Prognoza Oddziaływania na Środowisko dla projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock



OPEN THE BOX

Opracowanie w zakresie:

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock

Wykonany na zlecenie:

Miasto i Gmina Serock

ul. Rynek 21

05-140 Serock

Przez zespół redakcyjny:

OPEN THE BOX:

Paweł Goncerz (kierownik zespołu)

Piotr Górka

Jakub Jaźwiec

Paweł Kowalski

Sierpień 2026

SPIS TREŚCI

1. Wstęp 5

1.1. Przedmiot opracowania 5

1.2. Podstawy formalno-prawne 5

1.3. Cel i zakres opracowania 6

1.4. Metody opracowania prognozy 7

1.5. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 9

2. Informacje o zawartości projektowanego dokumentu 11

2.1. Cel i funkcje dokumentu 11

2.2. Ustalenia ocenianego dokumentu 12

2.2.1. Zapotrzebowanie na zabudowę mieszkaniową i chłonność terenów ... 12

2.2.2. Strefy planistyczne 13

2.2.3. Gminne standardy urbanistyczne 14

2.2.4. OUZ – obszary uzupełniania zabudowy 15

2.3. Powiązania z innymi dokumentami 15

3. Charakterystyka stanu oraz funkcjonowania środowiska 17

3.1. Położenie 17

3.2. Charakterystyka i stan poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego i ich wzajemnych powiązań 20

3.2.1. Rzeźba terenu 20

3.2.2. Budowa geologiczna 22

3.2.3. Gleby i struktura użytkowania gruntów 25

3.2.4. Wody powierzchniowe i podziemne 27

3.2.5. Kopaliny 33

3.2.6. Promieniowanie elektromagnetyczne 35

3.2.7. Warunki klimatyczne 36

3.2.8. Wartości przyrodnicze 39

4. Cele ochrony środowiska ustanowione na poziomie międzynarodowym, krajowym i regionalnym 62

4.1. Poziom międzynarodowy 62

4.2. Poziom krajowy 70

4.3. Poziom regionalny 74

5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu 86
6. Analiza i ocena przewidywanych oddziaływań na środowisko 88
6.1. Ocena wpływu projektu dokumentu na środowisko – ogólna charakterystyka 88
6.2. Skumulowane oddziaływania na środowisko 93
6.3. Oddziaływanie na obszary chronione i obszary Natura 2000..... 95
6.4. Oddziaływanie na bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta 97
6.5. Oddziaływanie na jakość życia i zdrowie ludzi 98
6.6. Oddziaływanie na powietrze, klimat i klimat akustyczny..... 99
6.7. Oddziaływanie na wody i powierzchnię ziemi 100
6.8. Oddziaływanie na krajobraz, zasoby naturalne i zabytki.....101
6.9. Oddziaływanie transgraniczne.....103
7. Propozycje działań minimalizujących, zapobiegawczych i kompensacyjnych 104
8. Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektowanego dokumentu 107
9. Analiza rozwiązań alternatywnych 109
10. Metody analizy środowiskowych skutków wdrażania ocenianego dokumentu 112
11. Propozycje monitorowania skutków realizacji planu 113
12. Wnioski..... 116
Wykaz tabel i ilustracji..... 119
Załącznik 120

1. WSTĘP

Prognoza oddziaływania na środowisko przygotowana została dla projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock (POG) w ramach przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ).

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock, w związku z uchwałą nr 59/VIII/2024 Rady Miejskiej w Serocku z dnia 25 września 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego Miasta i Gminy Serock.

Załącznikiem do niniejszego dokumentu jest rysunek prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego gminy Serock.

1.2. Podstawy formalno-prawne

Prognozę oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego gminy (POG) opracowuje się w ramach przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ).

Prognoza oddziaływania na środowisko (POŚ) dla projektu planu ogólnego gminy sporządzana jest na podstawie art. 51 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko[1] (dalej: ustawa OOŚ). Zgodnie z tym przepisem, organ opracowujący projekt planu ma obowiązek przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, której podstawowym elementem jest właśnie prognoza.

Obowiązek ten wynika także z wcześniejszych przepisów – art. 40 ust. 1 oraz art. 41 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska[2], zaktualizowanych i dostosowanych do wymagań dyrektyw Unii Europejskiej, w szczególności Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko[3].

---

[1] 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. 2008 nr 199 poz. 1227, z późn. zm.)

[2] ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627, z późn. zm.)

[3] Dziennik Urzędowy L 197, 21/07/2001 P. 0030 - 0037

Dodatkowo, obowiązek przygotowania prognozy wynika bezpośrednio z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym[4] (dalej: ustawa pzp), która określa zasady opracowywania planu ogólnego gminy – nowego narzędzia planistycznego zawierającego m.in. strefy planistyczne, standardy urbanistyczne, obszary uzupełniania zabudowy oraz obszary zabudowy śródmiejskiej.

1.3. Cel i zakres opracowania

Głównym celem prognozy oddziaływania na środowisko jest przeprowadzenie oceny skutków, jakie mogą wynikać z realizacji planowanych form zagospodarowania przestrzennego dla środowiska przyrodniczego. Dokument ten służy analizie powiązań pomiędzy proponowanymi rozwiązaniami planistycznymi a istniejącymi uwarunkowaniami środowiskowymi, społecznymi i gospodarczymi, w zgodzie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Prognoza obejmuje ocenę projektu uchwały w sprawie planu ogólnego oraz załącznika graficznego. Zawiera informacje o celach dokumentu, metodach sporządzania prognozy, przewidywanych metodach analizy skutków, możliwym transgranicznym oddziaływaniu, streszczenie w języku niespecjalistycznym oraz oświadczenie autora.

Prognoza analizuje istniejący stan środowiska, potencjalne zmiany, problemy ochrony środowiska, cele ochrony środowiska oraz przewidywane znaczące oddziaływanie na różne elementy środowiska. Przedstawia także rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację negatywnych oddziaływań oraz alternatywne rozwiązania.

Jako dokument ściśle powiązany z projektem planu ogólnego, prognoza podlega procedurze konsultacji społecznych. Wnioski wynikające z jej treści mogą mieć wpływ na ostateczny kształt planu, który zostaje przyjęty w drodze uchwały Rady Gminy. Prognoza pełni funkcję strategiczną i stanowi jedno z podstawowych narzędzi służących ochronie środowiska w procesie planowania przestrzennego.

Co istotne, projekt planu ogólnego gminy Serock stanowi kontynuację dotychczasowej polityki przestrzennej gminy, określonej w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Zasadnicze kierunki funkcjonalno-przestrzenne, sposób użytkowania terenów oraz podstawowe zasady ochrony środowiska i krajobrazu pozostają zbieżne z ustaleniami Studium, dla którego sporządzono prognozę oddziaływania na środowisko uzgodnioną z właściwymi organami ochrony środowiska.

[4] ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 717, z późn. zm.)

Zmiana dokumentu planistycznego wynika przede wszystkim z reformy systemu planowania przestrzennego i wprowadzenia planu ogólnego jako nowego instrumentu prawnego, a nie z potrzeby istotnej rewizji przyjętych wcześniej kierunków rozwoju przestrzennego gminy.

1.4. Metody opracowania prognozy

Prognozę oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego gminy sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, z uwzględnieniem charakteru oraz poziomu szczegółowości ocenianego dokumentu planistycznego.

W toku prac pismem znak WOOŚ-III.411.56.2025.ET z dnia 21 marca 2025 r. uzgodniono z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie zakres i stopień szczegółowości opracowania, tj.

- zakres prognozy oddziaływania na środowisko zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy,
- stopień szczegółowości – w prognozie powinien być przedstawiony wpływ realizacji postanowień sporządzanego dokumentu na wszystkie formy ochrony przyrody wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, z uwzględnieniem wpływu planowanych działań na cele i przedmioty ochrony, na integralność oraz spójność sieci obszarów Natura 2000, w szczególności na obszary Natura 2000: Ostoja Nadbużańska PLH140011, Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej PLH140045, Puszcza Biała PLB140007, Dolina Dolnego Bugu PLB140001, to jest na cele ochrony (cele działań ochronnych) wskazane w planach działań ochronnych, na zachowanie powiązań sieci obszarów i obiektów chronionych, na cele ochrony rezerwatów przyrody (Jadwisin, Wąwóz Szaniawskiego i Zegrze), na utrzymanie pełnionej przez obszar chronionego krajobrazu funkcji korytarzy ekologicznych oraz na ochronę ekosystemów leśnych, lądowych i wodnych, na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów oraz krajobraz i klimat.

Zastosowana metodyka opracowania miała charakter kompleksowy i interdyscyplinarny i obejmowała zarówno analizę danych źródłowych, jak i ocenę ekspercką przewidywanych oddziaływań środowiskowych, właściwą dla strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu o charakterze ramowym.

Ze względu na występowanie na terenie gminy obszarów objętych ochroną rezerwatową, w ramach prognozy szczególną uwagę poświęcono ocenie ustaleń projektu planu ogólnego odnoszących się do terenów położonych w granicach lub w bezpośrednim sąsiedztwie tych obszarów. Analizę przeprowadzono z uwzględnieniem celów ochrony poszczególnych rezerwatów, obowiązujących planów ochrony oraz istniejącego sposobu zagospodarowania i użytkowania terenów. Szczególnej analizie

poddano obszar rezerwatu przyrody „Wąwóz Szaniawskiego”, w którego granicach znajdują się pozostałości historycznego założenia podworskiego, w tym ruiny dworku Jerzego Szaniawskiego oraz pozostałości innych obiektów związanych z historycznym zagospodarowaniem tego miejsca. Ocenę przeprowadzono zarówno w odniesieniu do potencjalnych oddziaływań na cele i przedmioty ochrony rezerwatu, jak również do możliwości uporządkowania i kontrolowanego udostępnienia istniejącego obszaru historycznego przy zachowaniu nadrzędnych wymagań ochrony przyrody.

