PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

sporządzona na potrzeby

PLANU OGÓLNEGO MIASTA I GMINY ZWOLEŃ

aaa – zmiany wynikające z opiniowania i uzgodnień

Zwoleń, styczeń – luty – marzec 2026 r.

OPRACOWANIE

PHU MAXI Usługi Urbanistyczne Piotr Czajkowski
ul. Władysława IV 14, 86-300 Grudziądz

Pracownia w Warszawie
ul. Sarmacka 1A/6, 02-972 Warszawa
(na podstawie umowy z dnia 9 stycznia 2025 r.)

ZESPÓŁ AUTORSKI

mgr inż. Monika Szymańska

mgr inż. Hanna Czajkowska
mgr inż. Mateusz Olender
inż. Katarzyna Bazylko

WPROWADZENIE **5**

PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA **5**

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA **5**

METODYKA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE **7**

1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO GMINY I JEGO POWIĄZAŃ Z INNYMI DOKUMENTAMI **8**

1.1. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU 8
1.2. GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ CELE POLITYKI PRZESTRZENNEJ 10
1.3. POWIĄZANIA PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO Z INNYMI DOKUMENTAMI 10

2. CHARAKTERYSTYKA, ANALIZY I OCENY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA **11**

2.1. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO 11
2.1.1. Uwarunkowania geologiczne i ukształtowanie terenu *11*
2.1.2. Surowce mineralne *15*
2.1.3. Warunki inżynieryjno-geologiczne *17*
2.1.4. Wody podziemne *18*
2.1.5. Wody powierzchniowe *21*
2.1.6. Klimat *24*
2.1.7. Uwarunkowania glebowe *25*
2.1.8. Charakterystyka warunków biotycznych *27*
2.1.9. Charakterystyka powiązań przyrodniczych *31*
2.2. CHARAKTERYSTYKA STANU OCHRONY 56
2.2.1. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym *56*
2.2.3. Obiekty i obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków *72*
2.3. SOZOLOGIA – STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO, JEGO ZAGROŻENIA I IDENTYFIKACJA POTENCJALNYCH ŹRÓDEŁ ZAGROŻENIA 73
2.3.1. Stan środowiska – ocena jakości środowiska *73*
2.3.2. Potencjalne zagrożenia środowiska przyrodniczego *85*
2.4. POTENCJALNE ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO 88

3. CHARAKTERYSTYKA, ANALIZA I OCENA USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO **89**

3.1. USTALENIA OGÓLNE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO I ICH PRZEWIDYWANY WPŁYW NA ŚRODOWISKO 89
3.2. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE PLANU OGÓLNEGO I ICH PRZEWIDYWANY WPŁYW NA ŚRODOWISKO 95
3.3. WPŁYW USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO NA USTAWOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY 123
3.4. KOMPLEKSOWA OCENA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO W UJĘCIU SCENARIUSZOWYM 133

4. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO **136**

5. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ZAWARTYCH W DOKUMENCIE MAJĄCE NA UWADZE CEL I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ..... **137**

6. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ CZĘSTOTLIWOŚC JEGO PRZEPROWADZANIA **138**

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE **138**

8. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM **138**

WPROWADZENIE

Przedmiotem niniejszej analizy jest prognoza oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń.

PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA

Podstawą prawną wykonania prognozy oddziaływania na środowisko jest ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.). Zakres merytoryczny prognozy określa art. 51 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 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.). Podstawą formalną opracowania dokumentu na szczeblu lokalnym jest Umowa Nr 137/2024 na wykonanie planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń zawarta dnia 11 grudnia 2024 r. pomiędzy Gminą Zwoleń a firmą PHU MAXI Usługi Urbanistyczne.

CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem przedmiotowego opracowania jest określenie potencjalnych skutków realizacji ustaleń projektu planu ogólnego oraz wskazanie rozwiązań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 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 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.), niniejsza 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;
    f. oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art. 74a ust. 2, stanowiące załącznik do prognozy;
    g. datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;
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 – 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.

Integralną częścią opracowania jest załącznik graficzny.

Zakres terytorialny opracowania określa Uchwała Nr VI/37/2024 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 27 września 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń.

METODYKA I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

Podstawą do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń. Prognoza dostosowana jest do skali planu ogólnego – do skali dostosowano stopień szczegółowości analiz oraz opis stanu środowiska (1:20 000).

Części prognozy – opisowa i graficzna – są wynikiem analiz i ocen potencjalnych skutków jakie mogłaby spowodować realizacja projektu planu ogólnego w stosunku do:

1) studium obecnie obowiązującego;

2) obecnego stanu środowiska miasta i gminy.

Szczegółowe oceny dotyczyły przede wszystkim zagadnień z zakresu stanu i funkcjonowania środowiska, jego zagrożeń, odporności i zdolności do regeneracji, rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych i innych ustaleń zawartych w projekcie planu ogólnego, zagrożeń środowiska oraz możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne oddziaływania na środowisko.

Podstawowymi materiałami źródłowymi do opracowania prognozy były:

- projekt planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Zwoleń,
- dane Państwowego Instytutu Geologicznego: http://www.pgi.gov.pl/pl/geologiczne-bazy-danych.html
- dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie,
- dane GUS,
- Kondracki J.: Geografia fizyczna Polski, PWN 2000;
- Matuszkiewicz J.: Potencjalna roślinność naturalna i geobotaniczna regionalizacja Polski, 2008;
- Wysocki C., Sikorski P.: Fitosocjologia stosowana w ochronie i kształtowaniu krajobrazu. Wyd. SGGW 2009;

oraz następujące akty prawne:

- 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 (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm..);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2026 r. poz. 13);
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2026 r. poz. 960 z późn. zm.);

- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2024 r. poz. 82);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2025 r. poz. 567);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587);
- ustawa z dnia z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2024 r. poz. 1290 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz. U. z 2023 r. poz. 2758 z późn. zm.);
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839 z późn. zm.);
- rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2022 r. poz. 10);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r. poz. 1409);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r. poz. 2380).

1. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO GMINY I JEGO POWIĄZAŃ Z INNYMI DOKUMENTAMI

1.1. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTU

Projekt planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń, zwany dalej „projektem planu ogólnego", jest sporządzany w trybie ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.), zaś jego zawartość jest zgodna z zakresem przedmiotowym określonym w art. 13b, 13c, 13e, 13f oraz 13h przywołanej wyżej ustawy oraz rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz. U. 2023 r. poz. 2758 z późn. zm.).

Zgodnie z § 5 ww. rozporządzenia projekt planu ogólnego sporządza się w formie danych przestrzennych. Wraz z projektem planu ogólnego sporządzane jest także uzasadnienie. Na treść uzasadnienia składają się dwie główne części: tekstowa oraz graficzna w skali 1:25 000. Zgodnie z art. 24 ust. 1a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym *„Uzgodnieniu nie podlega uzasadnienie projektu planu ogólnego albo projektu planu miejscowego".*

Według art. 13a ust. 4 w planie ogólnym określa się:

1) strefy planistyczne,
2) gminne standardy urbanistyczne.

oraz można określić:

1) obszary uzupełnienia zabudowy,
2) obszary zabudowy śródmiejskiej.

Art. 13c ust. 2 przedstawia dostępne strefy planistyczne:

1) strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną;
2) strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną;
3) strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową;
4) strefa usługowa;
5) strefa handlu wielkopowierzchniowego;
6) strefa gospodarcza;
7) strefa produkcji rolniczej;
8) strefa infrastrukturalna;
9) strefa zieleni i rekreacji;
10) strefa cmentarzy;
11) strefa górnictwa;
12) strefa otwarta;
13) strefa komunikacyjna.

Zgodnie z art. 13b ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustalenia planu ogólnego określa się uwzględniając uwarunkowania rozwoju przestrzennego gminy, w szczególności:

1) politykę przestrzenną gminy określoną w strategii rozwoju gminy lub strategii rozwoju ponadlokalnego[1];
2) ustalenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa;
3) znajdujące się na obszarze gminy:
   a) formy ochrony przyrody oraz ich otuliny,
   b) obszary szczególnego zagrożenia powodzią, wały przeciwpowodziowe oraz pasy o szerokości 50 m od stopy wału,
   c) obszary gruntów zmeliorowanych,
   d) tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi oraz tereny, na których występują te ruchy,
   e) strefy ochronne ujęć wody,
   f) obszary ochronne zbiorników wód śródlądowych,
   g) tereny górnicze i obszary górnicze wraz z filarami ochronnymi,
   h) udokumentowane złoża kopalin, kompleksy podziemnego składowania dwutlenku węgla i podziemne bezzbiornikowe magazyny substancji,
   i) obszary uzdrowisk oraz obszary ochrony uzdrowiskowej,
   j) zabytki objęte formami ochrony, o których mowa w ustawie z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840 oraz z 2023 r. poz. 951, 1688 i 1904), lub ujęte w wojewódzkiej lub gminnej ewidencji zabytków oraz dobra kultury współczesnej,
   k) obszary pomników zagłady i ich strefy ochronne,

1 Wejdzie w życie po 1 stycznia 2026 r.

l) tereny zamknięte i ich strefy ochronne,
m) obszary ograniczonego użytkowania,
n) obszary wymagające przekształceń, rehabilitacji, rekultywacji lub remediacji,
o) obszary zdegradowane i obszary rewitalizacji,
p) obszary ciche w aglomeracji oraz obszary ciche poza aglomeracją,
q) grunty rolne stanowiące użytki rolne klas I–III oraz grunty leśne,
r) zakłady o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej,
s) obszary pasa nadbrzeżnego, w tym w szczególności pasa technicznego;

4) rozmieszczenie istniejących i planowanych obiektów infrastruktury społecznej, transportowej i technicznej wraz z obowiązującymi dla nich ograniczeniami w zagospodarowaniu;
5) rekomendacje i wnioski zawarte w audycie krajobrazowym oraz krajobrazy priorytetowe;
6) opracowanie ekofizjograficzne w zakresie wymagań, o których mowa w art. 72 ust. 1–3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska;
7) zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową w gminie.

1.2. GŁÓWNE CELE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ CELE POLITYKI PRZESTRZENNEJ

Zgodnie z art. 13a ust 7 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.), plan ogólny jest aktem prawa miejscowego. Plan ogólny, w zakresie stref planistycznych, gminnych standardów urbanistycznych oraz obszarów zabudowy śródmiejskiej, uwzględnia się przy sporządzaniu planów miejscowych oraz stanowi podstawę prawną decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (art. 13a ust. 5 pkt 1). Zaś w zakresie obszarów uzupełnienia zabudowy stanowi podstawę prawna decyzji o warunkach zabudowy (art. 13a ust. 5 pkt 2). W związku z powyższym w projekcie planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń wskazano strefy planistyczne, gminne standardy urbanistyczne obejmujące gminny katalog stref planistycznych, oraz obszary uzupełnienia zabudowy. Większość standardów, a w szczególności oznaczeń graficznych i literowych poszczególnych terenów przyjęto wg rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 22 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów.

1.3. POWIĄZANIA PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt planu ogólnego powstał w oparciu o dokumenty strategiczne i planistyczne szczebla:

1) Krajowego:
    a. Koncepcja Polityki Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030;
    b. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;

c. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności;
d. Strategia rozwoju Polski Centralnej do roku 2020 z perspektywą 2030.

2) wojewódzkiego:

a. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego z 2018 r.;
b. Strategia Rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ z 2022 r.;
c. Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 r. z 2023 r.;
d. Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2030 z 2025 r.

3) lokalnego:

a. Program ochrony środowiska Dla Gminy Zwoleń na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku;
b. Aktualizacja Strategii Rozwoju Gminy Zwoleń na lata 2018–2028 z 2025 r.;
c. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Zwoleń;
d. opracowanie ekofizjograficzne podstawowe sporządzone na potrzeby planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń;
e. i inne niewymienione, w tym plany zadań ochronnych obszarów Natura 2000.

2. CHARAKTERYSTYKA, ANALIZY I OCENY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA

2.1. CHARAKTERYSTYKA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

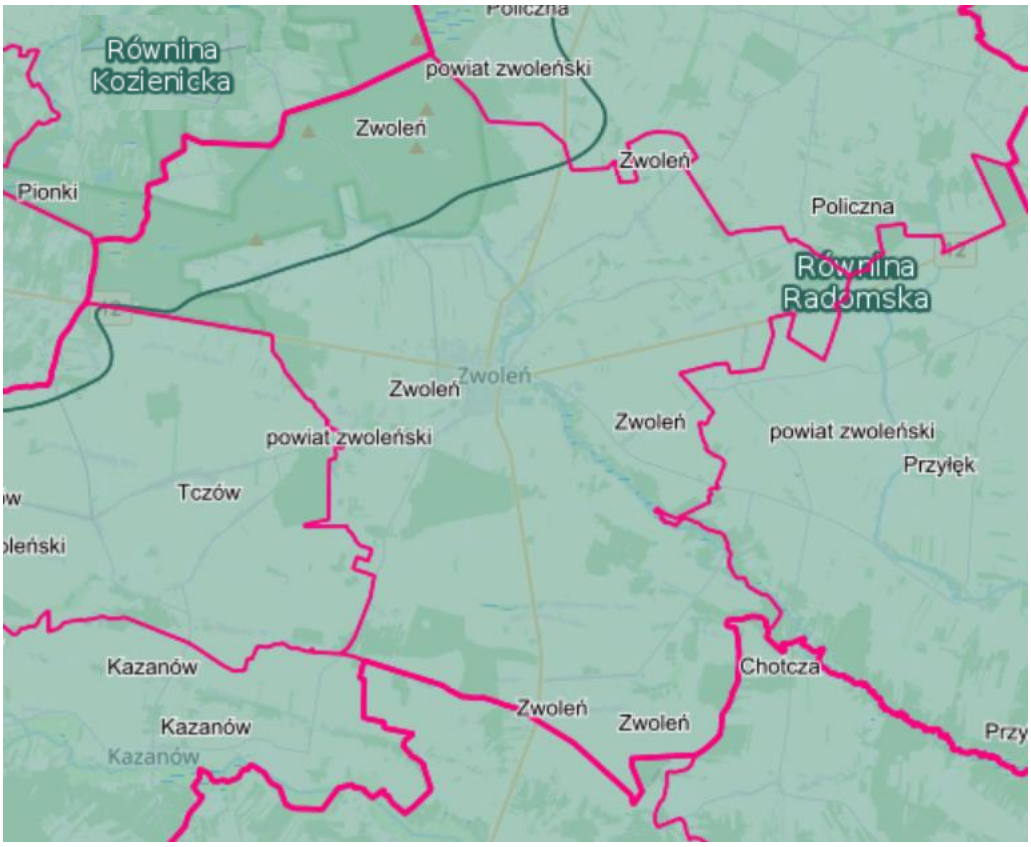
2.1.1. Uwarunkowania geologiczne i ukształtowanie terenu

Pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej wg Kondrackiego miasto i gmina Zwoleń znajduje się na terenie:

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)
Makroregion: Wzniesienia Południowomazowieckie (318.8)
Mezoregion: **Równina Radomska** (318.86) – południowa i środkowa część gminy.

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski (31)
Podprowincja: Niziny Środkowopolskie (318)
Makroregion: Nizina Środkowomazowiecka (318.7)
Mezoregion: **Równina Kozienicka** (318.77) – północna część gminy

Granica między w/w mezoregionami przebiega na południe od zwartego kompleksu leśnego Puszcza Kozienicka. Dokładny przebieg granic pomiędzy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 1. Miasto i gmina Zwoleń na tle mezoregionów wg Kondrackiego
Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/

Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym cały obszar gminy położony jest na terenie Nizin Środkowopolskich (Kondracki, 2000). W jej obrębie wyróżnia się dwa mezoregiony – Równiny Kozienicką i Radomską. Występujące tutaj formy terenu powstały głównie w wyniku procesów fluwialnych, denudacyjnych i eolicznych.

Równina Kozienicka zajmuje północną część obszaru gminy Zwoleń. Jest to prawie płaska równina denudacyjna położona na wysokości 150–170 m n.p.m., na powierzchni której zalegają pokrywy piasków eolicznych. Pomiędzy nimi występują zagłębienia deflacyjne z licznymi wałami wydmowymi. Porastają je pozostałości Puszczy Kozienickiej. Najwyższe wzniesienia na tym terenie przekraczają niewiele ponad 180 m n.p.m. (Barania Góra 184 m).

Od południa, nieco na północ od Zwolenia, graniczy ona z Równiną Radomską. Jest to także równina denudacyjna o zdegradowanej pokrywie czwartorzędowej (głównie gliny zwałowe i piaski lodowcowo-rzeczne), w podłożu której występują utwory warstw jurajskich i kredowych. Pod względem hipsometrycznym jest ona regionem przejściowym od Nizin Środkowopolskich do Wyżyny Małopolskiej. W granicach gminy wysokości kształtują się na poziomie 155–170 m n.p.m. osiągając swoją kulminację na północ od Józefowa (177 m). Teren gminy przecina płytka dolina rzeki Zwoleńki, a na wschód od gminy w bliskiej odległości znajduje się dolina rzeki Plewki.

Budowa geologiczna

Rozważany teren znajduje się w obrębie niecki brzeżnej zbudowanej z utworów kredy zapadających monoklinalnie ku wschodowi.

Utwory kredy reprezentowane są przez osady węglanowe – głównie margle, przewarstwiane miejscami marglami ilastymi i iłami marglistymi, a także gezy, wapienie i sporadycznie piaski. Miąższość trzeciorzędu wynosi od kilkunastu do około 60 m.

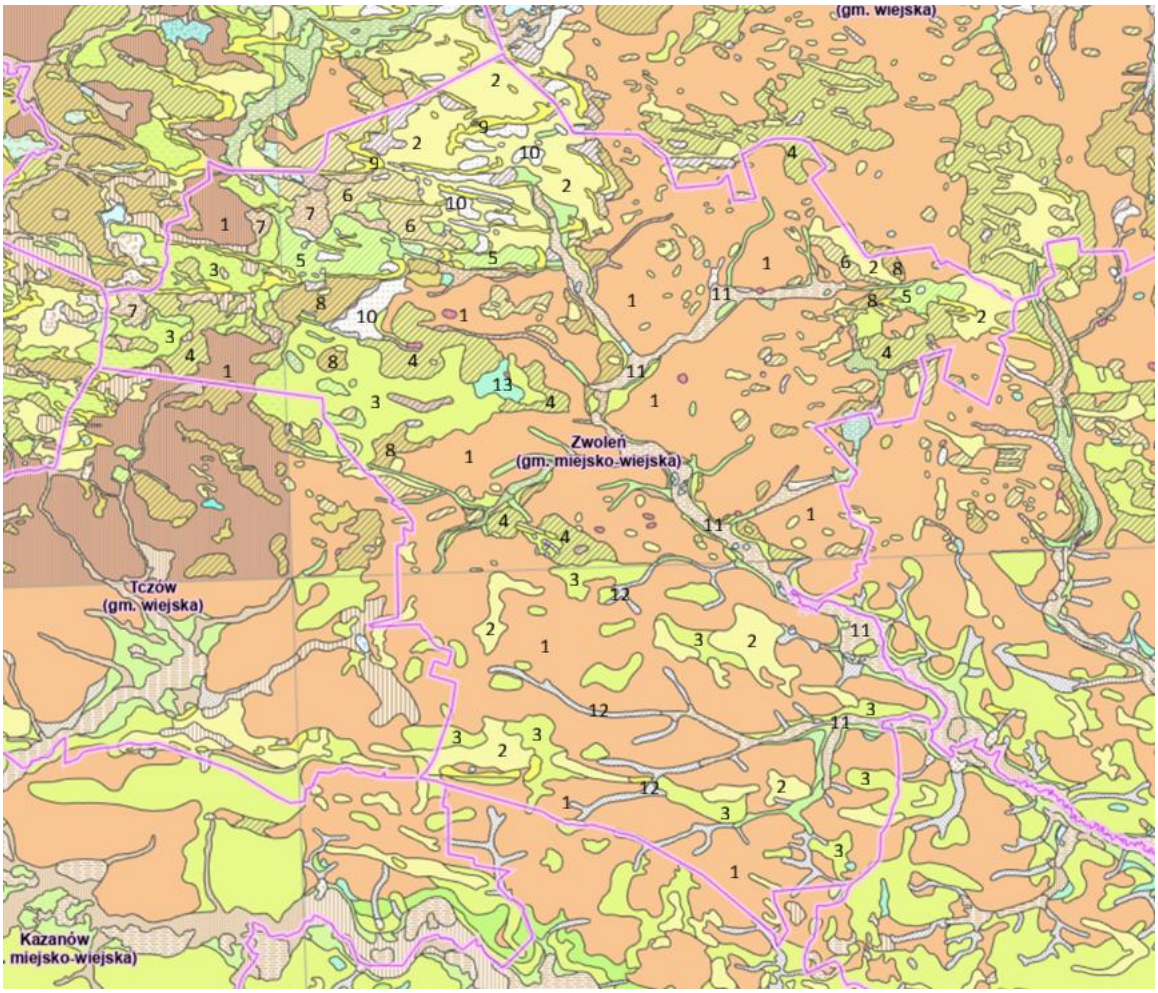
Na powierzchni obszaru miasta i gminy Zwoleń rozprzestrzenione są utwory czwartorzędowe. Osady plejstocenu związane są z kolejnymi zlodowaceniami. W północnej części obszaru, odsłaniają się iły, mułki i piaski rzeczne „preglacjalne" najstarszego zlodowacenia.

Osady zlodowaceń południowopolskich znane jedynie z wierceń, reprezentowane są przez gliny zwałowe. Podobnie, tylko z wierceń, znane są osady interglacjału mazowieckiego – piaski i żwiry rzeczne.

Utwory zlodowacenia środkowopolskiego występują powszechnie na powierzchni terenu. Dominują wśród nich gliny zwałowe, które tworzą rozległe pokrywy. Maksymalny stadiał zlodowacenia środkowopolskiego reprezentowany jest przez małe wystąpienia piasków, żwirów i głazów moren czołowych w okolicy Zwolenia. Obok utworów morenowych zaznaczają się większe wystąpienia piasków i żwirów wodnolodowcowych w rejonie Kuszlowa (gmina Policzna) i Zwolenia. Na glinach zwałowych zlodowaceń środkowopolskich leżą piaski eoliczne przewiane i wydmowe, deluwia oraz eluwia glin zwałowych. Te ostatnie odsłaniają się lokalnie na obszarze gminy.

Do najmłodszych osadów – holoceńskich należą piaski i żwiry rzeczne oraz torfy i namuły wypełniające doliny rzeczne. Torfowiska, w zdecydowanej większości niskie, wypełniają doliny Zwoleńki, Mirenki i Piątkowego Stoku. Namuły odsłaniają się lokalnie w zachodniej i północno-wschodniej części omawianego terenu.

Miąższość utworów czwartorzędowych wynosi od 20 do około 50 m.



Rysunek 2. Budowa geologiczna miasta i gminy Zwoleń
1 – Gliny zwałowe, 2 - Piaski eoliczne, 3 - Piaski i żwiry wodnolodowcowe, 4 - Piaski i żwiry wodnolodowcowe na glinach zwałowych, 5 - Piaski eoliczne na piaskach i żwirach wodnolodowcowych, 6 - Piaski eoliczne na glinach zwałowych, 7 - Torfy na piaskach i mułkach zagłębień bezodpływowych, 8 - Piaski pyłowate i piaski zwietrzelinowe na glinach zwałowych, 9 - Piaski eoliczne w wydmach, 10 - Piaski i mułki zagłębień bezodpływowych, 11 – Torfy, 12 - Piaski, mułki i gliny deluwialne, 13 - Piaski pyłowate i mułki zastoiskowe
Źródło: https://geologia.pgi.gov.pl/karto_geo/

Geomorfologia i rzeźba terenu

Obszar miasta i gminy Zwoleń znajduje się w obrębie południowej części Niziny Mazowieckiej (Różycki, 1972b). Powierzchnie omawianego terenu obejmuje wysoczyzna polodowcowa z rozległymi polami piasków przewianych w zachodniej części terenu badań oraz bardzo dobrze rozwiniętymi wydmami parabolicznymi. Wysoczyzna rozcięta jest doliną rzek Zwoleńki i jej dopływami. W granicach gminy wysokości kształtują się na poziomie 155–170 m n.p.m. osiągając swoją kulminację na północ od Józefowa (177 m).

Wysoczyzna morenowa płaska (wysokości względne do 2 m, nachylenie do 2°) obejmuje większą część gminy. Jej cechą charakterystyczna jest łagodny spadek powierzchni z południa na północ. W południowej i centralnej części omawianego obszaru znajduje się na wysokości 170–180 m n.p.m, a jej powierzchnia jest wyrównana procesami denudacyjnymi. Urozmaiceniem rzeźby wysoczyzny są doliny rzek i ich dopływów oraz liczne wzniesienia zbudowane z piasków eolicznych.

Duża równina wodnolodowcowa, o powierzchni około 8 km2, znajduje się na zachód od Zwolenia, gdzie występuje na wysokości od 165 m n.p.m. w Zwoleniu do 178 m n.p.m. koło Huty. Powierzchnia największej równiny zastoiskowej (w okolicach Zwolenia) nie przekracza 1 km2 i znajduje się na wysokości około 170 m n.p.m.

Równiny piasków przewianych zajmują dość znaczne powierzchnie we wschodniej części gminy, w okolicach Filipinowa. Ponadto występują głównie na wysoczyźnie morenowej, w postaci niedużych wzniesień.

Wydmy w zachodniej i północno-zachodniej, zalesionej części badanego terenu są reprezentowane przez typowe wydmy paraboliczne, wały wydmowe i wydmy o nieregularnych kształtach. Długość wydm parabolicznych dochodzi do kilku kilometrów, a ich wysokości względne wynoszą od kilku do 20 m. Wysokości bezwzględne najwyższych wydm przekraczają 180 m n.p.m.: Piaseczna Góra koło Suchej — 182,2 m n.p.m., Orla Góra — 180,2 m n.p.m. i Barania Góra — 184,0 m n.p.m.

Zagłębienia deflacyjne towarzyszą równinom piasków przewianych i wydmom. Najczęściej są zabagnione, wypełnione głównie mułkami, piaskami, a także torfami. Większe zagłębienia określane są ługami. Ich długość przeważnie dochodzi do kilkuset metrów.

Formy rzeczne są związane z doliną rzeki Zwoleńki i jej dopływów. Dna dolin rzecznych przeważnie osiągają szerokość od 100 do 250 m. W okolicach Paciorkowej Woli dno doliny dopływu Zwoleńki ma szerokość około 500 m.

Tarasy akumulacyjne występują wzdłuż doliny rzeki Zwoleńki jako nieciągłe listwy o szerokości do kilkuset metrów. Wznoszą się one od jednego do kilku metrów nad poziom rzeki, lecz ze względu na niewielkie rozmiary nie zostały przedstawione na szkicu geomorfologicznym.

Długie stoki oddzielają wysoczyznę od rozcinających ją dolin rzecznych. Zostały wyróżnione w rejonie doliny rzeki Zwoleńki i jej dopływów. Długie stoki osiągają przeważnie kilkaset metrów długości i do 10 m wysokości.

Równiny torfowe tworzą niemal ciągłą pokrywę dna doliny rzeki Zwoleńki i jej dopływów oraz występują w zagłębieniach bezodpływowych i deflacyjnych w rejonie Mieczysławowa, Linowa i Helenówki. Większe równiny torfowe, występujące w zachodniej części terenu gminy, w zagłębieniach deflacyjnych na obszarze równin piasków przewianych, są nazywane ługami. Występujący na terenie gminy Dębowski Ług ma długość 1,5 km i szerokość 1 km.

2.1.2. Surowce mineralne

Miasto i gmina Zwoleń jest mało zasobna w surowce mineralne. Na obszarze gminy występują złoża surowców pospolitych: osadów żwirowych i piaszczystych. Jedynym zagospodarowanym złożem kruszywa naturalnego jest obecnie „Zwoleń", który posiada zasoby geologiczne bilansowe w wysokości 15,1 tys. ton. Są to złoża piasków budowlanych. Dla złóż udzielono pozwolenia na wydobycie kruszywa naturalnego, a także ustalono granice obszaru i terenu górniczego.

Wg Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce (stan na listopad 2025 r.) na terenie miasta i gminy Zwoleń występują udokumentowane złoża surowców mineralnych, które przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Rejestr złóż na terenie miasta i gminy Zwoleń

Lp.	Nr rejestru	Nazwa	Stan zagospodarowania	Kopaliny wg NKZ	Kopalina	Pow. złoża [ha]	Zasoby złoża [tys. ton]	Miąższość złoża (średnia) [m]	Kierunek rekultywacji
1	KN 11564	Jasieniec	[M] złoże skreślone z bilansu zasobów	Złoża piasków budowlanych	PIASKI I ŻWIRY	0,84	-	2,26	-
2	KN 16212	Jasieniec I	[M] złoże skreślone z bilansu zasobów	Złoża piasków budowlanych	PIASKI I ŻWIRY	0,33	-	2,17	leśny
3	KN 17390	Zwoleń	[E] złoże zagospodarowane	Złoża piasków budowlanych	PIASKI I ŻWIRY	0,56	15,12	4,17	rolniczy

Źródło: baza danych Państwowego Instytutu Geologicznego MIDAS, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na listopad 2025 r.

Tabela 2. Wykaz obszarów i terenów górniczych na terenie miasta i gminy Zwoleń

Lp.	Nazwa obszaru górniczego (OG) i terenu górniczego (TG)	Nr w rejestrze	Status	Położenie	Złoże	Data wyznaczenia	Dokument wyznaczający
1	Zwoleń	10-7/11/1158	aktualny	Zwoleń, dz. 409	KN 17390 Zwoleń	2015-04-07	RLOŚ.6522.5.2015 Starosta Powiatowy - pow. Zwoleń
2	Jasieniec I	10-7/10/1027	zniesiony 2021-12-03	Jasieniec Kolonia, dz. 34, 35	KN 16212 Jasieniec I	2013-07-31	RLOŚ.6522.11.2013 Starosta Powiatowy - pow. Zwoleń
3	Jasieniec	10-7/7/594	zniesiony 2013-05-20	Jasieniec Kolonia	KN 11564 Jasieniec	2008-07-18	RLOŚ.6522.7.2013 Starosta Powiatowy - pow. Zwoleń

Źródło: https://midasinfo.pgi.gov.pl/midas-web/index.html

Rysunek 3. Schemat przedstawiający lokalizację aktywnych obszarów górniczych, terenów górniczych oraz złóż na terenie miasta i gminy Zwoleń (złoże Zwoleń)
Źródło: opracowanie własne na postawie danych https://midasinfo.pgi.gov.pl/midas-web/index.html

2.1.3. Warunki inżynieryjno-geologiczne

Zróżnicowana rzeźba terenu oraz różne poziomy wód podziemnych są przyczyną występowania zróżnicowanych warunków geologiczno-inżynierskich w obrębie gminy. Na podstawie analizy warunków geologiczno-gruntowych stwierdza się, że utwory budujące obszar równiny należą do gruntów nośnych korzystnych do zabudowy. Obszarami mniej korzystnymi dla budownictwa są doliny, obniżenia i zagłębienia terenu. Na obszarach ich występowania należy liczyć się z pewnym ograniczeniem budownictwa lub z większym nakładem kosztów w związku z możliwością zalegania wśród nich wkładek gruntów organicznych. Utwory bagienno-aluwialne, wykształcone w postaci wilgotnych lub mokrych torfów i namułów organicznych należą do gruntów słabonośnych nie wskazanych do zabudowy.

Na przeważającym obszarze miasta i gminy Zwoleń występują dobre warunki do posadowienia obiektów budowlanych (grunty nośne: głównie gliny, żwiry oraz piaski akumulacji rzecznej). Niekorzystne warunki geologiczno-inżynierskie występują głównie w dolinie rzeki Zwoleńki oraz innych cieków wodnych, wzdłuż których tworzą się dość duże obszary gruntów organicznych, głównie torfów i murszy, które są gruntami niewskazanymi do zabudowy (grunty nienośne: organiczne).

Osuwiska

Zgodnie z Rejestracją i inwentaryzacją naturalnych zagrożeń geologicznych na terenie całego kraju (ze szczególnym uwzględnieniem osuwisk oraz innych zjawisk

geodynamicznych)[2], a także Systemem Osłony Przeciw Osuwiskowej[3] na terenie miasta i gminy Zwoleń nie występują udokumentowane osuwiska. Nie występują również obszary predysponowane do występowania ruchów masowych (zgodnie z projektem SOPO - Systemem Osłony Przeciwosuwiskowej, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny).

2.1.4. Wody podziemne

Pod względem hydrogeologicznym miasto i gmina Zwoleń położone są w regionie mazowiecko-mazursko-podlaskim (wg regionalizacji hydrogeologicznej Polski) z głównym poziomem użytkowym w utworach czwartorzędu.

Na terenie miasta i gminy wody podziemne związane są z dwoma poziomami: kredowym i czwartorzędowym. Jednak ze względów eksploatacyjnych użytkowy poziom wodonośny związany jest z poziomem czwartorzędowym, który zbudowany jest z piasków różnych frakcji, co ma związek z jego łatwością odnawiania i płytkim występowaniem.

Największe rozprzestrzenienie na tym terenie ma górnokredowy poziom wodonośny. Tworzy go seria skał osadowych w postaci opok, margli, kredy oraz podrzędnie wapieni i piaskowców. Do poziomu tego zaliczono także, trudne do oddzielenia bez szczegółowych badań, osady paleocenu (wapienie i gezy). Cała seria liczy kilkaset metrów miąższości, wodonośna jest jednak tylko jej górna część sięgająca do głębokości 150 m, zwłaszcza w strefach aktywności tektonicznej, której towarzyszy prawdopodobnie gęsta sieć spękań. Najkorzystniejsze warunki panują na ogół w przedziale 50–120 m. W głębszych partiach, na głębokości około 300 m, pod wpływem wzrastającego wraz z głębokością ciśnienia geostatycznego następuje zaciśnięcie szczelin, co sprawia, że skała przestaje przewodzić wodę. W poziomie tym występują wody o charakterze szczelinowo-porowym i porowym.

Wydajności uzyskiwane z pojedynczych otworów studziennych z utworów górnej kredy są zróżnicowane - mieszczą się w przedziale od 13,6 m3/h do 198,6 m3/h z ujęć w Zwoleniu.

Czwartorzędowe piętro wodonośne tworzy kilka poziomów (podglinowy, międzyglinowy, poziomy dolin rzecznych, pokryw fluwioglacjalnych) posiadające w większości jedynie podrzędne znaczenie. Tworzą one małe, izolowane zbiorniki o niskich wydajnościach.

Na obszarze gminy poziom czwartorzędowy występuje łącznie z poziomem górnokredowym. Związany on jest z pokrywami piasków podglinowych miąższości 10–30 m. Potencjalne wydajności ujęć z tego poziomu wodonośnego są wysokie i kształtują się na poziomie 70–120 m3/h.

Na obszarze miasta i gminy istnieją 3 ujęcia wód podziemnych. Służą one do zbiorowego zaopatrywania ludności w wodę pitną i na potrzeby gospodarstw domowych i znajdują się w:

2 Projekt badawczy nr: 415/2002/Wn-12/FG-go-tx/D zrealizowany na zamówienie Ministerstwa Środowiska sfinansowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, dostępny na stronie: http://www.geozagrozenia.pgi.gov.pl/.

3 Projekt o znaczeniu ogólnopaństwowym realizowany przez Państwowy Instytut Geologiczny.

- Zwoleniu przy ul. Batalionów Chłopskich (dz. ew. nr 373/1 obręb 0003) – ujęcie składa się z jednej studni głębinowej o głębokości 102,0 m, ujmującej wodę z utworów kredowych, oraz stacji uzdatniania wody;
- Zwoleniu przy ul. Bogusza (dz. ew. nr 5348/18 obręb 0001) – ujęcie składa się z jednej studni głębinowej o głębokości 131 m, ujmującej wodę z utworów kredowych, oraz stacji uzdatniania wody;
- Zwoleniu przy ul. Sportowej (dz. ew. nr 2140/27 obręb 0005) – ujęci składa się z jednej studni głębinowej o głębokości 70 m, ujmującej wodę z utworów kredowych, oraz stacji uzdatniania wody; strefa ochrony bezpośredniej dla studni głębinowej ma kształt wieloboku o wymiarach: 30 x 20 x 10 x 15 x 15 x 20 x 4 m, w obrębie stacji uzdatniania wody (SUW);

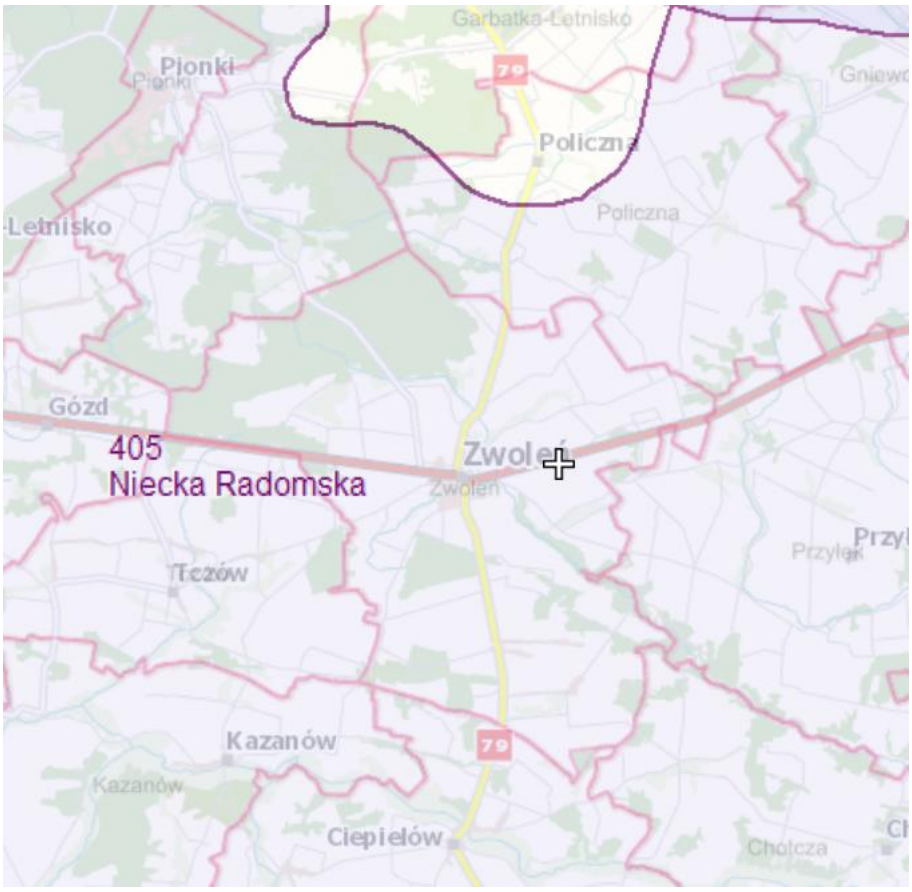
Na obszarze gminy nie wyznaczono strefy ochrony pośredniej, natomiast jedyna strefa ochrony bezpośredniej została ustalona dla ujęcia wody w Zwoleniu przy ul. Sportowej.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych

Cała gmina leży w granicach udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Niecka Radomska GZWP nr 405. Obejmuje on rozległy, regionalny poziom wodonośny kredy górnej o charakterze porowo-szczelinowym. Zbiornik zbudowany jest głównie z margli, opok i gez, lokalnie z wkładkami piaskowców (w spągu z piaskowcami glaukonitowymi cenomanu). Wody są zasilane infiltracją opadów przez utwory czwartorzędowe, a ich przepływ kieruje się ku dolinom rzecznym. Zbiornik cechuje się ograniczoną naturalną odpornością na zanieczyszczenia przenikające z powierzchni, co uzasadnia wysokie wymagania ochronne.