Zakres zastosowanych metod obejmował w szczególności:

- analizę dokumentów planistycznych i strategicznych, w tym obowiązujących i archiwalnych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Serock, projektu Strategii Rozwoju Miasta i Gminy Serock na lata 2026-2035 czy raportów o stanie gminy,
- analizę danych statystycznych i opisowych, w szczególności danych Głównego Urzędu Statystycznego (Bank Danych Lokalnych),
- analizę materiałów środowiskowych, w tym dotyczących ochrony przyrody, zasobów wodnych, geologii, gleb, klimatu, krajobrazu oraz powiązań ekologicznych,
- analizę dokumentów regionalnych, w szczególności projektu Audytu krajobrazowego województwa mazowieckiego oraz dokumentów udostępnionych przez instytucje administracji publicznej i jednostki branżowe.

Istotnym elementem prac była analiza przestrzenna, wykonana w oparciu o materiały kartograficzne oraz dane przestrzenne pochodzące z państwowych rejestrów i baz danych, w tym m.in.:

- mapy ewidencyjne, zasadnicze i topograficzne,
- mapy geologiczne i hydrogeologiczne,
- warstwy tematyczne dotyczące form ochrony przyrody, korytarzy ekologicznych, lasów ochronnych, siedlisk przyrodniczych, jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych, obszarów oraz złóż górniczych,
- zdjęcia lotnicze i dane udostępnione za pośrednictwem Geoportalu Krajowego.

Wykorzystano również dane przyrodnicze udostępnione przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie pismem WSI-II.402.786.2025.APO.2 z dnia 8 stycznia 2026 r., obejmujące m.in. przestrzenne i opisowe informacje dotyczące form ochrony przyrody, siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk i siedlisk gatunków chronionych.

Na tej podstawie dokonano identyfikacji i oceny potencjalnych oddziaływań ustaleń planu na poszczególne elementy środowiska, z uwzględnieniem:

- oddziaływań bezpośrednich i pośrednich,
- oddziaływań wtórnych i skumulowanych,

- oddziaływań krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych,
- oddziaływań pozytywnych, neutralnych i potencjalnie negatywnych.

Do oceny oddziaływań środowiskowych zastosowano zestaw kryteriów jakościowych i lokalizacyjnych, oparty na wytycznych UE i krajowych dobrych praktykach. Uwzględniono m.in.:

- skalę i zasięg oddziaływania (lokalne, ponadlokalne),
- charakter oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, skumulowane, wtórne),
- czas trwania i częstotliwość (krótkoterminowe, długoterminowe, okresowe, stałe),
- odwracalność skutków (odwracalne/nieodwracalne),
- znaczenie w kontekście obszarów chronionych (w tym Natura 2000, OChK, rezerwaty, lasy ochronne),
- wpływ na zdrowie ludzi i jakość życia,
- zgodność z dokumentami ochrony środowiska (np. SOO, PZO, plany zarządzania ryzykiem powodziowym).

Kryteria te zastosowano w odniesieniu do każdego z podstawowych komponentów środowiska analizowanych w prognozie.

1.5. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza oddziaływania na środowisko została sporządzona dla projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock. Jej celem jest ocena, czy przyjęcie planu może wpływać na środowisko naturalne oraz jakość życia mieszkańców, a jeżeli tak – w jaki sposób i w jakim zakresie.

Plan ogólny jest dokumentem strategicznym, który określa ogólne zasady zagospodarowania przestrzennego całej gminy. Nie wskazuje on lokalizacji konkretnych inwestycji ani nie przesądza o ich realizacji, a konkretne przedsięwzięcia, ich parametry techniczne, sposób wykonania i zakres ingerencji wymagają odrębnego rozstrzygnięcia. Z tego względu jego oddziaływanie na środowisko ma przede wszystkim charakter pośredni, długoterminowy oraz zależny od dalszych decyzji planistycznych i inwestycyjnych, podejmowanych na kolejnych etapach.

Projekt planu nie stanowi nowej koncepcji zagospodarowania przestrzennego, lecz formalną kontynuację dotychczasowej polityki przestrzennej gminy, dostosowaną do aktualnych przepisów prawa. W związku z tym prognozowane oddziaływania na środowisko mają charakter znany, rozpoznany i oceniony już na wcześniejszych etapach planowania, a ich skala pozostaje ograniczona.

W ramach prognozy przeanalizowano aktualny stan środowiska na terenie gminy Serock, w tym m.in. warunki przyrodnicze, zasoby wodne, klimat, jakość powietrza, gleby oraz występowanie obszarów chronionych. Oceniono również główne problemy

środowiskowe związane z rozwojem gminy, takie jak presja urbanizacyjna, stan wód, jakość powietrza czy zagospodarowanie terenów cennych przyrodniczo.

Analiza wykazała, że ustalenia planu ogólnego mogą przynieść istotne korzyści dla środowiska oraz jakości życia mieszkańców, przede wszystkim poprzez:

- uporządkowanie zagospodarowania przestrzennego i ograniczenie chaotycznej zabudowy,
- ochronę terenów cennych przyrodniczo, w tym dolin rzecznych, lasów oraz obszarów objętych różnymi formami ochrony,
- zachowanie ciągłości terenów zieleni i powiązań ekologicznych, istotnych dla funkcjonowania przyrody,
- stworzenie warunków do lepszego gospodarowania wodami, w tym zwiększenia retencji i ograniczenia ryzyka podtopień,
- poprawę warunków życia mieszkańców poprzez lepszy dostęp do usług, terenów rekreacyjnych i uporządkowaną przestrzeń.

Potencjalne negatywne oddziaływania mogą wiązać się głównie z:

- rozwojem zabudowy, który może prowadzić do lokalnego przekształcenia terenów naturalnych i rolnych,
- wzrostem ruchu samochodowego, a tym samym zwiększeniem hałasu i emisji zanieczyszczeń,
- uszczelnianiem powierzchni terenu, co może wpływać na odpływ wód opadowych i lokalne stosunki wodne,
- czasowymi uciążliwościami w trakcie realizacji inwestycji (np. hałas, pylenie).

Oddziaływania te mają jednak charakter lokalny i mogą być ograniczane poprzez odpowiednie planowanie oraz stosowanie rozwiązań technicznych i środowiskowych na etapie realizacji inwestycji.

Załącznikiem do niniejszego dokumentu jest rysunek prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego gminy Serock.

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Przedmiotem Prognozy Oddziaływania na Środowisko jest projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock.

Plan Ogólny nie tworzy od podstaw nowej struktury funkcjonalno-przestrzennej, lecz ujednolica i systematyzuje dotychczasowe ustalenia, stanowiąc ich formalną integrację w nowym narzędziu planistycznym, jakim jest plan ogólny. Zdecydowana większość rozstrzygnięć funkcjonalno-przestrzennych, w tym lokalizacja terenów zabudowy mieszkaniowej, usługowej czy produkcyjnej, została już wcześniej określona i przeszła właściwą procedurę planistyczną wraz z wymaganą oceną środowiskową.

W związku z powyższym, analiza oddziaływań środowiskowych powinna koncentrować się przede wszystkim na tych terenach, którym projekt planu nadaje nowe funkcje – nieprzewidziane wcześniej w obowiązujących dokumentach planistycznych. W pozostałym zakresie, ocena środowiskowa ma charakter potwierdzający i referencyjny względem wcześniejszych decyzji planistycznych.

Takie podejście pozwala rzetelnie identyfikować potencjalne skutki środowiskowe wynikające z projektowanych zmian oraz uniknąć błędnej interpretacji, jakoby cały zakres planu skutkował nowym, pełnoskalowym oddziaływaniem przestrzennym.

2.1. Cel i funkcje dokumentu

Projekt planu ogólnego gminy obejmuje teren całej gminy w jej granicach administracyjnych.

Zasadniczym celem sporządzenia planu ogólnego dla obszaru gminy Serock, jest określenie przeznaczenia i funkcji poszczególnych terenów oraz ramowych zasad kształtowania zabudowy i zagospodarowania przestrzennego, z którymi zgodne będą musiały być dokumenty planistyczne niższego szczebla. Plan ogólny to kluczowy dokument planistyczny, który obejmuje całą gminę i zastępuje dotychczasowe studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Plan ogólny będzie aktem prawa miejscowego, co oznacza, że jego postanowienia będą wiążące zarówno przy uchwalaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, jak i przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy (WZ).

Zgodnie z art. 13a ust. 4 ustawy pzp w planie ogólnym gminy Serock określono strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne odpowiednie do specyfiki miejsca. Zamknięty katalog stref planistycznych określony został w art. 13c ustawy pzp. Dla poszczególnych stref, co wynika z art. 13e, określono ich profil funkcjonalny oraz wartości maksymalnej nadziemnej intensywnej zabudowy, maksymalnej wysokości

zabudowy oraz maksymalnego udziału powierzchni zabudowy (dla stref o których mowa w art. 13c ust 2 pkt 1-7 ustawy pzp); wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej (dla stref planistycznych, o których mowa w art. 13c ust. 2 pkt 1-10 ustawy pzp), nie mniejszego niż wynika to z przepisów wydanych na podstawie art. 13m ust. 2 ustawy pzp.

W załączniku 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[5] określona została charakterystyka stref planistycznych, w ramach której ustalono profil funkcjonalny podstawowy i dodatkowy dla każdej strefy – zamknięty katalog rodzajów przeznaczeń terenów, które mogą występować w danej strefie.

Z przytoczonych powyżej przepisów jasno wynika, iż w planie ogólnym nie można ustalić ani też zabronić planowanych do realizacji przedsięwzięć, które zaliczane są do grupy zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływujących na środowisko. Wiodące znaczenie przy podziale gminy Serock na w/w strefy miała istniejąca struktura funkcjonalno-przestrzenna oraz kierunki rozwoju określone w obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jak również miejscowe plany obowiązujące na terenie gminy i inne dokumenty programujące rozwój społeczno-gospodarczy i przestrzenny.

2.2. Ustalenia ocenianego dokumentu

W planie ogólnym gminy Serock określono ramowe ustalenia kształtujące politykę przestrzenną gminy, zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz aktami wykonawczymi. Dokument ma charakter strategiczny i nie przesądza o lokalizacji ani realizacji konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych.

Plan ogólny obejmuje ustalenia w zakresie:

- stref planistycznych,
- gminnych standardów urbanistycznych,
- obszarów uzupełniania zabudowy (OUZ).

2.2.1. Zapotrzebowanie na zabudowę mieszkaniową i chłonność terenów

Na potrzeby sporządzenia planu ogólnego gminy Serock przeprowadzono analizy w zakresie zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową oraz chłonności terenów

[5] Rozporządzenie 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. 2023 poz. 2758)

przeznaczonych pod funkcję mieszkaniową, zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz aktami wykonawczymi.

Zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową określono w oparciu o prognozę demograficzną Głównego Urzędu Statystycznego, przyjmując horyzont 20-letni oraz dodatkowy bufor bezpieczeństwa. W wyniku przeprowadzonych obliczeń ustalono, że zapotrzebowanie to odpowiada około 9704 osobom.

Równolegle przeanalizowano obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (pokrycie prawie całego terenu gminy). W ramach tej analizy określono powierzchnię terenów, na których już obecnie dopuszczona jest realizacja zabudowy mieszkaniowej, a następnie oszacowano chłonność terenów niezabudowanych, w tym luk w istniejącej zabudowie, w strefach planistycznych przewidzianych dla funkcji mieszkaniowej.

Przeprowadzone analizy wykazały, że szacunkowa chłonność terenów mieszkaniowych niezabudowanych, objętych obowiązującymi planami miejscowymi, odpowiada około 49428 osobom, a więc znacznie przekracza poziom zapotrzebowania na nową zabudowę mieszkaniową.

W konsekwencji, w projekcie planu ogólnego gminy Serock nie przewiduje się wyznaczania nowych stref planistycznych umożliwiających realizację funkcji mieszkaniowej poza obszarami, na których funkcja ta została już dopuszczona w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, obszarami uzupełniania zabudowy oraz terenami z istniejącą zabudową mieszkaniową.

Przyjęte rozwiązania oznaczają, że plan ogólny nie wprowadza nadmiernej ekspansji zabudowy mieszkaniowej, a polityka przestrzenna gminy opiera się na racjonalnym wykorzystaniu istniejących rezerw terenowych i dogęszczaniu zabudowy w obrębie już przekształconych obszarów.

2.2.2. Strefy planistyczne

W planie wyznaczono strefy planistyczne odpowiadające istniejącej strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy oraz ustaleniom obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przy wyznaczaniu granic stref przyjęto zasadę ich prowadzenia wzdłuż granic działek ewidencyjnych, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków, co zapewnia jednoznaczność interpretacyjną i spójność z danymi referencyjnymi.

W ramach planu wyróżniono:

- strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową (SW, SJ),
- strefy usługowe (SU),
- strefy gospodarcze (SP),
- strefy produkcji rolniczej (SR),
- strefy infrastrukturalne (SI),

- strefy zieleni i rekreacji (SN),
- strefy cmentarzy (SC),
- strefy otwarte (SO),
- strefy komunikacji (SK).

Wyznaczenie stref w przeważającej mierze stanowi kontynuację dotychczasowych przeznaczeń terenów, wynikających z obowiązujących mpzp, oraz odzwierciedla faktyczny sposób użytkowania przestrzeni. W strefach wielofunkcyjnych uwzględniono również tereny obsługi komunikacyjnej, jako element niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania zagospodarowania.

Wyjątek od dominującego charakteru kontynuacyjnego stanowią rozwiązania dotyczące wybranych terenów o szczególnych walorach kulturowych, historycznych i krajobrazowych, w tym obszaru związanego z pozostałościami założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego w granicach rezerwatu przyrody „Wąwóz Szaniawskiego". W odniesieniu do tego obszaru projekt planu ogólnego uwzględnia możliwość uporządkowania i kontrolowanego udostępnienia istniejącego zespołu ruin i pozostałości historycznego zagospodarowania na potrzeby funkcji turystycznych, rekreacyjnych, edukacyjnych i kulturalnych, przy założeniu wykorzystania istniejących ruin, fundamentów i historycznych elementów zagospodarowania oraz bez rozszerzania obszaru objętego historycznym zagospodarowaniem.

Rozwiązanie to należy traktować jako ustalenie ramowe, którego realizacja wymaga uwzględnienia szczególnych wymogów wynikających z ochrony rezerwatowej oraz z obowiązującego planu ochrony rezerwatu. Samo ustalenie funkcji w planie ogólnym nie przesądza o możliwości realizacji poszczególnych przedsięwzięć budowlanych ani nie zastępuje wymaganych prawem uzgodnień, zezwoleń i decyzji właściwych organów ochrony przyrody. Szczegółowe rozwiązania dotyczące sposobu zagospodarowania i udostępnienia terenu będą wymagały odrębnej oceny na etapie przygotowania konkretnych przedsięwzięć.

2.2.3. Gminne standardy urbanistyczne

Gminne standardy urbanistyczne zostały opracowane w oparciu o analizę i ujednolicenie ustaleń obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Standardy te określają ramowe parametry zagospodarowania i zabudowy, dostosowane do poszczególnych stref planistycznych, w szczególności w zakresie intensywności zabudowy, wysokości zabudowy oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej.

Przyjęte standardy:

- nie wprowadzają zasadniczo nowych kierunków zagospodarowania,
- porządkują i systematyzują dotychczasowe rozwiązania planistyczne,
- zapewniają spójność zasad kształtowania przestrzeni w skali całej gminy.

2.2.4. OUZ – obszary uzupełniania zabudowy

Obszary uzupełniania zabudowy (OUZ) zostały wyznaczone jako tereny przeznaczone do uzupełnienia istniejącej struktury osadniczej, w szczególności poprzez lokalizację nowej zabudowy w obrębie już wykształconych układów przestrzennych. Ich delimitacja została przeprowadzona w oparciu o analizę istniejącej zabudowy oraz dostępności infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

OUZ obejmują przede wszystkim luki w istniejącej zabudowie oraz tereny bezpośrednio przylegające do obszarów już zagospodarowanych, co umożliwia ich racjonalne i efektywne wykorzystanie. Wyznaczenie tych obszarów uwzględniało również konieczność ograniczenia rozpraszania zabudowy oraz zapewnienia ładu przestrzennego.

Przyjęte rozwiązania w zakresie OUZ:

- koncentrują rozwój zabudowy w obrębie istniejących struktur osadniczych,
- ograniczają presję na tereny otwarte i cenne przyrodniczo,
- sprzyjają efektywnemu wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

2.3. Powiązania z innymi dokumentami

Projekt planu ogólnego gminy Serock pozostaje w ścisłym powiązaniu z dokumentami o charakterze strategicznym, planistycznym i programowym obowiązującymi na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym. Ustalenia planu zostały sformułowane z uwzględnieniem obowiązujących przepisów prawa w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz ochrony środowiska.

Na poziomie regionalnym projekt planu ogólnego gminy jest spójny z ustaleniami Planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego[6], w zakresie kierunków rozwoju osadnictwa, infrastruktury technicznej i transportowej, a także zasad ochrony walorów środowiska przyrodniczego i krajobrazu. Uwzględnia on również cele i kierunki rozwoju określone w ponadlokalnych dokumentach strategicznych, w tym w Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+[7], których prognozy oddziaływania na środowisko identyfikują kluczowe uwarunkowania i problemy środowiskowe istotne także dla obszaru gminy.

Projekt planu ogólnego stanowi jednocześnie dokument nadrzędny w stosunku do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, a jego realizacja powinna

[6] Uchwała nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie Planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego

[7] Uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r. w sprawie Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+

sprzyjać wdrażaniu celów rozwojowych i środowiskowych określonych w dokumentach powiązanych, przy jednoczesnym zapewnieniu zasad zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego.

3. CHARAKTERYSTYKA STANU ORAZ FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

3.1. Położenie

Gmina miejsko-wiejska Serock położona jest w centralnej części województwa mazowieckiego, na terenie powiatu legionowskiego, jako jedna z pięciu gmin powiatu. Od północy graniczy z gminami Winnica, Pokrzywnica, Zatory, od zachodu z gminami Nasielsk i Pomiechówek, od południa, przez rzekę Narew, z gminami Wieliszew i Nieporęt, na wschodzie z gminą Somianka oraz przez rzekę Bug z gminą Radzymin.