Wody podziemne charakteryzują się tu strefowością w profilu pionowym, a w stropowych partiach są często zawieszone na ilastej zwietrzelinie margli. Na wzniesieniach (do głębokości 80–100 m) oraz w obniżeniach i dolinach rzecznych (do głębokości 100–150 m) występuje jeden poziom wodonośny. Poniżej szczeliny są zaciśnięte i utwory kredy górnej są słaboprzepuszczalne.

Wodoprzewodność poziomu górnokredowego zmienia się w zależności od wykształcenia litologicznego i stopnia spękania skał, średnio wynosi od 100 do 500 m2/d, a lokalnie przekracza 1000 m2/d. Współczynniki filtracji osiągają wartości od 0,1 do 90,0 m/d (Prażak, 2007). Wyższe parametry filtracji i większa miąższość warstwy wodonośnej występują najczęściej w strefach uskokowych, dolinach rzecznych i obniżeniach morfologicznych terenu. W niecce lubelsko-radomskiej istnieją korzystne warunki zasilania przy jednoczesnym braku odporności na zanieczyszczenia przenikające z powierzchni.



Rysunek 4. Zasięg GZWP nr 405 na terenie miasta i gminy Zwoleń
Źródło: https://epsh.pgi.gov.pl/epsh/

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

Prawie całe miasto i gmina Zwoleń położona jest w granicach JCWPd (jednolitych części wód podziemnych) nr 87 (GW200087) – na obszarze występuje 1 kompleks wodonośny: czwartorzędowy z typem ośrodka porowym, drugi o stratygrafii kredowej (z typem ośrodka szczelinowo-porowym oraz szczelinowym) oraz trzeci neogen (z typem ośrodka porowym). Jedynie niewielki fragment gminy na północy leży w granicach JCWPd nr 74 (GW200074). W jego obrębie występują 2 kompleksy wodonośne – pierwszy o stratygrafii czwartorzędowej (ośrodek porowy), jury (szczelinowo-porowy i szczelinowo-krasowy) oraz kredy (szczelinowy i porowo-szczelinowy), a drugi neogen (ośrodek porowy).

Zasilanie w wodę tej części odbywa się przez infiltrację opadów atmosferycznych. Naturalnymi strefami drenażu wewnątrz JCWPd są rzeki i cieki powierzchniowe z tym, że dla głębiej położonych warstw wodonośnych są nimi rzeki m.in. Plewka, Zwoleńka, a dla najbardziej wschodniej części terenu Wisła. Funkcję drenażu pełnią także liczne ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane).

2.1.5. Wody powierzchniowe

Gmina Zwoleń położna jest w obszarze dorzecza Wisły w regionie wodnym Środkowej Wisły, w obrębie zlewni II rzędu - rzeki Zwoleńki - bezpośredniego lewobrzeżnego dopływu Wisły.

Sieć hydrologiczną gminy Zwoleń kształtuje zlewnia lewobrzeżnych dopływów Wisły, z dominującą rolą rzeki Zwoleńki. Długość rzek na terenie gminy wynosi 46,6 km, w tym uregulowanych – 31,5 km.

Główną rzeką jest Zwoleńka - lewostronny dopływ Wisły - jej długość wynosi 28 km. Rzeka wypływa w Puszczy Kozienickiej (między miejscowościami Koszary i Męciszów). Ma bieg południowo-wschodni i przebiega przez miasto Zwoleń. Rzeka silnie meandruje, posiada szatę roślinną szuwarowo-bagienną z lasem łęgowym. Wąskie dno doliny (od 0,5 do 1,0 m przy ujściu rzeki) wypełnione jest torfem.

W granicach gminy rzeka pełni funkcję podstawowego odbiornika wód powierzchniowych z rozbudowanej sieci drobnych cieków i rowów melioracyjnych związanych z rolniczym użytkowaniem terenu. Koryto Zwoleńki w Zwoleniu jest spiętrzone niewielką zaporą, tworząc miejski zbiornik rekreacyjny („zalew"), który w ostatnich latach poddano modernizacji i zagospodarowaniu na cele rekreacyjne. Obiekt wyposażono m.in. w przepławkę dla ryb, co sprzyja utrzymaniu drożności korytarza rzecznego. Obok funkcji rekreacyjnej, pełni również funkcję ochrony przeciwpowodziowej

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 Zwoleńki mogą występować z koryta na taras zalewowy.

Melioracje wodne polegają na regulacji stosunków wodnych w celu poprawy zdolności produkcyjnej gleb oraz ułatwienia ich uprawy, a także ograniczania skutków nadmiaru lub niedoboru wody. Regulacja ta realizowana jest za pomocą urządzeń melioracji wodnych.

Na terenie gminy występują urządzenia melioracji wodnych typowe dla obszarów rolniczych, w tym m.in. rowy melioracyjne, systemy drenarskie, przepusty, urządzenia piętrzące (zapory) oraz małe zbiorniki wodne.

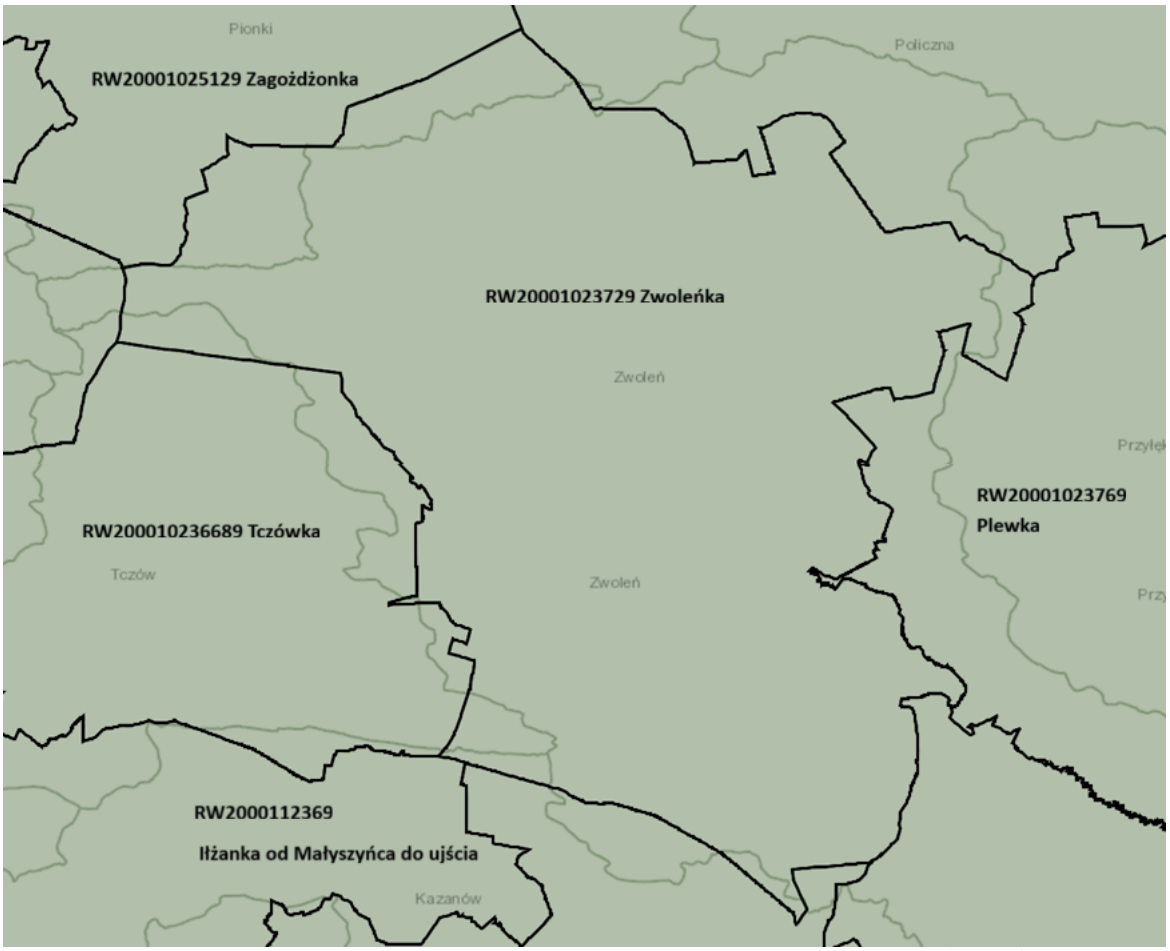
W zakresie urządzeń podstawowych kompetencje utrzymaniowe sprawuje PGW Wody Polskie. Zadania utrzymaniowe w odniesieniu do urządzeń melioracji szczegółowych realizowane są przez Gminną Spółkę Wodną w Zwoleniu działającej w strukturze Rejonowego Związku Spółek Wodnych w Zwoleniu.

Rysunek 5. Cieki wodne na terenie miasta i gminy Zwoleń
Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmap=gpPGW

Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP)

Według podziału hydrograficznego Polski miasto i gmina Zwoleń leży w zasięgu następujących Jednolitych Części Wód Powierzchniowych:

- JCWP RW20001025129 Zagożdżonka,
- JCWP RW20001023729 Zwoleńka,
- JCWP RW2000112369 Iłżanka od Małyszyńca do ujścia,
- JCWP RW20001023769 Plewka,
- JCWP RW200010236689 Tczówka.



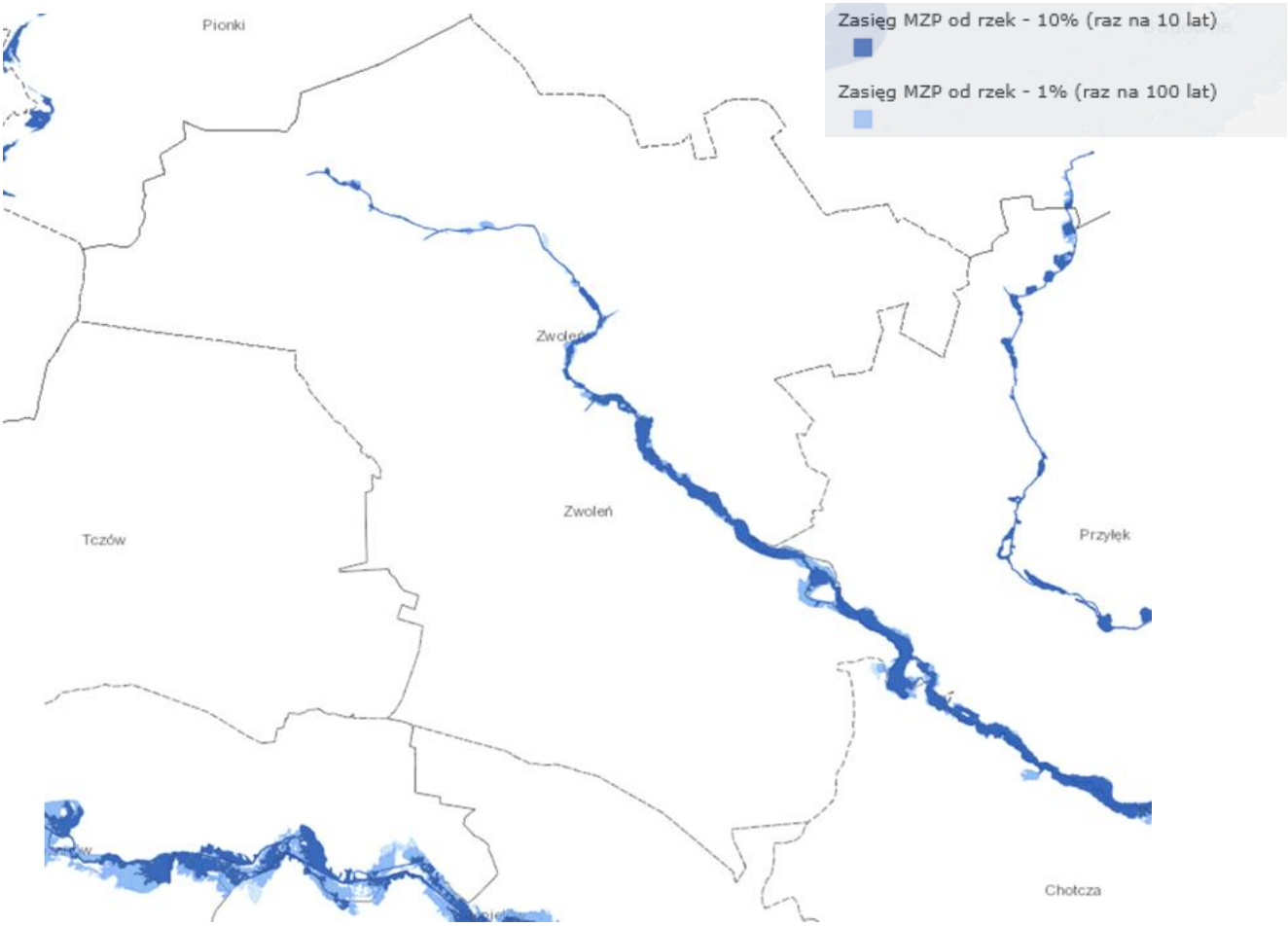
Rysunek 6. Miasto i gmina Zwoleń na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP)
Źródło: Opracowanie własne

Zagrożenie powodziowe

W granicach miasta i gminy Zwoleń występują obszary szczególnego zagrożenia powodziowego, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1% oraz obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienie powodzi jest wysokie i wynosi 10%.

Na terenie miasta i gminy występuje zagrożenie powodziowe, związane z obecnością rzek – dotyczy to rzeki Zwoleńki. Występujące na terenie gminy wezbrania powodziowe zaliczane są do powodzi opadowych oraz roztopowo – zatorowych, przede wszystkim na rzece Bug. Zjawiska powodziowe występują na przełomie okresu zimowego i wiosennego, tj. od marca do połowy kwietnia (zagrożenia roztopowe i zatorowe spowodowane przez szybko topniejące śniegi oraz nasilające się zjawiska lodowe w rzekach) oraz w okresie letnim, na przełomie czerwca i lipca (spowodowane przez ulewne deszcze).

Biorąc pod uwagę nieprzewidywalny charakter oraz skalę występowania nawalnych opadów, konieczne jest przywrócenie i stałe utrzymywanie funkcjonalności urządzeń melioracyjnych. Zapewnienie regularnej konserwacji rowów i innych elementów systemu melioracyjnego stanowi kluczowy warunek minimalizacji ryzyka podtopień na terenie gminy.



Rysunek 7. Obszary na których występuje zagrożenie powodziowe
Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gpmap=gpPGW

2.1.6. Klimat

Gmina Zwoleń znajduje się w mazowiecko-podlaskiej strefie klimatycznej (według klasyfikacji W. Okołowicza i D. Martyn). Charakterystyczną dla tej strefy jest przewaga wpływów kontynentalnych, o czym świadczy rosnąca, w kierunkach wschodnim i południowo-wschodnim, amplituda temperatur. Wskaźnik ten – roczna amplituda temperatur, osiąga wysokie wartości i może sięgać nawet powyżej 21°C. Lata są w tej strefie stosunkowo wczesne, długie i dość ciepłe, zimy natomiast mroźne i długie. Średnia temperatura (na podstawie danych IMGW dla wielolecia 1991-2020) notowana w lipcu wynosiła 18-19°C, a średnia temperatura w styczniu: od -2 do -3°C. Natomiast średnia roczna temperatura wynosiła 8-9°C.

Strefa mazowiecko-podlaska charakteryzuje się także niewielką ilością opadów. Średnia roczna suma opadów mieści się w przedziale 550-600 mm z czego największe opady przypadają na miesiące letnie, z maksimum w czerwcu i lipcu – 60-80 mm na miesiąc (na podstawie danych IMGW dla wielolecia 1991-2020). Najniższe opady w wieloleciu 1991-2020 odnotowano w miesiącach styczeń-marzec, gdzie średnia suma opadów na miesiąc nie przekraczała 30 mm.

Ogólna charakterystyka pozostałych warunków meteorologicznych tego regionu przedstawia się następująco:

- liczba dni pogodnych: 55;

- liczba dni pochmurnych: 118;
- liczba dni bezprzymrozkowych: 231 dni;
- liczba dni mroźnych i bardzo mroźnych: 50 dni;
- liczba dni upalnych i gorących: 35 dni;
- długość zalegania pokrywy śnieżnej: 38 dni;
- okres wegetacji: 214 dni;
- średnia wilgotność powietrza: 81%.

Wiatry dominujące wieją z kierunku zachodniego, których udział wynosi 21%. Najmniej jest wiatrów wiejących z północy i północnego wschodu. W okresie letnim i jesiennym dominują wiatry zachodnie, wiosną – północne, a zimą – południowo–wschodnie. Występowanie cisz atmosferycznych, uzależnione od warunków lokalnych, na terenie gminy osiąga 17,6%.

Ze względu na zależność klimatu lokalnego od szeregu czynników (m. in. od rzeźby terenu, głębokości zalegania wód gruntowych, rodzaju podłoża, szaty roślinnej) na terenie gminy występują lokalne zróżnicowania cech topoklimatu. Dla tej strefy wyróżnia się tereny o korzystnych warunkach wśród, których są tereny:

- otwarte, które cechuje dobre przewietrzanie, nasłonecznienie, dobre warunki termiczne, brak zjawiska zalegania mgieł;
- piaszczystym podłożu, które cechuje dobra termika;
- położone z dala od wód, które posiadają dobre stosunki wilgotnościowe.

Do terenów o warunkach niekorzystnych zalicza się natomiast tereny:

- położone blisko wód powierzchniowych i z okresowo płytko zalegającą wodą gruntową, gdzie zachodzi pogorszenie stosunków termiczno – wilgotnościowych;
- dolin rzecznych i zagłębień bezodpływowych, które są miejscami spływu chłodnego i wilgotnego powietrza z terenów wyżej położonych; cechują je gorsze warunki nasłonecznienia, inwersje temperatur, częstsze przymrozki oraz większe różnice temperatur
  w ciągu doby, co często prowadzi do utrzymywania się podwyższonej wilgotności oraz powstawania tzw. mgieł radiacyjnych; nierzadko są także miejscem kumulacji zanieczyszczeń, co przy złym przewietrzaniu (doliny i obniżenia o przebiegu południkowym) może prowadzić do stagnacji powietrza, a w rezultacie - pogorszenia warunków aerosanitarnych;
- bezpośredniego sąsiedztwa ze szlakami komunikacyjnymi o dużym natężeniu ruchu, które cechują się znacznie gorszymi warunkami aerosanitarnymi i akustycznymi.

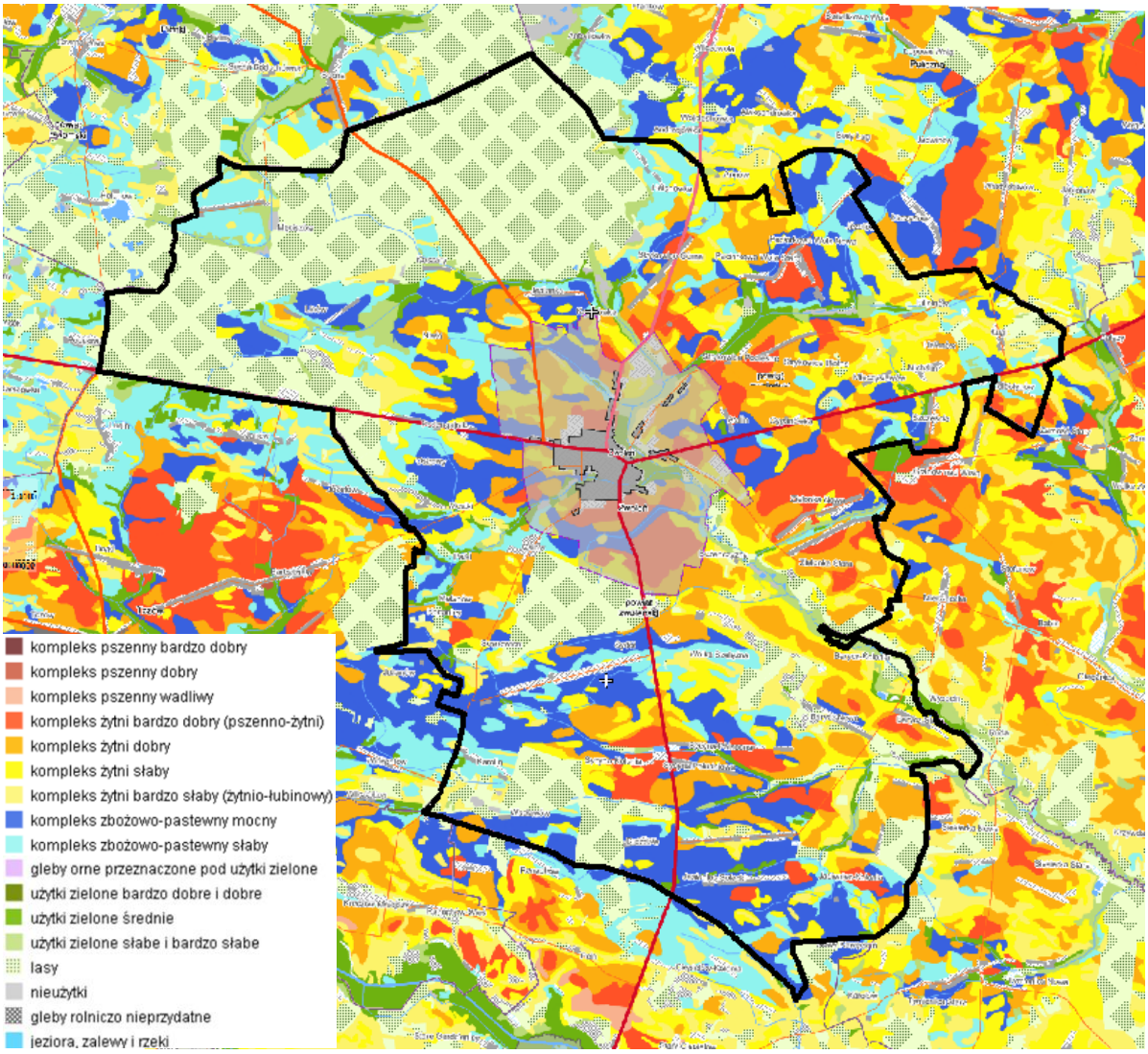
2.1.7. Uwarunkowania glebowe

Grunty orne zajmują w gminie Zwoleń 9214,65 ha, stanowią 59,6% powierzchni gminy, łąki i pastwiska zajmują 822,13 ha – 5,1% powierzchni. W obszarze gminy generalnie dominują gleby przeciętne.

Pod względem genetycznym na obszarze gminy dominują gleby bielicowe i pseudobielicowe, wytworzone na utworach gliniastych i piaszczystych (ponad 50 %

powierzchni gminy i miasta). Występują tu także gleby brunatne i podrzędnie czarne ziemie zdegradowane. W obniżeniach terenu i dolinach rzek i cieków występują gleby brunatne kwaśne i wyługowane oraz gleby torfowe, mułowe i glejowe.

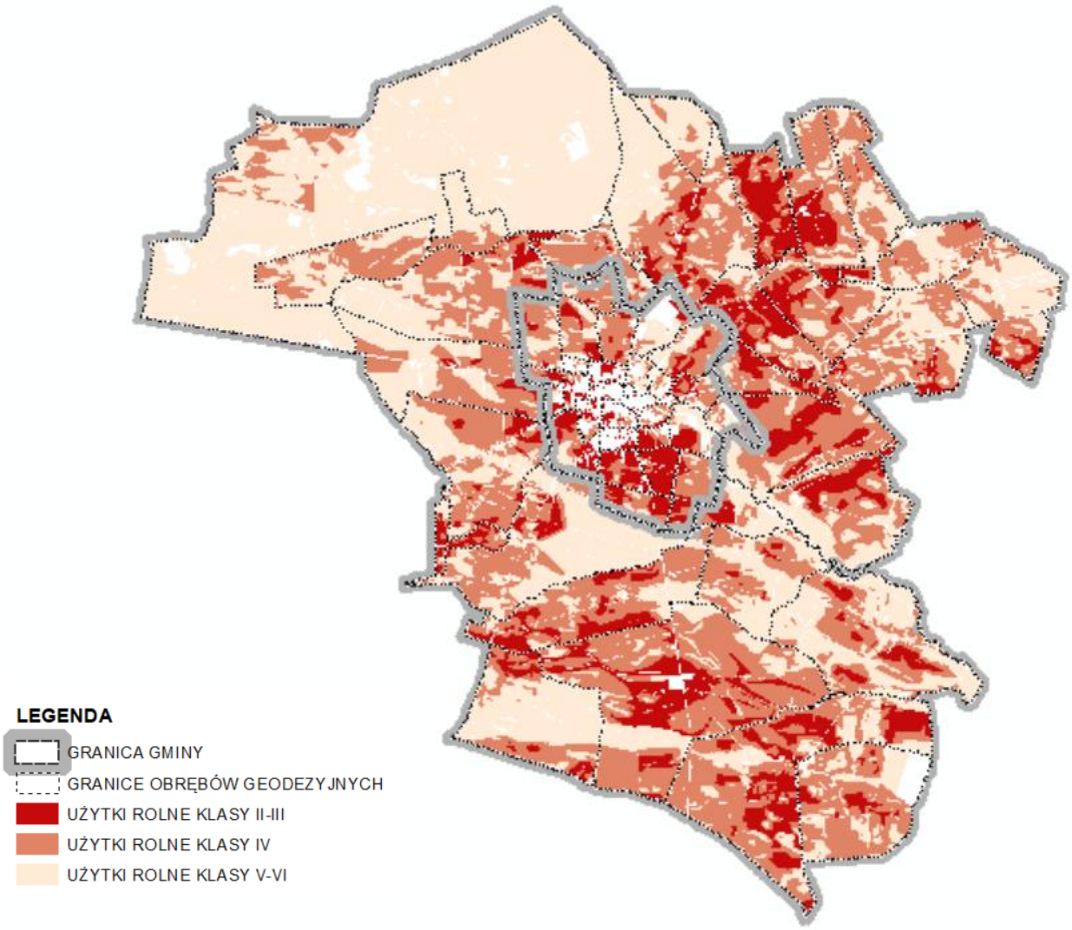
Na terenie miasta i gminy Zwoleń przeważają żytnie kompleksy przydatności gleb na gruntach ornych oraz kompleks zbożowo-pastewny mocny. Wśród nich dominuje kompleks żytni dobry i średni. Z kolei w dolinie rzeki Zwoleńki dominują użytki zielone średnie, słabe i bardzo słabe. Ich rozmieszczenie przedstawia poniższy schemat.



Rysunek 8. Kompleksy przydatności rolniczej – opracowano na podstawie mapy glebowo-rolniczej Województwa Mazowieckiego
Źródło: https://msip.wrotamazowsza.pl/msip/Full.aspx

Gleby miasta i gminy Zwoleń stwarzają mało korzystne warunki gospodarowania. Najwyższą przydatność rolniczą posiadają gleby klasy II i III. Zajmują one łącznie 2 00,77 ha, co stanowi ok. 12,54% obszaru Gminy oraz 18,7% wszystkich użytków rolnych. Wśród tych gleb 325,83 ha (nieco ponad 16% wszystkich gleb chronionych) zlokalizowanych jest w granicach administracyjnych miasta. Większe kompleksy gleb najwyższych klas występują w rejonie następujących sołectw: Sycyna, Jasieniec Solecki, Zielonka, Strykowice Błotne. Grunty orne klasy IV zajmują 5579,12 ha (50,7%). Są to

grunty dość korzystne produkcyjnie i przy sprzyjających warunkach agroklimatycznych dają wysokie plony. Najsłabsze gleby klasy V i VI stanowią największą część użytków rolnych. Ogółem powierzchnia tych gruntów wynosi 3358,28 ha, co stanowi 30,6% ogólnej powierzchni użytków. Z uwagi na niskie walory produkcyjne gleby te należałoby przeznaczyć pod zalesienie. Rozmieszczenie gleb prawnie chronionych na terenie miasta i gminy przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 9. Rozmieszczenie gruntów rolnych z podziałem na klasy na terenie miasta i gminy Zwoleń
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych EGiB, stan na grudzień 2024 r.

2.1.8. Charakterystyka warunków biotycznych

Według podziału regionalizacji geobotanicznej Polski Matuszkiewicza (2008), miasto i gmina Zwoleń przynależy do:

- Prowincji Środkowoeuropejskiej,
- Podprowincji Środkowoeuropejskiej Właściwej,
- Działu Mazowiecko-Poleskiego,
    - o Poddziału Mazowieckiego,
        - Kraina Południowomazowiecko-Podlaska,
            - Podkraina Radomska,
            - Okręg Równiny Radomskiej

E.3b.7.f	Suski
E.3b.7.g	Czarnoleski
E.3b.7h	Radomsko-Zwoleński
E.3b.7.i	Ciepielowski

Potencjalną roślinność naturalną (również wg Matuszkiewicza 2008) stanowią:

- Grąd subkontynentalny, odmiana środkowopolska, seria żyzna *Tilio-Carpinetum*
- Grąd subkontynentalny, odmiana środkowopolska, seria uboga *Tilio-Carpinetum*
- Niżowy łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum (=Circaeo-Alnetum)*
- Kontynentalne bory mieszane sosnowo-dębowe *Pino-Quercetum (=Querco-Pinetum + Serratulo-Pinetum)*
- Subatlantycka brzezina bagienna *Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*
- Suboceaniczny bór sosnowy *Leucobryo-Pinetum*
- Olsy środkowoeuropejskie *Carici elongatae-Alnetum (=Ribeso nigri-Alnetum + Sphagno squarrosi-Alnetum)*

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.

Stopień lesistości miasta i gminy Zwoleń (GUS, stan na 31.12.2024) wynosi 25,9% (4269,16 ha). Wskaźnik ten jest sporo wyższy niż średnia lesistość powiatu zwoleńskiego wynosząca 17,9% oraz nieco wyższy od lesistości dla województwa mazowieckiego, która wynosi 23,4%. Nieco więcej lasów na terenie gminy należy do Skarbu Państwa (61,3%), pozostałą część stanowią lasy osób prywatnych. Lasy będące własnością osób prywatnych odznaczają się dużym rozdrobnieniem. Na terenie gminy występują na zachód i południe od miasta Zwoleń. Lasy Państwowe na terenie gminy administrowane są przez Nadleśnictwo Zwoleń. Szczegółowe informacje na temat lesistość zawiera poniższa tabela.

Tabela 3. Powierzchnia gruntów leśny w rozbiciu na formy własności w 2024 r.

	J. m.	2024
LEŚNICTWO WSZYSTKICH FORM WŁASNOŚCI		
Powierzchnia gruntów leśnych		
ogółem	ha	4 269,16
lasy ogółem	ha	4 187,33
lesistość w %	%	29,5
grunty leśne publiczne ogółem	ha	2 617,16
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa	ha	2 600,96

grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	2 592,31
grunty leśne prywatne	ha	1 652,00
LASY NIESTANOWIĄCE WŁASNOŚCI SKARBU PAŃSTWA		
Powierzchnia gruntów leśnych		
ogółem	ha	1 668,20
lasy ogółem	ha	1 668,20
grunty leśne prywatne ogółem	ha	1 652,00
grunty leśne prywatne osób fizycznych	ha	1 482,00
Pozyskanie drewna (grubizny)		
ogółem	m^3	506
lasy prywatne	m^3	506

Źródło: GUS, BDL (stan na 31.12.2024 r.)

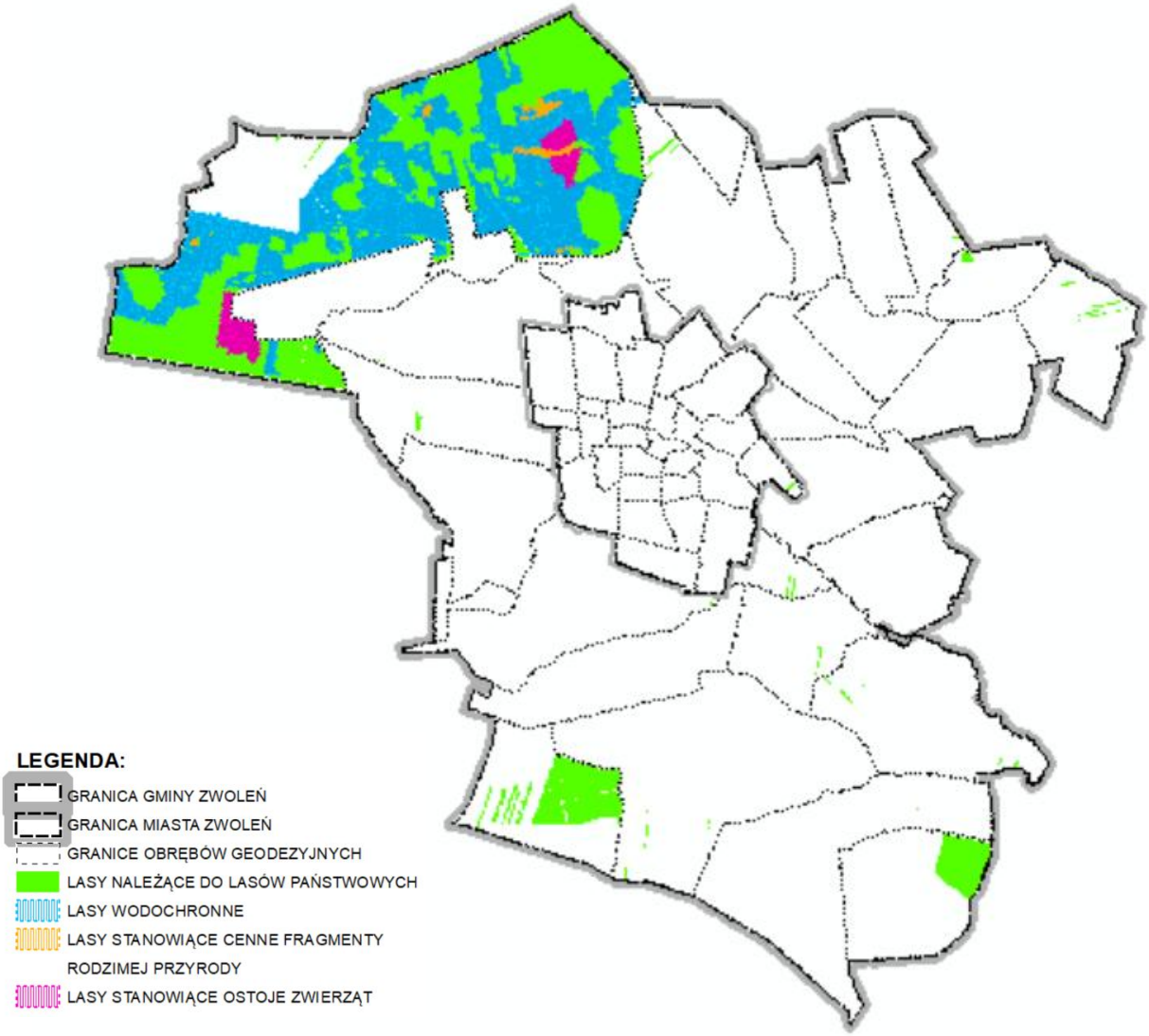
Największe kompleksy leśne znajdują się w północnej i zachodniej części gminy (Puszcza Kozienicka). Na pozostałym obszarze zlokalizowane są nieliczne, niewielkie, izolowane od siebie obszary leśne. Do nich należą m.in.: las na wschód od miejscowości Karolin, las Osiny na południe od miasta Zwoleń, las w okolicach Jasieńca Soleckiego, lasy w dolinie rzeki Zwoleńki, lasy w Strykowicach Górnych, Męciszewie i Podzagajniku oraz pomiędzy Józefowem a Michalinem.

Wśród lasów na terenie miasta i gminy Zwoleń występują także lasy ochronne – pełniące funkcje wodochronne, cenne fragmenty rodzimej przyrody oraz stanowiące ostoje zwierząt. Zajmują one powierzchnię ok. 1275 ha. Wyznaczone zostały w północnej i północno-zachodniej części gminy, głównie na siedliskach wilgotnych i bagiennych.

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

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

Wśród typów siedlisk lasów obrębu Zwoleń dominuje zbiorowiska borowe, a wśród nich zbiorowiska borowe świeże (około 40% powierzchni wydzieleń), następnie bór wilgotny (15 % powierzchni wydzieleń), bór mieszany wilgotny (14 % powierzchni wydzieleń) i bór wilgotny (10% powierzchni wydzieleń). Łącznie siedliska lasów mieszanych pokrywają powierzchnię 16,3 % wydzieleń w tym lasy mieszane świeże - 10,3%. Stanowiska borów bagiennych w Puszczy Kozienickiej na terenie gminy Zwoleń mają największe zagęszczenie. Występują w sąsiedztwie siedlisk torfowych.



Rysunek 10. Lasy państwowe na terenie miasta i gminy Zwoleń
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Banku Danych o Lasach

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

Wśród gniazdujących gatunków ptaków, na terenie gminy Zwoleń występują dość liczne populacje chronionych żurawi, bocianów czarnych i kruków. Zwierzynę leśną reprezentują duże ssaki: łosie, jelenie, sarny oraz borsuki i lisy. Na terenie gminy występuje 16 gatunków nietoperzy, wśród nich rzadkie gatunki: mroczek posrebrzany, nocek wąsaty i mopek. Występuje tu również zagrożony wyginięciem żółw błotny oraz motyle wpisane do „Polskiej Czerwonej Księgi" - wietek gorycznik, modraczek i strzępotek. Poza obszarami Puszczy Kozienickiej, w dolinie Zwolenki odnotowano obecność co najmniej 19 gatunków ssaków, w tym 7 chronionych i 6 łownych. Do najcenniejszych

gatunków małych ssaków należą: ryjówka aksamitna i chomik. W dolinie rzeki Zwoleńki występuje 123 gatunki ptaków lęgowych; wśród nich są gatunki umieszczone w „Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt" - siweczka obrożna, rybitwa białoczelnai kraska oraz derkacze znajdujące się na „Europejskiej Czerwonej Liście Zwierząt". Stwierdzono również obecność sześciu gatunków gadów i 13 płazów, wśród nich rzadkie: kumaki nizinne, huczki ziemne i ropuchy paskówki.

W rzece Zwoleńce 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 Zwoleńki największe są populacje płoci, wzdręgi, karasi i okoni, do cenniejszych należą węgorze.