Rysunek 1: Lokalizacja gminy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGiK

W skład gminy wchodzi miasto Serock oraz 28 sołectw. Miejscowość Serock jest siedzibą Urzędu Miasta i Gminy.

Teren gminy zamieszkuje 18148 osób, z czego miasto Serock 5381 osób.

Tabela 1: Dane podstawowe

Obszar	Powierzchnia [km^2]	Liczba mieszkańców [osoby]
Gmina Serock	110,25	18148
W tym:		
Miasto Serock	13,43	5381
Obszar wiejski	96,82	12767

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL (2024)

Gmina Serock charakteryzuje się obecnie przestrzennym zróżnicowaniem[8]. Jej centralnym ośrodkiem jest Serock – miejscowość posiadająca prawa miejskie, co wyraźnie przejawia się w strukturze zabudowy. Układ urbanistyczny miasta został świadomie i stopniowo kształtowany, bazując na historycznym rozplanowaniu lokacyjnym, z uwzględnieniem uwarunkowań krajobrazowych – wysokiej skarpy przeciętej wąwozami – oraz dawnych szlaków komunikacyjnych o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym. Historyczna zabudowa jest skromna i nieliczna, głównie murowana, jedno- lub dwukondygnacyjna, z pojedynczymi budynkami drewnianymi, o oszczędnym detalu architektonicznym. Z XV-wiecznego układu urbanistycznego zachował się kwadratowy rynek oraz przyległe ulice: Kościuszki, 11 Listopada, Wolskiego, Farna, Poniatowskiego, Brukowa, Księdza Ściegiennego (obecnie św. Wojciecha), które wyznaczają historyczne kwartały zabudowy. W obrębie dawnego miasta lokacyjnego, skupionego wokół rynku, znajduje się zespół kościoła parafialnego rzymskokatolickiego oraz grodzisko znane jako „Barbarka".

[8] Na podstawie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Serock, Załącznik nr 1 do Uchwały nr 386/XXXIV/2021 Rady Miejskiej w Serocku z dnia 17 marca 2021 r.

Rysunek 2: Rynek w Serocku



Źródło: materiały UM Serock

Pozostałe miejscowości gminy charakteryzują się głównie zabudową mieszkaniową i zagrodową, zorganizowaną wzdłuż lokalnych dróg gminnych w formie układów ulicowych. Atrakcyjne walory przyrodnicze i krajobrazowe sprawiły, że obszar ten stał się popularnym miejscem wypoczynku letniego dla mieszkańców Warszawy. Największe skupiska zabudowy letniskowej znajdują się w południowej części gminy, wzdłuż rzeki Narwi, oraz we wschodnich rejonach, w pobliżu Zalewu Zegrzyńskiego. Znaczną powierzchnię zajmują również tereny wojskowe, posiadające status obszarów zamkniętych.

Rysunek 3: Serock nad rzeką Narew



Źródło: materiały UM Serock

3.2. Charakterystyka i stan poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego i ich wzajemnych powiązań

3.2.1. Rzeźba terenu

Zgodnie z podziałem fizjograficznym opracowanym przez J. Kondrackiego[9], obszar gminy znajduje się w granicach mezoregionu Wysoczyzny Ciechanowskiej, będącego częścią makroregionu Niziny Północnomazowieckiej. Pod względem hipsometrycznym teren ten cechuje się zróżnicowaną rzeźbą, z wysokościami od 96 do 113 m n.p.m., rosnącymi w kierunku północnym.

Z punktu widzenia geomorfologii, dominującą formacją jest wysoczyzna polodowcowa, ukształtowana w wyniku akumulacyjnej działalności lądolodu oraz erozji wód przedczołowych. W jej obrębie występują także tarasy rzeczne, będące efektem procesów erozyjno-akumulacyjnych rzek.

W strukturze wysoczyzny wyróżnia się liczne formy morfologiczne, takie jak:

[9] Źródłem podziału fizjograficznego opracowanego przez Jerzego Kondrackiego jest jego koncepcja regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, rozwijana od lat 70. XX wieku. Podział ten został szczegółowo przedstawiony m.in. w jego publikacjach: „Geografia fizyczna Polski" (wydania z lat 1978–1988), „Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze" (1991) oraz na mapach w Atlasie Narodowym Polski (1973–1978) i Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej (1993–1997)

- Morena czołowa – rozległe, płaskie wyniesienia o wysokości względnej do 4 m, słabo zaznaczone w krajobrazie, szczególnie w rejonie Dębego, Izbicy i Jachranki
- Powierzchnie erozyjne glin zwałowych – wąski pas w południowej części gminy, o wysokości około 100 m n.p.m., charakteryzujący się niewielkimi różnicami wysokości i brakiem falistości
- Sandry – rozległe, płaskie obszary w centrum gminy, położone na wysokości około 106 m n.p.m., opadające ku południu, często pokryte przewianymi piaskami
- Doliny i zagłębienia – częste formy ukształtowane w warunkach peryglacjalnych, z okresowym przepływem wód opadowych i roztopowych, niekiedy o znacznych spadkach
- Tarasy erozyjne – wznoszące się średnio 16–18 m nad poziom Narwi, szczególnie w rejonie Izbicy, o szerokości około 200 m; w okolicach Skubianki, Jachranki i Dębego tarasy są niższe (5–6,5 m) i węższe (do 60 m).

W północno-wschodniej części gminy znajduje się również taras zalewowy, położony w widłach Bugu i Narwi na wysokości około 81,4 m n.p.m., z licznymi starorzeczami, meandrami, wydmami i polami piasków przewianych.

Na prawym brzegu Narwi, w rejonie Serocka, u wylotów wąwozów występują stożki napływowe o promieniu do 50 m, które nadal się formują, zwłaszcza po intensywnych opadach.

W strukturze przestrzenno-przyrodniczej gminy istotną rolę odgrywa lokalny system ekologiczny, obejmujący:

- Ekosystemy dolin Bugo-Narwi i Zalewu Zegrzyńskiego – o znaczeniu regionalnym, obejmujące lasy, bagna, łąki, pola i wody
- Ekosystemy doliny Kluskówki i innych cieków wodnych – o znaczeniu lokalnym, również zróżnicowane przyrodniczo
- Kompleksy leśne, w tym:
    - rozległe lasy ze strefami sukcesji – o znaczeniu ponadlokalnym
    - mniejsze lasy i sukcesje – o znaczeniu lokalnym
- Elementy wspierające system ekologiczny, takie jak: śródpolne zadrzewienia i zakrzewienia, półnaturalne zespoły zieleni, zieleń urządzona, doliny erozyjno-denudacyjne, wąwozy oraz otwarte tereny rolnicze – głównie łąki i pastwiska.

Rzeźba terenu gminy Serock ma charakter typowy dla obszarów młodoglacjalnych, z dominacją stabilnych powierzchni wysoczyznowych oraz bardziej dynamicznych form dolinnych związanych z Narwią i Bugiem. Największą wrażliwością na przekształcenia charakteryzują się obszary dolin rzecznych i tarasów zalewowych, gdzie występują procesy fluwialne oraz okresowe podtopienia. Jednocześnie układ form terenowych sprzyja zachowaniu ciągłości systemu przyrodniczego.

W ujęciu ogólnym stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako dobry, przy czym jego funkcjonowanie jest silnie uzależnione od zachowania naturalnych form dolinnych oraz ograniczania presji inwestycyjnej na obszarach o większej dynamice procesów geomorfologicznych.

3.2.2. Budowa geologiczna

Teren gminy Serock zlokalizowany jest na prekambryjskiej platformie, w jej zachodniej części, określanej mianem niecki brzeżnej. Jest to wydłużona, wąska struktura depresyjna o przebiegu północno-zachodnim – południowo-wschodnim (NW-SE), wypełniona osadami pochodzącymi z górnej kredy oraz najniższych warstw trzeciorzędu (danu i paleocenu). Poniżej tych utworów występują skały permskie, triasowe i jurajskie, przy czym warstwy permu zalegają niezgodnie na starszym podłożu paleozoicznym. Mezozoiczne osady w obrębie niecki są słabo zdeformowane i przecięte licznymi uskokami tektonicznymi.

Część tej struktury znajduje się w obrębie strefy Teisseyre'a–Tornquista, która odegrała istotną rolę w procesach sedymentacyjnych okresu permskiego i mezozoicznego. Aktywność tej strefy, przejawiająca się m.in. tworzeniem uskoków o znacznych amplitudach, przyczyniła się do znacznej miąższości wspomnianych osadów. Szczególnie intensywna subsydencja miała miejsce w późnej kredzie, kiedy to jednocześnie następowało stopniowe wypiętrzanie wału środkowopolskiego. W wyniku jego ostatecznego wyniesienia pod koniec kredy, niecka brzeżna została odizolowana od pozostałych struktur mezozoicznych na obszarze Polski.

Niecka brzeżna dzieli się poprzecznie do swojej osi na trzy jednostki: pomorską, warszawską i lubelską. Gmina Serock znajduje się w obrębie niecki warszawskiej, która stanowi centralną i najgłębszą część całej struktury. W tym rejonie miąższość osadów górnokredowych może osiągać nawet 1200 metrów.

Struktura geologiczna niecki ma charakter asymetryczny – w skrzydle południowo-zachodnim warstwy nachylone są pod kątem 5–10°, natomiast w części wschodniej układają się niemal poziomo. Większość zidentyfikowanych dyslokacji wgłębnych ma przebieg zgodny z osią niecki (NW–SE), choć występują również liczne uskoki o orientacji równoleżnikowej. W miejscach przecięcia tych dwóch systemów uskokowych obserwuje się struktury solne pochodzenia cechsztyńskiego.

Po ruchach laramijskich i następującej po nich erozji, obszar niecki warszawskiej ponownie stał się miejscem akumulacji osadów. W trzeciorzędzie w środkowej Polsce uformowała się rozległa depresja – niecka mazowiecka – która wykracza poza granice niecki warszawskiej i została wypełniona osadami detrytycznymi od eocenu po pliocen. Strop tych utworów znajduje się na głębokości 80–97 m i obejmuje m.in. żwiry kwarcowe, piaski glaukonitowe, mułki oligocenu, piaski i mułki z wkładkami węgla brunatnego z miocenu (o miąższości ok. 37 m) oraz różnobarwne iły i mułki

pliocenu (ok. 35 m w rejonie Zegrza). Strop osadów pliocenu cechuje się dużymi różnicami wysokości.

Na obszarze gminy Serock osady czwartorzędowe osiągają miąższość około 100 metrów. Najstarsze z nich to piaski i mułki zastoiskowe, pochodzące ze starszego stadiału zlodowacenia południowopolskiego, których strop znajduje się na wysokości 47,0 m n.p.m. Bezpośrednio nad nimi zalega cienka warstwa bruku morenowego oraz glina zwałowa związana z tym samym zlodowaceniem. W rejonie położonym na południe od Serocka, na powierzchni tej gliny występują piaski rzeczne, będące osadami interglacjału wielkiego. W sąsiednich obszarach wykazują one wyraźną cykliczność sedymentacyjną, obejmującą cztery cykle.

Na niemal całym terenie gminy obecne są również iły oraz mułki zastoiskowe, pochodzące z przedmaksymalnego (najstarszego) stadiału zlodowacenia środkowopolskiego. W północnej części gminy, w obrębie Serocka, osiągają one miąższość do 12,5 m. W ich górnej części występują piaski, a miejscami także żwiry międzymorenowe. Cały obszar pokrywa glina zwałowa stadiału maksymalnego, której wychodnie można zaobserwować w obrębie krawędzi tarasu w rejonie Izbicy. Jest to glina piaszczysta, zwarta, o barwie szarej, zawierająca w stropie wkładki bruku, co świadczy o jej długotrwałym rozmywaniu. Jej miąższość jest zróżnicowana i waha się od 2 do 9 metrów.

W obrębie krawędzi prawego brzegu Narwi odsłaniają się rzeczne i wodnolodowcowe piaski ze żwirem, których miąższość jest znaczna i wynosi od 10 do 13 metrów. Wśród tych osadów występują również warstwy zlepieńców oraz piasków czwartorzędowych, szczególnie w rejonie Izbicy.

Z osadnictwem stadiału mazowiecko-podlaskiego związane jest występowanie piasków pylastych, mułków oraz iłów warwowych. Osady te odsłaniają się w krawędzi doliny Narwi (z wyjątkiem okolic Skubianki), a także w rejonie Wierzbicy i Ludwinowa. Są to warstwowane, tłuste osady o barwie czekoladowej, z dominacją iłów, których miąższość wynosi od 1,5 do 3,2 metra.

Glina zwałowa tego samego stadiału występuje powszechnie na powierzchni – m.in. w Dębem, Serocku oraz wzdłuż krawędzi Narwi. Ma ona barwę brązową lub żółtobrązową, jest twardoplastyczna i zawiera soczewki piasku oraz iłu warwowego. Jej miąższość waha się od 3,5 do 10,5 metra.

W rejonie Serocka, na odcinku od Wierzbicy do Dębnik, a także na północ od miejscowości Jachranka, Skubianka i Dębe, występują osady w postaci piasków, żwirów oraz głazowisk zawierających żwiry moren czołowych, związanych ze stadiałem mazowiecko-podlaskim. Tworzą one rozległe, spłaszczone formy terenu. Osady te są silnie zwietrzałe i pozbawione węglanów, a ich materiał jest chaotycznie rozmieszczony – dopiero w głębszych warstwach widoczna jest jego wtórna segregacja. Miąższość tych utworów waha się od 1,5 do 6,0 metrów.

Piaski wodnolodowcowe występują w formie sandrów, zajmując znaczne powierzchnie na zachód od Serocka. W wielu miejscach ich powierzchnia została przewiana. Są to głównie piaski średnio- i drobnoziarniste, miejscami zawierające domieszki grubszych frakcji.

Na tym obszarze nie stwierdzono obecności osadów związanych z interglacjałem eemskim.

W okresie zlodowacenia północnopolskiego pojawiły się osady peryglacjalne, występujące w postaci piasków zboczowych i perypedymentowych w suchych dolinach. Są to piaski drobnoziarniste, zawierające bardzo drobne frakcje oraz niewielkie ilości mułków i iłów. Ich miąższość mieści się w przedziale od 1,2 do 3,0 metrów. Powstały one z materiału piaszczystego pochodzącego z warstw międzymorenowych oraz zastoiskowych iłów stadiału mazowiecko-podlaskiego.

Wokół form moren czołowych w rejonie Serocka i Dębinek występują eluwia piaszczyste, zalegające na glinie zwałowej, a miejscami również na osadach zastoiskowych. Są to piaski o zróżnicowanej granulacji, z dużą zawartością frakcji pylastych, głazikami i żwirami, o barwie szarej lub szarobeżowej. W dolnych partiach są one lekko zorsztynizowane. Ich miąższość wynosi od 0,6 do 2,5 metra.

Wydmy oraz piaski eoliczne występują w rozproszonych i niewielkich obszarach w obrębie piasków sandrowych. Są to piaski drobno- i średnioziarniste, o barwie żółtej, matowej i sypkiej strukturze. Ich miąższość jest niewielka.

Dna dolin wypełnione są przez piaski i mułki rzeczne, mające barwę szarą lub zielonoszarą, z dużą domieszką substancji organicznych. Ich miąższość waha się od 0,5 do 2,0 metrów.

W okolicach Moczydła występują silnie próchniczne piaski i mułki jeziorne, które wypełniają istniejące zagłębienia terenu.

Torfy na terenie gminy występują sporadycznie. Niewielkie ich ilości towarzyszą namułom w rejonie Moczydła oraz na zachód od Serocka.

Budowa geologiczna gminy Serock ma charakter typowy dla obszarów Niżu Polskiego, z dominacją osadów czwartorzędowych o znacznej miąższości, zalegających na słabo zdeformowanych utworach mezozoicznych i trzeciorzędowych. Warunki geologiczne na obszarach wysoczyznowych są stosunkowo korzystne dla posadowienia zabudowy, jednak w obrębie dolin rzecznych oraz obszarów zbudowanych z utworów piaszczystych, mułkowych i organicznych występuje większa zmienność warunków gruntowo-wodnych oraz ograniczenia inwestycyjne. Istotne znaczenie mają również utwory luźne (piaski sandrowe, eoliczne), podatne na przekształcenia oraz procesy erozyjne. Ogólny stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako dobry, przy lokalnych uwarunkowaniach wymagających uwzględnienia w planowaniu przestrzennym, zwłaszcza w strefach dolinnych i obniżeniach terenu.

3.2.3. Gleby i struktura użytkowania gruntów

Gmina Serock posiada charakter rolniczy – grunty orne zajmują 42,2% jej powierzchni. W strukturze gruntów ornych przeważają gleby brunatne wyługowane oraz pseudobielicowe, powstałe z glin i piasków naglinowych. Zajmują one około 32,7% powierzchni gruntów ornych. Są to gleby o średniej zasobności w składniki odżywcze, posiadające strukturę oraz charakteryzujące się dobrym lub przeciętnym poziomem kultury rolniczej. Zawartość próchnicy w warstwie akumulacyjnej wynosi od 0,7 do 1,8%, a odczyn gleby jest kwaśny (pH w przedziale 5,0-6,0). Zazwyczaj gleby te cechują się korzystnymi stosunkami powietrzno-wodnymi.

Kolejną grupę stanowią gleby brunatne wyługowane i pseudobielicowe, utworzone z piasków słabogliniastych, które zajmują około 61,4% powierzchni gruntów ornych. Są to gleby o słabej strukturze lub braku struktury, charakteryzujące się niskim lub średnim poziomem kultury rolniczej.

Czarne ziemie, powstałe z glin i piasków nadglinowych, obejmują około 3,5% powierzchni gruntów ornych. Należą one do najbardziej zasobnych w składniki pokarmowe gleb, posiadających strukturę i wykazujących dobrą lub średnią kulturę rolną. Zawartość próchnicy w tych glebach mieści się w przedziale 1,6-3,0%, a ich odczyn waha się od lekko kwaśnego do zasadowego (pH 5,5-7,0). Czarne ziemie poddane melioracji mają właściwe stosunki wodno-powietrzne, natomiast pozostałe są okresowo podmokłe. Zdegradowane i niedokształcone czarne ziemie, powstałe z piasków słabogliniastych, cechują się niższą zasobnością w składniki odżywcze oraz słabą lub średnią kulturą rolną. Znaczna ich część również ulega okresowemu podmoknięciu.

Piaski murszaste zajmują około 0,9% powierzchni gruntów ornych. Są to gleby o luźnym składzie mechanicznym, znacznie mniej zasobne niż czarne ziemie, o słabej lub średniej kulturze rolniczej. Występują w obniżeniach terenu i zazwyczaj są podmokłe.