2.1.9. Charakterystyka powiązań przyrodniczych

Dla zapewnienia prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego i łączności przyrodniczej terenów niezwykle ważne są występujące na danym terenie powiązania przyrodnicze.

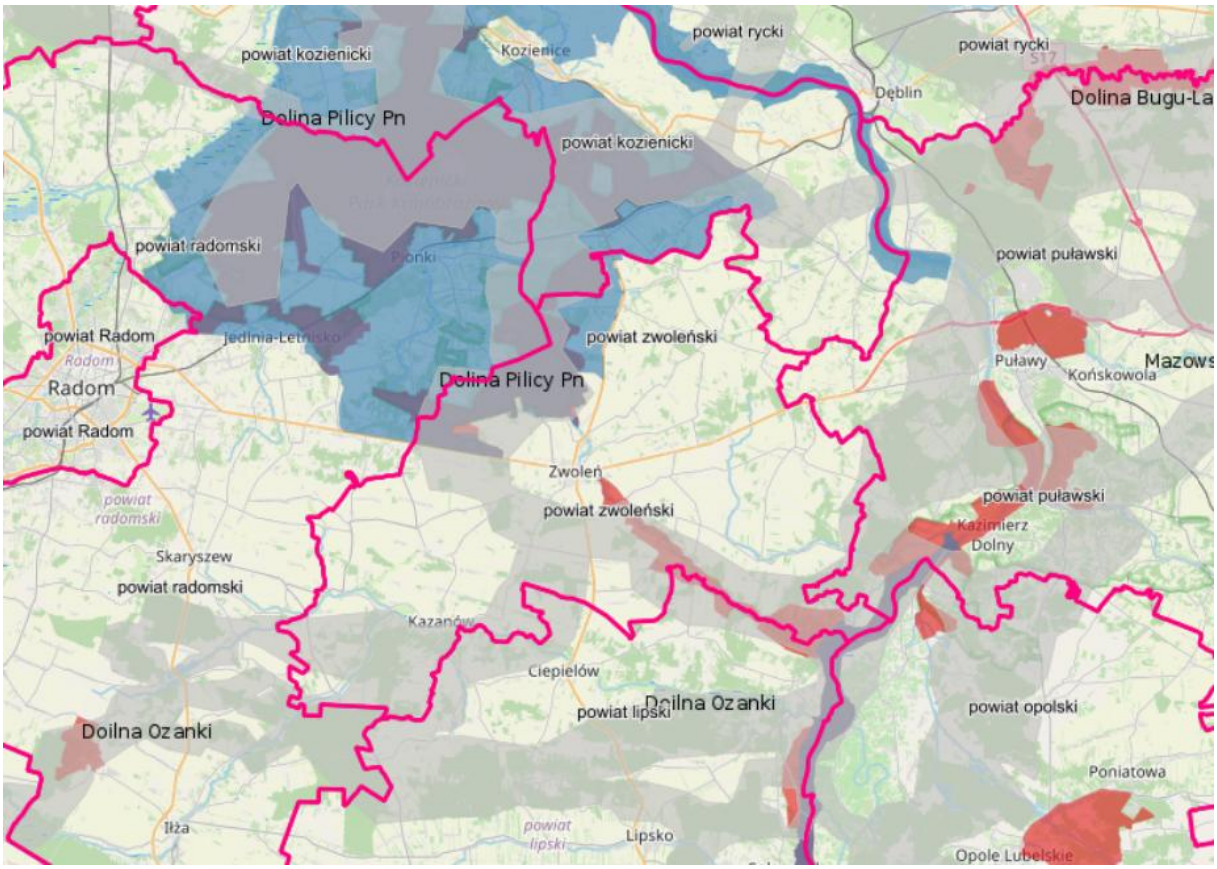
W celu ochrony środowiska przyrodniczego, zachowania powiązań przyrodniczych a tym samym zwiększenia bioróżnorodności powstała krajowa sieć ekologiczne EKONET-PL, będąca częścią Europejskiej Sieci Ekologicznej ECONET. Zasadniczymi elementami sieci są obszary węzłowe, w których wyróżniono biocentra i strefy buforowe, oraz korytarze ekologiczne. Obszary węzłowe odznaczają się dużą bioróżnorodnością gatunkową oraz różnorodnością form krajobrazowych i siedliskowych. Ponadto stanowią ostoję dla gatunków rodzimych i wędrownych. Biocentra obejmują obszary w których nagromadzone są większe walory przyrodnicze, natomiast wokół nich znajdują się strefy buforowe (o mniejszych walorach przyrodniczych). Z kolei korytarze ekologiczne to struktury przestrzenne, które umożliwiają przemieszczanie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi. Zgodnie z definicją zawartą w ustawie o ochronie przyrody korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów.

Powiązania szczebla krajowego

Zgodnie z Opracowaniem ekofizjograficznym do Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego (2018) w granicach województwa mazowieckiego wyodrębniają się następujące elementy sieci: obszar węzłowe o znaczeniu międzynarodowym stanowią puszcze: Kampinoska, Pilicka i Kurpiowska, a o znaczeniu krajowym puszcza: Kozienicka i Bolimowska oraz kompleksy leśne w rejonie Siedlec, części Pojezierza Gostynińskiego i Chełmińsko-Dobrzyńskiego. Korytarze ekologiczne rangi międzynarodowej w województwie mazowieckim zwią-zane są z głównymi rzekami regionu: Wisłą, Bugiem, Narwią, Pilicą, a znaczenie krajowe mają m.in. korytarze ekologiczne powiązane z rzekami: Skrwą, Bzurą, Wkrą, Pilicą, Świdrem, Liwcem.

Udział naturalnych ekosystemów (np. lasy, doliny rzeczne) na terenie miasta i gminy Zwoleń jest dosyć znaczący. Dlatego przez teren gminy przebigają korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym czy międzynarodowym - Dolina Pilicy Pn (północna część gminy) oraz Dolina Ozanki (południowa część gminy). Tworzą go fragment Puszczy Kozienickiej (węzeł) wraz z terenami o mozaikowym układzie pól uprawnych i lasów w części południowej gminy tworzącym korytarz ekologiczny w części typu stepping stones

(przystanki pośrednie). Umiejscowienie gminy na tle obszarów chronionych Natura 2000 oraz projektu korytarzy ekologicznych przedstawiono na schemacie powyżej.



Rysunek 11. Miasto i gmina Zwoleń na tle obszarów chronionych Natura 2000 i projektu korytarzy ekologicznych[4]
Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/?openedTab=nid_tab&openedTabSelection=0

Znaczna część gminy, ze względu na uwarunkowania przyrodnicze, objęta jest formami ochrony przyrody w postaci obszarów Natura 2000, parku krajobrazowego, obszaru chronionego krajobrazu, rezerwatów przyrody, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego czy użytków ekologicznych. Przez ten obszar płynie również rzeka Zwoleńka. Tereny te stanowią istotną część systemu przyrodniczego gminy objętą korytarzami ekologicznymi ustanowionymi w ramach „Projektu korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć ekologiczną Natura 2000 w Polsce" (2005), tj. Dolina Pilicy Pn i Dolina Ozanki (wg kompletnej mapy korytarzy z 2012 r. są to Lasy Zwoleńskie i Puszcza Swietokrzyska - Dolina Wisły). Dzięki nim gmina łączy się z innymi terenami cennymi pod względem przyrodniczym m.in. Obszarem Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły oraz

4 Warstwa została wykonana na zlecenie Ministra Środowiska przez Polską Akademię Nauk - Zakład Badania Ssaków w Białowieży w 2005 roku. Powstała ona na podstawie analizy:
- wcześniejszych opracowań dotyczących wyznaczania korytarzy ekologicznych w Polsce oraz analizy środowiskowej;
- danych dotyczących rozmieszczenia wybranych gatunków wskaźnikowych dla zachowania ciągłości cennych przyrodniczo obszarów oraz różnorodności biologicznej na poziomie genetycznym i ekosystemowym;
- historycznych i obecnych szlaków migracyjnych gatunków wskaźnikowych;
- danych genetycznych gatunków wskaźnikowych.
Dysponentem przedmiotowych danych jest Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Nadwislańskim Obszarem Chronionego Krajobrazu. Z kolei w kierunku południowym, dzieki dolinie rzeki Zwoleńki ma połączniem m.in. z Kazimierskim Parkiem Krajobrazowym, Obszarem Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce, Obszarem Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły oraz Chodelskim Obszarem Chronionego Krajobrazu.

Powiązania szczebla lokalnego

System przyrodniczy gminy opiera się na rzece Zwoleńce, oraz ich dolinach a także kompleksach leśnych, w tym przede wszystkim Puszczy Kozienickiej. Elementy te stanowią podstawowy układ przyrodniczy w ramach którego odbywa się funkcjonowanie przyrodnicze gminy. Powiązania funkcjonalne zapewnia towarzysząca ciekom roślinność, będąca miejscem występowania drobnej zwierzyny i ptactwa. Ciągi te umożliwiają migrację roślin i zwierząt oraz wzajemne przenikanie się terenów otwartych o różnym pokryciu i zurbanizowaniu. Poprzez te korytarze ekologiczne obszar opracowania łączy się z terenami przyległymi, w tym obszarami chronionymi o randze krajowej i międzynarodowej. Powiązanie doliny z wysoczyzną na północy oraz obszarami leśnymi jest znikome. Rolę potencjalnych ciągów przyrodniczych spełniają dolinki boczne. Niestety brak wyraźnego powiązania z obszarami leśnymi (zasadniczą barierą przerywającą są drogi) sprawia, ze ich rola jest ograniczona.

Ponadto podstawowy układ przyrodniczy gminy wzbogacają parki i założenia podworskie, cmentarze, tereny sportowe, nasadzenia i kępy śródpolne, zarośla oraz pasy zieleni przydrożnej. Szczególnie istotne znaczenie mają Plac Jana Kochanowskiego, skwer przy ul. kard. S. Wyszyńskiego oraz plac przed kinem "Świt"w zabytkowej części Zwolenia, park podworski w Sycynie oraz park pałacowy w miejscowości Jasieniec Solecki.

Bariery ekologiczne

Elementy gminnego systemu przyrodniczego znajdują się pod dużą antropopresją związaną z występowaniem licznych barier ekologicznych utrudniających prawidłowe funkcjonowanie systemu.

Barierami ekologicznymi dla ciągów przyrodniczych położonych na obszarze gminy są przede wszystkim bariery liniowe tj. drogi o znacznej szerokości przekroju poprzecznego i równocześnie dużym natężeniu ruchu (przede wszystkim droga krajowa nr 12, droga krajowa nr 79 oraz droga wojewódzka nr 787). Dla ptaków ważną barierą jest występowanie napowietrznych linii energetycznych. Inną barierą jest zwarta zabudowa wsi.

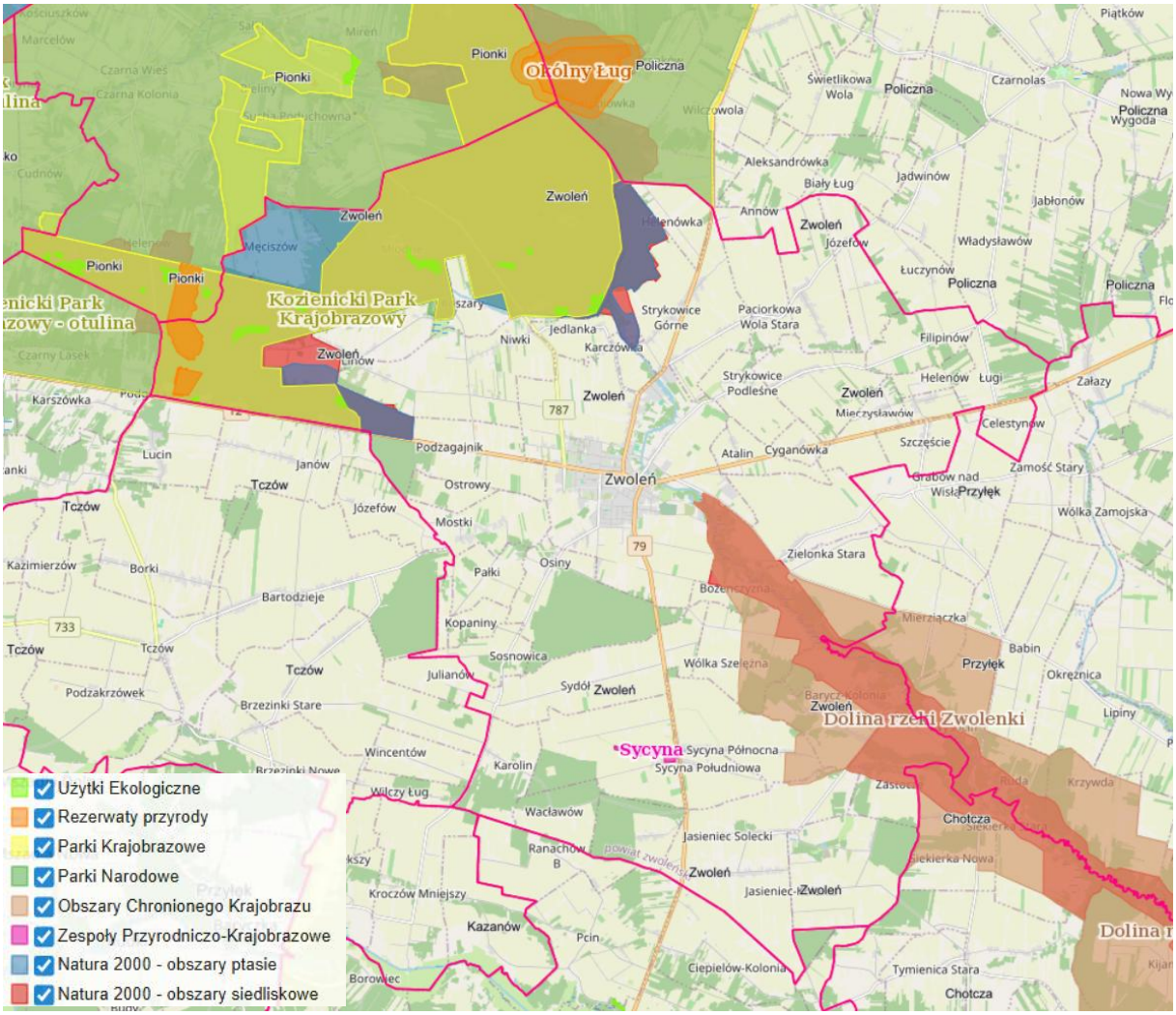
2.1.9. Formy ochrony przyrody

Ochrona i kształtowanie środowiska przyrodniczego powinna prowadzić do pogodzenia funkcji gospodarczej z ekologiczną.

Do najważniejszych obszarów podlegających ochronie na terenie gminy należą:

- gleby klasy II, III, IIIa oraz IIIb;
- obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Niecka Radomska GZWP nr 405;
- obszary naturalnych dolin rzeki Zwoleńki oraz innych cieków i obniżeń stanowiących naturalne siedliska przyrodnicze wchodzące w ciągi ekologiczne;
- obszary Natura 2000;

- rezerwaty przyrody;
- park krajobrazowy wraz z otuliną;
- obszar chronionego krajobrazu;
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy;
- użytki ekologiczne;
- pomniki przyrody;
- parki dworskie i pałacowe;
- lasy.



Rysunek 12. Rozmieszczenie obszarowych form ochrony przyrody na terenie miasta i gminy Zwoleń
Źródło: http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/

Formy ochrony przyrody

W gminie występują następujące formy ochrony przyrody (zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody t. j. Dz. U. z 2026 r., poz.):

- rezerwat przyrody Ługi Helenowskie;
- rezerwat przyrody Miodne;
- otulina rezerwatu przyrody Okólny Ług;
- Kozienicki Park Krajobrazowy;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki;

- Obszar Natura 2000 Dolina Zwoleńki;
- Obszar Natura 2000 Puszcza Kozienicka;
- Obszar Natura 2000 Ostoja Kozienicka;
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy Sycyna;
- użytki ekologiczne;
- pomniki przyrody.

Rezerwaty przyrody

Na obszarze Gminy znajdują się dwa rezerwaty przyrody oraz otulina rezerwatu Okólny Ług, który jest zlokalizowany w gminie sąsiedniej.

Rezerwat Ługi Helenowskie

Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 kwietnia 1985 r. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 274 Wojewody Mazowieckiego z dnia 12 grudnia 2001 r. w sprawie ogłoszenia wykazu rezerwatów przyrody zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego i utworzonych do dnia 31 grudnia 1998 roku. Zajmuje powierzchnię 93,4799 ha na obszarze dwóch gmin: Zwoleń (powiat zwoleński) i Pionki (powiat radomski).

Celem ochrony jest zachowanie torfowisk w wododziale rzek Zwoleńki i Zagożdżonki oraz bagiennych zbiorowisk leśnych.

Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych.

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. Największe bagno zwane Wielkim Ługiem (lokalna nazwa bagna) zajmuje powierzchnię ponad 25 ha i należy do największych bagien na terenie Puszczy Kozienickiej. Ogółem, bagna na terenie rezerwatu zajmują powierzchni 44,75 ha. Cały obszar jest ciekawy krajobrazowo, unikalny typ krajobrazu przypomina tundrę. Jest ostoją dla ptactwa wodnego i drobnej zwierzyny. Spotyka się tu rzadką roślinność, m.in. rosiczkę okrągłolistną. Ssaki reprezentowane są przez: dziki, lisy, czasem łosie. Ptaki reprezentują: myszołów zwyczajny, kukułka pospolita, dzięcioł duży i średni, żuraw, kwiczoł, a gady: zaskroniec, żmija, padalec, jaszczurka żyworodna. Rezerwat położony jest na wododziale Radomki, Zwolenki i Zagożdżonki. W rezerwacie znajduje się oznakowana ścieżka dydaktyczna.

Rezerwat Miodne

Utworzony został na podstawie Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 11 kwietnia 1985 r. Aktualnym aktem prawnym jest Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Miodne" (Dz. U. z 2017 r. poz. 3969). Stanowi obszar lasu o łącznej powierzchni 20,38 ha. Dodatkowo w celu zabezpieczenia rezerwatu przed zagrożeniami zewnętrznymi wynikającymi z działalności człowieka wyznaczono otulinę rezerwatu o łącznej powierzchni 1,82 ha. Celem ochrony jest zachowanie fragmentu lasu mieszanego z udziałem buka występującego na północnej granicy zasięgu. Jest to rezerwat leśny, ze względu na dominujący przedmiot ochrony typu: fitocentrycznego (PFi) i podtypu:

zbiorowisk leśnych (zl) natomiast ze względu na główny typ ekosystemu tupu: leśnego i borowego (EL) o podtypu" lasów mieszanych nizinnych (LMN).

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

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 27 grudnia 2018 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Miodne. W nawiązaniu do ww. dokumentu na terenie rezerwatu:

- należy utrzymać dotychczasowy sposób przeznaczenia i użytkowania gruntów,
- należy utrzymać cały obszar jako wyłączony z możliwości lokalizacji wszelkiej nowej infrastruktury technicznej niezwiązanej z udostępnieniem i funkcjonowaniem rezerwatu,
- należy utrzymać cały obszar jako wyłączony z możliwości prowadzenia działań mogących przyczynić się do zmiany stosunków wodnych w sposób mogący negatywnie wpływać na rezerwat.

Rezerwat Okólny Ług – otulina

W bezpośrednim sąsiedztwie z Gminą znajduje się Rezerwat Okólny Ług, utworzony na podstawie Rozporządzenia Nr 258 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 października 2001 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody pod nazwą "Okólny Ług". Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych siedlisk o charakterze torfowiska przejściowego z charakterystycznymi dla tego typu zbiorowisk roślinami i antropofobnymi gatunkami zwierząt. Wokół rezerwatu, w pasie o szerokości 200 m, wyznaczono otulinę, będącą strefą ochronną zabezpieczającą rezerwat przed zagrożeniami zewnętrznymi. Na obszarze Gminy znajduje się fragment tej otuliny.

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 14 lutego 2024 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Okólny Ług. W nawiązaniu do ww. dokumentu na terenie otuliny:

- należy utrzymać charakterystyczne dla otoczenia rezerwatu cechy krajobrazu,
- należy zachować piaszczyste wydmy, w szczególność poprzez wyłączenie ich spod zainwestowania, poboru piasku i zalesiania,
- należy zachować tereny leśne,
- nie należy prowadzić działań przyczyniających się do zmiany stosunków wodnych w sposób mogący negatywnie wpływać na rezerwat, w szczególności nie należy wprowadzać zmian w sposobie użytkowania i zagospodarowania terenu, jeżeli ingerowałyby one w przepływ wód odbywający się w kierunku naturalnej strefy drenażu, jaką jest tutaj zlewnia rzeki Zagożdżonki i Mireńki,
- nie należy lokalizować inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- należy zachować pełnioną przez nią funkcję korytarza ekologicznego, zapewniającego integralność i powiązania rezerwatu z innymi formami ochrony przyrody.

Kozienicki Park Krajobrazowy

Utworzony został na podstawie Uchwały Nr XV/70/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1983 r. w sprawie utworzenia Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Kozienickiego Parku Krajobrazowego imienia Profesora Ryszarda Zręby. Park zajmuje powierzchnię 26 233,83 ha i zlokalizowany jest na obszarze gmin powiatu: zwoleńskiego (Zwoleń), radomskiego (Jastrzębia, Pionki (gm.), Pionki (miasto), Jedlnia-Letnisko) oraz kozienickiego (Głowaczów, Garbatka-Letnisko, Kozienice).

Celem ochrony jest:

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

Dla tego obszaru wyznaczono otulinę o powierzchni 36 009,62 ha. Na obszarze miasta i gminy Zwoleń znajduje się jedynie niewielki fragment otuliny.

Lasy zajmują ponad 90% powierzchni parku, otulina obejmuje także przyległe i położone na polanach obszary rolnicze.

Dla obszaru nie ustanowiono planu zadań ochronnych.

Kozienicki Park Krajobrazowy chroni jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów leśnych w Polsce. Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem. Teren ten odznacza się znaczną rozmaitością zbiorowisk leśnych, od borów suchych i świeżych począwszy, poprzez bory i lasy mieszane, lasy liściaste do podmokłych olsów i łęgów. Wizytówką Puszczy są endemiczne, wyżynne, jodłowe bory mieszane, które na tym terenie uznawane są za postać kresową, natomiast jednym z najważniejszych i zajmującym tu największą powierzchnię siedliskiem przyrodniczym są grądy subkontynentalne. Roślinność nieleśna, pomimo że zajmuje niewielką powierzchnię jest różnorodna i prezentuje bardzo odmienne względem siebie grupy ekologiczne. Do najciekawszych należy roślinność torfowiskowa, skupiona w południowej części obszaru, wśród której dominują fitocenozy mszysto-turzycowe i mszary. Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej i wełnianki wąskolistnej. Spośród zbiorowisk trawiastych do najcenniejszych należą ekstensywnie użytkowane łąki świeże: rajgrasowe i wiechlinowo-kostrzewowe.

Zbiorowiska leśne i nieleśne tworzą piękną mozaikę krajobrazową, której towarzyszy bogactwo świata roślin i zwierząt. Stwierdzono tu występowanie 295 gatunków grzybów wielkoowocnikowych, 267 porostów i 94 mszaków oraz około 628 gatunków roślin naczyniowych należących do 84 rodzin i 294 rodzajów.

O randze Puszczy Kozienickiej w zachowaniu krajowej flory naczyniowej świadczy obecność sześciu gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin: buławnika czerwonego, kostrzewy ametystowej, sasanki otwartej, widlicza cyprysowatego oraz turzyc – bagiennej i strunowej. Stwierdzono tu występowanie gatunków figurujących na krajowej Czerwonej liście roślin naczyniowych. Są wśród nich, m.in.: czosnek niedźwiedzi, goryczka wąskolistna, kukułka plamista, pływacz drobny i rosiczka okrągłolistna. Spośród tutejszej mykoflory na Czerwonej liście grzybów wielkoowocnikowych w Polsce znajduje się 41 gatunków, a trzy gatunki podlegają ochronie ścisłej: sromotnik bezwstydny, siedzuń sosnowy (szmaciak gałęzisty) i soplówka jodłowa. Spośród porostów znanych z terenu Puszczy Kozienickiej na Czerwonej liście porostów w Polsce znajduje się aż 71 gatunków, w tym: 7 krytycznie zagrożonych oraz 11 wymierających.

Puszcza Kozienicka jest najważniejszą w centralnej Polsce, tuż po Puszczy Kampinoskiej, ostoją dla 59 gatunków ssaków. Jednym z nich jest popielica, gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Występująca tu populacja popielic cechuje się bardzo dużą liczebnością i jednym z najwyższych w kraju wskaźnikiem zagęszczenia osobników przypadających na 1 ha lasu. Żyją tu również chronione w Polsce orzesznice i smużki. Puszczańskie rzeki zasiedlają stabilne populacje bobra i wydry. Okresowo pojawiają się migrujące wilki.

Bardzo bogata jest tutejsza chiropterofauna, w skład której wchodzi 16 spośród 17 gatunków nietoperzy występujących w Polsce niżowej, z czego do rozrodu przystępuje aż 14 gatunków. Najczęściej i najliczniej występuje borowiec. Do gatunków dominujących należą: mroczek późny, nocek rudy, gacek brunatny i nocek duży. Cechą charakterystyczną tego obszaru jest liczne występowanie borowiaczka, nocka Brandta i nocka Bechsteina, dla którego Puszcza Kozienicka jest drugim znanym w Polsce miejscem rozrodu i najdalej wysuniętym w kierunku północno-wschodnim stanowiskiem. Jednym z najrzadszych gatunków nietoperzy w Puszczy Kozienickiej jest mopek. Biorąc pod uwagę faunę nietoperzy ranga Puszczy Kozienickiej jest bardzo wysoka i porównywalna z Puszczą Białowieską.

Spośród ornitofauny na terenie Kozienickiego Parku Krajobrazowego i otuliny spotykamy prawdziwe ptasie rzadkości takie jak bączek, bielik, orlik krzykliwy czy trzmielojad. Odnotowano tu też gniazdowanie 29 gatunków ptaków wymienionych w załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Duża liczebność gatunków takich jak: lelek, bocian czarny, derkacz, dzięcioł średni, jarzębatka czy dudek sytuuje ten obszar na wysokiej pozycji wśród ptasich ostoi w Polsce. Z grupy gatunków migrujących spotykamy na tym terenie m.in. cyraneczkę, krogulca, samotnika, krętogłowa, dzięcioła zielonego, srokosza. Liczebności tych ptaków osiągają tu wielkość 1% i więcej populacji krajowej.

Spośród 18 krajowych gatunków płazów na terenie Puszczy Kozienickiej stwierdzono 13 gatunków, w tym – kumaka nizinnego i traszkę grzebieniastą. Fauna gadów reprezentowana jest przez sześć gatunków. Osobliwością tego obszaru jest populacja żółwia błotnego.

Niezwykle bogaty jest tutejszy świat bezkręgowców. Jednym z najbardziej interesujących gatunków jest rak szlachetny, który posiada tu najliczniejszą w Polsce centralnej, stabilną populację. Ten przedstawiciel krajowych dziesięcionogów figuruje

w Światowej Czerwonej Księdze Zwierząt oraz w polskim jej odpowiedniku. Obszar Puszczy jest jedną z najważniejszych na Mazowszu ostoją dla populacji rzadko spotykanych na niżu ślimaków z rodziny poczwarówkowatych – poczwarówki zwężonej i jajowatej.

Rozmaitość środowisk oraz obecność dobrze zachowanych powierzchni leśnych z starodrzewem wpływają na bogactwo gatunkowe owadów. W obrębie Puszczy Kozienickiej stwierdzono: pachnicę dębową, zgniotka cynobrowego, czerwończyka nieparka, czerwończyka fioletka oraz modraszka telejusa. Do osobliwości tego obszaru należy występowanie sawczynki piaskowej. Poza istniejącym stanowiskiem w Puszczy Kozienickiej ten wymierający gatunek nie był notowany na terenie kraju od kilkudziesięciu lat. Do wyjątkowo rzadkich owadów w Polsce zaliczyć można smukwę kosmatą. Oba gatunki figurują w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Bardzo bogata w Puszczy Kozienickiej jest fauna chrząszczy z rodziny bogatkowatych oraz kózkowatych

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki

Utworzony został na mocy Uchwały Nr XII/53/89 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 19 grudnia 1989 r. w sprawie utworzenia Obszaru Krajobrazu Chronionego "Dolina rzeki Zwolenki". Obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Uchwała nr 41/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 marca 2024 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki. Zajmuje powierzchnię 5 862,34 ha i jest położony na terenie powiatu zwoleńskiego w gminach Przyłęk i Zwoleń oraz powiatu lipskiego w gminie Chotcza.

Obszar ten obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

Rzeka, silnie meandrując w wąskiej dolinie, tworzy malownicze zakola. W dolinie rzeki, posiadającej liczne torfianki, ukształtował się układ specyficznych środowisk, nie występujących w innych dolinach rzecznych w regionie. W tarasie zalewowym zachowały się zbiorowiska leśne rzadko spotykane w innych częściach Polski - fragmenty olsów oraz lasów łęgowych.

Wysokie zbocza doliny porastają zbiorowiska kserotermiczne z licznymi rzadkimi gatunkami roślin (m.in. zawciąg pospolity, osoka aloesowata, widłaki, grążel żółty, grzybień biały, pełnik europejski, bobrek trójlistkowy, gnidosz bagienny, siedmiopalecznik błotny, salwinia pływająca, szałwia lepka, storczyki, szalej jadowity, świbka błotna, wolffia bezkorzeniowa i rzęsa garbata). Bogactwo faunistyczne to przede wszystkim ptaki.

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

W Obszarze zakazuje się:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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 2023 r. poz. 1094, z późn. zm.)),
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- budowania, w części objętej strefą obszaru Natura 2000, nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
  a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
  b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2023 r. poz. 1478, 1688, 1890, 1963 i 2029)
    – z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej;
- budowania, w części nie objętej strefą obszaru Natura 2000, nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 50 m od:
  a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
  b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne
    – z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Obszary Natura 2000

Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006

Utworzony został Decyzją Komisji z dnia 13 listopada 2007 r. przyjmująca, na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG, pierwszy zaktualizowany wykaz terenów mających

znaczenie dla Wspólnoty, składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument C(2007) 5043) (2008/25/WE), natomiast obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 września 2023 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Dolina Zwoleńki (PLH140006). Zajmuje powierzchnię 2 379,34 ha na terenie powiatu zwoleńskiego (Zwoleń, Przyłęk) oraz lipskiego (Chotcza).

Jedna z najbogatszych i najcenniejszych ostoi flory i fauny charakterystycznej dla terenów podmokłych w regionie. Stwierdzono tu 10 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bogata fauna kręgowców: 17 gatunków ryb, 10 gatunków płazów, 79 gatunków ptaków lęgowych (12 prawdopodobnych). Ważna ostoja żółwia błotnego *Emys orbicularis*. Bogata fauna bezkręgowców, w tym 25 gatunków ważek, 21 gatunków ślimaków lądowych i 43 wodnych. Dobrze zachowane roślinne zbiorowiska wodno-błotne. 5 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG zajmuje ok. 18 % obszaru.

Przedmiotem ochrony są następujące siedliska przyrodnicze:

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi *(Corynephorus, Agrostis)*,
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*,
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae)*,
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *(Arrhenatherion elatioris)*,
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*),
- łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae,*
- *Alnenion glutinoso-incanae*) i olsy źródliskowe

oraz następujące gatunki zwierząt, innych niż ptaki:

- kumak nizinny *Bombina bombina,*
- piskorz *Misgurnus fossilis,*
- poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana,*
- trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia,*
- zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis,*
- zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus,*
- żółw błotny *Emys orbicularis.*

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia nr 28 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 wraz ze zmianą wynikającą z Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006.

Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035

Utworzony został Decyzją Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region

biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) natomiast obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 czerwca 2018 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Puszcza Kozienicka (PLH140035).

Zajmuje powierzchnię 28 230,37 ha na terenie powiatu zwoleńskiego (Zwoleń, Policzna, Tczów), kozienickiego (Garbatka-Letnisko, Kozienice, Sieciechów, Głowaczów) oraz radomskiego (Pionki – gm. wiejska, Pionki – miasto, Jedlnia-Letnisko, Jastrzębia, Radom, Gózd). Składa się z czterech powiązanych funkcjonalnie enklaw.

W obszarze PLH140035 zinwentaryzowano 17 siedlisk przyrodniczych (wszystkie jako przedmiot ochrony) z załącznika I Dyrektywy siedliskowej i 20 gatunków (15 jako przedmiot ochrony) z załącznika II. Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów puszczańskich w Polsce. O jego randze świadczy przede wszystkim wysoka różnorodność biologiczna mierzona na wszystkich poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem w skali kraju i kontynentu. W zbiorowiskach leśnych Puszczy występuje znaczna liczba drzew w wieku od 150 do 400 lat.

Siedliska przyrodnicze

Wizytówką Puszczy Kozienickiej są endemiczne wyżynne jodłowe bory mieszane Abietetum polonicum (91P0), które na tym terenie uznawane są za postać kresową. Oprócz niekwestionowanej wartości przyrodniczej mają one olbrzymie znaczenie biogeograficzne i syntaksonomiczne. Jednym z najważniejszych i jednocześnie zajmującym największą powierzchnię w Puszczy Kozienickiej siedliskiem przyrodniczym są grądy subkontynentalne (9170), które reprezentują tu pełną skalę wilgotnościową. Żyzne i wilgotne gleby w lokalnych obniżeniach zajmują grądy czyśćcowe *Tilio-Carpinetum stachyetosum* i kokoryczowe *Tilio-Carpinetum corydaletosum*. Tworzą one przestrzenne układy mozaikowe z łęgami i olsami. W miejscach umiarkowanie wilgotnych wykształciły się grądy typowe *Tilio-Carpinetum typicum*. Lokalne wyniesienia zdominowane są przez grądy trzcinnikowe *Tilio-Carpinetum calamagrostietosum*. Udział w składzie gatunkowym, zwłaszcza drzewostanów, jodły pospolitej *Abies* alba charakteryzuje grądy należące do podzespołu *Tilio-Carpinetum abietetosum*. Doliny puszczańskich rzek (m.in. Leniwej, Narutówki i Zagrożdżonki), strumieni i okresowych, bezimiennych cieków porastają łęgi olszowo-jesionowe Fraxino-Alnetum (*91E0-3), zróżnicowane na dwa podzespoły: *Fraxino-Alnetum ranunculetosum*, charakteryzujący się obecnością w runie gatunków olsowych i turzyc oraz *Fraxino-Alnetum urticetosum*. W tym ostatnim składnikiem runa jest chroniona paproć - pióropusznik strusi Matteucia struthiopteris. Niewielkie powierzchnie puszczańskich ostępów zajmują źródliskowe lasy olszowe (*91E0-4) z rzeżuchą gorzką *Cardamine amara* i szczyrem trwałym *Mercurialis perennis*. Występujące w Puszczy Kozienickiej bory sosnowe reprezentują pełną skalę zmienności uzależnioną przede wszystkim od stopnia wilgotności podłoża. Skrajnie różne ekologicznie siedliska zajmują małe powierzchniowo: sosnowy bór chrobotkowy *Cladonio-Pinetum* (91T0) oraz sosnowy bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* (*91D0). Te ostatnie pomimo reprezentatywnego składu gatunkowego oraz właściwej struktury, w większości wykazują znaczny stopień przesuszenia podłoża. Do najciekawszych zbiorowisk leśnych należą ciepłolubne dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* (91I0*), które stopniowo tracą swoiste cechy i w wyniku sukcesji przekształcają się w grądy. W sąsiedztwie najuboższych

postaci grądów, jak również i świetlistych dąbrów, występują zbiorowiska kwaśnych dąbrów *Calamagrostio arundinaceae-Quercetum* (siedlisko 9190), w postaci kresowej. Często występują w postaci ciepłolubnej, z dużą ilością gatunków nawiązujących do świetlistych dąbrów. Roślinność nieleśna Puszczy Kozienickiej, pomimo, że zajmuje niewielką powierzchnię, jest różnorodna i prezentuje bardzo odmienne względem siebie grupy ekologiczne. Do najciekawszych należy roślinność torfowiskowa, skupiona w południowej część obszaru, wśród której dominują fitocenozy mszysto-turzycowe i mszary z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (7140). Do najczęstszych należą zbiorowiska: turzycy dzióbkowatej *Carici rostratae-Sphagnetosum apiculati* i wełnianki wąskolistnej *Eriophoro angustifolii-Sphagnetum recurvi*. Towarzyszą im płaty turzycy nitkowatej *Caricetum lasiocarpae*, występujące w postaci płaskiego, dywanowego mszaru lub pływających wysp. Interesująca pod względem biogeograficznym i syntaksonomicznym jest roślinność związana z torfowiskami wysokimi z klasy *Oxycocco-Sphagnetea* (7110 i 7120) reprezentowane przez zbiorowiska: wełnianki pochwowatej i torfowca kończystego *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi (= Eripophorum vaginatum-Sphagnum fallax*). Torfowiska te są skrajnie rzadkie na terenie obszaru. Spośród zbiorowisk trawiastych do najcenniejszych należą ekstensywnie użytkowane łąki świeże: rajgrasowe *Arrhenatherion elatioris* (6510-1) zróżnicowane pod względem wilgotności i żyzności podłoża na kilka podzespołów, łąki wiechlinowo-kostrzewowe *Poa-Festucetum rubrae* (= zbiorowisko *Festuca rubra i Poa pratensis*)(6510-2). Znacznie rzadziej spotkać tu można zmiennowilgotne łąki trzęślicowe ze związku *Molinietalia* (6410) reprezentowane głównie przez zbiorowisko sitów *Junco-Molinietum*, wydmy śródlądowe z murawami szczotlichowymi *Spergulo vernalis-Corynephoretum* (2330) reprezentujące różne stadia rozwojowe oraz murawy bliźniaczkowe (6230). Łęgom olszowo-jesionowym towarzyszą nadrzeczne ziołorośla ze związku *Convolvuletalia sepium* (6430), stanowiąc dla nich naturalne zbiorowiska okrajkowe.

Fauna

Na terenie Puszczy Kozienickiej stwierdzono 59 gatunków ssaków. Dla tej grupy kręgowców jest najważniejszą, po Puszczy Kampinoskiej, ostoją w centralnej Polsce. Jednym z jej mieszkańców jest popielica *Glis glis*, gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Populacja tu występująca cechuje się bardzo dużą liczebnością i jednym z najwyższych w kraju wskaźników zagęszczenia osobników/1 ha lasu. Interesującymi ssakami są również - orzesznica *Muscardinus avellanarius* oraz smużka *Sicista betulina*, bardzo rzadki krajowy gatunek borealny. Puszczańskie rzeki zasiedlają stabilne populacje bobra (1337) i wydry (1355). Okresowo pojawiają się tutaj migrujące wilki *Canis lupus* (1352). Chiropterofauna Puszczy Kozienickiej jest bardzo dobrze poznana i niezwykle bogata. Obecnie puszcza ta jest kompleksem leśnym z największą liczbą gatunków (19 z 27 występujących w Polsce) w niżowej części Polski. Do gatunków dominujących należą: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, mopek zachodni *Barbastella barbastellus*, nocek duży *Myotis myotis* (1324), borowiec wielki *Nyctalus noctula* i gacek brunatny *Plecotus auritus*. W borach sosnowych i lasach mieszanych licznie występuje również borowiec leśny (borowiaczek) *Nyctalus leisleri*. Na uwagę zasługuje prężna i liczna populacja nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii* (1323), dla którego Puszcza Kozienicka jest miejscem rozrodu i najdalej wysuniętym w kierunku północno-wschodnim stanowiskiem. Najrzadziej spotykanymi gatunkami w Puszczy Kozienickiej, przystępującymi jednocześnie do rozrodu, są nocek *Alkatoe Myotis alcathoe*

i nocek wąsatek *Myotis mystacinus*. Akcydentalnie odławiano, nieprzystępujące do rozrodu na terenie puszczy, mroczka pozłocistego *Eptesicus nilsonii* i mroczaka posrebrzanego *Vespertilio murinus*. Na obszarze Natura 2000 Puszcza Kozienicka znane są dwie kolonie rozrodcze nocka dużego *Myotis myotis* (1324) w szkole w Stanisławicach i w kościele w Suchej. Biorąc pod uwagę ogromną różnorodność gatunkową nietoperzy i liczne występowanie gatunków uznanych za rzadkie i wymagające szczególnej troski ranga Puszczy Kozienickiej jest bardzo wysoka.

Spośród 18 krajowych gatunków płazów na terenie Puszczy Kozienickiej stwierdzono 13 gatunków, w tym - kumaka nizinnego *Bombina bombina* (1188) i traszkę grzebieniastą *Triturus cristatus* (1166). Fauna gadów reprezentowana jest przez sześć gatunków. Osobliwością tego obszaru jest populacja żółwia błotnego *Emys orbicularis* (1220).

Świat bezkręgowców Puszczy Kozienickiej jest niezwykle bogaty. Jednym z najbardziej interesujących gatunków jest rak szlachetny *Astacus astacus*, który posiada tu najliczniejszą w Polsce centralnej i stabilną populację. Ten przedstawiciel krajowych dziesięcionogów *Decapoda* figuruje na światowej Czerwonej Księdze Zwierząt oraz polskim jej odpowiedniku. Obszar ten to jedna z najważniejszych na Mazowszu ostoi dla populacji: poczwarówek - zwężonej *Vertigo angustior* (1014) i jajowatej *Vertigo moulinsiana* (1016). Rozmaitość środowisk oraz obecność dobrze zachowanych powierzchni leśnych z starodrzewem wpływają na bogactwo gatunkowe owadów. W obrębie Puszczy Kozienickiej stwierdzono: pachnicę dębową *Osmoderma eremita* (1084), zgniotka cynobrowego *Cucujus cinnaberinus* (1086), czerwończyka nieparka *Lycaena dispar* (1062), czerwończyka fioletka *Lycaena helle* (1060) oraz modraszka telejusa *Maculinea teleius* (1059) (= 6177, *Phengaris teleius*). Do wyjątkowo rzadkich owadów w Polsce zaliczyć można smukwę kosmatą *Scolia hirta*. Oba gatunki figurują w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Bardzo bogata w Puszczy Kozienickiej jest fauna chrząszczy z rodziny bogatkowatych *Buprestidae*. Na uwagę zasługuje odkrycie tu stanowisk gatunków skrajnie rzadkich w Polsce: *Dicerca alni, Dicerca berolinensis, Poecilonota variolosa, Palmar dives, P. rutilans, Agrilus delphinensis, A. graminis, A. mendax* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce), *A. obscuricollis, A. salicis i Trachys scrobiculata*. Swoją północną granicę zasięgu mają tutaj - *Antaxia helvetica i Coraebus undatus*. Stwierdzono tu również oderwane od zwartego zasięgu geograficznego populacje gatunków górskich i podgórskich, biologicznie związanych z jodłą - *Anthaxia nigrojubata incognita i Phaenops knoteki* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce). Równie cenna jest fauna kózkowatych *Cerambycidae* reprezentowana przez takie rzadkości jak: *Arhopalus ferus, Acmaeops marginatus, Necydalis major, Axinopalpis gracilis, Leioderus kollari, Semanotus undatus, Poecilium pusillum, Xylotrechus ibex, Pogonocherus ovatus, Acanthocinus reticulatus i Phymatodes rufipes,* znany tylko z kilku krain w zachodniej i południowej części kraju Interesującymi chrząszczami Puszczy Kozienickiej są - tęgosz rdzawy *Elater ferrugineus* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce), *Saperda similis* oraz *Xylotrechus pantherinus*, najrzadziej obserwowany przedstawiciel *Cerambycidae* znany m.in. z Pojezierza Mazurskiego, Beskidu Zachodniego i Pienin. Ponadto stwierdzono tu przedstawiciela przekraskowatych *Cleridae* - pasterka bladego *Opillo pallidus* (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce). Badania ograniczone jedynie do północno-zachodniego skraju Puszczy Kozienickiej pozwoliły na stwierdzenie 43 gatunków żuków Scarabaeoidea, w tym 26 koprofagicznych, co wskazuje

na jej znaczne bogactwo w porównaniu z innymi puszczami w kraju. Wśród nich godne uwagi jest występowanie Oniticellus fulvus (czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce). Osobliwością biogeograficzną Puszczy Kozienickiej jest odkryty w 1998 na jej obszarze motyl Synanthedon loranthi z rodziny przeziernikowatych Sesiidae. Jak dotąd jest to jedyne znane stanowisko tego owada w kraju.
Flora naczyniowa, grzyby wielkoowocnikowe, porosty

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

Przedmiotem ochrony są następujące siedliska przyrodnicze:

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi *(Corynephorus, Agrostis),*
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion,*
- górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* – płaty bogate florystycznie),
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *(Molinion),*

- ziołorośla górskie *(Adenostylion alliariae)* i ziołorośla nadrzeczne *(Convolvuletalia sepium),*
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *(Arrhenatherion elatioris),*
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe),
- torfowiska wysokie zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji,
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*),
- obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion,*
- górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *(Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum),*
- bory i lasy bagienne *(Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis, Vaccinio uliginosi Pinetum, Pino mugo-Sphagnetum, Sphagno girgensohnii-Piceetum)* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne,
- łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *(Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae)* i olsy źródliskowe,
- łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *(Ficario-Ulmetum),*
- ciepłolubne dąbrowy *(Quercetalia pubescenti petraeae),*
- wyżynny jodłowy bór mieszany *(Abietetum polonicum),*
- sosnowy bór chrobotkowy *(Cladonio-Pinetum i chrobotkowa postać Peucedano-Pinetum),*

następujące gatunki roślin, wraz z ich siedliskami:

- sasanka otwarta *Pulsatilla patens,*

oraz następujące gatunki zwierząt, innych niż ptaki, wraz z ich siedliskami:

- bóbr europejski *Castor fiber* ,
- czerwończyk fioletek *Lycaena helle,*
- 3 czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*,
- kumak nizinny *Bombina bombina,*
- modraszek telejus *Maculinea (Phengaris) teleius,*
- mopek *Barbastella barbastellus*,
- nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii,*
- nocek duży *Myotis myotis*,
- pachnica dębowa *Osmoderma eremita (Osmoderma barnabita),*
- poczwarówka jajowata *Vertigo moulinsiana*,
- poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*,
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus (Triturus cristatus cristatus),*
- wydra *Lutra lutra*,
- zatoczek łamliwy *Anisus vorticulus,*
- zgniotek cynobrowy *Cucujus cinnaberinus*,
- żółw błotny *Emys orbicularis.*

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 wraz ze zmianą wynikającą z Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony

Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035.

Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013

Utworzony został Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, obecnie obowiązującym aktem prawnym jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków. Obejmuje obszar 68 301,00 ha terenie powiatu zwoleńskiego (Zwoleń, Policzna, Tczów), kozienickiego (Garbatka-Letnisko, Kozienice, Sieciechów, Głowaczów) oraz radomskiego (Pionki – gm. wiejska, Pionki – miasto, Jedlnia-Letnisko, Jastrzębia, Radom, Gózd).

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

Na przestrzeni ostatnich kilkudziesięciu lat stwierdzono co najmniej ok. 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to jedno z najważniejszych lęgowisk bociana czarnego w Polsce. Obszar ten zamieszkiwała też liczna populacja kraski, która zanikła w pierwszym dziesięcioleciu XXI wieku. Próg 1% populacji lęgowej osiągają tu też lelek, dzięcioł średni, rycyk, rybitwa czarna. Na obszarze występują następujące gatunki ptaków:

- Bączek *Ixobrychus minutus,*
- Bocian czarny *Ciconia nigra,*
- Cyraneczka *Anas crecca,*
- Kobuz *Falco subbuteo,*
- Kropiatka *Porzana porzana,*
- Derkacz *Crex crex,*
- Rycyk *Limosa limosa,*
- Krwawodziób *Tringa totanus,*
- Samotnik *Tringa ochropus,*
- Rybitwa czarna *Chlidonias nigier,*
- Lelek *Caprimulgus europaeus,*
- Zimorodek *Alcedo atthis,*
- Kraska *Coracias garrulus,*
- Dudek *Upupa epops,*
- Krętogłów *Jynx torquilla,*
- Dzięcioł czarny *Dryocopus martius,*
- Dzięcioł średni *Dendrocopos medius,*

- Lerka *Lullula arborea,*
- Jarzębatka *Sylvia nisoria,*
- Gąsiorek *Lanius collurio,*
- Srokosz *Lanius excubitor.*

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem nr 13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Sycyna"

Utworzony został Rozporządzeniem Nr 71 Wojewody Mazowieckiego z 17 grudnia 2003r. w sprawie wyznaczenia zespołu przyrodniczo - krajobrazowego „Sycyna", obowiązującym obecnie aktem prawnym jest Rozporządzenie Nr 6 Wojewody Mazowieckiego z dnia 14 marca 2007 r. w sprawie zespołu przyrodniczo - krajobrazowego „Sycyna" zmienione Rozporządzeniem Nr 18 Wojewody Mazowieckiego z dnia 29 lutego 2008r. zmieniające rozporządzenie w sprawie zespołu przyrodniczo - krajobrazowego „Sycyna".

Zajmuje obszar 22,6140 ha w miejscowości Sycyna. Celem ochrony jest zachowanie fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, a w szczególności istniejącego układu wodnego tworzonego przez system stawów stanowiących miejsce stałego bytowania i rozrodu wielu gatunków ptaków i płazów, w tym chronionych.

Ochroną 70 objęto pozostałości dawnego założenia parkowo-dworskiego oraz fragment rzeki Sycynki stanowiącej prawobrzeżny dopływ Zwoleńki. 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.

Użytki ekologiczne

Na obszarze opracowania znajduje się 9-ięć użytków ekologicznych o łącznej powierzchni 39,13 ha zlokalizowanych w północno-zachodniej części Gminy na obszarze Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Szczegółowe dane dotyczące użytków ekologicznych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Użytki ekologiczne na obszarze miasta i gminy Zwoleń

Lp.	Obowiązująca podstawa prawna	Nazwa	Rodzaj użytku	Pow. [ha]	Opis lokalizacji	Szczegółowy cel ochrony
1	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 103	bagno	9,12	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 111, 112, 126, 128	bagno
2	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 104	bagno	0,67	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 122	obniżenie terenu okresowo podmokłe
3	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 105	bagno	2,25	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 123; Leśnictwo Podgóra Oddział leśny 123 k	obniżenie terenu okresowo podmokłe
4	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 106	torfowisko	6,27	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 133/1; Leśnictwo Podgóra Oddział leśny 133 i	torfowisko przejściowe
5	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 107	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków	5,57	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 153	nieużytkowane pastwisko
6	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 108	torfowisko	2,76	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 155; Leśnictwo Motorzyny Oddział leśny 155 h	torfowisko przejściowe

Lp.	Obowiązująca podstawa prawna	Nazwa	Rodzaj użytku	Pow. [ha]	Opis lokalizacji	Szczegółowy cel ochrony
7	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 109	torfowisko	8,37	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 157, 158, 165	torfowisko przejściowe
8	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 110	siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków	2,61	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 169; Leśnictwo Podgóra Oddział leśny 169 d	pastwisko silnie wilgotne
9	Rozporządzenie Nr 63 Wojewody Radomskiego z dn. 06.09.1996 w sprawie uznania za użytki ekologiczne	użytek 111	bagno	1,51	Gmina Zwoleń, ewidencja gruntów 175; Leśnictwo Podgóra Oddział leśny 175 i	nieużytkowana podmokła łąka

Źródło: http://crfop.gdos.gov.pl

Pomniki przyrody

Na terenie miasta i gminy występuje 29 pomników przyrody, w tym 27 pojedynczych drzew i 2 pomniki wieloobiektowe – grupa drzewa. Szczegółowe dane dotyczące pomników przyrody zawiera poniższa tabela.

Tabela 5. Pomniki przyrody na terenie miasta i gminy Zwoleń

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
1	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	146	22
2	Modrzew polski - *Larix decidua*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb	80	23

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
	subsp. polonica		sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Zwoleń poddz. Nr 100 i		
3	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	64	22
4	Jesion wyniosły - *Fraxinus excelsior*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	60	20
5	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	57	22
6	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	57	22
7	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	83	24

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
8	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 100 i	83	23
9	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. Polonica* Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 113 g	105 73	22 19
10	Jesion wyniosły - *Fraxinus excelsior* Jesion wyniosły - *Fraxinus excelsior*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 113 g	76 67	24 22
11	Modrzew polski - *Larix decidua subsp. polonica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 113 g	108	22
12	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 157 a	99	21

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
13	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 157 a	113	21
14	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 164 a	89	23
15	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 h	111	24
16	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 j	99	22
17	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 j	143	22
18	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 j	99	20

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
			przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego			
19	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 j	108	21
20	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 j	140	20
21	Sosna smołowa - *Pinus rigida*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 133 a	59	17
22	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - *Fagus sylvatica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 173 a	83	24
23	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 173 a	121	24
24	Buk pospolity (Buk	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb	76	20

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
	zwyczajny) - *Fagus sylvatica*		Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Zwoleń poddz. Nr 173 a		
25	Buk pospolity (Buk zwyczajny) - *Fagus sylvatica*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 173 a	76	24
26	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 175 j	99	23
27	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 176 a	123	24
28	Dąb szypułkowy - *Quercus robur*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu zwoleńskiego	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 176 d	118	22
29	Kasztanowiec zwyczajny (Kasztanowiec biały) - *Aesculus hippocastanum*	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 68 Wojewody Mazowieckiego z 24.10.2008r. w sprawie pomników przyrody położonych	Nadleśnictwo Zwoleń, Obręb Zwoleń poddz. Nr 113 g	99	22

Lp.	Nazwa pomnika przyrody (opis)	Data ustanowienia	Obowiązująca podstawa prawna	Lokalizacja	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wysokość [m]
			na terenie powiatu zwoleńskiego			

Źródło: http://crfop.gdos.gov.pl

W sąsiedztwie pomników przyrody obowiązują ograniczenia i zakazy wynikające z aktów ustanawiających, które są zgodne z obowiązującą ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (art. 45), natomiast nie obowiązują zakazy wynikające z aktu ustanawiającego pomnik przyrody, które nie są zgodne z w ww. przepisami ustawy, jak również nie mają zastosowania zakazy wymienione w art. 45 ustawy, które nie figurują w akcie prawa miejscowego. Wskazanym jest, aby miasto i gmina dążyła do uregulowania stanu prawnego pomników przyrody w celu dostosowania do obowiązujących przepisów.

Obszary proponowane do objęcia ochroną prawną na podstawie przepisów o ochronie przyrody

Na terenie miasta i gminy nie występują obszary proponowane do objęcia ochrona prawną.

2.2. CHARAKTERYSTYKA STANU OCHRONY

2.2.1. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym

Ochrona środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowana jest w Polsce poprzez odpowiednie akty prawne, w tym ustawy i rozporządzenia. Za najważniejszą należy uznać ustawę 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, na podstawie której sporządzona została niniejsza prognoza. Ustawa jest częściowo wynikiem ustaleń na szczeblu międzynarodowym. Konwencja o Różnorodności Biologicznej sporządzona w Rio de Janeiro w dniu 5 czerwca 1992 r. w art. 14 wprowadza odpowiednie procedury wymagające wykonania oceny oddziaływania na środowisko projektów, które mogą mieć znaczenie dla różnorodności biologicznej.

Z punktu widzenia niniejszego opracowania szczególnej wagi nabiera aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym ujęty w Polityce Ekologicznej Państwa 2030. Polityka ekologiczna państwa 2030 jest strategią w rozumieniu ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Projektowany plan ogólny powinien spełniać wymogi zawarte w tym dokumencie tj. kształtować ład przestrzenny pozwalając na racjonalną gospodarkę. Przez ład przestrzenny należy rozumieć sposób ukształtowania przestrzeni, który tworzy harmonijną całość. Nie należy przy tym zapominać o zasadzie zrównoważonego rozwoju, o której mówi Konstytucja RP w art. 5 – „Rzeczpospolita Polska (...) zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju". Kryteria

zrównoważonego rozwoju zostały uwzględnione w projektowanym planie ogólnym m.in. poprzez utrzymanie i wprowadzenie możliwie jak największych obszarów biologicznie czynnych na terenach zabudowanych i wskazanych do zabudowy, nie blokujących jednocześnie rozwoju inwestycji na terenach zurbanizowanych. Jest to swego rodzaju kompromis społeczno - ekologiczny, którego wypracowanie jest niezbędne by zachować środowisko przyrodnicze dla przyszłych pokoleń.

Najważniejszymi ustaleniami w zakresie ochrony środowiska na szczeblu państw członkowskich są dyrektywy, wśród których jako najważniejsze należy wymienić:

- dyrektywę Rady 79/40/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków ze zmianami (**Dyrektywa Ptasia**);
- dyrektywę Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (**Dyrektywa Siedliskowa**).

Obie dyrektywy są podstawą prawną tworzenia sieci NATURA 2000, której celem jest zachowanie zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy.

Z powyższego wynika, że cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym zostały uwzględnione w projekcie planu ogólnego miasta i gminy Zwoleń, dla którego sporządzona została niniejsza prognoza. Uwidacznia się to przede wszystkim w próbie zapisania jak najbardziej racjonalnych zasad kształtowania już zurbanizowanej przestrzeni objętej planem, z jednoczesnym zachowaniem dużej ilości zieleni, cennych przyrodniczo obiektów i uwzględnieniem powiązań przyrodniczych.

Stan zasobowy i jakościowy wód

Cele środowiskowe, określone w "Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły", ustalono w odniesieniu do wymagań dla stanu lub potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego.

Zgodnie z art. 4 ust 1 RDW celem dla wód powierzchniowych jest:

- niepogorszanie się stanu wód powierzchniowych oraz ochrona i przywrócenie dobrego stanu JCW;
- osiągnięcie, co najmniej dobrego stanu lub potencjału ekologicznego wód powierzchniowych;
- stopniowe eliminowanie, a w rezultacie zaprzestanie zrzutów do wód powierzchniowych substancji priorytetowych i niebezpiecznych, a także zapobieganie dopływowi zanieczyszczeń do wód podziemnych;
- odwrócenie każdej znaczącej i ciągłej tendencji wzrostu stężenia każdego zanieczyszczenia wynikającego z wpływu działalności człowieka w celu stopniowej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami określonymi w ustawodawstwie wspólnotowym dla obszarów chronionych.

Zgodnie z powyższym, celem środowiskowym dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;

- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny;
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

W przypadku części wód wyznaczonych jako SCW lub SZCW celem środowiskowym jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny;
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla JCWP RW i RWr jest również zapewnienie drożności cieku dla migracji ryb.

Celem środowiskowym obszarów chronionych jest osiągnięcie zgodności ze wszystkimi normami i celami wynikającymi z przepisów szczególnych, na podstawie których obszary chronione zostały utworzone/ustanowione.

Zgodnie z art. 59 pr. w. celem środowiskowym dla JCWPd jest:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Podstawowym celem środowiskowym dla JCWPd jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu, definiowanego w art. 2 RDW jako stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry". Ogólny stan JCWPd określany jest zatem na podstawie oceny stanu ilościowego oraz oceny stanu chemicznego JCWPd, przy czym o ogólnej ocenie stanu decyduje gorszy wynik.

Celem środowiskowym dla JCWPd na lata 2022–2027 jest dobry stan chemiczny i ilościowy.

Aktualna sytuacja w gminie

System zaopatrzenia w wodę miasta i gminy Zwoleń oparty jest na:

- 3 ujęcia wód podziemnych. Służą one do zbiorowego zaopatrywania ludności w wodę pitną i na potrzeby gospodarstw domowych i znajdują się w:
    - Zwoleniu przy ul. Batalionów Chłopskich (dz. ew. nr 373/1 obręb 0003) – ujęcie składa się z jednej studni głębinowej o głębokości 102,0 m, ujmującej wodę z utworów kredowych, oraz stacji uzdatniania wody;
    - Zwoleniu przy ul. Bogusza (dz. ew. nr 5348/18 obręb 0001) – ujęcie składa się z jednej studni głębinowej o głębokości 131 m, ujmującej wodę z utworów kredowych, oraz stacji uzdatniania wody;

- Zwoleniu przy ul. Sportowej (dz. ew. nr 2140/27 obręb 0005) – ujęci składa się z jednej studni głębinowej o głębokości 70 m, ujmującej wodę z utworów kredowych, oraz stacji uzdatniania wody; strefa ochrony bezpośredniej dla studni głębinowej ma kształt wieloboku o wymiarach: 30 x 20 x 10 x 15 x 15 x 20 x 4 m, w obrębie stacji uzdatniania wody (SUW);

- przepompownia wody w Sycynie,
- sieci magistralnej,
- sieć rozdzielczej,
- przyłączach wodociągowych.

Na obszarze gminy nie wyznaczono strefy ochrony pośredniej, natomiast jedyna strefa ochrony bezpośredniej została ustalona dla ujęcia wody w Zwoleniu przy ul. Sportowej.

Zgodnie z danymi GUS za 2024 r. 92,3% budynków mieszkalnych w mieście podłączone było do sieci wodociągowej i korzystało z niej 85,9% mieszkańców miasta, natomiast w obszarze wiejskim 62,4% budynków, z których korzystało z niej 59,6% mieszkańców. Długość eksploatowanej sieci na obszarze miasta i gminy wynosi 190,8 km.

Na obszarze gminy funkcjonuje biologiczna komunalna oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w południowo-wschodniej części miasta przy rzece Zwoleńce. Odprowadzane są do niej ścieki komunalne z miasta i miejscowości Podzagajnik. Nieczystości dowożone są również pojazdami asenizacyjnymi z gospodarstw domowych nieposiadających bezpośredniego przyłącza do sieci kanalizacyjnej. W 2024 r. z oczyszczalni ścieków korzystało 7 022 mieszkańców miasta i 195 mieszkańców obszaru wiejskiego.

Zgodnie z danymi GUS za 2024 r. do sieci kanalizacyjnej podłączonych było 76,4% budynków mieszkalnych w mieście i korzystało z niej 81,7% mieszkańców miasta oraz 2,7% budynków w obszarze wiejskim i korzystało z niej 3,0% mieszkańców (miejscowość Podzagajnik). Długość eksploatowanej sieci wynosi 44,8 km. Mieszkańcy oraz podmioty gospodarcze nie posiadające podłączenia do sieci kanalizacyjnej korzystają ze szczelnych zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe (1 483 szt. – dane GUS z 2024 r.) oraz przydomowych oczyszczalni ścieków (419 szt. – dane GUS z 2024 r.).

Na obszarze Gminy działa Zakład Usług Komunalnych Spółka z o.o. w Zwoleniu, który jest odpowiedzialny zaspokajanie potrzeb komunalnych mieszkańców. Na obszarze Gminy w nie ma zlokalizowanego czynnego składowiska odpadów. Natomiast prowadzony jest Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), który mieści się przy ul. Batalionów Chłopskich 25.

Analiza osiągania celów środowiskowych

Projekt planu ogólnego dostosowuje strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne, w tym wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, do warunków geologiczno-hydrologicznych oraz związanych z tym uwarunkowań prawnych. Ponadto projekt planu ogólnego wyznacza grupę terenów - wyłączonych z zabudowy, odgrywające ważną rolę w prawidłowym zasilaniu poziomów wodonośnych.

Podsumowując, stwierdza się że realizacja ustaleń projektu planu ogólnego umożliwią spełnienie celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych

i powierzchniowych, wynikających z Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz działu III ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1087 z późn. zm.).

Zmiany warunków klimatycznych i środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej

Cele i kierunki adaptacji do zmian klimatu, o których mowa w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030".

„Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030" (SPA 2020) został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyk, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy.

SPA 2020 wskazuje cele i kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych sektorach i obszarach w okresie do roku 2020: gospodarce wodnej, rolnictwie, leśnictwie, różnorodności biologicznej i obszarach prawnie chronionych, zdrowiu, energetyce, budownictwie, transporcie, obszarach górskich, strefie wybrzeża, gospodarce przestrzennej i obszarach zurbanizowanych. Wrażliwość tych sektorów została określona w oparciu o przyjęte dla SPA scenariusze zmian klimatu. Zaproponowano cele, kierunki działań oraz konkretne działania, które korespondują z dokumentami strategicznymi, w szczególności Strategią Rozwoju Kraju 2020 i innymi strategiami rozwoju i jednocześnie stanowią ich niezbędne uzupełnienie w kontekście adaptacji. Uwzględniono i przeanalizowano obecne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym scenariusze zmian klimatu dla Polski do roku 2030, które wykazały, że w tym okresie największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństwa będą stanowiły ekstremalne zjawiska pogodowe (nawalne deszcze, powodzie, podtopienia, osunięcia ziemi, fale upałów, susze, huragany, osuwiska itp), będące pochodnymi zmian klimatycznych. Zjawiska te będą występować z coraz większą częstotliwością i natężeniem oraz będą dotyczyć coraz większych obszarów kraju.

Przystosowanie polskiej przestrzeni do nowych uwarunkowań klimatycznych i związanych z tym zjawisk jest obecnie jednym z najważniejszych wyzwań, szczególnie dla administracji szczebla centralnego oraz regionalnego i lokalnego. Pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym a zmianami klimatycznymi oraz koniecznością adaptacji do zmian klimatu występuje sprzężenie zwrotne. Zmiany klimatyczne będą prowadziły do zmniejszenia zasobów przestrzeni dostępnej dla danego typu prowadzonej lub planowanej działalności – m.in. ze względu na zwiększone ryzyko powodziowe, wzrost ryzyka osuwiskowego, nasilenie procesów erozji wodnej i wietrznej, deficyt wody, podniesienie, a także obniżenie poziomu wód gruntowych. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na cały kompleks problemów zagospodarowania przestrzennego, które w skrajnym przypadku mogą generować konflikty społeczne i ograniczać możliwości rozwoju. Obszary zurbanizowane stanowią szczególną kategorię w strukturze przestrzeni geograficznej, charakteryzującą się dużą gęstością populacji ludzkiej, a tym samym są bardzo wrażliwe z uwagi na negatywne oddziaływanie

antropopresji. Miasta zagrożone są bezpośrednio szczególnie trzema zjawiskami: intensyfikacją miejskiej wyspy ciepła i silnymi ulewami powodującymi podtopienia oraz suszą sprzyjającą deficytowi wody w miastach. W mniejszym stopniu zagrożenie stanowią silne wiatry, które z uwagi na dużą szorstkość podłoża w miastach tracą swoją siłę. Pośrednim zagrożeniem są powodzie z uwagi na to, że większość obszarów metropolitalnych zlokalizowana jest w dolinach dużych rzek. Opady ulewne podobnie jak powodzie stanowią zagrożenie dla infrastruktury miejskiej poprzez podtopienia, osuwiska i zniszczenie ciągów komunikacyjnych, budynków i mienia.

Powiązania między różnorodnością biologiczną a zmianami klimatu są obustronne – skutki zmieniających się warunków klimatycznych już teraz mają wpływ na różnorodność biologiczną oraz 36 na funkcjonowanie ekosystemów. Przewiduje się, że w przyszłości zmiany klimatu staną się najważniejszym czynnikiem wpływającym na utratę różnorodności biologicznej obok zmian sposobu użytkowania gruntów. Zmiany klimatu wpływają na różnorodność biologiczną, gdyż gatunki rozwijają się w konkretnym zakresie uwarunkowań środowiskowych, takich jak temperatura, wilgotność itp. W związku z tym, że czynniki te zmieniają się wraz ze zmianami klimatu, gatunki muszą migrować, by przebywać w swoim optymalnym środowisku. Niektóre gatunki mają zdolności przystosowawcze, jednak w przypadku innych zmiany środowiska stanowią poważne zagrożenie, prowadząc do wyginięcia gatunków i zmniejszenia różnorodności biologicznej. Zdolność gatunków do wymuszonej przez zmiany klimatu migracji jest także ograniczona przez działania człowieka, które zmieniły sposób użytkowania gruntów i doprowadziły do fragmentacji siedlisk. Wiele gatunków nie radzi sobie z migracjami przez ulice, obszary miejskie i pola uprawne. Koniecznie jest więc ułatwienie im tego procesu adaptacyjnego przez np. tworzenie korytarzy ekologicznych z siedlisk przyrodniczych i ograniczanie fragmentacji.

Aktualna sytuacja w gminie

Podstawowymi strukturami kształtującymi system przyrodniczy gminy są:

- dolina rzeki Zwoleńki;
- zwarty kompleks leśny w północnej części gminy - Puszcza Kozienicka.

Z kolei do najważniejszych obszarów podlegających ochronie na terenie miasta i gminy należą:

- gleby klasy II, III, IIIa oraz IIIb;
- obszar Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Niecka Radomska GZWP nr 405;
- obszary naturalnych dolin rzeki Zwoleńki oraz innych cieków i obniżeń stanowiących naturalne siedliska przyrodnicze wchodzące w ciągi ekologiczne;
- obszary Natura 2000 Dolina Zwoleńki, Puszcza Kozienicka oraz Ostoja Kozienicka;
- rezerwaty przyrody Ługi Helenowskie i Miodne, oraz otulina rezerwatu Okólny Ług;
- Kozienicki Park Krajobrazowy wraz z otuliną;
- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki;
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy Sycyna;
- 9 użytków ekologicznych;
- 29 pomników przyrody;
- parki dworskie i pałacowe;

– lasy (w tym lasy wodochronne, cenne fragmenty rodzimej przyrody oraz stanowiące ostoje zwierząt).

Analiza osiągania celów i kierunków adaptacji do zmian klimatu

Projekt planu ogólnego wyznacza grupę terenów otwartych (tj. wyłączonych z zabudowy) odpowiedzialnych za ochronę naturalnych pochłaniaczy dwutlenku węgla, takich jak gleby torfowe, tereny zadrzewień, tereny podmokłe, lasy. Ponadto projekt planu ogólnego respektuje zapisy mające na celu zachowanie cennych ekosystemów, różnorodności biologicznej i utrzymaniu równowagi przyrodniczej, w tym ochronę obszarów i obiektów cennych przyrodniczo. Dla każdego z obszarów funkcjonalnych zainwestowanych i rozwojowych gminy stara się ustalić wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej, który odgrywa ważną rolę przy utrzymaniu prawidłowych warunków aerosanitarnych na terenach zabudowanych.

Podsumowując, stwierdza się że realizacja ustaleń projektu studium umożliwi spełnienie celów i kierunków adaptacji do zmian klimatu o których mowa w „Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030".

2.2.2. Ochrona zasób przyrodniczych i krajobrazowych wynikająca z dokumentów szczebla wyższego

Audyt krajobrazowy województwa mazowieckiego został przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 48/24 z dnia 26 marca 2024 r. Audyt krajobrazowy obejmuje cały obszar województwa. Celem audytu jest identyfikacja krajobrazów występujących na terenie województwa i wskazanie krajobrazów priorytetowych, określenie cech charakterystycznych oraz ocena ich wartości, a także sformułowanie rekomendacji i wniosków mających służyć ich ochronie. W audycie krajobrazowym wskazuje się ponadto granice parków kulturowych, parków narodowych, rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, obiektów znajdujących się na listach Światowego Dziedzictwa UNESCO, obszarów Sieci Rezerwatów Biosfery UNESCO lub obszarów i obiektów proponowanych do umieszczenia na tych listach. W obrębie krajobrazów priorytetowych wskazuje się także lokalne formy architektoniczne zabudowy.

Na terenie miasta i gminy Zwoleń zostały zidentyfikowane następujące typy krajobrazu: miejski, wiejski oraz leśny. Szczegółowe informacje na ich temat przedstawia poniższa tabela. Cztery spośród zidentyfikowanych krajobrazów zostało uznanych za priorytetowe. Są to krajobrazy typu leśnego o kodach: 14-318.86-143, 14-318.77-085, 14-318.77-121 oraz 14-318.86-193.

Tabela 6 Typy krajobrazów zidentyfikowane na obszarze miasta i gminy Zwoleń

Kod krajobrazu	Typ krajobrazu	Podtyp krajobrazu	Zagrożenia
14-318.86-115	9. Miejskie	9a. Miejscowości z zachowanym	Brak zidentyfikowanych zagrożeń

		układem historycznym	
14-318.86-186	3. Leśne	3a. Z przewagą siedlisk borowych	A.2.1. Osuszanie torfowisk i bagien oraz likwidacja ich naturalnej szaty roślinnej E.1.1. Zagrożenie powodziowe
14-318.77-121	3. Leśne	3a. Z przewagą siedlisk borowych	A.1.4. Eksploatacja złóż innych niż węgiel kamienny, węgiel brunatny i torf A.2.1. Osuszanie torfowisk i bagien oraz likwidacja ich naturalnej szaty roślinnej A.2.3. Naturalna i przyspieszona przez działalność człowieka sukcesja zbiorowisk zaroślowych i leśnych na naturalne i półnaturalne zbiorowiska nieleśne A.2.5. Wprowadzanie różnych form zabudowy i infrastruktury technicznej A.1.7. Erozja gleb D.1.1. Hałas komunikacyjny i przemysłowy D.2.1. Odory - oddziaływanie składowisk, zakładów przemysłowych, obiektów hodowli przemysłowej itp. D.3.3. Zanieczyszczenie wód E.1.1. Zagrożenie powodziowe
14-318.86-176	3. Leśne	3a. Z przewagą siedlisk borowych	A.2.1. Osuszanie torfowisk i bagien oraz likwidacja ich naturalnej szaty roślinnej
14-318.86-173 14-318.86-180 **14-318.86-193**	3. Leśne	3a. Z przewagą siedlisk borowych	Brak zidentyfikowanych zagrożeń
14-318.86-174 14-318.86-191 14-318.86-230	3. Leśne	3a. Z przewagą siedlisk borowych	
14-318.77-085	3. Leśne	3b. Z przewagą siedlisk lasowych	D.1.1. Hałas komunikacyjny i przemysłowy A.1.4. Eksploatacja złóż innych niż węgiel kamienny, węgiel brunatny i torf A.2.5. Wprowadzanie różnych form zabudowy i infrastruktury technicznej

14-318.86-143	3. Leśne	3b. Z przewagą siedlisk lasowych	A.1.4. Eksploatacja złóż innych niż węgiel kamienny, węgiel brunatny i torf
14-318.86-130 14-318.86-136 14-318.86-137	3. Leśne	3b. Z przewagą siedlisk lasowych	
14-318.86-224	3. Leśne	3c. Z przewagą siedlisk łęgowych, bagiennych i olsowych	A.2.1. Osuszanie torfowisk i bagien oraz likwidacja ich naturalnej szaty roślinnej E.1.1. Zagrożenie powodziowe
14-318.86-074 14-318.86-067	6. Wiejskie	6c. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola	A.3.3. Wzrost zagęszczenia barier ekologicznych w krajobrazie
14-318.77-029 14-318.77-030 14-318.77-033	6. Wiejskie	6c. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących małe pola	
14-318.77-057	6. Wiejskie	6d. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości	A.2.5. Wprowadzanie różnych form zabudowy i infrastruktury technicznej
14-318.77-058	6. Wiejskie	6d. Z przewagą mozaikowo rozmieszczonych użytków rolnych tworzących pola średniej wielkości	
14-318.86-116 14-318.86-101	6. Wiejskie	6g. Z przewagą terenów zabudowanych o charakterze wiejskim	

Dla poniższych typów krajobrazu, w tym krajobrazów priorytetowych, wyznaczonych na terenie miasta i gminy Zwoleń, sformułowano rekomendację i wnioski dotyczących kształtowania i ochrony krajobrazu.