Zgodnie z klasyfikacją gleboznawczą, dominującą grupę gleb w gminie stanowią gleby słabej jakości, zaliczone do klas V i VI, które zajmują 62,7% powierzchni gruntów ornych. Gleby średniej jakości, należące do klas IVa i IVb, obejmują 31,3% powierzchni. Natomiast gleby dobre, sklasyfikowane jako IIIa i IIIb, stanowią jedynie 2,0% powierzchni gruntów ornych.

Z perspektywy rolniczej przydatności gleb, na terenie gminy Serock wśród gruntów ornych wyróżniono osiem kompleksów użytkowania rolniczego:

- **Kompleks pszenny dobry**

Obejmuje powierzchnię 67,6 ha, co stanowi 1,1% gruntów ornych. Występuje w formie niewielkich płatów w okolicach miejscowości Dębe, Izbica, Wierzbica, Zabłocie oraz w obrębie miasta Serock. Do tego kompleksu zaliczono gleby brunatne wyługowane oraz zdegradowane czarne ziemie.

- **Kompleks pszenny wadliwy**

Zajmuje jedynie 1,1 ha i występuje jako pojedynczy obszar we wsi Izbica. Jest to gleba brunatna wyługowana, położona na stoku o nachyleniu przekraczającym 10°, co czyni ją podatną na erozję.

- **Kompleks żytnio-ziemniaczany bardzo dobry**

Zajmuje 344,6 ha, co odpowiada 6,6% powierzchni gruntów ornych. Występuje dość powszechnie na terenie gminy. W jego skład wchodzą gleby pseudobielicowe, brunatne wyługowane oraz zdegradowane czarne ziemie.

- **Kompleks żytnio-ziemniaczany dobry**

Obejmuje 1675,6 ha, czyli 27,2% gruntów ornych. Większe, zwarte obszary tego kompleksu znajdują się w miejscowościach Dębe, Izbica, Jachranka, Karolino, Marynino i Skubianka. W jego skład wchodzą gleby pseudobielicowe, brunatne wyługowane oraz zdegradowane czarne ziemie.

- **Kompleks żytnio-ziemniaczany słaby**

Zajmuje największą powierzchnię – 2034,2 ha, co stanowi 34,1% gruntów ornych. Występuje na całym obszarze gminy, a największe zwarte powierzchnie znajdują się w rejonie Jachranki, Ludwinowa Zegrzyńskiego oraz miasta Serock. Do tego kompleksu zaliczono gleby brunatne wyługowane oraz piaski murszaste.

- **Kompleks żytnio-łubinowy**

Obejmuje 1719,8 ha, co stanowi 28,0% powierzchni gruntów ornych. Większe skupiska tych gleb występują w miejscowościach Łacha, Dębniki, Stanisławowo, Marynino oraz w rejonie Serocka. W skład kompleksu wchodzą gleby brunatne wyługowane.

- **Kompleks zbożowo-pastewny mocny**

Zajmuje 130,9 ha, czyli 2,1% powierzchni gruntów ornych. Występuje w rejonie miejscowości Borowa Góra, Ludwinowo Zegrzyńskie, Marynino, Szadki, Wierzbica oraz w obrębie Serocka. Do tego kompleksu zaliczono zdegradowane czarne ziemie.

- **Kompleks zbożowo-pastewny słaby**

Ten typ gleb zajmuje powierzchnię 110,5 ha, co odpowiada 1,8% całkowitej powierzchni gruntów ornych w gminie. Największe skupiska tych gleb występują w rejonach Ludwinowa Zegrzyńskiego, Szadek oraz Serocka. Do kompleksu zaliczono zdegradowane i niedokształcone czarne ziemie.

Jak wcześniej wspomniano, użytki zielone stanowią 5,9% całkowitej powierzchni gruntów rolnych w gminie. Są one zlokalizowane głównie w dolinie Bugo-Narwi oraz w obniżeniach terenu, gdzie występują czarne ziemie, mady, torfy i gleby murszowo-mineralne.

Z punktu widzenia rolniczej przydatności, użytki zielone klasyfikowane są w ramach kompleksów: średniego (2z), słabego i bardzo słabego (3z).

- **Kompleks użytków zielonych średnich**

Obejmuje 330,4 ha, co stanowi 57,2% całkowitej powierzchni użytków zielonych w gminie. Występuje na czarnych ziemiach, torfach, madach oraz piaskach murszastych. Gleby te charakteryzują się korzystnymi stosunkami wodno-powietrznymi. W składzie roślinności dominują trawy i rośliny motylkowe, które stanowią około 60% porostu. Pozostałą część pokrycia roślinnego tworzą zioła i chwasty.

- **Kompleks użytków zielonych słabych**

Zajmuje powierzchnię 247,3 ha. Występuje głównie na madach, piaskach murszastych, torfach oraz glebach mułowo-torfowych. Na tych terenach, które są okresowo lub stale podmokłe, dominującą roślinnością są turzyce, a znaczny udział mają również zioła i chwasty.

Gleby na terenie gminy Serock charakteryzują się w większości niską i średnią jakością rolniczą, z dominacją gleb klas V i VI oraz przewagą kompleksów żytnio-ziemniaczanych i żytnio-łubinowych. Uwarunkowania te ograniczają intensywną produkcję rolną, jednak sprzyjają utrzymaniu ekstensywnego użytkowania gruntów oraz zachowaniu mozaikowej struktury krajobrazu. Gleby o wyższej wartości rolniczej występują lokalnie i mają ograniczony zasięg. Użytki zielone związane są głównie z dolinami rzecznymi i obniżeniami terenu, pełniąc istotne funkcje przyrodnicze. Ogólny stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako umiarkowany, z istotną rolą gleb w kształtowaniu systemu przyrodniczego oraz relatywnie niewielkimi ograniczeniami dla rozwoju funkcji pozarolniczych.

3.2.4. Wody powierzchniowe i podziemne

Wody powierzchniowe

Obszar gminy Serock położony jest w zlewni Narwi, do której w granicach gminy uchodzi rzeka Bug, tworząc jeden z kluczowych układów hydrograficznych o znaczeniu regionalnym. Istotnym elementem systemu wodnego jest Jezioro Zegrzyńskie, powstałe w wyniku spiętrzenia wód Narwi zaporą w Dębem. Zbiornik ten ma powierzchnię 3030 ha, długość 41 km, maksymalną szerokość 3,5 km i osiąga głębokość do 8,0 m. Pełni on funkcje retencyjne, przeciwpowodziowe, energetyczne oraz rekreacyjne, a jednocześnie stanowi ważny element kształtujący lokalne warunki hydrologiczne i mikroklimatyczne.

Układ hydrograficzny uzupełniają mniejsze cieki, w tym Kluskówka oraz Potok Wierzbicki, a także drobne zbiorniki wodne i obszary podmokłe, szczególnie w obrębie dolin rzecznych i obniżeń terenowych. Charakterystyczną cechą dolin Narwi i

Bugu jest obecność starorzeczy oraz terenów okresowo zalewanych, które pełnią istotne funkcje przyrodnicze i retencyjne.

Stan wód powierzchniowych jest zróżnicowany i pozostaje pod wpływem presji antropogenicznych, w tym dopływu zanieczyszczeń z obszarów zurbanizowanych i rolniczych oraz przekształceń hydrotechnicznych związanych z funkcjonowaniem zbiornika. Jednocześnie duże znaczenie ma rola zbiornika w kształtowaniu stosunków wodnych w regionie, w tym w ograniczaniu skutków wezbrań oraz retencji wód.

System wód powierzchniowych gminy Serock ma dobrze rozwiniętą strukturę, opartą na dużych ciekach o znaczeniu regionalnym oraz zbiorniku Zegrzyńskim, który pełni kluczową rolę hydrologiczną i gospodarczą. Obszary dolinne charakteryzują się wysoką wartością przyrodniczą, ale jednocześnie zwiększoną wrażliwością na przekształcenia oraz zagrożeniami powodziowymi. Stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako umiarkowany, z istotnymi funkcjami retencyjnymi i ekologicznymi, przy jednoczesnej presji wynikającej z użytkowania antropogenicznego i konieczności ochrony jakości wód.

Wody podziemne

Z punktu widzenia hydrogeologii, gmina Serock należy do makroregionu Wschodniego Niżu Polskiego. Obszar ten obejmuje północno-wschodnią część kraju, rozciągając się aż po dolinę Wisły i Żuławy na zachodzie oraz dolne odcinki rzek Wieprz i Pilica na południu.

W ramach tego makroregionu wyróżnia się kilka jednostek regionalnych, z których teren gminy Serock znajduje się w granicach regionu Północnomazowieckiego. Region ten obejmuje północną część niecki mazowieckiej, ograniczoną od południa i zachodu dolinami Bugu, dolnej Narwi i Wisły, które pełnią funkcję głównych odbiorników wód podziemnych ze wszystkich poziomów wodonośnych zawierających wody słodkie.

Na tym obszarze wyróżnia się trzy główne piętra wodonośne:

- **Piętro wodonośne górnej kredy**

Czasami tworzy ono wspólny system wodonośny z piaskami i gezami paleoceńskimi. Jest to poziom słabo rozpoznany, a jego głębokość zwiększa się od kilkudziesięciu metrów w dolinie Wisły do ponad 200 m na północnych krańcach regionu. Przewodność wodna tego systemu jest niska i wynosi zazwyczaj 200-300 m^2/d. W wielu miejscach, zwłaszcza w centralnej części regionu, wody kredowe są silnie zmineralizowane i nie nadają się do bezpośredniego wykorzystania jako wody pitne.