Kod krajobrazu - **14-318.77-121** (krajobraz priorytetowy)

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom stosunków wodnych,
- Ograniczanie zainwestowania terenów osuwiskowych,
- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Prowadzenie racjonalnej gospodarki surowcowej,
- Ochrona naturalnych i półnaturalnych zbiorowisk nieleśnych,
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań hałasu na środowisko,
- Przeciwdziałanie uciążliwości zapachowej,
- Kompleksowe uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,
- Ograniczanie zainwestowania terenów zagrożonych powodzią,
- Ochrona i kształtowanie krajobrazu, m.in. poprzez przeciwdziałanie dysharmonii, z uwzględnieniem obiektów i obszarów zabytkowych, a także kształtowanie estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Zachowanie i ochrona wartości historyczno-kulturowych i krajobrazowych obszarów i obiektów zabytkowych, m.in. poprzez wspieranie prac konserwatorskich, rewitalizację obiektów i obszarów zabytkowych oraz kulturowych, a także adaptację obiektów zabytkowych do nowych funkcji,
- Ochrona i kształtowanie tradycyjnego krajobrazu w celu zachowania historycznie wykształconej lokalnej formy architektonicznej zabudowy,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,

  Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, m.in. poprzez kultywowanie oraz organizowanie wydarzeń promujących tradycyjne zwyczaje;

Kod krajobrazu - **14-318.86-193, 14-318.86-143** (krajobrazy priorytetowe)

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,

- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

Kod krajobrazu - **14-318.77-085** (krajobraz priorytetowy)

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Minimalizacja negatywnych oddziaływań hałasu na środowisko,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

14-318.86-186

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom stosunków wodnych,
- Ograniczanie zainwestowania terenów zagrożonych powodzią,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

14-318.86-224

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Zachowanie istniejących leśnych ekosystemów hydrogenicznych oraz przeciwdziałanie ich degradacji, w tym osuszania,
- Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom stosunków wodnych,
- Ograniczanie zainwestowania terenów zagrożonych powodzią,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,

- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

14-318.86-180

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

14-318.86-176

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,

- Przeciwdziałanie niekorzystnym zmianom stosunków wodnych,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

14-318.86-173

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Zachowanie i ochrona wartości historyczno-kulturowych i krajobrazowych obszarów i obiektów zabytkowych, m.in. poprzez wspieranie prac konserwatorskich, rewitalizację obiektów i obszarów zabytkowych oraz kulturowych, a także adaptację obiektów zabytkowych do nowych funkcji,
- Ochrona i kształtowanie krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii, z uwzględnieniem obiektów i obszarów zabytkowych, a także kształtowanie estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;

14-318.77-057

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

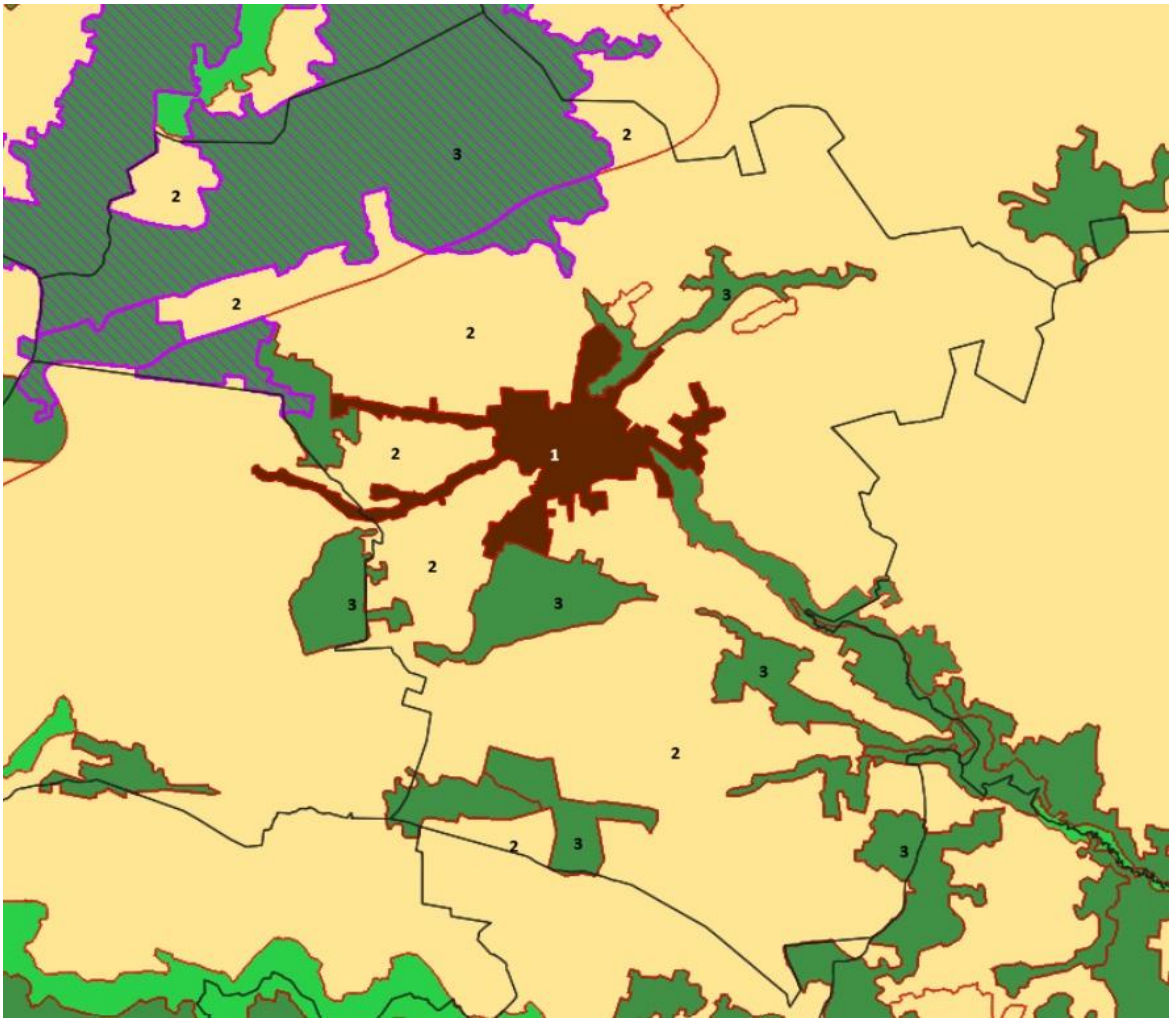
- Prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz uwzględnieniem walorów tradycyjnego krajobrazu rolniczego,
- Ochrona terenów otwartych przed rozpraszaniem zabudowy,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Utrzymanie charakteru krajobrazu rolniczego z zachowaniem charakterystycznych układów przestrzennych miejscowości,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Kształtowanie zagospodarowania przestrzennego z poszanowaniem potrzeb środowiska i walorów krajobrazowych,
- Ochrona krajobrazu wraz z kształtowaniem estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne;

14-318.86-067, 14-318.86-074

Rekomendacje i wnioski dotyczące kierunków i zasad kształtowania zabudowy, zagospodarowania i użytkowania terenów, adekwatnie do charakterystyki, wartości i zagrożeń zidentyfikowanych, dla możliwości zachowania wartości danego krajobrazu:

- Prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz uwzględnieniem walorów tradycyjnego krajobrazu rolniczego,
- Ochrona terenów otwartych przed rozpraszaniem zabudowy,
- Realizacja inwestycji celu publicznego wyłącznie z uwzględnieniem walorów przyrodniczo-krajobrazowych,
- Utrzymanie charakteru krajobrazu rolniczego z zachowaniem charakterystycznych układów przestrzennych miejscowości,
- Ochrona przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze, w szczególności gleb klas I-III,
- Ochrona walorów krajobrazowych w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,

- Ochrona jakości krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii i fragmentacji z zachowaniem zwartego charakteru zabudowy nawiązującej do istniejących obiektów i otoczenia,
- Ograniczanie zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne,
- Wykorzystanie walorów krajobrazowych i kulturowych dla rozwoju turystyki i rekreacji, w tym rozwoju sieci tras rowerowych z poszanowaniem jakości krajobrazu,
- Zachowanie i ochrona wartości historyczno-kulturowych i krajobrazowych obszarów i obiektów zabytkowych, m.in. poprzez wspieranie prac konserwatorskich, rewitalizację obiektów i obszarów zabytkowych oraz kulturowych, a także adaptację obiektów zabytkowych do nowych funkcji,
- Ochrona i kształtowanie krajobrazu poprzez przeciwdziałanie dysharmonii, z uwzględnieniem obiektów i obszarów zabytkowych, a także kształtowanie estetyki przestrzeni, w tym podejmowanie tzw. „uchwał krajobrazowych",
- Współpraca samorządów i podejmowanie działań zwiększających wiedzę i świadomość mieszkańców oraz pracowników jst w zakresie utrzymania i ochrony zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego;



1 – miejski, 2 – wiejski, 3 – leśny, fioletowy szraf – krajobrazy priorytetowe

Rysunek 13 Rozmieszczenie zidentyfikowanych typów krajobrazu oraz krajobrazów priorytetowych na terenie miasta i gminy Zwoleń

Źródło: https://gis.mbpr.pl

2.2.3. Obiekty i obszary chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków

Zwoleń to również miasto o wielowiekowej, bogatej historii, który prawo miejskie otrzymał od króla Władysława Jagiełły w 1425 roku. Elementami charakterystycznymi dla krajobrazu kulturowego gminy są głównie zespoły dworskie (w miejscowości Strykowice Górne, Sycyna) oraz park pałacowy w Jasieńcu Soleckim. Do najcenniejszych zabytków Gminy należy kościół parafialny w Zwoleniu, wzniesiony w latach 1564– 1595. Jest to najstarszy obiekt sakralny na terenie gminy, który pełni również istotną funkcję historyczną – w jego wnętrzu znajdują się szczątki rodziny Jana Kochanowskiego.

Na terenie miasta i gminy Zwoleń znajdują się obiekty wpisane do rejestru zabytków prowadzonego przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków:

Tabela 7. Zabytki nieruchome wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Mazowieckiego

Lp.	Obiekt	Miejscowość	NR
1	Kościół parafialny p.w. Niepokalanego Poczęcia NMP XIX w., Lata 20-te XX w.	Jasieniec Solecki (Kolonia)	416 z dn.21.01.1957r.
2	Park dworski XIX w.	Jasieniec Solecki (Kolonia)	13/A z dn.15.12.1978r.
3	Zespół dworski XIX-XX w. - dwór (nie istniejący) - park	Strykowice Górne	Dec. Nr 786/A z dn. 16.09.1972r. 10/A/78 z dn.15.12.1978r.
4	Zespół podworski XIX –XX w. - park podworski, - oficyna dworska (nie istniejąca), - młyn/spichlerz, - wiata magazynowa	Sycyna	430/A z dn.16.05.1990r.
5	Układ urbanistyczny Śródmieścia miasta Zwolenia XV-XX w.	Zwoleń	195 z dn. 07.04.1955r
6	Kościół parafialny. p.w. św. Krzyża 1560-1928	Zwoleń	433/A z dn. 21.06.1967r. 190/A z dn. 15.10.1982r.
7	Zespół przy kościele p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego - cmentarz przykościelny, XV-XIX w., - kaplica przedpogrzebowa, 1902r. - ogrodzenie przy kościele p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego koniec XIX - 1923/24	Zwoleń	A - 668
8	Cmentarz choleryczny wraz z: - ogrodzeniem - kaplicą św. Anny 1854r.	Zwoleń	A-669
9	Cmentarz parafialny pocz. XIX w.	Zwoleń	A-1336

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Gminnej Ewidencji Zabytków przyjętej Zarządzeniem nr 36/2025 Burmistrza Zwolenia z dnia 3 kwietnia 2025 r.

Na obszarze Gminy znajdują się także zabytki ruchome wpisane do rejestru zabytków „B" i znajdują się one na terenie:

- Kościoła parafialnego p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego w Zwoleniu
  - nr rej. 29/B/82 – 82 obiekty,
  - nr rej. 172/B/98 – 2 obiekty,
- zabytkowego Parku w Jasieńcu Soleckim (Kolonia)
  - nr rej. B-233 – pomnik – sarkofag z 1800 r.,
  - nr rej. B-45 – kapliczka barokowa z 1621 r.

W Gminnej Ewidencji Zabytków, znajdują się liczne kapliczki, figury i krzyże przydrożne, które pełnia ważną rolę w krajobrazie kulturowym Gminy. Kapliczki najczęściej przyjmują formę krzyża na cokole, najcenniejszymi natomiast są kapliczki słupowe z latarnią w Sycynie i Paciorkowej Woli oraz figury: tzw. kobieta z dzbanem, Królowa Jadwiga na tronie oraz święty Jan Chrzciciel (obiekty zlokalizowane w Zwoleniu). Wśród zabytków wpisanych do Gminnej Ewidencji Zabytków występuje także dużo budynków mieszkalnych, zarówno z obszaru miasta – murowane budynki piętrowe w zabudowie pierzejowej i przyrynkowej – oraz budynki drewniane w konstrukcji zrębkowej (szalowane lub nieszalowane) charakterystyczne dla obszaru wiejskiego.

Na obszarze Gminy odkryto 57-em stanowisk archeologicznych, w tym 12-ście z nich wskazane zostały na podstawie wyników archeologicznych badań powierzchniowych na trasie planowanej budowy drogi ekspresowej S12 oraz wyników rozpoznawczych badań powierzchniowych na trasie budowy obwodnicy Zwolenia w ciągu drogi krajowej nr 79. Największe ich nagromadzenie znajduje się w miejscowości Osiny, Zielonka Stara oraz w mieście. Są to głównie ślady osadnicze.

2.3. SOZOLOGIA – STAN ŚRODOWISKA NATURALNEGO, JEGO ZAGROŻENIA I IDENTYFIKACJA POTENCJALNYCH ŹRÓDEŁ ZAGROŻENIA

2.3.1. Stan środowiska – ocena jakości środowiska

Ocena jakości środowiska została sporządzona na podstawie wyników badań prezentowanych przez Wojewódzki Inspektorat Środowiska w Warszawie. Coroczne raporty dotyczące jakości poszczególnych komponentów środowiska abiotycznego pozwalają na kompleksową diagnozę stanu wód podziemnych, powierzchniowych, powietrza, gleb a także poziomu pól elektromagnetycznych. Wyniki prezentowane są dla całego województwa, a badania prowadzone są w miejscach najbardziej reprezentatywnych.

Powietrze

Do głównych źródeł zanieczyszczeń powietrza zalicza się: zakłady przemysłowe, kotłownie, paleniska domowe, transport i rolnictwo. Większość z nich to zanieczyszczenia energetyczne, powstające przy spalaniu paliw. Poszczególne kategorie zagospodarowania wpływają na stan powietrza poprzez:

- sektor komunalno-bytowy – głównie spalanie odpadów w domowych piecach, które nie wytwarzają wystarczająco wysokiej temperatury do całkowitego spalenia odpadów, takich jak tekstylia, guma i tworzywa sztuczne. W związku

z tym do atmosfery przedostają się szkodliwe substancje w postaci sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz innych szkodliwych dla zdrowia ludzi substancji. Zjawisko nasila się w okresie grzewczym, a szczególnie widoczne jest na obszarach zwartej zabudowy.

- źródła komunikacyjne – głównie zły stan techniczny pojazdów, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu lub zbyt małą przepustowością dróg; zły stan nawierzchni dróg i rodzaj paliw. Występowanie i nasilenie tych czynników powoduje, że na skrzyżowaniach i trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu występuje wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw (tlenek węgla, tlenek azotu, węglowodory lotne, związki ołowiu). Emisja komunikacyjna jest bardzo nierównomierna - związana ściśle z natężeniem pojazdów i zależy od pory dnia (wzrasta w godzinach szczytu tj. dojazdu do pracy i powrotu do domu) oraz roku (wzrasta w okresie letnim - wzmożony ruch turystyczny). Największy ruch samochodowy, a co za tym idzie największe zanieczyszczenie liniowe, występuje na drogach o utwardzonej nawierzchni.
- emisje technologiczne tj. emisje z pobliskich zakładów przemysłowych (procesy technologiczne, prywatne zakłady np. rzemieślnicze, rolnictwo) – główną przyczyną tego typu zanieczyszczeń jest przede wszystkim brak lub zły stan technicznych zabezpieczeń oraz przestarzałe procesy technologiczne.

Zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za 2023 r." (GIOŚ, 2024) miasto i gmina Zwoleń leży w strefie mazowieckiej, dla której została przeprowadzona ocena jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Ocenę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi wykonano dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki - SO_2, dwutlenku azotu - NO_2, tlenku węgla - CO, ozonu - O_3, benzenu - C_6H_6, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5, ołowiu w pyle - Pb(PM10), arsenu w pyle – As(PM10), kadmu w pyle – Cd(PM10), niklu w pyle – Ni(PM10) i benzo(a)pirenu w pyle – B(a)P(PM10). W odniesieniu do ochrony roślin określono dopuszczalne poziomy dwutlenku siarki (SO_2), tlenków azotu (NO_X) oraz ozonu (O_3).

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, docelowego i celu długoterminowego (dla ozonu), określone w ustawie Prawo ochrony środowiska (tj. Dz.U. 2024 poz. 54 z późn. zm.).

Na terenie gminy nie ma zlokalizowanej stacji monitoringu jakości powietrza. Dla potrzeb dokonania rocznej oceny jakości powietrza za rok 2023 wykorzystano wyniki modelowania matematycznego jakości powietrza przygotowane przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy oraz metodę obiektywnego szacowania.

W ocenie jakości powietrza za rok 2023, na terenie gminy Zwoleń (na obszarze miejskim oraz wiejskim), ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych i docelowych zanieczyszczeń, nie stwierdzono przekroczeń.

Tabela 8. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		dwutlenek siarki SO_2	dwutlenek azotu NO_2	pył zawieszony PM10	Ołów Pb	benzen C_6H_6	tlenek węgla CO	ozon O_3	Arsen As	Kadm Cd	Nikiel Ni	benzo(a)pirenBaP	PM2,5
strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A	A	A	A	A/D2	A	A	A	A	A1

klasa A - stężenia substancji nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
klasa A1 - klasa stref dla pyłu zawieszonego PM2,5 określana w oparciu o poziom dopuszczalny dla fazy II (obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.),
klasa D2 – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego,

Źródło: GIOŚ, Warszawa 2024

Tabela 9. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
		dwutlenek siarki SO_2	tlenki azotu NO_X	Ozon O_3
strefa mazowiecka	PL1404	A	A	A/D2

klasa A – poziom substancji nie przekracza dolnego progu oszacowania,
klasa D2 – stężenie ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego

Źródło: GIOŚ, Warszawa 2024

W ostatnim dziesięcioleciu na terenie województwa mazowieckiego można zauważyć stopniową poprawę jakości powietrza zwłaszcza w odniesieniu do zanieczyszczeń pyłowych. Poprawa jakości powietrza w roku 2023 jest wypadkową działań na rzecz ochrony powietrza wynikających m.in. z realizacji programu ochrony powietrza (POP) dla województwa mazowieckiego i uchwały antysmogowej oraz bardzo korzystnych warunków meteorologicznych. Cieplejsze, w porównaniu do wielolecia, miesiące zimowe skutkowały mniejszymi emisjami zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza z indywidualnych źródeł grzewczych. Jednocześnie, wystąpienie w miesiącach zimowych (styczeń-luty oraz grudzień) opadów przewyższających normy wieloletnie oraz częstsze występowanie okresów wietrznych, skutkowało niższymi niż w latach wcześniejszych stężeniami zanieczyszczeń.

Na jakość powietrza w mieście i gminie Zwoleń największy wpływ mają małe lokalne kotłownie pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania, małe przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwa domowych. Niestety źródła emisji nie posiadają praktycznie żadnych urządzeń ochrony powietrza. Głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia. Spalanie paliw kopalnych powoduje uwalnianie się do atmosfery substancji takich jak siarka, azot oraz pyły zawieszone, co negatywnie wpływa na jakość powietrza i zdrowie mieszkańców. Na terenie gminy Zwoleń nie występuje ciężki przemysł, który mógłby przyczynić się do emisji zanieczyszczeń. Sieć dróg w obszarze gminy Zwoleń również może przyczyniać się do zanieczyszczeń powietrza poprzez emisję gazów i pyłów z pojazdów silnikowych. Intensywny ruch na drogach krajowych nr 12 i 79, drodze wojewódzkiej nr 787 i drogach lokalnych może generować duże ilości dwutlenku węgla, tlenków azotu, cząstek stałych oraz innych substancji szkodliwych dla zdrowia i środowiska.

Wyniki analiz i oszacowań GIOŚ w Warszawie wskazują, że głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w województwie mazowieckim jest emisja antropogeniczna pochodząca z sektora bytowo-komunalnego (emisja powierzchniowa), z komunikacji (emisja liniowa) oraz z działalności przemysłowej (emisja punktowa). Znaczący udział w stężeniach substancji na obszarze województwa ma napływ zanieczyszczeń z pozostałego obszaru Polski oraz napływ transgraniczny. Do lokalnych źródeł emisji zanieczyszczeń zalicza się emisję komunalno-bytową tzw. „niską emisję", która pochodzi z domów ogrzewanych indywidualnie paliwami stałymi.

Klimat akustyczny

Hałas jest jednym z rodzajów zanieczyszczeń, do którego zaliczane są dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16000 Hz.

W rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tj. Dz. U. 2014 poz. 112), określone zostały dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku. Poziomy te określono w zależności od rodzaju terenu (zabudowa mieszkaniowa, tereny uzdrowiskowe, rekreacyjno-wypoczynkowe, szpitale oraz domy opieki społecznej i budynki związane ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci), uwzględniając przy tym rodzaj obiektu lub działalności będące źródłem hałasu, a także pory dnia i nocy.

<u>Hałas komunikacyjny tj. pochodzący od środków transportu</u>

Hałas komunikacyjny jest największym źródłem emisji hałasu w środowisku, szczególnie uciążliwy jest dla aglomeracji miejskich. Na terenie miasta i gminy Zwoleń przyczyną hałasu komunikacyjnego jest głównie ruch drogowy. W ostatnich latach na terenie gminy nie prowadzono pomiarów hałasu komunikacyjnego. Najbardziej uciążliwe są droga krajowa 12, droga krajowa nr 79 oraz droga wojewódzka nr 787.

W związku z dynamicznym wzrostem natężenia ruchu (głównie tranzytowego) na uciążliwości spowodowane nadmiernym hałasem na terenie miasta i gminy narażeni są mieszkańcy miejscowości, których posesje zlokalizowane są przy ww. drogach wojewódzkich. Na odcinkach przebiegających przez miejscowości zabudowa często ma charakter ulicowy, co zwiększa oddziaływanie hałasu komunikacyjnego na mieszkańców

tych terenów. Przeprowadzane modernizacje nawierzchni oraz poszerzenia szerokości jezdni (zwiększenie płynności ruchu), przyczyniają się do znacznego polepszenia klimatu akustycznego w obszarze gęstej zabudowy mieszkaniowej.

Hałas przemysłowy tj. pochodzący z obiektów przemysłowych i usługowych; głównie z zainstalowanych tam urządzeń i maszyn

Zakłady przemysłowe, a przede wszystkim instalacje znajdujące się na ich terenie: sprężarki, urządzenia chłodnicze, transport wewnątrz zakładów itp. są poważnym źródłem hałasu (zwłaszcza w porze nocnej). Hałas przemysłowy stanowi zagrożenie o charakterze lokalnym, występujące głównie na terenach sąsiadujących z zakładami produkcyjnymi. Hałas emitowany przez zakłady usługowe i produkcyjne dotyka procentowo niewielkiego odsetka w ogólnej liczbie osób zagrożonych hałasem. Przeprowadzone kontrole przez WIOŚ dotyczące uciążliwości akustycznej wskazują, że najczęściej notowano przekroczenia dopuszczalnej emisji hałasu do 10 dB. Uciążliwość ta dotyczy zarówno pory dziennej, jak i nocnej.

Na terenie miasta i gminy Zwoleń nie występują zakłady, które emitowałyby hałas o poziomie ponadnormatywnym. Wiąże się to z tym, że na terenie gminy dominującą formą produkcji jest produkcja rolna, w której poziomy są niższe niż w zakładach przemysłowych. W działalności pozarolniczej dominują drobne zakłady produkcyjne, naprawcze i usługowe emitujące hałas nie stanowiący zagrożenia dla środowiska i pobliskich mieszkańców. Ewentualne uciążliwości spowodowane działalnością takich zakładów mają charakter lokalny.

Hałas komunalny tj. występujący w budynkach mieszkalnych (głównie wielorodzinnych) i w obiektach użyteczności publicznej

Hałas wewnątrz osiedlowy wiąże się z wykonywaniem codziennych czynności ludzkich i powodowany jest przez urządzenia służące temu np. pracę silników samochodowych (wywożenie śmieci, dostawy do sklepów), głośną muzykę itp. Do tych hałasów dołącza często uciążliwy hałas wewnątrz budynku, powodowany zazwyczaj lokalizacją w piwnicach lub w parterze lokali usługowych, wadliwym funkcjonowaniem instalacji (np. centralnego ogrzewania, dźwigów, zsypów) oraz powszechnym odchudzaniem konstrukcji i oszczędnością na materiałach. Wg polskiej normy, poziom hałasu pochodzący od instalacji i urządzeń budynku może wynosić w ciągu dnia 30-40 dB, a nocą 25-30 dB.

Wody powierzchniowe

Ochrona wód w Polsce oraz podejmowane działania polegają na zintegrowaniu zarządzania gospodarką wodną w układzie dorzeczy. Dokumentami planistycznymi w gospodarowaniu wodami są Plany Gospodarowania Wodami (PGW) na obszarze dorzecza, przygotowane przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (obecnie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie). Plany te mają na celu dążenie do osiągnięcia lub utrzymania co najmniej dobrego stanu wód i ekosystemów od nich zależnych, poprawy stanu zasobów wodnych, poprawy możliwości korzystania z wód, zmniejszenia presji antropogenicznych i ich wpływu na stan wód i stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Dla

województwa mazowieckiego wszystkie te kwestie ujmuje Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (D.U. z 2016, poz. 1911).

Jak wynika z analizy oddziaływań antropogenicznych dla wód powierzchniowych w PGW ogólnie źródła zanieczyszczeń dla jakości wód na terenie województwa mazowieckiego można podzielić na:

- punktowe (wyloty kanalizacji z oczyszczalni ścieków oraz wyloty kanalizacji deszczowej jako systemy zorganizowane i kontrolowane, niekontrolowane punktowe zrzuty ścieków najczęściej nieoczyszczonych lub nienależycie oczyszczonych),
- obszarowe (zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, w których nie ma kanalizacji deszczowej oraz z terenów użytkowanych rolniczo i z terenów leśnych),
- liniowe (związane z komunikacją drogową, szynową i wodną).

Na jakość wód powierzchniowych największy wpływ ma gospodarka ściekowa.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód (JCWP) na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska.

Województwo mazowieckie znajduje się na obszarze Dorzecza Wisły, którego zasięg przekłada się na trzy regiony wodne: Środkowej Wisły, Narwi i Bugu. W obrębie województwa zlokalizowanych jest w całości lub w części 555 JCWP rzecznych, w tym 457 naturalnych, 94 silnie zmienionych i 4 sztuczne oraz 6 JCWP jeziornych.

Ocenę stanu wód powierzchniowych prezentuje się poprzez ocenę stanu ekologicznego w przypadku wód naturalnych (potencjału ekologicznego - w przypadku wód silnie zmienionych i sztucznych, których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka) oraz ocenę stanu chemicznego.

Badania na potrzeby oceny stanu wód zostały wykonane w 129 jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych, w reprezentatywnych punktach pomiarowo – kontrolnych, w zakresie elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych oraz chemicznych.

Stan JCWP występujących na terenie miasta i gminy Zwoleń JCWP oceniono w następujący sposób:

- JCWP rzecznych oznaczona europejskim kodem RW20001025129 Zagożdżonka zaliczona do regionu wodnego Środkowej Wisły i obszaru dorzecza Wisły; ogólny stan tej JCWP został określony jako zły, co jest wynikiem oceny stanu/potencjału ekologicznego na poziomie złym, na co wpływ miały następujące wskaźniki: fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce, ichtiofauna. Stan chemiczny został oceniony jako poniżej dobrego z powodu następujących wskaźników: benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perylen, chloroalkany; bromowane difenyloetery, heptachlor. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.

- JCWP rzecznych oznaczona europejskim kodem RW20001023729 Zwoleńka zaliczona do regionu wodnego Środkowej Wisły i obszaru dorzecza Wisły; ogólny stan tej JCWP został określony jako zły, co jest wynikiem oceny stanu/potencjału ekologicznego na poziomie umiarkowanym, na co wpływ miały następujące wskaźniki: przewodność, azot ogólny, azot amonowy, azot azotanowy, fosfor fosforanowy (V); makrofity. Stan chemiczny nie został oceniony. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.
- JCWP rzecznych oznaczona europejskim kodem RW2000112369 Iłżanka od Małyszyńca do ujścia zaliczona do regionu wodnego Środkowej Wisły i obszaru dorzecza Wisły; ogólny stan tej JCWP został określony jako zły, co jest wynikiem oceny stanu/potencjału ekologicznego na poziomie umiarkowanym, na co wpływ miały następujące wskaźniki: fitobentos, makrofity, ichtiofauna. Stan chemiczny został oceniony jako poniżej dobry ze względu na benzo(a)piren; bromowane difenyloetery, heptachlor. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.
- JCWP rzecznych oznaczona europejskim kodem RW20001023769 Plewka zaliczona do regionu wodnego Środkowej Wisły i obszaru dorzecza Wisły; ogólny stan tej JCWP został określony jako zły, co jest wynikiem oceny stanu/potencjału ekologicznego na poziomie umiarkowanym, na co wpływ miał fitobentos. Stan chemiczny został oceniony jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.
- JCWP rzecznych oznaczona europejskim kodem RW200010236689 Tczówka zaliczona do regionu wodnego Środkowej Wisły i obszaru dorzecza Wisły; ogólny stan tej JCWP nie został określony ze względu na brak badań biologicznych w JCWP (nie można dokonać oceny stanu/potencjału). Stan chemiczny został oceniony jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.

Na terenie miasta i gminy Zwoleń wpływ na jakość wód powierzchniowych ma gospodarka wodno-ściekowa (przede wszystkim sieć kanalizacyjna) wymagająca uzupełnienia, brak rozwiniętej kanalizacji deszczowej na terenie miasta i zupełny jej brak w większych miejscowościach gminnych oraz zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (nawozy sztuczne, środki ochrony roślin, ścieki sanitarne i gnojowica). Mniejszy wpływ na jakość wód powierzchniowych mają zanieczyszczenia związane z ruchem kołowym (głównie substancjami ropopochodnymi) oraz dzikie wysypiska śmieci. Decydujący wpływ na jakość wód powierzchniowych będzie miał kompleksowy rozwój gospodarki wodno-ściekowej, zarówno w gminie jak i na obszarach sąsiednich.

Poza punktowym dopływem ścieków występujące na obszarze gminy cieki wodne narażone są w znacznym stopniu na obszarowy spływ zanieczyszczeń z terenów użytkowanych rolniczo. Obszarową antropopresję nasilają: przewaga gleb piaszczystych, niewielki udział lasów oraz spływy z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno – gospodarczej miejscowości zlokalizowanych w sąsiedztwie pobrzeży rzek lub ich dopływów.

Wody podziemne

Monitoring jakości wód podziemnych prowadzony jest w celu dostarczenia informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenia jego zmian oraz sygnalizacji zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Monitoring wód podziemnych w Polsce prowadzony jest w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Monitoring wód podziemnych na obszarach dorzeczy w Polsce prowadzony jest zgodnie z rozporządzeniem w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych. Monitoring jednolitych części wód podziemnych prowadzi się w sposób umożliwiający ocenę stanu jednolitych części wód podziemnych oraz ustalenie czasowej i przestrzennej zmienności elementów fizykochemicznych i ilościowych.

Na obszarze dorzecza Wisły, sieć monitoringu wód podziemnych, zgodnie z PMŚ, składa się z 710 punktów, których większość pełni równocześnie wiele funkcji oraz przynależy do kilku rodzajów monitoringu. Określa się następujące formy monitoringu jednolitych części wód podziemnych:

- monitoring stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych,
- monitoring stanu ilościowego jednolitych części wód podziemnych.

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

Na obszarze miasta i gminy Zwoleń znajdują się 2 jednolite części wód podziemnych, których stan określono następująco:

- PLGW200087, zaliczana do regionu wodnego Środkowej Wisły, obszaru dorzecza Wisły i obejmującej prawie cały obszar gminy. Stan ilościowy tej JCWPd oceniono jako dobry. Tak samo jak w przypadku stanu chemicznego. Presja na te tereny związana jest rolnictwem, gospodarką komunalna i przemysłem, ma charakter rozproszony.
- PLGW200074, zaliczana do regionu wodnego Środkowej Wisły, obszaru dorzecza Wisły i obejmująca niewielki północny fragment gminy. Stan ilościowy i chemiczny wód podziemnych tej JCWPd oceniono jako dobry. Presja na te tereny związana jest rolnictwem, gospodarką komunalna i przemysłem, ma charakter rozproszony

W przypadku obu JCWPd obejmujących swoim zasięgiem miasto i gminę Zwoleń nie stwierdzono zagrożenia dla osiągnięcia celów środowiskowych.

Zanieczyszczenie wód podziemnych związane jest przede wszystkim z niedostatecznym stopniem rozwoju kanalizacji sanitarnej (nie tylko na obszarze miasta

i gminy), szczególnie w odniesieniu do obszarów, gdzie występowanie gruntów podatnych na infiltrację zanieczyszczeń umożliwia ich przedostawanie się do wód podziemnych. Warto jednak zaznaczyć, że wody podziemne ulegają przeobrażeniom antropogenicznym w stopniu niewielkim.

Ponadto czynnikiem wpływającym na pogorszenie stanu wód podziemnych jest eutrofizacja powierzchniowych warstw litosfery, związana z nadmiernym nawożeniem i intensyfikacją gospodarki rolnej, co ma bardzo duże znaczenie z punktu widzenia użytkowania gruntów na obszarze gminy. Powstające przy takim użytkowaniu szkodliwe związki przedostają się do wód gruntowych, a następnie zatruwają źródła wody pitnej, co stwarza zagrożenie dla zdrowia ludzi korzystających z indywidualnych, niemonitorowanych ujęć wody.

Największym źródłem zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego są niewłaściwie składowane odchody zwierzęce, nawozy wykorzystywane w produkcji rolniczej, a także stosowane środki ochrony roślin. W pierwszym wypadku zagrożenia powstają w wyniku składowania obornika na nieszczelnych płytach obornikowych lub w pryzmach na polach. Nieszczelności i źle wykonane składowanie odchodów zwierzęcych może prowadzić do przedostania się szkodliwych substancji do gleby, prowadząc nawet do jej miejscowego skażenia. Związki trafiające w takich przypadkach do gleby poprzez proces infiltracji, przesączania się wody z opadów atmosferycznych, mogą być przenoszone wraz z nią do wód podziemnych. Taki sam mechanizm przedostawania się szkodliwych substancji do wód podziemnych jest możliwy w przypadku nadmiernego nawożenia, bądź stosowania nieodpowiednich zabiegów agrotechnicznych. Największym zagrożeniem są objęte wody płytko zalegające. Dla miasta i gminy Zwoleń ma to duże znaczenie ze względu na duży procent gruntów użytkowanych rolniczo.

Pola elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne to emisja zaburzenia energetycznego wywołanego przepływem prądu elektrycznego lub zmianą ładunków w źródle. Pola elekromagnetyczne występują w otoczeniu wszystkich urządzeń elektrycznych. Stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe i telewizyjne, stacje radiolokacyjne czy linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia są źródłami pól elektromagnetycznych – promieniowania niejonizującego. Pola elektromagnetyczne działają na ludzi i środowisko. Skutki tego oddziaływania są tematem wielu badań i programów naukowych. Wyniki tych badań i programów stanowią podstawę normowania oddziaływań, m.in. poprzez określone w przepisach dopuszczalnych wartości natężeń pól elektromagnetycznych jakie mogą występować w środowisku.

W 2021 roku zaczęło obowiązywać rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, które całkowicie zmieniło sposób prowadzenia Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie pól elektromagnetycznych. Zgodnie z ww. rozporządzeniem na terenie każdego województwa punkty pomiarowe wyznacza się w każdym mieście w dwuletnim cyklu pomiarowym dla stałej sieci monitoringu oraz w każdej gminie wiejskiej w czteroletnim cyklu pomiarowym dla monitoringu badawczego.

W 2023 r. w województwie mazowieckim wykonano monitoringowe pomiary PEM w 158 punktach pomiarowych, z czego w 101 punktach stałej sieci monitoringu i w 57 punktach monitoringu badawczego. Średni poziom natężenia pól elektromagnetycznych na terenie województwa mazowieckiego to 0,71 V/m. Średnia natężenia PEM w stałej sieci monitoringu wynosi 0,91 V/m, w monitoringu badawczym 0,36 V/m.

W ramach pomiarów wykonanych w 2023 r. w stałej sieci monitoringu najwyższą wartość składowej elektrycznej odnotowano w Warszawie przy Pasażu Wisławy Szymborskiej, natomiast spośród punktów pomiarowych monitoringu badawczego – w miejscowości Zamienie. W podziale na kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

miasta powyżej 200 000 mieszkańców – 3,4 V/m – Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej;

- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców – 2,1 V/m – Płock, ul. Wyszogrodzka;
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców – 1,6 V/m – Pruszków, skrzyżowanie Al. Wojska Polskiego i ul. Piwnej;
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców – 2,4 V/m – Ciechanów, Plac Jana Pawła II i Ostrołęka, Rondo Dmowskiego;
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców – 1,8 V/m – Przasnysz, ul. Makowska;
- gminy wiejskie – 1,8 V/m – Zamienie.

W wyniku przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń wartości dopuszczalnych pól elektromagnetycznych w środowisku, ponieważ wartość wskaźnika WME w żadnym z punktów nie przekroczyła wartości 1.

Rok 2023 rozpoczął II cykl pomiarów PEM w ramach stałej sieci monitoringu. Pomiary wykonano w większości w tych samych lokalizacjach co w I cyklu pomiarowym w roku 2021. W stosunku do roku 2021 niewielkie zmiany w sieci pomiarowej wynikają z nadania gminom wiejskim statusu miasta oraz ze zmiany liczby ludności w miastach.

Ze wszystkich przeprowadzonych pomiarów najwyższy poziom składowej elektrycznej w 2021 r. i 2023 r. odnotowano w Warszawie przy Pasażu Wisławy Szymborskiej. W podziale na poszczególne kategorie obszarów najwyższe wartości kształtują się następująco:

- miasta powyżej 200 000 mieszkańców Warszawa, Pasaż Wisławy Szymborskiej – 3 V/m w 2021 r. i 3,4 V/m w 2023 r.;
- miasta w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców Płock, ul. Wyszogrodzka – 1,7 V/m w 2021 r. i 2,1 V/m w 2023 r.;
- miasta w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców Ostrołęka, Rondo Dmowskiego – 2 V/m w 2021 r., Pruszków, skrzyżowanie Al. Wojska Polskiego i ul. Piwnej – 1,6 V/m w 2023 r.;
- miasta w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców Ciechanów, Plac Jana Pawła II – 2 V/m w 2021 r. i 2,4 V/m w 2023 r., Ostrołęka, Rondo Dmowskiego – 2,4 V/m w 2023 r.;
- miasta poniżej 20 000 mieszkańców Przasnysz, ul. Makowska – 2,4 V/m w 2021 r. i 1,8 V/m w 2023 r.

W 2023 r. do mazowieckiego WIOŚ wpłynęło w sumie 2 056 sprawozdań przekazanych na podstawie art. 122a ustawy Poś przez prowadzących instalacje oraz użytkowników urządzeń emitujących PEM. WIOŚ przeprowadził 1 039 kontroli

sprawozdań oraz 1 kontrolę w terenie. W wyniku przeprowadzonych kontroli nie stwierdzono nieprawidłowości oraz przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Na terenie miasta i gminy Zwoleń ostatnie pomiary przeprowadzone zostały w 2022 r. Punkt pomiarowy, wyznaczony w ramach stałej sieci monitoringu, znajdował się na terenie miasta Zwoleń, przy Placu Kochanowskiego. Nie stwierdzono w nim przekroczeń normy promieniowania elektromagnetycznego wynoszącej 7 V/m.

W obszarze miasta i gminy źródłem pól elektromagnetycznych są linie energetyczne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Na obszarze gminy znajduje się napowietrzna linia elektroenergetyczna najwyższych napięć 220 kV relacji Puławy - Rożki.

W Zwoleniu przy ul. Perzyny zlokalizowana jest stacja transformatorowa o napięciu 110/15 kV (GPZ). Zasilany jest on z linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia 110 kV relacji Rożki – Zwoleń, Zwoleń – Bronowice oraz Zwoleń – Lipsko.

Lokalizację istniejących na terenie miasta i gminy Zwoleń stacji bazowych telefonii komórkowej przedstawia poniższy schemat. Stacje bazowe telefonii komórkowej zlokalizowane są w miejscowości:

- Strykowice Górne – przy ul. Doktora Perzyny,
- Podzagajnik – Podzagajnik 23,
- Zwoleń – ul. Armii Krajowej 22 (2 szt.),
- Zwoleń – ul. Wojska Polskiego 46 – dach bloku mieszkalnego,
- Zwoleń – ul. Władysława Jagiełły 10 – dach budynku,
- Zwoleń – Al. Jana Pawła II, dz. nr 2441,
- Sycyna Północna – dz. nr 377.

Rysunek 14. Lokalizacja stacji bazowych na terenie miasta i gminy Zwoleń
Źródło: https://si2pem.gov.pl/

Gleby

Na terenie województwa mazowieckiego do badań w ramach monitoringu chemizmu gleb ornych wytypowano 20 punktów pomiarowych. Jednak żaden z punktów nie został zlokalizowany na terenie miasta i gminy Zwoleń, zatem nie jest ona objęta monitoringiem chemizmu gleb ornych realizowanych w ramach obowiązującego Państwowego Monitoringu Środowiska.

Jak podaje „Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do roku 2030" (2022 r.) gleby w województwie mazowieckim są zróżnicowane, dominują jednak lekkie, o małej zasobności w próchnicę i kwaśnym odczynie. Ze względu na wzrost powierzchni gospodarstw i pól uprawnych oraz intensyfikację produkcji, a także uproszczenie płodozmianu, następuje realne zagrożenie degradacji gleby na skutek erozji wodnej, wietrznej i spadku zawartości próchnicy. Ważnym problemem rolnictwa w województwie mazowieckim jest zakwaszenie gleb.

Naturalnie proces ten związany jest ze skałą macierzystą oraz przewagą procesów wymywania nad parowaniem w naszej szerokości geograficznej, co powoduje ługowanie składników zasadowych w głąb gruntu. Natomiast antropogenicznym skutkiem tego procesu jest wieloletnie używanie nadmiernych ilości kwaśnych nawozów azotowych przy niedostatecznym wapnowaniu upraw.

Gleby na terenie miasta i gminy są stale narażone na degradację fizyczną i chemiczną, które są najczęstszymi przyczynami zanieczyszczeń. Do degradacji fizycznej dochodzi w skutek wzrostu urbanizacji (rozwój budownictwa i towarzyszącej mu infrastruktury). Erozja intensywnie wykorzystanych rolniczo gleb to najczęstsza przyczyna degradacji fizycznej w gminie Zwoleń. Degradacja chemiczna jest natomiast efektem intensywnego nawożenia mineralnego i organicznego oraz ruchu kołowego na drogach. Również działalność zakładów produkcyjno-usługowych przyczynia się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania ścieków. Wśród czynników antropogenicznych wpływających na zawartość materii organicznej w glebie w największym stopniu wpływa sposób użytkowania terenu (rolniczy, łąkowy, leśny), intensyfikacja rolnictwa, rotacja roślin, obecność poplonów, a także poziom nawożenia organicznego.

Przekształcenia powierzchni ziemi, zagrożenie występowania masowych ruchów ziemi

Na terenie miasta i gminy nie występują naturalne zagrożenia mogące wpływać na rzeźbę terenu. Brak jest zagrożeń wynikających z masowych ruchów ziemi – brak osuwisk wpisanych do rejestru terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów na których występują te ruchy. Nie występują tutaj także obszary predysponowane do występowania ruchów masowych (zgodnie z projektem SOPO - Systemem Osłony Przeciwosuwiskowej, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny).

Naturalne zagrożenia geologiczne w postaci ruchów masowych mogą występować w dolinach i wąwozach. Ruchy masowe nasilają się wczesną wiosną i jesienią, ze względu na intensywniejsze opady o tej porze roku i w związku z tym większe uwilgocenie gruntu, rozmarzanie wierzchniej warstwy gruntu i znaczne różnice temperatur, podcięcie powierzchni lub jej nadmierne obciążenie. Tempo i natężenie ruchów masowych silniejsze

jest na stromych zboczach, w miejscach gdzie występuje cieńsza pokrywa glebowa o małej spoistości oraz ubogiej szacie roślinnej.

Wszelkie pozostałe przekształcenia powierzchni ziemi mają związek z czynnikami antropogenicznymi. Głównym zagrożeniem jest możliwość występowania nielegalnej eksploatacji surowców – jest to zagrożenie teoretyczne (nie zinwentaryzowano takich miejsc na obszarze gminy), jednak mogące mieć miejsce w przyszłości.

2.3.2. Potencjalne zagrożenia środowiska przyrodniczego

Występujące w mieście i gminie Zwoleń zagrożenia dla środowiska powodowane są bezpośrednio lub pośrednio działalnością człowieka, a w szczególności niewłaściwym zagospodarowaniem terenu lub jego gospodarowaniem.

Wśród zagrożonych komponentów środowiska należy wymienić:

1) abiotyczne:

- powietrze atmosferyczne;
- powierzchnię ziemi;
- glebę;
- wody powierzchniowe;
- wody gruntowe.

2) biotyczne:

- florę (zarówno zespoły roślinne, jak i poszczególne gatunki roślin);
- faunę;
- ludzi.

Zagrożenia dla wymienionych wyżej poszczególnych komponentów przyrody stanowią bezpośrednie zagrożenie dla krajobrazu, a także naturalnych środowisk rozwoju roślin oraz życia zwierząt i ludzi, prowadząc w efekcie do obniżenia ich odporności lub zmian formacji (w przypadku zbiorowisk roślinnych), wyginięcia lub zmniejszania liczebności niektórych gatunków roślin i zwierząt lub pogarszania kondycji i zdrowia (w przypadku ludzi i zwierząt).

Poniżej podano rodzaj zagrożeń dla poszczególnych elementów przyrody, źródło ich powstawania oraz znaczenie (rozmiary) dla obszaru opracowania.

Zagrożenia komponentów abiotycznych

Główne źródła emisji podstawowych zanieczyszczeń do powietrza:

- dla SO_2 – sektor komunalno-bytowy; dominujący udział w zanieczyszczeniu powietrza ma spalanie węgla kamiennego, koksu, olejów opałowych; zużycie tych paliw jest maksymalne w czasie jesiennym i zimowym, stąd też zdecydowanie większe zasiarczenie atmosfery odnotowuje się w tym okresie;
- dla NO_2 – transport i komunikacja, w mniejszym stopniu energetyka zawodowa; w stężeniach dwutlenku azotu decydującą rolę odgrywa emisja ze środków transportu, niewielki procent pochodzi z procesów spalania, co wiąże się głównie ze zmiennością dobową;

- dla CO – transport drogowy, w mniejszym stopniu spalanie paliw w kotłowniach;
- dla pyłu PM10 – głównie energetyka, ciepłownictwo oraz przemysł, dodatkowo unoszenie się pyłu z dróg, dachów, pól uprawnych, emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków szczególnie w okresie grzewczym. W stężeniach pyłu dużą rolę odgrywa także emisja tzw. „niezorganizowana" np. pylenie ze źle zagospodarowanych obszarów np. pasów drogowych czy źle zabezpieczonych składowisk odpadów.

Na stan powietrza wpływ ma emisja antropogeniczna (związana z działalnością człowieka) oraz o marginalnym znaczeniu emisja naturalna (związana z procesami zachodzącymi w naturze). Na emisję antropogeniczną składa się emisja zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych oraz energetycznych, tzw. emisja niska (związania z gospodarką komunalną np. kotłownie, indywidualne paleniska domowe, prywatne zakłady) oraz emisja komunikacyjna.

Źródła zanieczyszczeń powietrza według źródła pochodzenia są:

- tzw. emisja niska - główną przyczyną zanieczyszczeń jest spalanie odpadów w domowych piecach, które nie wytwarzają wystarczająco wysokiej temperatury do całkowitego spalenia odpadów takich jak tekstylia, guma i tworzywa sztuczne. W związku z tym do atmosfery przedostają się szkodliwe substancje w postaci sadzy, węglowodorów aromatycznych, merkaptanów oraz innych szkodliwych dla zdrowia ludzi substancji. Zjawisko nasila się w okresie grzewczym, a szczególnie widoczne jest w przypadku zwartej zabudowy,
- emisja komunikacyjna - główną przyczyną zanieczyszczeń komunikacyjnych jest m.in. zły stan techniczny pojazdów, przestoje w ruchu spowodowane jego złą organizacją lub zbyt małą przepustowością dróg, zły stan nawierzchni dróg, rodzaj paliwa. Występowanie i nasilenie tych czynników powoduje, że na skrzyżowaniach i trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu występuje wysokie zanieczyszczenie powietrza substancjami pochodzącymi ze spalania paliw (tlenek węgla, dwutlenek węgla, tlenek azotu, węglowodory aromatyczne oraz pyły zawierające związki ołowiu, niklu, kadmu i miedzi). Emisja komunikacyjna nabiera coraz większego znaczenia ze względu na rosnącą liczbę pojazdów na drogach oraz wzmożony ruch tranzytowy.

Podsumowując na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego mają wpływ między innymi:

- nieekologiczne źródła ciepła (kotłownie zakładowe, paleniska indywidualne - emisja do atmosfery pyłów i dymów), zagrożenie małe lokalnie średnie,
- mechaniczne środki transportu (emisja do atmosfery dymów i gazów), zagrożenie małe lokalnie średnie do dużego,
- źródła wtórne („dzikie wysypiska" - emisja do atmosfery niebezpiecznych związków pochodzących z rozkładu lub niewłaściwego składowania śmieci oraz nieprzyjemnych związków lotnych (zapachy), rozmiary lokalne małe,
- zanieczyszczenia napływające z sąsiednich terenów.

Źródłami zagrożenia powierzchni ziemi (głównie jej ukształtowania) są czynniki antropogeniczne:

- zamiana naturalnych formacji roślinnych na rzecz gruntów ornych i nieużytków lub zabudowy (zwiększona erozja powierzchni ziemi, powodowana zwiększeniem spływu powierzchniowego wód) – występują na znacznych powierzchniach (szczególnie niebezpieczne na glebach gliniastych, z warstwą słabo przepuszczalną),
- zmiany w ukształtowaniu powierzchni powodowane wykopami pod zabudowę, drogi itp.; występują głównie na obszarach przeznaczonych do zainwestowania,
- nadmierna zabudowa powierzchni biologicznie czynnej.

Przyczyną zanieczyszczenia gleb jest degradacja chemiczna i fizyczna. Do degradacji fizycznej dochodzi w skutek wzrostu urbanizacji tj. rozwój budownictwa i towarzyszącej mu infrastruktury. Inną przyczyną degradacji fizycznej jest erozja wodna. Do degradacji chemicznej może dojść natomiast poprzez wzmożone natężenie ruchu kołowego.

Podsumowując głównymi źródłami zanieczyszczeń dla pokrywy glebowej są:

- zmiana formacji roślinnych na rzecz nieużytków (zwiększona erozja wodna gleb, powodowana zwiększeniem infiltracji),
- zanieczyszczenie gleb przez odpady komunalne i gospodarcze,
- gromadzenie i lub transport odpadów oraz zakłady, które mają zatwierdzony program gospodarki odpadami niebezpiecznymi mogą stanowić potencjalne źródło zagrożenia,
- zanieczyszczenie gleb metalami ciężkimi – wywoływane głównie przez zakłady przemysłowe oraz ruch pojazdów mechanicznych,
- zmiany struktury oraz zawartości makro i mikroelementów związane z niewłaściwą kulturą agrotechniczną.

Wody powierzchniowe i podziemne są elementem nie tylko najbardziej zagrożonym, ale wpływającym na pozostałe komponenty środowiska. Wśród źródeł wpływających na pogorszenie ich jakości należy wymienić:

- ścieki komunalne – nieuporządkowana gospodarka wodna na części terenów gminy (braki w zbiorczych systemach odprowadzania i oczyszczania ścieków) – powoduje, że nieoczyszczone ścieki trafiają do przydomowych szamb (które mogą być mało szczelne) lub bezpośrednio do gruntu; działania takie stanowią bezpośrednie zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych i podziemnych (szczególnie na obszarach płytkich wód gruntowych i na gruntach przepuszczalnych),
- ścieki deszczowe – odprowadzanie niepodczyszczonych wód deszczowych do gruntu, rowów a dalej do rzek – stanowi niebezpieczeństwo dla tych wód,
- dzikie wysypiska odpadów bytowych i gospodarskich (głównie występujące w obniżeniach terenu, w lasach, w starych wyrobiskach itp.) – powodują przedostawanie się do wód powierzchniowych i gruntowych (zwłaszcza na terenach poboru wód z ujęć czwartorzędowych o słabej izolacji) substancji szkodliwych i stanowią poważne źródło skażeń,

- zanieczyszczenia z terenów rolniczych – niewłaściwa gospodarka rolna w tym gromadzenie i gospodarowanie nawozami sztucznymi i organicznymi (gnojowica, obornik), a także chemicznymi środkami ochrony roślin oraz niewłaściwa gospodarka ściekowa (z obiektów hodowlanych – głównie kurników) powoduje zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych.

Zagrożenia komponentów biotycznych

Do głównych i potencjalnych zagrożeń dla szaty roślinnej terenu gminy można zaliczyć: tereny silnie zainwestowane, komunikację i rolnictwo. Największym zagrożeniem dla flory jest zmiana warunków siedliskowych lub ich bezpośrednie niszczenie.

Zmiany abiotycznych komponentów przyrody prowadzą w dalszej kolejności do zmian w faunie.

Zarówno dla flory, jak i dla fauny największe znaczenie mają zmiany w poziomie i trofizmie wód gruntowych i powierzchniowych oraz ich jakość. Obniżanie poziomu wód gruntowych powoduje ubożenie i degradację środowiska ich występowania, a co za tym idzie zbiorowisk roślinnych i poszczególnych gatunków.

Zbiorowiska roślinne narażone są także na inne niekorzystne zmiany, powodowane niewłaściwą gospodarką człowieka, a w szczególności na:

- celowe ich usuwanie przez człowieka lub zmianę użytkowania (np. z łąk na grunty orne),
- wypieranie zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych przez zbiorowiska synantropijne,
- wprowadzanie nowych konkurencyjnych gatunków (tzw. introdukowanych), obcych rodzimej roślinności.

Zagrożony jest także człowiek. Źródłami zagrażającymi jego zdrowiu są:

- zanieczyszczenia wód podziemnych;
- zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego (szczególnie ważne przy dużych trasach przelotowych);
- skażenia gleb (szczególnie ważne na obszarach przeznaczonych do produkcji rolnej);
- smog elektromagnetyczny (zagrożenia lokalne małe do średniego wzdłuż przebiegu linii elektroenergetycznych 220 kV i 110 kV oraz stacji transformatorowych);
- hałas (lokalnie przy ciągach komunikacyjnych, głównie przy drogach o dużym natężeniu ruchu (drogi krajowe, droga wojewódzka) oraz przy niektórych zakładach produkcyjnych);
- wibracje (ciągi komunikacyjne – drogi, niektóre zakłady produkcyjne);
- inne (np. uciążliwe sąsiedztwo).

2.4. POTENCJALNE ZMIANY ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO

Wariant zerowy określa kierunki zmian jakie nastąpią w środowisku w przypadku braku realizacji niniejszego projektu planu ogólnego. Ocenie będzie przede wszystkim

podlegać możliwa intensywność niepożądanych zmian zachodzących w środowisku, mogących w efekcie prowadzić do jego degradacji. Największy wpływ na środowisko może powodować dotychczasowe użytkowanie i zagospodarowanie oraz działalność człowieka.

Plan ogólny zastąpi studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Dotychczasowe Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Zwoleń (uchwała nr XVI/187/99 Rady Gminy i Miasta w Zwoleniu z dnia 29 grudnia 1999 r.), zmienione uchwałą Nr XXXII/255/2008 oraz uchwałą Nr IV/14/2010, będzie obowiązywało do dnia 30 czerwca 2026 r. Plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego. Ustalenia zawarte w planie ogólnym będą wiążące dla planów miejscowych, zintegrowanych planów inwestycyjnych oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Ponadto po przyjęciu planu ogólnego obszar, na którym będzie można uzyskać decyzję WZ ograniczony zostanie do obszarów uzupełnienia zabudowy (art. 61 ust. 1 pkt 1a). Brak realizacji przedstawionego do oceny projektu planu ogólnego, po 1 lipca 2026 r. spowoduje brak możliwości sporządzania nowych planów miejscowych i ich zmian, zintegrowanych planów inwestycyjnych oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu. Dodatkowo Polska nie wywiąże się z zobowiązań wobec Unii Europejskiej i będzie obciążona karami.

3. CHARAKTERYSTYKA, ANALIZA I OCENA USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO

3.1. USTALENIA OGÓLNE PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO I ICH PRZEWIDYWANY WPŁYW NA ŚRODOWISKO

W planie ogólnym określono strefy planistyczne, gminne standardy urbanistyczne (w tym profil funkcjonalny stref planistycznych, wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy oraz wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej) oraz obszary uzupełnienia zabudowy. Każda strefa planistyczna, wskazana w projekcie planu ogólnego, obejmuje tereny określone w ramach profilu funkcjonalnego podstawowego oraz wybrane tereny określone w ramach profilu funkcjonalnego dodatkowego - zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz. U. z 2023 r. poz. 2758 z późn. zm.).

Mając na uwadze powyższe uwarunkowania, na obszarze miasta i gminy Zwoleń wyznaczono następujące strefy planistyczne:

- SW – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową,
- SU – strefa usługowa,
- SP – strefa gospodarcza,
- SR – strefa produkcji rolniczej,
- SI – strefa infrastrukturalna,
- SN – strefa zieleni i rekreacji,

- SC – strefa cmentarzy,
- SO – strefa otwarta,
- SK – strefa komunikacyjna.

W każdej strefie planistycznej profil funkcjonalny obejmuje tereny określone w ramach profilu funkcjonalnego podstawowego oraz może obejmować tereny określone w ramach profilu funkcjonalnego dodatkowego. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę stref planistycznych przedstawionych w projekcie planu ogólnego. Profil podstawowy i dodatkowy, wskazanych stref planistycznych, obejmuje tereny wskazane w tabeli oraz odpowiadające im tereny klas niższego poziomu, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.).

Tabela 10. Profil funkcjonalny stref planistycznych w mieście i gminie Zwoleń

Lp.	Oznaczenie strefy planistycznej	Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej	
			podstawowy	dodatkowy
1	1SW – 19SW	strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną	teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
2	1SJ –18SJ, 20SJ, 21SJ, 25SJ – 43SJ, 46SJ – 54SJ, 56SJ – 58SJ, 61SJ, 62SJ, 64SJ, 66SJ – 68SJ, 70SJ – 73SJ, 75SJ – 81SJ, 83SJ – 148SJ, 150SJ – 157SJ, 159SJ – 255SJ, 257SJ – 281SJ, 286SJ – 304SJ - z wyłączeniem stref planistycznych określonych w wierszu 3	strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
3	5SJ, 92SJ, 93SJ, 109SJ, 122SJ, 155SJ, 166SJ, 226SJ, 229SJ, 236SJ, 266SJ	strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
4	1SZ – 110SZ, 112SZ –383SZ	strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową	teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa,	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

			teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	
5	58SU	strefa usługowa	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej,
6	1SU – 13SU, 16SU, 18SU – 28SU, 30SU, 33SU, 35SU, 37SU – 43SU, 45SU, 48SU – 50SU, 56SU, 57SU, 59SU, 60SU, 62SU, 65SU – 67SU, 71SU, 72SU, 74SU, 77SU, 78SU, 80SU, 82SU – 85SU, 87SU, 91SU, 94SU, 95SU, 99SU, 100SU, 103SU, 106SU – 119SU	strefa usługowa	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
7	14SU, 15SU, 17SU, 29SU, 31SU, 32SU, 34SU, 36SU, 44SU, 46SU, 47SU, 51SU – 55SU, 61SU, 63SU, 64SU, 68SU – 70SU, 73SU, 75SU, 76SU, 79SU, 81SU, 86SU, 88SU – 90SU, 92SU, 93SU, 96SU – 98SU, 101SU, 102SU, 104SU, 105SU	strefa usługowa	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
8	1SP – 18SP	strefa gospodarcza	teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
9	20SR – 23SR, 30SR	strefa produkcji rolniczej	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych,	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu,

			teren infrastruktury technicznej*	teren wód
10	24SR	strefa produkcji rolniczej	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni wiatrowej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
11	1SR – 19SR, 25SR – 29SR, 31SR – 38SR	strefa produkcji rolniczej	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
12	6SI, 7SI, 9SI – 14SI, 16SI, 17SI	strefa infrastrukturalna	teren infrastruktury technicznej, teren ogrodów działkowych, teren komunikacji	teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód
13	3SI	strefa infrastrukturalna	teren infrastruktury technicznej, teren ogrodów działkowych, teren komunikacji	teren usług, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód
14	1SI, 2SI, 4SI, 5SI, 8SI, 15SI, 18SI	strefa infrastrukturalna	teren infrastruktury technicznej, teren ogrodów działkowych, teren komunikacji	teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
15	2SN, 3SN, 9SN, 14SN	strefa zieleni i rekreacji	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu
16	12SN	strefa zieleni i rekreacji	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu
17	4SN, 6SN, 7SN, 11SN, 13SN	strefa zieleni i rekreacji	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki,

				teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu
18	1SN, 5SN, 8SN, 10SN, 15SN	strefa zieleni i rekreacji	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu
19	1SC 2SC 3SC	strefa cmentarzy	teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług kultu religijnego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód
20	5SO, 16SO – 20SO	strefa otwarta	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni urządzonej
21	14SO	strefa otwarta	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren elektrowni słonecznej
22	1SO – 4SO, 6SO – 13SO, 15SO	strefa otwarta	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	
23	1SK 2SK	strefa komunikacyjna	teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	
24	3SK	strefa komunikacyjna	teren autostrady, teren drogi ekspresowej,	teren drogi zbiorczej

			teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	

* - dotyczy innych terenów infrastruktury technicznej o powierzchni nie większej niż 5000 m^2

Dla stref planistycznych z określonymi profilami funkcjonalnymi, zgodnie z powyższą tabelą, ustalono następujące typy wskaźników i parametrów urbanistycznych:

- dla strefy SW (strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SJ (strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SZ (strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SU (strefa usługowa) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SP (strefa gospodarcza) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SR (strefa produkcji rolniczej) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SI (strefa infrastrukturalna), w tym dla:
  - 1SI, 2SI, 4SI, 5SI, 8SI, 15SI określono: wartości minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
  - 3SI, 6SI, 7SI, 9SI – 14SI, 16SI, 17SI określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SN (strefa zieleni i rekreacji) w tym dla:
  - 2SN, 3SN, 5SN, 9SN, 14SN określono: wartości minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
  - 1SN, 4SN, 6SN – 8SN, 10SN – 13SN, 15SN określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy,

maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,

- dla strefy SC (strefa cmentarzy) określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- dla strefy SO (strefa otwarta) w tym dla:
  - 14SO określono: wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnej wysokości zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy, minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
  - 1SO i 2SO określono wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej,
  - 3SO – 13SO, 15SO – 20SO: nie określono wskaźników,
- dla strefy SK (strefa komunikacyjna): nie określono wskaźników.

Parametry i wskaźniki określone dla poszczególnych stref planistycznych zawarte są w pliku GML.

3.2. USTALENIA SZCZEGÓŁOWE PLANU OGÓLNEGO I ICH PRZEWIDYWANY WPŁYW NA ŚRODOWISKO

Przedmiotowy projekt planu ogólnego wprowadza, w profilu funkcjonalnym strefy planistycznej, wiele funkcji o dość dużym znaczeniu dla środowiska. Część z nich można określić jako negatywne, część z nich jako pozytywne, a część jako mieszane, gdyż łączą one ze sobą zarówno pozytywne jak i negatywne aspekty. Do oceny przewidywanego wpływu ustaleń strefy planistycznej na środowisko brano pod uwagę najbardziej obciążającą w danej strefie funkcję. Wynika to z ustalenia, w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów (Dz. U. z 2023 r. poz. 2758 z późn. zm.), jednorodnego podstawowego profilu funkcjonalnego dla danej strefy planistycznej. Dodatkowo profil ten obejmuje tereny wskazane w tabeli, stanowiącej załącznik nr 2 do ww. rozporządzenia oraz odpowiadające im tereny niższego poziomu, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2024 r. poz. 1130 z późn. zm.), tj. w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 17 grudnia 2021 r. w sprawie wymaganego zakresu projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (Dz. U. z 2021 r. poz. 2404). **Przykładowo:**

- wskazując obszar pod rozwój zabudowy zagrodowej zgodnie z rozporządzeniem należy go przyporządkować do strefy o nazwie: strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową o oznaczeniu SZ, zaś w profilu funkcjonalnym <u>podstawowym</u> obok zabudowy zagrodowej znajdują się również tereny produkcji w gospodarstwach rolnych, tereny akwakultury i obsługi rybactwa, dodatkowo w profilu uzupełniającym można wprowadzić tereny wielkotowarowej produkcji rolnej, tereny biogazowni, tereny usług.

- dla strefy wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ) mającej w profilu podstawowym wskazane (zgodnie ww. z rozporządzeniem) również tereny usług

należy je rozumieć z kolei jako m.in. usługi handlu (detalicznego lub hurtowego), usługi handlu wielkopowierzchniowego, usługi rzemieślnicze, turystyki, gastronomii, zdrowia i pomocy społecznej, nauki, edukacji, sportu i rekreacji, kultury i rozrywki, kultu religijnego, bezpieczeństwa i porządku publicznego lub biurowe i administracji. Dopiero w planie miejscowym zostanie ostatecznie określona funkcja terenu dla danego obszaru.

Szczegółowe zestawienie wprowadzonych funkcji zawiera tabela 12.

W związku z czym poniższa ocena uwzględnia każdorazowo najbardziej obciążającą środowisko funkcję, która może na danym obszarze zaistnieć w związku z przyporządkowaniem danego terenu funkcjonalnego do strefy funkcjonalnej określonej w rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów. Wszystkie zaproponowane strefy planistyczne wydają się jednak być optymalne, adekwatne do lokalnych warunków i potrzeb społecznych.

Należy pamiętać, że u podstaw planowania przestrzennego powinna leżeć dbałość o środowisko przyrodnicze, ale jednocześnie należy dążyć do takich rozwiązań planistycznych aby środowisko nie stanowiło bariery w rozwoju gminy. Wynika to z zasady zrównoważonego rozwoju, która jest naczelną regułą pozwalającą utrzymać w równowadze wymiar społeczny, gospodarczy i przyrodniczy.

1. **Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną (SW):**
   W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej (z dopuszczeniem usług jako funkcji uzupełniającej), tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Tereny te związane są ze stałym lub czasowym pobytem ludności. Ich oddziaływanie jest określane głównie jako słabe/średnie, jednak przy zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury technicznej oddziaływanie to powinno być skutecznie minimalizowane. Czynnikiem wspomagającym powinny być nasadzenia roślinne (30% powierzchni biologicznie czynnej) zapewniające swobodną migrację roślin i zwierząt, tłumiące hałasy oraz poprawiające mikroklimat.

- **tereny usług**
  - **teren usług sportu i rekreacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko tych terenów określane jest jako mieszane (pozytywne i negatywne). Ewentualne negatywne skutki mogą wiązać się z wprowadzaniem infrastruktury technicznej i wszelką formą zabudowy. Urządzone w postaci boisk stanowią dodatkowe tereny zieleni wzbogacające strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy i poprawiające komfort życia mieszkańców.

  - **teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług kultu religijnego, teren usług bezpieczeństwa i porządku publicznego, teren usług biurowych**

i administracji, teren usług turystyki, teren usług gastronomii, teren ogródków działkowych

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna została określona na poziomie 30%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za średnie oraz słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

- **teren usług handlu, teren usług handlu wielkopowierzchniowego, teren usług rzemieślniczych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Największe oddziaływanie tych terenów wiąże się z dopuszczeniem usług uciążliwych. Na etapie projektu planu ogólnego trudno jest precyzyjnie określić wpływ takiej formy zagospodarowania. Zostanie to uszczegółowione w planie miejscowym. Jednak w związku z możliwością zaistnienia w tej strefie planistycznej tego typu usług należy przy ocenie wziąć pod uwagę związane z zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Tereny usługowe narażone są na zwiększony ruch komunikacyjny, a to z kolei może przyczynić się do przekroczonych norm dopuszczalnego hałasu. Zwiększona antropopresja niewątpliwie przełoży się na lokalną różnorodność roślin i zwierząt występujących na tym obszarze.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji

nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

2. **Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ):**
   W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (z dopuszczeniem usług jako funkcji uzupełniającej), tereny zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Tereny te związane są ze stałym lub czasowym pobytem ludności. Ich oddziaływanie jest określane głównie jako słabe/średnie (zabudowa letniskowa – słabe) jednak przy zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury technicznej oddziaływanie to powinno być skutecznie minimalizowane. Czynnikiem wspomagającym powinny być nasadzenia roślinne (30% powierzchni biologicznie czynnej) zapewniające swobodną migrację roślin i zwierząt, tłumiące hałasy oraz poprawiające mikroklimat.

- **tereny usług**
  - **teren usług sportu i rekreacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko tych terenów określane jest jako mieszane (pozytywne i negatywne). Ewentualne negatywne skutki mogą wiązać się z wprowadzaniem infrastruktury technicznej i wszelką formą zabudowy. Urządzone w postaci boisk stanowią dodatkowe tereny zieleni wzbogacające strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy i poprawiające komfort życia mieszkańców.

  - **teren usług zdrowia i pomocy społecznej, tere usług nauki, teren usług edukacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług kultu religijnego, teren usług bezpieczeństwa i porządku publicznego, teren usług biurowych i administracji, teren usług turystyki, teren usług gastronomii**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnię biologicznie czynną ustalono na poziomie 30%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za średnie oraz słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

  - **teren usług handlu, teren usług handlu wielkopowierzchniowego, teren usług rzemieślniczych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Największe oddziaływanie tych terenów wiąże się z dopuszczeniem usług uciążliwych. Na etapie projektu planu ogólnego trudno jest precyzyjnie określić wpływ takiej formy zagospodarowania. Zostanie to uszczegółowione w planie miejscowym. Jednak w związku z możliwością zaistnienia w tej strefie planistycznej tego typu usług należy przy ocenie wziąć pod uwagę związane z zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Tereny usługowe narażone są na zwiększony ruch komunikacyjny, a to z kolei może przyczynić się do przekroczonych norm dopuszczalnego hałasu. Zwiększona antropopresja niewątpliwie przełoży się na lokalną różnorodność roślin i zwierząt występujących na tym obszarze.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

3. **Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową (SZ):**
   W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny zabudowy zagrodowej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Tereny te związane są ze stałym lub czasowym pobytem ludności. Ich oddziaływanie jest określane głównie jako średnie jednak przy zapewnieniu odpowiedniej infrastruktury technicznej oddziaływanie to powinno być skutecznie minimalizowane. Czynnikiem wspomagającym powinny być nasadzenia roślinne zapewniające swobodną migrację roślin i zwierząt, tłumiące hałasy oraz poprawiające mikroklimat.

- **teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa**

Przewidywany wpływ na środowisko: Działalność ta może być związana ze wzmożonym ruchem samochodowym, a w konsekwencji ze wzrostem emisji zanieczyszczeń. Eliminowanie negatywnych skutków takiej działalności może odbywać się poprzez komponowanie odpowiednich nasadzeń roślinnych – wykorzystywanie roślin o właściwościach fitoremediacyjnych. Minimalna powierzchnia biologicznie czynna wynosi 30%. Przy takiej wielkości wskaźnika ważnym elementem jest wielkość działki, która pozostaje do określenia w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Istotne jest aby wielkość ta była stosunkowo duża, a teren pokryty roślinnością był w miarę możliwości zwarty, tak aby stanowił optymalne środowisko dla roślin i drobnej fauny. To także tereny, na których może być prowadzona działalność rolnicza. Oprócz powierzchni zabudowy wiąże się to z emisją zanieczyszczeń pochodzących z odchodów zwierzęcych i zagrożeniem spływu ich do wód. Należy mieć na uwadze, że tego typu działalności związane są także z nieprzyjemnym zapachem, który nie jest normowany prawnie. Może on stanowić dużą uciążliwość dla terenów mieszkaniowych położonych nawet w znacznej odległości od tego typu terenów.

- **tereny wielkotowarowej produkcji rolnej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Działalność ta może być związana ze wzmożonym ruchem samochodowym, a w konsekwencji ze wzrostem emisji zanieczyszczeń. Eliminowanie negatywnych skutków takiej działalności może odbywać się poprzez komponowanie odpowiednich nasadzeń roślinnych – wykorzystywanie roślin o właściwościach fitoremediacyjnych. Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 30%. Przy takiej wielkości wskaźnika ważnym elementem jest wielkość działki, która pozostaje do określenia w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Istotne jest, aby wielkość ta była stosunkowo duża a teren pokryty roślinnością był w miarę możliwości zwarty, tak aby stanowił optymalne środowisko dla roślin i drobnej fauny. Oddziaływanie tej grupy terenów określono jako średnie do silnego, ze względu na wpływ na takie komponenty środowiska przyrodniczego jak: klimat, powietrze, powierzchnia ziemi, gleba, wody powierzchniowe, wody podziemne, różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta, krajobraz oraz warunki życia i zdrowie ludzi. To także tereny, na których może być prowadzona działalność rolnicza. Oprócz powierzchni zabudowy wiąże się to z emisją zanieczyszczeń pochodzących z odchodów zwierzęcych i zagrożeniem spływu ich do wód. Należy mieć na uwadze, że tego typu działalności związane są także z nieprzyjemnym zapachem, który nie jest normowany prawnie. Może on stanowić dużą uciążliwość dla terenów mieszkaniowych położonych nawet w znacznej odległości od tego typu terenów.

- **tereny usług**
  - **teren usług sportu i rekreacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko tych terenów określane jest jako mieszane (pozytywne i negatywne). Ewentualne negatywne skutki mogą wiązać się z wprowadzaniem infrastruktury technicznej i wszelką formą zabudowy. Urządzone w postaci boisk stanowią dodatkowe tereny zieleni wzbogacające strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy i poprawiające komfort życia mieszkańców.

- **teren usług zdrowia i pomocy społecznej, tere usług nauki, teren usług edukacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług kultu religijnego, teren usług bezpieczeństwa i porządku publicznego, teren usług biurowych i administracji, teren usług turystyki, teren usług gastronomii**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna ustalono na poziomie 30%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za średnie oraz słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

- **teren usług handlu, teren usług handlu wielkopowierzchniowego, teren usług rzemieślniczych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Największe oddziaływanie tych terenów wiąże się z dopuszczeniem usług uciążliwych. Na etapie projektu planu ogólnego trudno jest precyzyjnie określić wpływ takiej formy zagospodarowania. Zostanie to uszczegółowione w planie miejscowym. Jednak w związku z możliwością zaistnienia w tej strefie planistycznej tego typu usług należy przy ocenie wziąć pod uwagę związane z zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Tereny usługowe narażone są na zwiększony ruch komunikacyjny, a to z kolei może przyczynić się do przekroczonych norm dopuszczalnego hałasu. Zwiększona antropopresja niewątpliwie przełoży się na lokalną różnorodność roślin i zwierząt występujących na tym obszarze.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie

niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

4. Strefa usługowa (SU):

W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny usług**
  - **teren usług sportu i rekreacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko tych terenów określane jest jako mieszane (pozytywne i negatywne). Ewentualne negatywne skutki mogą wiązać się z wprowadzaniem infrastruktury technicznej i wszelką formą zabudowy. Urządzone w postaci boisk stanowią dodatkowe tereny zieleni wzbogacające strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy i poprawiające komfort życia mieszkańców.

  - **teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług kultu religijnego, teren usług bezpieczeństwa i porządku publicznego, teren usług biurowych i administracji, teren usług turystyki, teren usług gastronomii**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna mieści się w granicach 30-50%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za średnie oraz słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

- **tereny składów i magazynów**

Przewidywany wpływ na środowisko: Działalność ta może być związana ze wzmożonym ruchem samochodowym, a w konsekwencji ze wzrostem emisji zanieczyszczeń. Eliminowanie negatywnych skutków takiej działalności może odbywać się poprzez komponowanie odpowiednich nasadzeń roślinnych – wykorzystywanie roślin o właściwościach fitoremediacyjnych. Minimalna powierzchnia biologicznie czynna wynosi 30%. Przy takiej wielkości wskaźnika ważnym elementem jest wielkość działki, która pozostaje do określenia w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Istotne jest aby wielkość ta była stosunkowo duża a teren pokryty roślinnością był w miarę możliwości zwarty, tak aby stanowił optymalne środowisko dla roślin i drobnej fauny. Oddziaływanie tej grupy terenów określono jako średnie do silnego, ze względu na wpływ

na takie komponenty środowiska przyrodniczego jak: klimat, powietrze, powierzchnia ziemi, gleba, wody powierzchniowe, wody podziemne, różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta, krajobraz oraz warunki życia i zdrowie ludzi.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

5. Strefa gospodarcza (SP):

W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny produkcji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Większość wyznaczonych obszarów o tej funkcji pokrywa się z istniejącymi lokalizacjami obiektów o takiej funkcji i gwarantuje im dalszą działalność lub ich rozbudowę. Obszary wskazane pod tereny produkcji nie wpłyną negatywnie na stan środowiska ze względu na uwarunkowania środowiska przyrodnicze opisane powyżej. Działalność ta może być związana ze wzmożonym ruchem samochodowym, a w konsekwencji ze wzrostem emisji zanieczyszczeń. Eliminowanie negatywnych skutków takiej działalności może odbywać się poprzez komponowanie odpowiednich nasadzeń roślinnych – wykorzystywanie roślin o właściwościach

fitoremediacyjnych. Powierzchnia biologicznie czynna wynosi od 20%. Przy takiej wielkości wskaźnika ważnym elementem jest wielkość działki, która pozostaje do określenia w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Istotne jest, aby wielkość ta była stosunkowo duża a teren pokryty roślinnością był w miarę możliwości zwarty, tak aby stanowił optymalne środowisko dla roślin i drobnej fauny. Oddziaływanie tej grupy terenów określono jako średnie do silnego, ze względu na wpływ na takie komponenty środowiska przyrodniczego jak: klimat, powietrze, powierzchnia ziemi, gleba, wody powierzchniowe, wody podziemne, różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta, krajobraz oraz warunki życia i zdrowie ludzi.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

6. Strefa produkcji rolniczej (SR):

   W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa**

Przewidywany wpływ na środowisko: Działalność ta może być związana ze wzmożonym ruchem samochodowym, a w konsekwencji ze wzrostem emisji zanieczyszczeń. Eliminowanie negatywnych skutków takiej działalności może odbywać się poprzez komponowanie odpowiednich nasadzeń roślinnych – wykorzystywanie roślin o właściwościach fitoremediacyjnych. Minimalna powierzchnia biologicznie czynna wynosi 50, 60 lub 80%. Przy takiej wielkości wskaźnika ważnym elementem jest wielkość działki, która pozostaje do określenia w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Istotne jest aby wielkość ta była stosunkowo duża, a teren pokryty roślinnością był w miarę możliwości zwarty, tak aby stanowił optymalne środowisko dla roślin i drobnej fauny. To także tereny, na których może być prowadzona działalność rolnicza. Oprócz powierzchni zabudowy wiąże się to z emisją zanieczyszczeń pochodzących z odchodów zwierzęcych i zagrożeniem spływu ich do wód. Należy mieć na uwadze, że tego typu działalności związane są także z nieprzyjemnym zapachem, który nie jest normowany prawnie. Może on stanowić dużą uciążliwość dla terenów mieszkaniowych położonych nawet w znacznej odległości od tego typu terenów.