- **Piętro wodonośne trzeciorzędu**

Składa się z dwóch poziomów: mioceńskiego i oligoceńskiego, oddzielonych od piętra czwartorzędowego grubą warstwą słabo przepuszczalnych iłów i mułków pliocenu.

- Poziom mioceński tworzą drobnoziarniste piaski i pyły z przewarstwieniami mułków oraz węgla brunatnego, o miąższości 20-30 m. Poziom piezometryczny znajduje się na wysokości 150-160 m n.p.m. Wody tego poziomu mają mineralizację w granicach 0,4-0,5 g/l i żółtobrunatne zabarwienie. Choć studnie ujmujące ten poziom osiągają wydajność 30-60 m^3/h, to ze względu na trudną do usunięcia barwę wody są rzadko eksploatowane.
- Poziom oligoceński zbudowany jest z drobnoziarnistych piasków glaukonitowych, często oddzielonych od poziomu mioceńskiego warstwą iłów i mułków. Wody tego poziomu mają mineralizację rzędu 0,3-0,5 g/l i charakteryzują się zróżnicowaną jakością – od dobrej po słabą. Wydajność studni waha się od 30 do 100 m^3/h, a przewodność wodna mieści się w przedziale 50-100 m^2/d.

- **Piętro wodonośne czwartorzędu**

Występuje powszechnie na terenie gminy, w strukturach wodonośnych śródmorenowych i podmorenowych. Ma ono kluczowe znaczenie dla lokalnej gospodarki wodnej ze względu na łatwy dostęp do zasobów, dużą pojemność zbiorników oraz dobrą zdolność odnawiania się wód. W jego obrębie wyróżnia się zazwyczaj dwa do trzech, a miejscami nawet cztery poziomy wodonośne.

Najgłębszy poziom wodonośny występuje w osadach rzecznych – piaskach i żwirach – pochodzących z okresu peryglacjalnego oraz interglacjału kromerskiego, a także w osadach wodnolodowcowych przykrytych glinami i mułkami zlodowacenia południowopolskiego. Poziom ten ma ograniczony zasięg przestrzenny i występuje głównie w formie kopalnych dolin – dawnych rynien i wcięć erozyjnych.

Powyżej zalega dominujący kompleks piaszczysto-żwirowy o miąższości od 40 do 80 metrów, datowany na interglacjał mazowiecki oraz zlodowacenie środkowopolskie. Kompleks ten może występować jako jednolity poziom wodonośny lub być lokalnie rozdzielony przez warstwy glin i mułków, tworząc wówczas dwa lub trzy mniejsze poziomy. W takich przypadkach poszczególne poziomy wodonośne są zazwyczaj ze sobą hydraulicznie połączone, a najwyższy z nich – przypowierzchniowy – pozostaje w bezpośrednim kontakcie hydraulicznym z wodami powierzchniowymi Narwi, Bugu oraz mniejszych cieków wodnych.

Pierwszy poziom wodonośny jest w dużej mierze nieizolowany – nie przykrywają go warstwy słabo przepuszczalne – co oznacza, że jego zwierciadło wody znajduje się na różnych głębokościach, zależnie od ukształtowania terenu. W dolinach Bugu i Narwi poziom wód gruntowych występuje płytko, nawet do 1,0 m poniżej powierzchni terenu, natomiast na pozostałych obszarach gminy głębokość ta waha się od 2,0 do 8,0 m.

Osady budujące poziomy wodonośne czwartorzędu charakteryzują się korzystnymi właściwościami hydrogeologicznymi. Wydajność studni, w zależności od ich konstrukcji, może przekraczać 200 m^3/h.

Południowa i wschodnia część gminy znajduje się w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP), określanego jako dolina środkowej Wisły (Warszawa-Puławy). Aby dany obszar został zakwalifikowany jako GZWP, musi spełniać określone kryteria: potencjalna wydajność studni powinna przekraczać 70 m^3/h, wydajność całego ujęcia musi wynosić ponad 10 000 m^3/d, a jakość wód musi odpowiadać wymaganym normom.

Celem ustanowienia GZWP jest ochrona zasobów wód podziemnych przed degradacją oraz zapewnienie ich dostępności dla przyszłych pokoleń. Planowanie przestrzenne powinno uwzględniać konieczność ochrony tych zbiorników, w szczególności ich stref zasilania. Obszary ochronne powinny być wyznaczane w powiązaniu z innymi działaniami gospodarczymi, zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ich granice powinny być oparte na niezmiennych zasadach wynikających z budowy geologicznej i warunków hydrodynamicznych danego zbiornika, aby skutecznie pełniły funkcję ochronną.

W celu zapewnienia maksymalnej ochrony ilościowej i jakościowej zasobów wód podziemnych na obszarach objętych Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych (GZWP), należy podjąć szereg działań:

- precyzyjnie wyznaczyć granice stref wymagających szczególnej ochrony oraz zidentyfikować obszary najbardziej podatne na zanieczyszczenia,
- przeprowadzić inwentaryzację istniejących źródeł zanieczyszczeń,
- dokonać klasyfikacji tych źródeł według stopnia zagrożenia, wskazując działania: obserwacyjne, ograniczające ich negatywny wpływ lub prowadzące do ich likwidacji,
- zinwentaryzować potencjalne źródła zanieczyszczeń,
- szczegółowo zarejestrować istniejące i planowane obiekty gospodarki wodnej.

Dodatkowo, konieczne jest wprowadzenie zmian w zagospodarowaniu przestrzennym oraz wdrożenie działań proekologicznych, takich jak:

- dostosowanie gospodarki wodnej do poziomu zagrożenia zasobów podziemnych,
- wprowadzenie systemu opłat promujących racjonalne korzystanie i ochronę wód podziemnych,
- selektywne użytkowanie zasobów wodnych,
- opracowanie lokalnych zasad stosowania nawozów i środków ochrony roślin,
- eliminacja lub neutralizacja źródeł zanieczyszczeń.

Jak wcześniej wspomniano, część gminy Serock znajduje się w zasięgu GZWP obejmującego dolinę środkowej Wisły (Warszawa-Puławy). Zbiornik ten ma

powierzchnię 2085 km^2, a jego zasoby dyspozycyjne szacowane są na 1000 tys. m^3/d, przy module zasobów wynoszącym 5,55 l/s·km^2 i średniej głębokości ujęcia 60 m.

Gmina Serock należy do obszarów o wysokim potencjale zasobów wodnych. Całkowite zasoby dyspozycyjne wynoszą 18 100 m^3/d, natomiast zasoby eksploatacyjne ujęć sięgają 32 606 m^3/d. Łączny pobór wód w 1996 roku wynosił 4325 m^3/d, co oznacza, że stopień wykorzystania zasobów wynosił 23,99%. Wskazuje to na znaczne rezerwy wód podziemnych dostępne na tym terenie.

Na obszarze gminy można wyróżnić kilka stref o zróżnicowanych warunkach występowania wód gruntowych w przypowierzchniowej strefie geologicznej. Na dużej części terenu, w przepuszczalnych osadach aluwialnych, wodnolodowcowych, lodowcowych i eolicznych, występuje jeden ciągły poziom wód gruntowych.

W dolinach rzecznych, zagłębieniach i obniżeniach terenu, zwierciadło wód gruntowych znajduje się na głębokości 0-2 m p.p.t. Obszary te są często podmokłe i torfowiskowe, a w okresach roztopów wiosennych lub intensywnych opadów woda może występować na powierzchni gruntu. Strefa zalegania wód gruntowych na głębokości 2-4 m p.p.t. obejmuje głównie tereny przyległe do dolin cieków wodnych. Ze względu na niewielkie różnice wysokości, wody opadowe długo utrzymują się w tych rejonach. Warto zaznaczyć, że poziom wód gruntowych jest tu sztucznie obniżony w wyniku eksploatacji oraz działań melioracyjnych.

Obszary, gdzie wody gruntowe zalegają płytko (do 4 m p.p.t.), zajmują znaczną część gminy, zwłaszcza we wschodniej jej części. Na terenach bardziej oddalonych od dolin i obniżeń, zwierciadło wód gruntowych znajduje się głębiej – poniżej 4 m p.p.t. Wody te są zasilane głównie przez infiltrację opadów atmosferycznych i cechują się dużą zmiennością poziomu, która miejscami może dochodzić do 0,8 m.

Ze względu na niewielką głębokość zalegania oraz brak warstw izolacyjnych, wody gruntowe w strefie przypowierzchniowej są szczególnie podatne na zanieczyszczenia. Największe zagrożenie dla ich jakości stanowią obszary z nieuporządkowaną gospodarką ściekową, gdzie powszechnie stosuje się szamba. Często są one nieszczelne, a ich opróżnianie odbywa się w sposób niekontrolowany, bez wskazania miejsca zrzutu. Drugim istotnym czynnikiem wpływającym na degradację tych wód jest intensywna działalność rolnicza – stosowanie dużych ilości nawozów mineralnych i środków ochrony roślin na terenach, gdzie wody gruntowe występują płytko i nie są chronione warstwami nieprzepuszczalnymi. Dodatkowe zagrożenie stanowią składowiska odpadów o nieuregulowanym statusie oraz magazyny paliw ciekłych.