- **tereny elektrowni słonecznych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wywierać negatywnego oddziaływania na środowisko czy ludzi. Stwierdza się, natomiast że realizacja tej inwestycji przyczyni się do ograniczania zanieczyszczeń środowiska, głównie emisji czyli w ogólnym rozrachunku do poprawy lokalnych warunków klimatycznych. W zakresie oddziaływania na środowisko należy rozpatrywać:

- wpływ na glebę - Ze względu na niewielką ingerencję w grunt nie dojdzie do niekorzystnego oddziaływania środowiskowego inwestycji na glebę. Dzięki mało zagęszczonej konstrukcji nie opartej na fundamentach nie wystąpią zmiany gleby i jej struktury w wyniku punktowego wciskania stalowych ram. Edafon zregeneruje się bardzo szybko od zakończenia prac budowlanych. Instalacja i jej eksploatacja nie spowodują wprowadzenia szkodliwych substancji do gleby,

- wpływ na rośliny - na terenach użytkowanych obecnie rolniczo - po zastosowaniu planowanego obsiewu na terenie Inwestycji, a następnie regularnego wykaszania na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska o charakterze łąki świeżej z pospolitymi gatunkami roślin - zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów, w zakresie oddziaływania negatywnego: częściowe usunięcie, zanik lub zubożenie szaty roślinnej,

- wpływ na zwierzęta i ludzi - farmy fotowoltaiczne nie stanowią zagrożenia, dla zwierząt i ptaków. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorbcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją),

- wpływ na krajobraz - niewielka wysokość (do ok. 6 m w najwyższym punkcie zamontowania stelaży) planowanych konstrukcji powoduje, że będą one zauważalne jedynie z najbliżej położonych obszarów (w promieniu kilkuset metrów).

W przypadku zakończenia cyklu życia modułów, ich unieszkodliwienie jest wyjątkowo proste. Moduły PV nie zawierają szkodliwych substancji, ich główne składniki to krzem

(ogniwa i szkło), aluminium oraz plastik, które podlegają recyklingowi (są cennymi surowcami i zostaną ponownie wykorzystane).

- **tereny elektrowni wiatrowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Inwestycja podczas eksploatacji może stwarzać zagrożenia w postaci emisji hałasu (z urządzeń technologicznych – generatora – oraz związany z ruchem śmigieł). Wyznaczony obszar zlokalizowany jest w oddaleniu od obszarów zabudowy mieszkaniowej, w związku z czym poziomy dźwięków nie będą przekroczą wartości dozwolonych. Inwestycja natomiast ma wpływ na krajobraz, ponieważ elektrownie są elementami widocznymi w przestrzeni ze względu na ich parametry (głównie wysokość). Maksymalna wysokość ustalona w strefie dopuszczającej elektrownie wiatrowe to 100 m. Obszar znajduje się poza systemem obszarów chronionych. Dopuszczone w ramach strefy produkcji rolniczej 24SR elektrownie wiatrowe są istniejące, zatem projekt POG umożliwia ich dalsze funkcjonowanie. Wyznaczona w najbliższym sąsiedztwie zabudowa jest zgodna ze stanem istniejącym oraz ustaleniami obowiązujących planów miejscowych.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

7. Strefa infrastrukturalna (SI):

W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny infrastruktury technicznej, tereny komunikacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienia go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Wokół oczyszczalni ścieków konieczne jest zachowanie określonych stref ochronnych. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

- **tereny produkcji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Większość wyznaczonych obszarów o tej funkcji pokrywa się z istniejącymi lokalizacjami obiektów o takiej funkcji i gwarantuje im dalszą działalność lub ich rozbudowę. Obszary wskazane pod tereny produkcji nie wpłyną negatywnie na stan środowiska ze względu na uwarunkowania środowiska przyrodnicze opisane powyżej. Działalność ta może być związana ze wzmożonym ruchem samochodowym, a w konsekwencji ze wzrostem emisji zanieczyszczeń. Eliminowanie negatywnych skutków takiej działalności może odbywać się poprzez komponowanie odpowiednich nasadzeń roślinnych – wykorzystywanie roślin o właściwościach fitoremediacyjnych. Powierzchnia biologicznie czynna wynosi od 20%. Przy takiej wielkości wskaźnika ważnym elementem jest wielkość działki, która pozostaje do określenia w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Istotne jest, aby wielkość ta była stosunkowo duża a teren pokryty roślinnością był w miarę możliwości zwarty, tak aby stanowił optymalne środowisko dla roślin i drobnej fauny. Oddziaływanie tej grupy terenów określono jako średnie do silnego, ze względu na wpływ na takie komponenty środowiska przyrodniczego jak: klimat, powietrze, powierzchnia ziemi, gleba, wody powierzchniowe, wody podziemne, różnorodność biologiczna, rośliny i zwierzęta, krajobraz oraz warunki życia i zdrowie ludzi.

- **tereny usług**
  - **teren usług sportu i rekreacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko tych terenów określane jest jako mieszane (pozytywne i negatywne). Ewentualne negatywne skutki mogą wiązać się z wprowadzaniem infrastruktury technicznej i wszelką formą zabudowy. Urządzone w postaci boisk stanowią dodatkowe tereny zieleni wzbogacające strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy i poprawiające komfort życia mieszkańców.

- **teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług kultu religijnego, teren usług bezpieczeństwa i porządku publicznego, teren usług biurowych i administracji, teren usług turystyki, teren usług gastronomii**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna mieści się w granicach 20-30%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za średnie oraz słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

- **teren usług handlu, teren usług handlu wielkopowierzchniowego, teren usług rzemieślniczych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Największe oddziaływanie tych terenów wiąże się z dopuszczeniem usług uciążliwych. Na etapie projektu planu ogólnego trudno jest precyzyjnie określić wpływ takiej formy zagospodarowania. Zostanie to uszczegółowione w planie miejscowym. Jednak w związku z możliwością zaistnienia w tej strefie planistycznej tego typu usług należy przy ocenie wziąć pod uwagę związane z zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych. Tereny usługowe narażone są na zwiększony ruch komunikacyjny, a to z kolei może przyczynić się do przekroczonych norm dopuszczalnego hałasu. Zwiększona antropopresja niewątpliwie przełoży się na lokalną różnorodność roślin i zwierząt występujących na tym obszarze.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

8. Strefa zieleni i rekreacji (SN):

   W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **tereny zieleni urządzonej, tereny plaży**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **teren usług sportu i rekreacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko tych terenów określane jest jako mieszane (pozytywne i negatywne). Ewentualne negatywne skutki mogą wiązać się z wprowadzaniem infrastruktury technicznej i wszelką formą zabudowy. Urządzone w postaci boisk stanowią dodatkowe tereny zieleni wzbogacające strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy i poprawiające komfort życia mieszkańców.

- **teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług kultury i rozrywki, teren handlu detalicznego, teren usług turystyki, teren usług gastronomii, teren ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna wynosi od 50 do 60%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienia go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalne. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

9. Strefa cmentarzy (SC):

W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **teren cmentarza**

Przewidywany wpływ na środowisko: Tereny te stanowią część terenów zieleni gminy. Ich oddziaływanie może jednak wykraczać poza korzystny wpływ na mikroklimat. Wynika to z potencjalnej możliwości przedostawania się wód z terenów cmentarza do wód podziemnych, a to wiąże się z niebezpieczeństwem ich zanieczyszczenia. Wokół cmentarzy zostały jednak określone strefy ochronne, których należy bezwzględnie przestrzegać. Sposób ich gospodarowania określają plany miejscowe sporządzone na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie

określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959 r. Nr 52 poz. 315).

- **teren usług kultu religijnego, teren handlu detalicznego**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna wynosi 30%. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi oraz częściowo wykonywaniem zadań własnych gminy.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

10. Strefa otwarta:

W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **teren rolnictwa z zakazem zabudowy**

Przewidywany wpływ na środowisko: Rolnictwo, zwłaszcza intensywne, wywiera bardzo dużą presję na komponenty abiotyczne (np. gleby). Przyczyniają się do tego stosowanie ciężkich maszyn rolniczych, nawożenie, nawadnianie, monokultury roślin itp. W konsekwencji powoduje to pogorszenie przepuszczalności, napowietrzenia i ogólnych właściwości chemicznych warunkujących możliwości produkcyjne. Rolnictwo jest jednak jednocześnie fundamentalną gałęzią gospodarki narodowej. Istnienie gleb wysokich klas bonitacyjnych (klasa II i III) powoduje, że są to tereny bardzo korzystne do uprawiania rolnictwa, a tym samym na terenach wiejskich wyłączone z zabudowy.

- **teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód**

Przewidywany wpływ na środowisko: Tereny leśne i zieleni naturalnej to jedne z najważniejszych pod względem przyrodniczym. Wszystkie one natomiast pełnią szereg funkcji nie tylko prośrodowiskowych ale też społecznych i gospodarczych. Oprócz faktu, że wytwarzają korzystny mikroklimat, pozytywnie wpływają na klimat w ujęciu globalnym. Podczas procesów fotosyntezy rośliny pobierają dwutlenek węgla wydzielając niezbędny do życia tlen. Pochłaniany dwutlenek węgla w trakcie tego procesu magazynowany jest w postaci materii organicznej. W pewnym uproszczeniu - im większe zasoby leśne tym większe możliwości kumulowania węgla na powierzchni ziemi. Ponadto lasy pełnią ważną funkcję glebochronną chroniąc gleby przed wymywaniem i wyjaławianiem. Poprawiają obieg wody w środowisku i regulują stosunki wodne. Pełnią podstawową rolę w ochronie różnorodności biologicznej stanowiąc ważne siedlisko dla wielu gatunków roślin i zwierząt.

- **tereny elektrowni słonecznych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Budowa farmy fotowoltaicznej nie będzie wywierać negatywnego oddziaływania na środowisko czy ludzi. Stwierdza się, natomiast że realizacja tej inwestycji przyczyni się do ograniczania zanieczyszczeń środowiska, głównie emisji czyli w ogólnym rozrachunku do poprawy lokalnych warunków klimatycznych. W zakresie oddziaływania na środowisko należy rozpatrywać:

- wpływ na glebę - Ze względu na niewielką ingerencję w grunt nie dojdzie do niekorzystnego oddziaływania środowiskowego inwestycji na glebę. Dzięki mało zagęszczonej konstrukcji nie opartej na fundamentach nie wystąpią zmiany gleby i jej struktury w wyniku punktowego wciskania stalowych ram. Edafon zregeneruje się bardzo szybko od zakończenia prac budowlanych. Instalacja i jej eksploatacja nie spowodują wprowadzenia szkodliwych substancji do gleby,

- wpływ na rośliny - na terenach użytkowanych obecnie rolniczo - po zastosowaniu planowanego obsiewu na terenie Inwestycji, a następnie regularnego wykaszania na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska o charakterze łąki świeżej z pospolitymi gatunkami roślin - zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów, w zakresie oddziaływania negatywnego: częściowe usunięcie, zanik lub zubożenie szaty roślinnej,

- wpływ na zwierzęta i ludzi - farmy fotowoltaiczne nie stanowią zagrożenia, dla zwierząt i ptaków. Powłoka antyrefleksyjna pokrywająca panele fotowoltaiczne zwiększa absorbcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiega niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli. W związku z powyższym panele fotowoltaiczne nie będą oślepiać ptaków, mogących przelatywać nad instalacją),

- wpływ na krajobraz - niewielka wysokość (do ok. 6 m w najwyższym punkcie zamontowania stelaży) planowanych konstrukcji powoduje, że będą one zauważalne jedynie z najbliżej położonych obszarów (w promieniu kilkuset metrów).

W przypadku zakończenia cyklu życia modułów, ich unieszkodliwienie jest wyjątkowo proste. Moduły PV nie zawierają szkodliwych substancji, ich główne składniki to krzem (ogniwa i szkło), aluminium oraz plastik, które podlegają recyklingowi (są cennymi surowcami i zostaną ponownie wykorzystane).

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

- **tereny komunikacji, tereny infrastruktury technicznej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji drogowej związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji kołowej jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne.

11. Strefa komunikacji

W ramach tej strefy wskazanej w planie ogólnym mogą się pojawić tereny z następującymi funkcjami:

- **teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej,**

teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, tereny infrastruktury technicznej

Przewidywany wpływ na środowisko: Oddziaływanie na środowisko związane jest głównie z ingerencją w środowisko naturalne na etapie realizacji i eksploatacji – wprowadzanie do gruntu urządzeń np. melioracji. Ponadto teren ten często wymaga utwardzenia co oznacza pozbawienie go pokrywy roślinnej, co utrudnia procesy przyrodnicze. Tereny te na ogół są niewielkich powierzchni dzięki czemu w skali gminy ich wielkość jest zdecydowanie niezauważalna. Tereny infrastruktury technicznej na obszarze tej strefy planistycznej nie będą przekraczać 5000 m^2. Są to również tereny już w większości zainwestowane. Oddziaływanie terenów komunikacji związane jest szczególnie z trzema zagrożeniami – zanieczyszczeniem gleb i powietrza oraz hałasem. Sposobem eliminacji nieuniknionych skutków komunikacji jest wprowadzanie roślinności pełniącej funkcje fitoremediacyjne lub ekranów dźwiękochłonnych. Jedno i drugie rozwiązanie stanowi zarówno barierę dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń jak i hałasu. Roślinność stanowi rozwiązanie stosunkowo tanie i ekologiczne, ekrany natomiast nie są możliwe do zastosowania w każdych warunkach jak również, nie w każdej sytuacji wprowadzanie ich jest zasadne. Głównie dlatego, że stanowią duże niebezpieczeństwo dla ptaków i mają wątpliwe walory wizualne. W przypadku komunikacji drogowej istotne będzie polepszenie stanu technicznego dróg.

- **teren obsługi komunikacji**

Przewidywany wpływ na środowisko: Przewidywanym kierunkiem rozwoju dla tych terenów są usługi określane, jako nieuciążliwe. Powierzchnia biologicznie czynna dla tych terenów nie została określona. Oddziaływanie tych terenów na środowisko, zgodnie z przyjętą metodologią, uznawane jest za słabe do średniego. Wynika to bezpośrednio ze zwiększonej antropopresji tych funkcji na środowisko. Ich istnienie uwarunkowane jest potrzebami społecznymi.

- **tereny zieleni urządzonej**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny wyłączone spod zabudowy przeznaczone pod zieleń, a tym samym funkcje przyrodnicze oraz rekreacyjno-wypoczynkowe.

- **tereny ogródków działkowych**

Przewidywany wpływ na środowisko: Są to tereny, które mają zarówno pozytywne (zwiększona bioróżnorodność oraz retencja wody) jak i negatywne oddziaływanie na środowisko (potencjalne zanieczyszczenie wód powierzchniowych i gruntowych przez nieodpowiednie użytkowanie nawozów sztucznych i środków ochrony roślin). Niektóre działania, takie jak m.in. palenie ognisk, mogą przyczynić się do zanieczyszczenia powietrza.

Art. 51 ust.1 pkt 2 lit. e ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112 z późn. zm.) wśród ocen i analiz nakazuje określenie przewidywanego znaczącego oddziaływania na środowisko ustaleń analizowanego dokumentu (w tym przypadku planu ogólnego), w szczególności na:

różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne oraz zależności między wymienionymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy. Wpływ na wymienione komponenty środowiska ma różnego rodzaju oddziaływanie, związane głównie z formą zagospodarowania terenu.

Ocena wpływu na środowisko oparta jest na metodzie listy sprawdzającej, polegającej na zestawieniu możliwych oddziaływań z elementami środowiska przyrodniczego podlegającymi oddziaływaniom (Tabela 10).

Tabela 11. Matryca oddziaływań

	Elementy podlegające oddziaływaniom / Uciążliwości i zagrożenia	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Gleba	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Klimat	Zasoby naturalne	Zabytki	Dobra materialne
ODDZIAŁYWANIE	Wprowadzenie gazów i pyłów do powietrza		X	X	X	X	X		X			X		X	X
	Wytwarzanie odpadów	X				X	X	X		X					
	Wprowadzenie ścieków do wody i do ziemi	X		X	X	X	X	X							
	Wykorzystanie zasobów środowiska	X		X	X			X			X		X		
	Zanieczyszczenie gleby i ziemi				X	X	X	X		X					
	Zmiany rzeźby					X	X			X	X		X		
	Emitowanie hałasu	X	X	X	X										
	Emitowanie pól elektromagnetycznych	X	X	X	X										
	Ryzyko wystąpienia awarii	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X

(źródło: opracowanie własne)

Wpływ jaki wywiera rodzaj i charakter wprowadzanej zabudowy na komponenty środowiska wymienione w ustawie oraz uwarunkowania wynikające z przeprowadzonej analizy, określono dla poszczególnych grup obszarów o jednakowej kategorii przeznaczenia terenu.

Poniżej zamieszczono tabelę, w której na podstawie przeprowadzonych analiz profilu funkcjonalnego stref planistycznych przedstawionych w projekcie planu ogólnego, wyłoniono kilkanaście głównych typów projektowanych stref. Następnie waloryzowano ich oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.

Tabela 12. Wskaźniki zagospodarowania terenu objętego planem ogólnym

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
1SW – 19SW	teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,8	60% 70%	12m 15m 20m	30%	3	3	3	3	0	2	2	2	2	2	3	2	1	1
1SJ –18SJ, 20SJ, 21SJ, 25SJ – 43SJ, 46SJ – 54SJ, 56SJ – 58SJ, 61SJ, 62SJ, 64SJ, 66SJ – 68SJ, 70SJ – 73SJ, 75SJ – 81SJ, 83SJ – 148SJ, 150SJ – 157SJ, 159SJ – 255SJ, 257SJ – 281SJ, 286SJ – 304SJ - z wyłączeniem stref planistycznych określonych w wierszu 3	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,5 0,6	60%	12m	30%	2	2	2	2	0	1	1	3	2	3	3	2	1	1
5SJ, 92SJ, 93SJ, 109SJ, 122SJ, 155SJ, 166SJ, 226SJ, 229SJ, 236SJ, 266SJ	teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej,	teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,5 0,6	60%	12m	30%	2	2	2	2	0	1	1	3	2	3	3	2	1	1

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Roślinny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
	teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*																			
1SZ – 110SZ, 112SZ –383SZ	teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,6	60%	12m	30%	2	2	2	3	0	2	2	3	2	2	3	1	1	1
58SU	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej	0,1	10%	6m	50%	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2
1SU – 13SU, 16SU, 18SU – 28SU, 30SU, 33SU, 35SU, 37SU – 43SU, 45SU, 48SU – 50SU, 56SU, 57SU, 59SU, 60SU, 62SU, 65SU – 67SU, 71SU, 72SU, 74SU, 77SU,	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,4 0,5 0,6 0,7 0,8	40% 60% 70%	11m 12m 15m 20m	30%	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Roślinny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
78SU, 80SU, 82SU – 85SU, 87SU, 91SU, 94SU, 95SU, 99SU, 100SU, 103SU, 106SU – 117SU, 119SU																				
118SU	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	-	-	-	30%	2	2	1	1	0	1	1	2	3	3	3	3	1	1
14SU, 15SU, 17SU, 29SU, 31SU, 32SU, 34SU, 36SU, 44SU, 46SU, 47SU, 51SU – 55SU, 61SU, 63SU, 64SU, 68SU – 70SU, 73SU, 75SU, 76SU, 79SU, 81SU, 86SU, 88SU – 90SU, 92SU, 93SU, 96SU – 98SU, 101SU, 102SU, 104SU, 105SU	teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,6 0,8	50% 60% 70%	12m 15m 16m 20m	30%	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	3
1SP – 18SP	teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych,	teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,6 0,7 0,8	60% 70%	12m 15m	20%	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
	teren infrastruktury technicznej*																			
19SR-23SR	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód lub teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,2 0,4	40%	15m	50%	3	3	3	1	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2
1SR-18SR, 24SR-35SR, 37SR, 38SR	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód lub	0,2	20%	15m 100m	60%	3	3	3	1	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Roślliny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
		teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren elektrowni wiatrowej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód lub teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód																		
36SR	teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,2	20%	15m	80%	3	3	3	1	2	3	3	1	1	2	2	2	2	2
6SI, 7SI, 9SI-14SI, 16SI, 17SI	teren infrastruktury technicznej, teren ogrodów działkowych, teren komunikacji	teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód	0,6 0,8	60% 70%	15m 20m	20% 30%	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Roślinny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
1SI-5SI, 8SI, 15SI, 18SI	teren infrastruktury technicznej, teren ogrodów działkowych, teren komunikacji	teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód lub teren usług, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód lub teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,8 -	70% -	20m -	30%	1	2	2	3	1	1	1	3	2	3	3	2	1	2
2SN-4SN, 6SN-7SN, 9SN, 11-14SN	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni naturalnej, teren lasu lub teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu lub teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego,	0,2 0,4 -	20% 30% 40% 50% -	10m 12m 15m 20m -	50%	2	2	1	1	0	1	1	2	3	3	3	3	1	1

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
		teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu																		
1SN, 5SN, 8SN, 10SN, 15SN	teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu	0,2 -	20% -	10m -	60%	2	2	1	1	0	1	1	2	3	3	3	3	1	1
1SC, 2SC, 3SC	teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren usług kultu religijnego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód	0,2	20%	12m	30%	2	2	1	1	0	1	1	2	3	3	3	3	1	1
14SO	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren elektrowni słonecznej	0,2	20%	12m	50%	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0

Nazwa strefy planistycznej	Profil funkcjonalny strefy planistycznej		Maksymalna nadziemna intensywność zabudowy	Maksymalny udział powierzchni zabudowy	Maksymalna wysokość zabudowy	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej	Klimat	Powietrze	Powierzchnia ziemi	Gleba	Zasoby naturalne	Wody powierzchniowe	Wody podziemne	Różnorodność biologiczna	Roślinny	Zwierzęta	Krajobraz	Warunki życia i zdrowie ludzi	Zabytki	Dobra materialne
	podstawowy	dodatkowy																		
1SO-13SO, 15SO-20SO	teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej*	teren zieleni urządzonej lub brak	-	-	-	-	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0
1SK, 2SK, 3SK	teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych,	teren drogi zbiorczej lub brak	-	-	-	-	3	3	3	3	0	2	2	3	3	3	1	2	1	2

Uśrednione oddziaływanie poszczególnych terenów na środowisko przyrodnicze: nasilenie presji na środowisko: 1 – słabe, 1/2 – słabe do średniego, 2 – średnie, 2/3 – średnie do silnego;

(źródło: Opracowanie własne na podstawie analiz projektu POG)

3.3. WPŁYW USTALEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO NA USTAWOWE FORMY OCHRONY PRZYRODY

Natura 2000

Na terenie miasta i gminy największe znaczenie wśród terenów objętych ustawowymi formami ochrony przyrody mają Obszary Natura 2000. Są to tereny objęte ochroną ze względu na występujące tam gatunki ptaków (dyrektywa ptasia) oraz siedliska przyrodnicze (dyrektywa siedliskowa). Ustanowione Plany Zadań Ochronnych wymieniają zagrożenia, które mogą powodować spadek liczebności populacji będących przedmiotem ochrony oraz zanikanie ich siedlisk.

Zgodnie ze wspomnianym Planem Zadań Ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki (PLH140006), wskazuje on obszary wymagające zmian w dokumentach planistycznych gminy (plany miejscowe). Dotyczy to miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Zwoleń (Uchwała Nr XIII/96/2003 Rady Miejskiej w Zwoleniu z dnia 25 listopada 2003 r). Jak podaje PZO „Istnieje potrzeba weryfikacji zapisów istniejącego Planu, pod kątem zdiagnozowanych zagrożeń dla przedmiotów ochrony oraz celów działań ochronnych określonych w Planie Zadań Ochronnych". Wskazane w PZO zmiany dot. zapisów w mpzp z 2003 r. zostały przeanalizowane podczas procedury sporządzania projektu planu ogólnego.

Z kolei Plany Zadań Ochronnych dla obszarów Natura 2000 Puszcza Kozienicka (PLH140035) oraz Ostoja Kozienicka (PLB140013) nie wskazują obszarów, które wymagałyby zmiany przeznaczenia w obowiązującym planie miejscowym na terenie gminy. Należy zatem uznać, że na stosownym etapie opracowania PZP obszarów Natura 2000 obszary wskazane w planie zostały stosownie przeanalizowane i uznano, iż ich przeznaczenie nie stoi w kolizji z zadaniami ochrony obszarów Natura 2000.

W związku z art. 36 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz brakiem takich wskazań w Planach Zadań Ochronnych, miasto i gmina Zwoleń nie planuje zmian w zakresie przeznaczenia tych terenów.

Zgodnie z art. 26 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym:

„1. Organ, z którym uzgodniono projekt planu ogólnego lub projekt planu miejscowego, ponosi koszty zmiany tych projektów, spowodowane późniejszą zmianą stanowiska.

2. Jeżeli organ, o którym mowa w ust. 1, działa w ramach zespolonej administracji powiatowej lub w ramach samorządu województwa i wykonuje zadania z zakresu administracji rządowej, Skarb Państwa ponosi koszty zmiany planu ogólnego i planu miejscowego lub ich projektów jedynie wówczas, gdy zmiana stanowiska organu wynika ze zmiany ustawy lub z wiążących ten organ nowych ustaleń właściwego organu administracji rządowej".

Wśród zagrożeń dla występujących gatunków ptaków czy siedlisk tylko nieliczne mogą znaleźć swoje odzwierciedlenie w planie ogólnym, poprzez zapisy ograniczające rozwój zagrożeń. Wynika to z faktu, że przedmiotowy dokument nie ma wpływu na czynniki inne niż planistyczne. Wyznaczone w projekcie planu ogólnego strefy wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wyznaczonego obszaru uzupełnienia zabudowy oraz są zgodne ze stanem istniejącym.

Obszar Natura 2000 Dolina Zwoleńki

Jest to jedna z najbogatszych i najcenniejszych ostoi flory i fauny charakterystycznej dla terenów podmokłych w regionie.

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych na podstawie Zarządzenia nr 28 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006 wraz ze zmianą wynikającą z Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Zwoleńki PLH140006.

Zgodnie z ww. planem zadań ochronnych na terenie gminy Zwoleń zinwentaryzowano następujące chronione siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt (innych niż ptaki) i ich siedliska, wobec których sformułowane zostały działania ochronne z wyszczególnieniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie:

- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *Arrhenatherion elatioris*

  Cel działań ochronnych:

  - zachowanie obecnej powierzchni lub jej zwiększenie. Utrzymanie lub wzrost zróżnicowania gatunkowego. Zapobieganie zarośnięciu i degradacji na skutek intensyfikacji gospodarki.
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*

  Cel działań ochronnych:

  - zachowanie obecnej powierzchni lub jej zwiększenie. Utrzymanie składu gatunkowego zgodnego z typem siedliskowym. Zapobieganie zwiększaniu udziału gatunków obcych siedliskowo i geograficznie.
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe *Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion*

  Cel działań ochronnych:

  - zachowanie obecnej powierzchni lub jej zwiększenie. Utrzymanie składu gatunkowego zgodnego z typem siedliskowym. Zapobieganie zwiększaniu udziału gatunków obcych siedliskowo i geograficznie. Zapobieganie zniszczeniu na skutek prac hydrotechnicznych.
- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*

  Cel działań ochronnych:

  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru.
- 2330 Wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi

  Cel działań ochronnych:

  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru.
- 6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe *Koelerion glaucae*

  Cel działań ochronnych:

- podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru.

- 1220 Żółw błotny *Emys orbicularis*

  Cel działań ochronnych:

  - utrzymanie wielkości populacji na obecnym poziomie 150-200 sztuk, w tym około 40 samic składających jaja. Utrzymanie 4 stanowisk rozumianych jako stanowiska z samicami składającymi jaja. Utrzymanie obecnych 14 lęgowisk (Barycz – 2, Siekierka Nowa – 3, Siekierka Stara - 1, Andrzejów- Borowiec – 8) o nie mniejszej niż obecnie oddrzewionej i odkrzaczonej powierzchni. Utrzymanie obecnej powierzchni lustra wody.

- 1145 Piskorz *Misgurnus fossilis*

  Cel działań ochronnych:

  - utrzymanie wielkości populacji na obecnym poziomie. Lepsze poznanie populacji (struktury wiekowej i ilości osobników). Eksploracja potencjalnych siedlisk w Dolinie Zwoleńki w celu odnalezienia nowych stanowisk tego gatunku. Zapobieganie wypłycaniu, osuszeniu oraz zarastaniu roślinnością szuwarową stanowiska w którym występuje piskorz – utrzymanie nieporośniętego roślinnością szuwarową lustra wody na poziomie około 75% powierzchni zbiornika.

- 1042 Zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*

  Cel działań ochronnych:

  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru.

- 1188 Kumak nizinny *Bombina bombin*

  Cel działań ochronnych:

  -podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru.

W obszarze Natura 2000 zlokalizowane są następujące strefy planistyczne: strefa otwarta (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ) oraz zabudową zagrodową (SZ) w związku z uwzględnieniem obowiązujących planów miejscowych, aktualnego zainwestowania i użytkowania (EGiB) oraz obszaru uzupełnienia zabudowy wraz z poszerzeniami, strefa gospodarcza oznaczona symbolem 9SP – na obszarze której znajduje się Chemikals Partners Chróst s.c. wraz z obszarem wnioskowanego poszerzenia, strefy usługowe oznaczone symbolem 19SU – na obszarze której zlokalizowana jest Szkoła Podstawowa w Baryczy, 106SU i 107SU – w obszarze zgodnym z obowiązującym planem miejscowym.

Wyznaczone projektem planu ogólnego strefy planistyczne są w większości przypadków zgodne z aktualnym użytkowaniem tych terenów, wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub obszaru uzupełnienia zabudowy wraz z poszerzeniami. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie obszaru natura 2000 projekt planu ogólnego nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby w znaczący sposób oddziaływać na obszar chroniony. Nie przewiduje się zatem aby zaproponowane w projekcie planu ogólnego rozwiązania wpłynęły na cele działań ochronnych.

Obszar Natura 2000 Puszcza Kozienicka

Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów puszczańskich w Polsce. O jego randze świadczy przede wszystkim wysoka różnorodność biologiczna mierzona na wszystkich poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem w skali kraju i kontynentu.

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem nr 16 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035 wraz ze zmianą wynikającą z Zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Kozienicka PLH140035.

Zgodnie z ww. planem zadań ochronnych na terenie gminy Zwoleń zinwentaryzowano następujące chronione siedliska przyrodnicze, wobec których sformułowane zostały działania ochronne z wyszczególnieniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie:

- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*) (działanie 4 i 5)
  Cel działań ochronnych:
  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru,
  - powstrzymanie procesu sukcesji (zarastania).
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum*) (działanie 6)
  Cel działań ochronnych:
  - stopniowa przebudowa składu drzewostanów najbardziej zmienionych przez pinetyzację,
  - utrzymanie dotychczasowych sposobów gospodarowania stosowanych na siedliskach,
  - utrzymanie obecnego stanu i przebiegu procesów regeneracji grądów,
  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru.
- 91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) (działenie 7)

  Cel działań ochronnych:
  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru,
  - utrzymanie stałych warunków świetlnych i wilgotnościowych w płatach siedliska, zwłaszcza w niszach źródliskowych.
- 91P0 Wyżynny jodłowy bór mieszany (*Abietetum polonicum*) (działanie 9)
  Cel działań ochronnych:
  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru,

- utrzymanie powierzchni płatów, utrzymanie pokrycia gatunków ciepłolubnych, utrzymanie małego zwarcia podszycia,
- powstrzymanie ekspansji buka,
- zapobieganie ekspansji obcych gatunków drzew i krzewów.

- 91T0 Sosnowy bór chrobotkowy (*Cladonio-Pinetum* i chrobotkowa postać *Peucedano-Pinetum*)
  Cel działań ochronnych:
  - podniesienie stanu wiedzy na temat rozmieszczenia i stanu zachowania płatów na terenie obszaru,
  - powstrzymanie naturalnej sukcesji boru chrobotkowego w kierunku boru świeżego lub mieszanego,
  - zahamowanie eutrofizacji gleby.

Obszar Natura 2000 Puszcza Kozienicka (PLH140035) w obrębie miasta i gminy Zwoleń w przeważającej części położony jest w strefie otwartej (SO), bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego oraz na działce stanowiącej własność Nadleśnictwa Zwoleń gdzie została ustalona strefa otwarta o symbolu 14SO z dopuszczeniem terenu elektrowni słonecznych w ramach profilu dodatkowego. Ponadto na niewielkiej powierzchni zostały ustalone strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną oznaczone symbolami 1SJ, 195SJ, 212SJ, 225SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB), 10SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB oraz poszerzenia OUZ na obszarze z istniejącą zabudową), 211SJ (w granicach użytku R – zgodnie z EGiB oraz ustaleń obow. mpzp), 224SJ (w granicach użytku B i Br – zgodnie z EGiB oraz poszerzenia OUZ na obszarze z istniejącą zabudową) oraz strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową oznaczona symbolami 1SZ, 230SZ, 244SZ, 252SZ i 253SZ (w granicach użytku Br – zgodnie z EGiB), 251SZ (w granicach użytku B i Br – zgodnie z EGiB oraz ustaleń obow. mpzp).

Wyznaczone projektem planu ogólnego strefy planistyczne są w większości przypadków zgodne z aktualnym użytkowaniem tych terenów, wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub obszaru uzupełnienia zabudowy wraz z poszerzeniami. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie obszaru natura 2000 projekt planu ogólnego nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby w znaczący sposób oddziaływać na obszar chroniony. Nie przewiduje się zatem aby zaproponowane w projekcie planu ogólnego rozwiązania wpłynęły na cele działań ochronnych.

Jedyny wyjątek stanowi dopuszczenie terenu elektrowni słonecznych w ramach profilu dodatkowego w strefie 14SO na wniosek Nadleśnictwa Zwoleń. Potencjalne oddziaływanie na środowisko tego typu inwestycji zostało opisane w rozdziale 3.2. W odniesieniu do celów ochrony obszaru Natura 2000 to w obrębie wskazanej strefy nie znajdują się cenne pod względem przyrodniczym siedliska czy gatunki roślin, zwierząt oraz grzybów. Ponadto są to tereny, które bezpośrednio przylegają do zabudowań istniejącej siedziby nadleśnictwa i będą stanowić ich funkcjonalne uzupełnienie (zgodnie z EGiB są to użytki S i R).

Obszar Natura 2000 Ostoja Kozienicka

Obszar obejmuje znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczy Radomsko-Kozienickiej. Stwierdzono tu występowanie co najmniej ok. 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Jest to jedno z najważniejszych lęgowisk bociana czarnego w Polsce. Obszar ten zamieszkiwała też liczna populacja kraski, która zanikła w pierwszym dziesięcioleciu XXI wieku. Próg 1% populacji lęgowej osiągają tu też lelek, dzięcioł średni, rycyk, rybitwa czarna.

Dla obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych Zarządzeniem nr 13 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013 zmienionym Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 29 października 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Kozienicka PLB140013.

Zgodnie z ww. planem zadań ochronnych na terenie gminy Zwoleń (w obrębie obszaru Natura 2000) zinwentaryzowano siedliska bociana czarnego *Ciconia nigra*, wobec których sformułowane zostały działania ochronne z wyszczególnieniem podmiotów odpowiedzialnych za ich wykonanie. Głównym celem działań ochronnych w przypadku bociana czarnego jest utrzymanie liczebności na aktualnym poziomie (11-13 par), ewentualne zwiększenie liczebności poprzez ochronę potencjalnych miejsc lęgowych. Niezwykle ważna w tym przypadku jest odpowiednia gospodarka leśna, nie tylko na terenie gminy Zwoleń ale w obrębie całej Ostoi Kozienickiej. Ponadto wobec większości chronionych gatunków ptaków jako cel działań ochronnych wskazano uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony i o uwarunkowaniach jego ochrony oraz podjęcie stosownych działań w oparciu o nowe dane.

Obszar Natura 2000 Ostoja Kozienicka (PLB140013) w obrębie miasta i gminy Zwoleń w przeważającej części położony jest w strefie otwartej (SO), bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego oraz na działce stanowiącej własność Nadleśnictwa Zwoleń gdzie została ustalona strefa otwarta o symbolu 14SO z dopuszczeniem terenu elektrowni słonecznych w ramach profilu dodatkowego. Ponadto na niewielkiej powierzchni zostały ustalone strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną oznaczone symbolami 1SJ, 2SJ, 195SJ, 212SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB), 3SJ, 4SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB oraz ustaleń obow. mpzp), 5SJ (w granicach użytku Ł – zgodnie z EGiB oraz ustaleń obow. mpzp), 10SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB oraz poszerzenia OUZ na obszarze z istniejącą zabudową) oraz strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową oznaczona symbolami 1SZ, 230SZ, 244SZ i 253SZ (w granicach użytku Br – zgodnie z EGiB), 2SZ (w granicach użytku B, Br i R– zgodnie z EGiB oraz ustaleń obow. mpzp).

Wyznaczone projektem planu ogólnego strefy planistyczne są w większości przypadków zgodne z aktualnym użytkowaniem tych terenów, wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub obszaru uzupełnienia zabudowy wraz z poszerzeniami. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie obszaru natura 2000 projekt planu ogólnego nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby w znaczący sposób oddziaływać na obszar chroniony. Nie przewiduje się zatem aby

zaproponowane w projekcie planu ogólnego rozwiązania wpłynęły na cele działań ochronnych.

Jedyny wyjątek stanowi dopuszczenie terenu elektrowni słonecznych w ramach profilu dodatkowego w strefie 14SO na wniosek Nadleśnictwa Zwoleń. Potencjalne oddziaływanie na środowisko tego typu inwestycji zostało opisane w rozdziale 3.2. W odniesieniu do celów ochrony obszaru Natura 2000 to w obrębie wskazanej strefy nie znajdują się cenne pod względem przyrodniczym siedliska czy gatunki roślin, zwierząt oraz grzybów. Ponadto są to tereny, które bezpośrednio przylegają do zabudowań istniejącej siedziby nadleśnictwa i będą stanowić ich funkcjonalne uzupełnienie (zgodnie z EGiB są to użytki S i R).

Rezerwaty przyrody

Na obszarze Gminy znajdują się dwa rezerwaty przyrody: Ługi Helenowskie i Miodne (wraz z otuliną) oraz otulina Rezerwatu Okólny Ług, który jest zlokalizowany w gminie sąsiedniej.

Celem ochrony rezerwatu Ługi Helenowskie jest zachowanie torfowisk w wododziale rzek Zwoleńki i Zagożdżonki oraz bagiennych zbiorowisk leśnych. Z kolei celem ochrony Rezerwatu Miodne jest zachowanie fragmentu lasu mieszanego z udziałem buka występującego na północnej granicy zasięgu.

Celem ochrony rezerwaty Okólny Ług jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych siedlisk o charakterze torfowiska przejściowego z charakterystycznymi dla tego typu zbiorowisk roślinami i antropofobnymi gatunkami zwierząt. Wokół rezerwatu, w pasie o szerokości 200 m, wyznaczono otulinę, będącą strefą ochronną zabezpieczającą rezerwat przed zagrożeniami zewnętrznymi. Na obszarze Gminy znajduje się fragment tej otuliny.

Obszary rezerwatów przyrody wraz z otulinami znajdują się w strefie otwartej (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego. Zatem cele zadań ochronnych tych terenów nie zostaną w żaden sposób naruszone.

Ponadto z racji położenia rezerwatu Ługi Helenowskie i Miodne w granicach parku krajobrazowego, w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie wprowadza się zmian związanych z zagospodarowaniem tych terenów (projekt planu ogólnego również ustala strefę otwartą SO).

Kozienicki Park Krajobrazowy

Północno-zachodni fragment gminy znajduje się w obszarze Kozienickiego Parku Krajobrazowego im. prof. Ryszarda Zaręby. Ponadto na obszarze miasta i gminy Zwoleń znajduje się jedynie niewielki fragment otuliny.

Celem ochrony parku krajobrazowego jest:

- zachowanie charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienickiej, z bogatymi drzewostanami mającymi w dużej

części charakter zbliżony do naturalnego tworzonymi między innymi przez występujące na granicy zasięgu jodłę, buk i jawor,

- zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk,
- dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi.

Otulina Kozienickiego Parku Krajobrazowego znajduje się w strefie otwartej (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego. Na obszarze Parku znajdują się następujące strefy planistyczne: strefa otwarta (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego oraz na działce stanowiącej własność Nadleśnictwa Zwoleń – strefa otwarta o symbolu 14SO z dopuszczeniem terenu elektrowni słonecznych w ramach profilu dodatkowego, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną oznaczone symbolami 1SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB) i 10SJ (w granicach użytku B – zgodnie z EGiB oraz poszerzenia OUZ na obszarze z istniejącą zabudową) oraz strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową oznaczona symbolem 1SZ (w granicach użytku Br – zgodnie z EGiB).

Wyznaczone projektem planu ogólnego strefy planistyczne są w większości przypadków zgodne z aktualnym użytkowaniem tych terenów, wynikają z ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub obszaru uzupełnienia zabudowy wraz z poszerzeniami. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie obszaru chronionego krajobrazu projekt planu ogólnego nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby w znaczący sposób oddziaływać na obszar chroniony.

Jedyny wyjątek stanowi dopuszczenie terenu elektrowni słonecznych w ramach profilu dodatkowego w strefie 14SO na wniosek Nadleśnictwa Zwoleń. Potencjalne oddziaływanie na środowisko tego typu inwestycji zostało opisane w rozdziale 3.2. W odniesieniu do celów ochrony parku krajobrazowego to w obrębie wskazanej strefy nie znajdują się cenne pod względem przyrodniczym siedliska czy gatunki roślin, zwierząt oraz grzybów. Ponadto są to tereny, które bezpośrednio przylegają do zabudowań istniejącej siedziby nadleśnictwa i będą stanowić ich funkcjonalne uzupełnienie.

Wyznaczając strefy planistyczne na obszarze gminy Zwoleń wzięto pod uwagę ww. uwarunkowania oraz wskazania ochronne wynikające z Rozporządzenia Nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Kozienickiego Parku Krajobrazowego im. Profesora Ryszarda Zręby. W obszarze określając profil funkcjonalny stref oraz w ramach tych stref gminne standardy urbanistyczne, oparto się przede wszystkim na obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Nie wyznaczano nowych obszarów zabudowy ponad te, które wyznaczone są aktualnie w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Tereny otwarte w obszarze chronionego krajobrazu zostały w większości zakwalifikowane do strefy otwartej SO – gdzie profilem podstawowym jest teren rolnictwa z zakazem zabudowy.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki

Obszar ten obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych.

W granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Zwolenki znajdują się następujące strefy: strefa otwarta (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego, strefa produkcji rolniczej (SR) z dopuszczeniem w ramach profilu dodatkowego terenów rolnictwa z zakazem zabudowy, terenów zieleni urządzonej, terenów zieleni naturalnej, terenów lasów oraz terenów wód, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ) oraz zabudową zagrodową (SZ) – na podstawie obowiązującego planu miejscowego, zgodnie z aktualnym użytkowaniem oraz w ramach poszerzenia OUZ, strefa usługowa oznaczona symbolem 19SU – na obszarze której zlokalizowana jest Szkoła Podstawowa w Baryczy, 106SU i 107SU – w obszarze zgodnym z obowiązującym planem miejscowym, oraz strefa gospodarcza oznaczona symbolem 9SP – na obszarze której znajduje się Chemikals Partners Chróst s.c. wraz z obszarem wnioskowanego poszerzenia.

Wyznaczone projektem planu ogólnego strefy planistyczne są w większości przypadków zgodne z aktualnym użytkowaniem tych terenów. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie obszaru chronionego krajobrazu projekt planu ogólnego nie dopuszcza realizacji inwestycji, które mogłyby w znaczący sposób oddziaływać na obszar chroniony.

Wyznaczając strefy planistyczne na obszarze gminy Zwoleń wzięto pod uwagę ww. uwarunkowania oraz wskazania ochronne (w ty m ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych, nieleśnych ekosystemów lądowych oraz ekosystemów wodnych) wynikające z Uchwały nr 41/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 marca 2024 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Zwolenki. W obszarze określając profil funkcjonalny stref oraz w ramach tych stref gminne standardy urbanistyczne, oparto się przede wszystkim na obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Nie wyznaczano nowych obszarów zabudowy ponad te, które wyznaczone są aktualnie w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Tereny otwarte w obszarze chronionego krajobrazu zostały zakwalifikowane do strefy otwartej SO – gdzie profilem podstawowym jest teren rolnictwa z zakazem zabudowy.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Sycyna”

Obszar położny jest w miejscowości Sycyna. Celem jego ochrony jest zachowanie fragmentów krajobrazu naturalnego i kulturowego, a w szczególności istniejącego układu wodnego tworzonego przez system stawów stanowiących miejsce stałego bytowania i rozrodu wielu gatunków ptaków i płazów, w tym chronionych.

W obszarze zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Sycyna” zlokalizowane są strefy zieleni i rekreacji (SN), strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną oznaczona symbolem 2SW – w obszarze istniejącego zainwestowania (EGiB), strefa gospodarcza oznaczona symbolem 1SP – w obszarze istniejącego zainwestowania (EGiB) - Browar Maryensztadt - Eko Browar, strefa usługowa oznaczona symbolem 16SU –

w obszarze istniejącego zainwestowania (EGiB) oraz strefa usługowa oznaczona symbolem 25SU obejmująca zabytkowy młyn – na tym terenie planowane jest Europejskie Centrum Renesansu.

Główne cele ochrony zespołu przyrodniczo-krajobrazowego, przede wszystkim w postaci układu wodnego oraz miejsc rozrodu cennych gatunków ptaków i płazów, zostały zlokalizowane w obrębie stref zieleni i rekreacji (SN). Profil podstawowy tej strefy tworzą teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Natomiast jako profil dodatkowy wskazano teren zieleni naturalnej, teren lasu (strefa 3SN) oraz teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu. Pozostałe strefy obejmują tereny z istniejącą już zabudową lub projektowaną (strefa 25 SU), nie obejmują one zatem najcenniej części zespołu przyrodniczo-krajobrazowego.

Zaproponowane zatem w projekcie planu ogólnego rozwiązania nie wpłyną negatywnie na chroniony obiekt jak również nie spowodują degradacji krajobrazu.

Użytki ekologiczne

Na obszarze opracowania znajduje się 9-ięć użytków ekologicznych zlokalizowanych w północno-zachodniej części gminy na obszarze Kozienickiego Parku Krajobrazowego. Wszystkie użytki ekologiczne położone są w strefie otwartej (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego. Zatem szczegółowe cele ochrony tych terenów będą zachowane.

Z racji położenia użytków w granicach parku krajobrazowego, w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie wprowadza się zmian związanych z zagospodarowaniem tych terenów (projekt planu ogólnego również ustala strefę otwartą SO).

Pomniki przyrody

Na terenie gminy znajduje się 29 pomników przyrody – 27 jest pomnikami jednoobiektowymi a 2 stanowią grupę drzew. W bezpośrednim sąsiedztwie pomników nie wprowadza się zmian mogących znacząco na nie oddziaływać (przeznaczenie terenów sąsiednich pozostaje takie same, jakie ustalają obowiązujące plany miejscowe lub odzwierciedla stan istniejący).

Pomniki przyrody znajdują się w strefie otwartej (SO) bez dopuszczeń w ramach profilu dodatkowego. Ich ochrona wynika z przepisów odrębnych (w przypadku drzew ustalono ochronę w obszarze nie mniejszym niż w promieniu 15 metrów od zewnętrznej krawędzi pnia). Ochrona tego rodzaju, ze względu na ogólny charakter dokumentu, nie ma przełożenia na ustalenia planu ogólnego i będzie miała zastosowanie przy sporządzaniu planów miejscowych lub decyzji administracyjnych.

Podsumowując projekt planu ogólnego respektuje występowanie chronionych obszarów cennych przyrodniczo, w tym powiązania przyrodnicze o znaczeniu ponadlokalnym które przebiegają przez teren gminy. Ewentualne zmiany w sposobie użytkowania wynikają z potrzeb społecznych i zasady zróżnicowanego rozwoju. Projekt planu ogólnego w większości porządkuje już rozproszoną zabudowę, zwłaszcza w terenie zagrożonym niebezpieczeństwem powodzi raz na 10 lat (Q10%). Jednoznacznie rozdziela zabudowę zagrodową od zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz nie umożliwia lokalizacji elektrowni słonecznej i wiatrowej w dolinach rzek ani w obszarach cennych przyrodniczo. Dopuszczone w ramach strefy gospodarczej SP (o profilu podstawowym produkcja) elektrownie wiatrowe, będą musiały spełniać warunki ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 317 – zwanej dalej „ustawą wiatrakową") w celu zachowania odpowiedniej odległości od zabudowy mieszkaniowej, zarówno istniejącej jak i projektowanej.

Określając profil funkcjonalny stref oraz w ramach tych stref gminne standardy urbanistyczne, oparto się przede wszystkim na obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Poszerzanie obszarów uzupełnienia zabudowy prowadzone było z poszanowaniem obszarów cennych przyrodniczo.

3.4. KOMPLEKSOWA OCENA WPŁYWU NA ŚRODOWISKO PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO W UJĘCIU SCENARIUSZOWYM

Według danych GUS w na dzień 31 grudnia 2024 r. miasto i gminę Zwoleń zamieszkiwało 14 279 osób. W stosunku do lat ubiegłych można zaobserwować nieznaczny ubytek ludności. Na podstawie analizy prognozy ludności na lata 2023 - 2060 w podziale na gminy, udostępnionej przez Główny Urząd Statystyczny, przyjęto, że liczba ludności w mieście i gminie Zwoleń w 2044 r. wyniesie 13 679 osób.

Ponadto, aktualna sytuacja gospodarczo – ekonomiczna na świecie, wskazuje, że przekształcanie terenu w kierunku zabudowań będzie postępować dużo wolniej niż dotychczas. W scenariuszu stagnacyjnym można uznać, że liczba mieszkańców utrzyma się na podobnym poziomie lub ulegnie nieznacznemu spadkowi, co spowoduje zmniejszenie lub utrzymanie produkcji odpadów i bezpośredniej presji na środowisko na poziomie zbliżonym do dotychczasowego. Cześć terenów rolnych oraz ugorowanych ulegnie samozalesieniu. Różnorodność biologiczna będzie wzrastać. Ciągi ekologiczne pozostaną aktywne, a bariery ekologiczne będą oddziaływać w dotychczasowym nasileniu. Jakość życia mieszkańców może się pogorszyć z powodów niezależnych od ustaleń planu ogólnego.

Scenariusz prorozwojowy, zakłada, że zmiany sposobu użytkowania wynikające z ocenianego projektu spowodują rozwój zabudowy oraz zainwestowanie terenów produkcyjnych i usługowych. Nastąpi znaczny wzrost liczby mieszkańców. Spowoduje to zwiększenie wytwarzania zanieczyszczeń gazowych i pyłowych (ogrzewanie i zanieczyszczenia komunikacyjne) oraz odpadów stałych i płynnych z koniecznością ich utylizacji i potencjalnym zagrożeniem zanieczyszczenia środowiska (gleba, wody powierzchniowe i podziemne). Zwiększy się pobór wód gruntowych.

Analiza projektu planu ogólnego pozwala stwierdzić, że dalszy rozwój zagospodarowania przestrzennego poszczególnych terenów będzie wykazywał tendencje

do uzupełniania i zagęszczania istniejącej zabudowy oraz zainwestowania obszarów podporządkowanych istniejącemu już i projektowanemu układowi drogowemu oraz sieci infrastruktury technicznej.

Przyjęte strefy planistyczne są korzystne, ponieważ z jednej strony przyczynią się do maksymalnego wykorzystania terenów już zainwestowanych, stworzą nowe obszary potencjalne do zagospodarowania, a tym samym ograniczą zagospodarowywanie nowych terenów i nieuzasadnione rozpraszanie zabudowy, z drugiej strony dają możliwość pełniejszego wykorzystania istniejącej sieci infrastrukturalnej.

Zagęszczenie zabudowy oraz powstanie nowych ciągów komunikacyjnych i zwiększenie natężenia ruchu pojazdów będzie sprzyjać tworzeniu barier ekologicznych w migracji zwierząt i możliwości wymiany genów w przypadku wielu gatunków roślin i zwierząt.

Lokalizacja terenów mogących nieść uciążliwości (przede wszystkim terenów komunikacji) nawiązuje do dotychczasowego przeznaczenia w obowiązującym studium lub istniejącego zagospodarowania terenu, zapewniając jednocześnie ochronę ludzi i obszarów cennych przyrodniczo. Uciążliwość wymienionych obiektów nie powinna być odczuwalna poza ich granicami (z wyjątkiem zmian krajobrazu i nasilenia ruchu pojazdów).

Zagrożenia nadzwyczajne (skażenie wód) są mało prawdopodobne, ze względu na ogólne ustalenia projektu dotyczące zasad obsługi w zakresie infrastruktury technicznej. Jakość życia mieszkańców nie ulegnie pogorszeniu (przejściowe i odwracalne zmiany negatywne są możliwe na terenach w trakcie zabudowy).

Zaproponowany sposób zagospodarowania nie powinien wywoływać konfliktów z sąsiednimi gminami.

Analiza powyżej dokonanych ocen cząstkowych, w tym tabeli oddziaływań poszczególnych terenów, pozwoliła zwaloryzować i ocenić poszczególne oddziaływania w skali całego obszaru objętego projektem planu ogólnego.

Dla większości oddziaływań, ich skutki środowiskowe zależą od pola powierzchni obszaru, będącego ich źródłem. Jednak część oddziaływań powoduje skutki nietypowe, niezależne od tego parametru. Właściwość tą uwzględniono w zbiorczej tabeli 14 oddziaływań zamieszczonej poniżej.

Tabela 13. Zbiorcza tabela potencjalnych wpływów projektu planu ogólnego na środowisko

Komponent środowiska	ODDZIAŁYWANIE NIEKORZYSTNE												ODDZIAŁYWANIE KORZYSTNE											
	Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	B	P	S	W	Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	B	P	S	W
Wody powierzchniowe		X		X	X		X			X	X													
Wody podziemne		X		X		X	X		X		X													
Jakość powietrza		X		X	X			X	X		X													
Klimat lokalny		X		X		X	X			X		X												
Klimat akustyczny		X	X		X		X		X		X													
Powierzchnia ziemi		X		X		X	X		X		X													
Gleby	X			X		X	X		X		X													
Bioróżnorodność biologiczna		X		X		X	X			X	X	X												

Fauna		X		X		X	X		X			X												
Flora	X			X		X	X		X		X													
Krajobraz		X		X	X		X		X		X			X		X	X		X			X		X
Człowiek		X		X		X				X	X			X		X	X		X			X		X
Dobra materialne														X		X		X	X			X	X	

Legenda: Z – znaczące, NZ – nieznaczące; K – krótkotrwałe, D – długotrwałe; OD – odwracalne, NO – nieodwracalne; L – lokalne, R – regionalne; B – bezpośrednie, P – pośrednie, S – skumulowane, W – wtórne
X – oddziaływanie występuje,
- brak oddziaływania (źródło: opracowanie własne na podstawie analiz projektu planu ogólnego)

Każda działalność człowieka prowadzi do zmian w środowisku naturalnym. Warto pamiętać, że tereny polne, ugorowe i łąkowo-pastwiskowe oraz lasy produkcyjne (szczególnie pochodzące z sadzenia) jak również parki leśne, zieleńce, uznawane przez większość ludzi za „naturalne" są w rzeczywistości zbiorowiskami nietrwałymi, utrzymywanymi w stanie pozornej równowagi przez człowieka. Człowiek nie jest pod tym względem wyjątkiem. W przypadku jednych terenów aktualny jest problem „czy przekształcać środowisko?", a w przypadku innych „jakich zmian można dokonać bez istotnej deformacji krajobrazu, bez zubożenia bioróżnorodności, bez pogorszenia warunków życia ludzi, itd.?". Spełnienie tych wszystkich wymogów nie zawsze jest możliwe i pozostaje wybór kompromisu uwzględniającego interesy obecnie żyjących ludzi oraz potrzebę zachowania wszystkich składników środowiska, które są wartością samą w sobie, ale mogą być też istotne dla przyszłych pokoleń.

Sumując jednak wszystkie pozytywne i negatywne aspekty proponowanych rozwiązań, oddziaływanie projektu planu ogólnego na środowisko uznano za korzystne, ponieważ:

- intensyfikuje zabudowę w stopniu nie pogarszającym warunków życia i zamieszkiwania ludzi oraz funkcjonowania środowiska przyrodniczego, przeciwdziałając jednocześnie bezplanowemu rozpraszaniu zabudowy, w tym na obszary cenne przyrodniczo (pośrednio zapobiega ich degradacji);
- respektuje obszary cenne pod względem przyrodniczym zwłaszcza obszary Natura 2000;
- wskazuje rozwiązania zapewniające ochronę abiotycznych komponentów środowiska, dzięki czemu chronione będzie również życie i zdrowie człowieka. Wdrożenie wskazanych w planie ogólnym rozwiązań przyczyni się nie tylko do poprawy jakości środowiska, ale także jakości życia mieszkańców.

Podsumowując, projekt planu ogólnego został opracowany z uwzględnieniem potrzeby zachowania trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, równowagi biologicznej i zasad zrównoważonego rozwoju, uwzględniającego prawa ludzi do korzystania ze środowiska przyrodniczego oraz obowiązek jego ochrony. Nowe tereny o zwiększonej uciążliwości zostały zlokalizowane w miejscach najmniej kolidujących z potrzebami ochrony środowiska naturalnego oraz wymogami ochrony warunków życia ludzi. Oddziaływania na środowisko (dla większości obszarów o nasileniu małym lub średnim) wynikające z przedłożonego projektu są możliwe do zaakceptowania.

4. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Realizacja polityki przestrzennej określonej w ocenianym projekcie planu ogólnego, nie pociągnie za sobą poważnych skutków środowiskowych. Potencjalne oddziaływania negatywne mają charakter lokalny chociaż mogą być długotrwałe. W celu ich zminimalizowania zaproponowano poniżej szereg zabiegów łagodzących.

Na całym obszarze objętym opracowaniem należy:

- kontrolować umieszczenie w krajobrazie nowych obiektów jak: elektrownie wiatrowe, maszty telefonii komórkowej, maszty telewizyjne, poprzedzając wybór lokalizacji analizą krajobrazową;
- podejmować dalsze działania zmierzające do eliminacji istniejących i potencjalnych zagrożeń, w tym m.in. uregulowanie gospodarki wodno-ściekowej, modernizacja wraz z ewentualną rozbudową oczyszczalni ścieków, promocja ekologicznych źródeł ciepła, itp.

Tabela 14. Zestawienie zabiegów łagodzących ustalenia projektu planu ogólnego

GRUPY TERENÓW	ZABIEGI ŁAGODZĄCE
SW, SJ, SZ, SU, SP, SR	– należy dążyć do scalania i łączenia zespołów biocenotycznych, m.in. poprzez uzupełnianie nasadzeń wzdłuż ciągów komunikacyjnych, dolesienia, projektowanie zieleni w sposób uwzględniający połączenie terenów z terenami najcenniejszymi – kształtowanie przestrzeni powinno uwzględniać zachowanie łączności z terenami zasilającymi; – w terenach zabudowanych zaleca się usystematyzowanie struktury szaty roślinnej jako całości, złożonej z układów grupowych i liniowych pełniących funkcje łączników, ułatwiających migracje roślin i zwierząt; – należy unikać pozostawiania w obrębie działek dużych powierzchni pozbawionych pokrywy roślinnej, nowa roślinność powinna być wprowadzana bezpośrednio po zakończeniu robót budowlanych; – kształtowanie roślinności w obrębie działek należy oprzeć o właściwy dobór gatunków. Należy preferować przede wszystkim rodzime gatunki roślin, krzewy umożliwiające dobre warunki bytowania fauny, szczególnie ssaków i ptaków; – dążyć do włączenia budynków w strukturę ekosystemów (stworzenie powierzchni biologicznie czynnych), np. poprzez: wprowadzenie roślin pnących na pionowe i puste płaszczyzny, – należy poprawić obecną strukturę zieleni izolującej zabudowę mieszkaniową przed niekorzystnym oddziaływaniem tych terenów (uzupełnienie roślinności wysokiej krzewami wykazującymi właściwości dźwiękochłonne, np. głóg, berberys, leszczyna itp. z preferencją gatunków rodzimych); – należy przygotować projekt zieleni izolacyjnej w otoczeniu elektrowni wiatrowych, elektrowni słonecznych, biogazowni, w przypadku elektrowni wiatrowych odległość sadzenia zadrzewień od pojedynczej budowli powinna wynosić minimum 200 m; – należy wykonywać monitoringi dla elektrowni wiatrowych tj. analizy porealizacyjne w zakresie oddziaływania na tereny wymagające ochrony przed hałasem (tj. od zabudowy zagrodowej) oraz kontrolę wpływu na śmiertelność ptaków
SI, SK	– należy poprawić obecną strukturę zieleni izolującej zabudowę mieszkaniową przed niekorzystnym oddziaływaniem tych terenów (uzupełnienie roślinności wysokiej krzewami wykazującymi właściwości dźwiękochłonne, np. głóg, berberys, leszczyna itp.

	z preferencją gatunków rodzimych); – wzdłuż ciągów komunikacyjnych należy wprowadzać roślinność nawiązującą do spontanicznych zbiorowisk zaroślowych, pasy zieleni przydrożnej znacznie ograniczają zasięg i stopień skażeń poprzez wymuszanie podłużnego przepływu powietrza przy utrudnionym poprzecznym. Dzięki temu zmniejsza się zasięg rozprzestrzeniania zanieczyszczeń pyłowych, gazowych i hałasu. Ponadto zieleń przydrożna ma znaczne właściwości absorpcyjne zanieczyszczeń;
SC	– wszelkie działania, w tym użytkowanie terenu powinno być podporządkowane ochronie przyrody; – należy ograniczać do minimum obecność powierzchni pozbawionych roślinności (ochrona wód gruntowych przed zanieczyszczeniem); – należy dążyć do minimalizowania zmian w istniejącej strukturze roślinności na tych terenach (poza ważną funkcją przyrodniczą pełnią również ważną rolę estetyczną i kulturową); – wskazane zachowanie funkcjonowania istniejących ekosystemów w czasie, tzn. tego samego sposobu użytkowania; – szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę zadrzewień i zakrzewień. W pierwszej kolejności należy zachować wszystkie elementy tego typu, następnie przeanalizować możliwości uzupełnień w celu właściwego kształtu i funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych. Zadrzewienia pełnią funkcję izolującą przed hałasem oraz osłaniającą przed wiatrem, należy więc odpowiednio kształtować zieleń zwłaszcza wzdłuż krawędzi cmentarza.
SO, SN	– wszelkie działania, w tym użytkowanie terenu powinno być podporządkowane ochronie przyrody; – należy ograniczać do minimum obecność powierzchni pozbawionych roślinności (ochrona wód gruntowych przed zanieczyszczeniem); – należy dążyć do minimalizowania zmian w istniejącej strukturze roślinności na tych terenach (poza ważną funkcją przyrodniczą pełnią również ważną rolę estetyczną i kulturową); – wskazane zachowanie funkcjonowania istniejących ekosystemów w czasie, tzn. tego samego sposobu użytkowania; – należy zaprojektować ścieżki i szlaki turystyczne w celu skanalizowania ruchu turystycznego (zagadnienia te powinny być włączone do programu ochrony środowiska). Przy wyznaczaniu tego typu ścieżek należy brać pod uwagę odporność siedliskową zbiorowisk roślinnych na ruch turystyczny; – szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę zadrzewień i zakrzewień. W pierwszej kolejności należy zachować wszystkie elementy tego typu, następnie przeanalizować możliwości uzupełnień w celu właściwego kształtu i funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych; – należy prowadzić czynną edukację ekologiczną mieszkańców.
Obszary Natura 2000	Zgodnie z Planami Zadań Ochronnych

źródło: opracowanie własne na podstawie projektu planu ogólnego

5. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ZAWARTYCH W DOKUMENCIE MAJĄCE NA UWADZE CEL I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000

W granicach gminy występują 3 Obszary Natura 2000, które obejmują północną oraz północno-zachodnią część miasta i gminy Zwoleń oraz jej południowo-wschodni fragment. Plan ogólny wprowadza stosunkowo niewielkie zmiany w użytkowaniu tych terenów w stosunku do istniejącego stanu zagospodarowania, a są one dyktowane potrzebami społecznymi. Alternatywnym działaniem jest jedynie nie wprowadzanie ich,

a to z kolei może prowadzić do stopniowego wykluczenia gminy. Mając na uwadze zasady zrównoważonego rozwoju przyjęte w dokumencie rozwiązania wydają się zasadne.

6. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU OGÓLNEGO ORAZ CZĘSTOTLIWOŚC JEGO PRZEPROWADZANIA

Obowiązujące prawo nie przewiduje systemu monitorowania sytuacji planistycznej przestrzeni, co byłoby najwłaściwszym przyrządem do analizy skutków realizacji projektu planu ogólnego. Najlepszym z dostępnych narzędzi przewidzianych w prawie, wydaję się być ocena aktualności planu ogólnego i planów miejscowych przeprowadzana przez wójta na podstawie art. 32 ust. 1 i 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym[5], co najmniej raz w czasie kadencji rady gminy.

W ramach wymienionej analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym proponuje się, aby zawierała ona rozdział dotyczący wpływu postanowień planu ogólnego na stan środowiska[6] oraz analizę ewentualnych zmian jakimi skutkuje jego realizacja w środowisku (np. analizę i ocenę stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach kontroli państwowego monitoringu środowiska lub w ramach indywidualnych zamówień, analizę i ocenę zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną).

7. ODDZIAŁYWANIE TRANSGRANICZNE

Nie występuje konieczność przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

8. STRESZCZENIE PROGNOZY W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Celem prognozy oddziaływania na środowisko jest optymalizacja procesu podejmowania decyzji zezwalającej na dane przeznaczenie i użytkowanie terenu. Następuje to przez ocenę przewidywanych skutków wpływu projektu planu ogólnego na środowisko, które mogą wyniknąć z wprowadzenia zmiany funkcji oraz nowych ustaleń w zakresie zagospodarowania obszarów objętych planem ogólnym.

---

[5] ust. 1. W celu oceny aktualności planu ogólnego i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania, z uwzględnieniem decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, oraz wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego lub planu ogólnego.
ust. 2. Wójt, burmistrz albo prezydent miasta przekazuje radzie gminy wyniki analiz, o których mowa w ust. 1, po uzyskaniu opinii gminnej lub innej właściwej, w rozumieniu art. 8, komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady. Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności planu ogólnego i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania, o których mowa w art. 27.

[6] Jakość poszczególnych komponentów środowiska podlega pomiarom i ocenom, a także analizom wpływu na nie różnych czynników, w tym presji antropogenicznej. Działalność w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dotyczy monitoringu powietrza, wód, gleb i ziemi, przyrody, hałasu, pól elektromagnetycznych. Na poziomie województwa monitoring prowadzony jest przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

Ochrona środowiska, w tym w szczególności ochrona jakości jego komponentów, zasobów przyrodniczych i zdrowia ludzi realizowana jest w projekcie wielotorowo, mianowicie poprzez ustalenia ogólne i szczegółowe:

- zmian dla struktury przestrzennej gminy;
- wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenu;
- respektowanie istnienia istniejących form ochrony oraz zapewnienie możliwości powołania planowanych wraz z ustaleniem warunków zachowania ich wartości, w tym należytego funkcjonowania przyrodniczego;
- ochrony wskazanego systemu przyrodniczego;
- ochrony lub przywrócenia właściwej jakości komponentów abiotycznych środowiska;
- dotyczące infrastruktury technicznej oraz układu komunikacyjnego.

Projekt planu ogólnego respektuje ustalenia dotyczące terenów cennych przyrodniczo, ustalając dla nich takie formy i zasady gospodarowania, które pozwolą na zachowanie ich ekosystemów w czasie. Również zasady zagospodarowania terenów sąsiednich nie naruszą ich wartości przyrodniczej. Przedłożony projekt honoruje również ustalenia dotyczące obszarów i obiektów objętych ochroną na mocy pozostałych przepisów w tym w szczególności:

- ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
- ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach;
- ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne;
- ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze.

Uzasadnienie do projektu planu ogólnego nie przytacza literalnego brzmienia przepisów, co jest korzystne nie tylko w świetle ciągłego dostosowywania przepisów krajowych do wymagań UE, ale także właściwe w świetle obowiązującego orzecznictwa (NSA II S.A./Wr 1179/98 orzeczenie - OSS 2000/1/17), stanowiącego, że uchwała rady gminy nie może powtarzać jeszcze raz tego co jest zawarte w obowiązującym prawie.

Należy zauważyć, że przy ustalaniu przynależności do strefy funkcjonalnej przede wszystkim pod uwagę brano zapisy aktualnie obowiązujących planów miejscowych oraz obecny sposób zagospodarowania terenu. Spora część tych obszarów jest już zainwestowana. Ponadto nie wskazywano rozszerzeń obejmujących tereny związane z zabudową mieszkaniową względem obszarów wskazanych w obecnie obowiązującym studium. Mimo, iż realizacja nowych zamierzeń spowoduje ingerencję w środowisko to, w większości będzie to oddziaływanie słabe do średniego/silnego. Niemniej jednak nastąpią pewne nieuniknione i najczęściej trwałe przekształcenia środowiska takie jak m.in.:

- zmniejszenie powierzchni aktywnej przyrodniczo o powierzchnię terenów zabudowanych i utwardzonych;
- przekształcenie krajobrazu poprzez wprowadzenie nowych obiektów kubaturowych;
- wzrost produkcji odpadów, ścieków bytowych oraz wód opadowych.

Realizacja celów przewidzianych w projekcie planu ogólnego pozwoli jednak na poprawę jakości życia mieszkańców, zapewni zrównoważony rozwój zagospodarowania uwzględniający poza środowiskowym również aspekt społeczny i gospodarczy.

Wpływ poszczególnych stref planistycznych na środowisko szczegółowo opisano w rozdziałach powyżej.

Analiza zapisów projektu planu ogólnego, w kontekście istniejącego zainwestowania analogicznych stref gospodarczych w Polsce i ich skutków, nie wskazuje na możliwe znaczące negatywne oddziaływanie zapisów projektu planu ogólnego na:

- komponenty środowiska, w tym w szczególności na zdrowie ludzi,
- obszary i obiekty objęte ochroną na mocy przepisów odrębnych.

Niemniej jednak należy pamiętać, że projekt planu ogólnego jest sporządzany na podstawie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz aktu wykonawczego określającego m.in. zakres planu ogólnego. Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego (art. 13a ust. 7) i jest uwzględniany przy sporządzaniu planów miejscowych oraz stanowi podstawę prawną decyzji o warunkach zabudowy (art. 13a ust. 5). Ponadto, w związku z art. 61 ust. 1 pkt. 1a), decyzję o warunkach zabudowy będzie można uzyskać jeśli wnioskowany teren będzie położony w obszarze uzupełnienia zabudowy.

Zgodnie z obowiązującym prawem, każde przedsięwzięcie (czyli późniejszy dokument pozwalający na proces inwestycyjny), które może w istotny sposób oddziaływać na obiekt wchodzący w skład sieci, musi podlegać ocenie oddziaływania jego skutków na ochronę obszaru (art. 33 ust. 3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody), a zgoda na działania szkodzące obiektowi może być wyrażona wyłącznie w określonych przypadkach i pod warunkiem zrekompensowania szkód.

Projekt planu ogólnego został opracowany z uwzględnieniem potrzeby zachowania trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, równowagi biologicznej i zasad zrównoważonego rozwoju, uwzględniającego prawa ludzi do korzystania ze środowiska przyrodniczego oraz obowiązek jego ochrony. Uwzględniono różne formy prawne ochrony przyrody i środowiska. Nowe tereny o zwiększonej uciążliwości zostały zlokalizowane w miejscach najmniej kolidujących z potrzebami ochrony środowiska naturalnego oraz wymogami ochrony warunków życia ludzi. Oddziaływania na środowisko (dla większości obszarów o nasileniu słabym do średniego/silnego) wynikające z przedłożonego projektu są możliwe do zaakceptowania.

Wielotorowe wdrożenie przedłożonego projektu planu ogólnego, przyczyni się do:

- utrzymania ciągłości przestrzennej i funkcjonalnej obszarów o szczególnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, które w strukturze gminy stanowią system przyrodniczy, obejmując także fragmenty ciągów przyrodniczych o randze ponadregionalnej (krajowej);
- ochrony istniejącej oraz wprowadzania nowych terenów zieleni urządzonej;
- poprawy jakości środowiska;
- wzrostu bezpieczeństwa ekologicznego.

Przyjęte w projekcie planu ogólnego rozwiązania nie powinny w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na obszary Natura 2000.

Obowiązujące prawo nie przewiduje systemu monitorowania przestrzeni, co byłoby najwłaściwszym przyrządem do analizy skutków realizacji projektu planu ogólnego. Najlepszym z dostępnych narzędzi przewidzianych w prawie, wydaję się być ocena

aktualności planów ogólnych i planów miejscowych przeprowadzana przez wójta na podstawie art. 32 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, co najmniej raz w czasie kadencji rady gminy.

W ramach wymienionej analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym proponuje się, aby zawierała ona rozdział dotyczący wpływu postanowień planu ogólnego na stan środowiska oraz analizę ewentualnych zmian jakimi skutkuje jego realizacja w środowisku (np. analizę i ocenę stanu poszczególnych komponentów środowiska w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach kontroli państwowego monitoringu środowiska lub w ramach indywidualnych zamówień, analizę i ocenę zgodności wyposażenia terenu w infrastrukturę techniczną).

Nie występuje konieczność przeprowadzenia postępowania dotyczącego transgranicznego oddziaływania na środowisko.

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1. Miasto i gmina Zwoleń na tle mezoregionów wg Kondrackiego 12
Rysunek 2. Budowa geologiczna miasta i gminy Zwoleń 14
Rysunek 3. Schemat przedstawiający lokalizację aktywnych obszarów górniczych, terenów górniczych oraz złóż na terenie miasta i gminy Zwoleń (złoże Zwoleń)..... 17
Rysunek 4. Zasięg GZWP nr 405 na terenie miasta i gminy Zwoleń 20
Rysunek 5. Cieki wodne na terenie miasta i gminy Zwoleń 22
Rysunek 6. Miasto i gmina Zwoleń na tle Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) 23
Rysunek 7. Obszary na których występuje zagrożenie powodziowe 24
Rysunek 8. Kompleksy przydatności rolniczej – opracowano na podstawie mapy glebowo-rolniczej Województwa Mazowieckiego..... 26
Rysunek 9. Rozmieszczenie gruntów rolnych z podziałem na klasy na terenie miasta i gminy Zwoleń 27
Rysunek 10. Lasy państwowe na terenie miasta i gminy Zwoleń 30
Rysunek 11. Miasto i gmina Zwoleń na tle obszarów chronionych Natura 2000 i projektu korytarzy ekologicznych..... 32
Rysunek 12. Rozmieszczenie obszarowych form ochrony przyrody na terenie miasta i gminy Zwoleń 34
Rysunek 13. Rozmieszczenie zidentyfikowanych typów krajobrazu oraz krajobrazów priorytetowych na terenie miasta i gminy Zwoleń 71
Rysunek 14. Lokalizacja stacji bazowych na terenie miasta i gminy Zwoleń 83

SPIS TABEL:

Tabela 1. Rejestr złóż na terenie miasta i gminy Zwoleń 16
Tabela 2. Wykaz obszarów i terenów górniczych na terenie miasta i gminy Zwoleń 16
Tabela 3. Powierzchnia gruntów leśny w rozbiciu na formy własności w 2024 r. 28
Tabela 4. Użytki ekologiczne na obszarze miasta i gminy Zwoleń 49
Tabela 5. Pomniki przyrody na terenie miasta i gminy Zwoleń 50
Tabela 6 Typy krajobrazów zidentyfikowane na obszarze miasta i gminy Zwoleń 62
Tabela 7. Zabytki nieruchome wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Mazowieckiego 72
Tabela 8. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi 75
Tabela 9. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin 75
Tabela 10. Profil funkcjonalny stref planistycznych w mieście i gminie Zwoleń 90
Tabela 11. Matryca oddziaływań 114
Tabela 12. Wskaźniki zagospodarowania terenu objętego planem ogólnym 115
Tabela 13. Zbiorcza tabela potencjalnych wpływów projektu planu ogólnego na środowisko 134
Tabela 14. Zestawienie zabiegów łagodzących ustalenia projektu planu ogólnego 136

OŚWIADCZENIE AUTORA

PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Na podstawie art. 51 ust. 1 pkt 1 lit. f 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 oświadczam, że spełniam warunki określone w art. 74a ust. 2 pkt 2.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Warszawa, 14.01.2026 r.

Monika Szymańska