Na obszarach, gdzie występuje swobodne zwierciadło wód gruntowych, obserwuje się miejsca, w których ciągłość tego poziomu jest zakłócona. Dotyczy to głównie wychodni glin zwałowych – osadów o niskiej przepuszczalności – gdzie wody przypowierzchniowe praktycznie nie występują. Natomiast w rejonach, gdzie osady piaszczyste mają niewielką miąższość i już na głębokości poniżej 2 m zalegają

warstwy słabo przepuszczalne, po intensywnych opadach lub w czasie roztopów mogą pojawiać się lokalne, nieciągłe poziomy wodonośne. Ich miąższość jest zmienna i zależy od głębokości stropu warstw nieprzepuszczalnych. Ze względu na niewielką zasobność i okresowy charakter, poziomy te nie mają znaczenia użytkowego.

W rejonach wychodni glin zwałowych panują odmienne warunki hydrogeologiczne – brak jest tu ciągłego poziomu przypowierzchniowych wód gruntowych, co wynika z budowy geologicznej. Obszary te są praktycznie pozbawione wód w strefie przypowierzchniowej. Wody gruntowe mogą pojawiać się jedynie lokalnie, w miejscach występowania soczew przepuszczalnych osadów, jednak są to poziomy o bardzo ograniczonych zasobach, bez znaczenia gospodarczego. W miejscach, gdzie gliny zwałowe są silnie spiaszczone od powierzchni, w okresach intensywnych opadów i roztopów mogą występować płytkie wody gruntowe, które mają znaczenie głównie dla kondycji roślinności i właściwości wilgotnościowych gleb.

Analiza parametrów fizykochemicznych wód podziemnych ze studni wierconych wskazuje, że ich jakość generalnie odpowiada normom dla wód pitnych. Przekroczenia dopuszczalnych wartości dotyczą jedynie niektórych wskaźników, takich jak azot amonowy, żelazo i mangan. Warto zaznaczyć, że podwyższone stężenia żelaza i manganu mają charakter naturalny i nie są wynikiem działalności człowieka – występują one w środowisku osadów aluwialnych, które są bogate w te pierwiastki oraz w substancje humusowe, utrudniające ich wytrącanie z roztworu.

Podwyższone, a często przekraczające normy stężenia azotu amonowego obserwuje się na terenach zabudowanych, gdzie warstwa wodonośna nie jest chroniona przed dopływem zanieczyszczeń z powierzchni. Oprócz zróżnicowania poziomego, obserwuje się również zmienność pionową – w górnych partiach wodonośca stężenia azotu amonowego są wyższe niż w głębszych warstwach, co świadczy o migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu.

Jakość wód gruntowych zależy z jednej strony od presji antropogenicznej, która wiąże się z intensywnością zagospodarowania terenu, a z drugiej – od warunków geologicznych umożliwiających przenikanie zanieczyszczeń do warstw wodonośnych. Choć znaczna część gminy Serock ma charakter słabo zurbanizowany, to jednak brak izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni zwiększa jego podatność na degradację. W przypadku intensyfikacji zagospodarowania przestrzennego, konieczne jest wdrożenie działań ochronnych dla użytkowego poziomu wód gruntowych.

Warto również zaznaczyć, że w rejonie wsi Wierzbica znajduje się obszar, na którym brak jest użytkowego poziomu wodonośnego. Występujące tam warstwy wodonośne mają niewielką miąższość i ograniczony zasięg, co uniemożliwia budowę ujęć o wydajności przekraczającej 5 m^3/h.

Wody podziemne na terenie gminy Serock charakteryzują się znacznymi zasobami oraz dobrymi warunkami odnawialności, szczególnie w obrębie poziomów

czwartorzędowych, które stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę. Istotnym elementem jest również obecność Głównego Zbiornika Wód Podziemnych, co podnosi rangę obszaru w systemie zaopatrzenia w wodę i wymaga zachowania szczególnej ochrony. Jednocześnie płytkie zaleganie wód gruntowych oraz brak izolacji warstw wodonośnych powodują ich wysoką podatność na zanieczyszczenia, zwłaszcza na terenach zabudowanych i rolniczych. Jakość wód jest na ogół dobra, jednak lokalnie obserwuje się pogorszenie parametrów związane z presją antropogeniczną. Ogólny stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako dobry, przy jednoczesnej wysokiej wrażliwości na degradację i konieczności prowadzenia racjonalnej polityki ochronnej.

3.2.5. Kopaliny

Złoża kruszywa naturalnego na terenie gminy Serock związane są głównie z rozległymi, płaskimi strefami moren czołowych, zlokalizowanymi w rejonie Serocka i Dębinek. W tych obszarach grube frakcje kruszywa naturalnego tworzą tzw. „czapki" o ograniczonym zasięgu, pod którymi zazwyczaj występują drobniejsze frakcje. Dodatkowo, kruszywo pozyskiwane jest również z dna Zalewu Zegrzyńskiego.

Złoża z udokumentowanymi zasobami:

- **Złoże „Dębinki"** zostało rozpoznane w kategoriach C1 i C2. Zasoby w kategorii C1 wynoszą 10 733,5 tys. ton, natomiast w kategorii C2 – 13 682,4 tys. ton. Obszar ten objęty był koncesjami na eksploatację w ramach terenów górniczych Dębinki III i Dębinki IV.
- **Złoże „Zalew Zegrzyński"**, położone na dnie zbiornika, częściowo w granicach gminy Nieporęt, zostało udokumentowane w kategorii C1 i eksploatowane przez Warszawskie Zakłady Eksploatacji Kruszywa. Składa się z dwóch warstw piasków oddzielonych warstwą piasków ze żwirem. Kruszywo to nadaje się do produkcji piasków płukanych, żwirów, piasków do betonów, zapraw i wypraw. Całkowite zasoby wynoszą 5 508,0 tys. ton i są obecnie eksploatowane.

Złoża zarejestrowane:

- W miejscowości Święcienica do 1992 roku prowadzono wydobycie grubego kruszywa naturalnego (żwiry i piaski ze żwirem) przez WZDiM – Warszawa. Zasoby wynosiły 197,86 tys. ton. Kruszywo to wykorzystywano do produkcji mas bitumicznych, mieszanek drobnych, betonów oraz piasków II i III klasy.

Obszary prognostyczne:

- W rejonie Stanisławowa Zegrzyńskiego, w strefie występowania osadów moren czołowych, oraz w okolicach Jachranki Nowej przewiduje się obecność piasków i piasków ze żwirem. Szacowane zasoby wynoszą odpowiednio: 400 tys. m^3 w rejonie Stanisławowa i 1 500 tys. m^3 w rejonie Jachranki.

Tabela 2: Złoża kopalin na terenie gminy Serock

Kod	Id	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania kopaliny głównej	Opis położenia	Lata wydobycia kopaliny głównej
KN	6191	Dębinki	[Z] eksploatacja złoża zaniechana	Marynino, Karolino, Dębinki	1992 - 1996
KN	6196	Dębinki II	[Z] eksploatacja złoża zaniechana	Marynin, dz. nr:91, 92, 94/1	1995 - 1998
KN	6989	Dębinki III	[Z] eksploatacja złoża zaniechana	Marynin	1997 - 2013
KN	6988	Dębinki IV	[Z] eksploatacja złoża zaniechana	Marynino, dz. nr: 88-90	1997 - 1998
KN	19659	Dębinki V	[R] złoże rozpoznane szczegółowo	Dębinki dz.55 i 56, Karolino dz.1, Marynino dz.95/2 i 96	
KN	4080	Dębinki/zar./	[M] złoże skreślone z bilansu zasobów		
WT	20010	Jachranka	[C] Wody termalne (cieplice)	Jachranka, dz. nr 339/21	
IB	2441	Wierzbica	[Z] eksploatacja złoża zaniechana	Wierzbica	1992
KN	1769	Zalew Zegrzyński	[Z] eksploatacja złoża zaniechana	Zegrze	1992 - 2003

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych udostępnionych przez Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB) w ramach Systemu Gospodarki i Ochrony Bogactw Mineralnych Polski – MIDAS

Ponadto w wielu lokalizacjach prowadzono eksploatację piasku na mniejszą skalę. W okolicach Serocka zidentyfikowano siedem takich wyrobisk, a piasek wydobywano również w rejonie Marynina, Borowej Góry i Zalesia Borowego. Większość tych wyrobisk została już porzucona, częściowo zarośnięta i zapełniona.

W latach 70. prowadzono prace poszukiwawcze, głównie w obrębie Zalewu Zegrzyńskiego, jednak nie przyniosły one pozytywnych rezultatów – natrafiono jedynie na cienkie warstwy piasków i żwirów wśród osadów piaszczystych. Również w rejonie Łachy, na tarasie zalewowym, odwierty ujawniły piaski o zróżnicowanej granulacji oraz pospółkę na głębokości 7,1-11,2 m, jednak ich zasięg był ograniczony.

Warto zaznaczyć, że eksploatacja złoża „Dębinki" wiąże się z kolizją przestrzenną i znaczącą ingerencją w krajobraz. Po zakończeniu wydobycia przewidziano dla tego terenu kierunek rekultywacji – rekreacyjny.

Zasoby kopalin na terenie gminy Serock mają ograniczone znaczenie gospodarcze i koncentrują się głównie w obrębie osadów piaszczysto-żwirowych związanych z formami morenowymi oraz dnem Zalewu Zegrzyńskiego. Większość złóż była eksploatowana w przeszłości i obecnie pozostaje nieczynna lub w fazie rekultywacji, a skala wydobycia ma charakter lokalny. Eksploatacja kruszyw wiąże się z istotnymi przekształceniami powierzchni terenu i krajobrazu, jednak w wielu przypadkach tereny poeksploatacyjne ulegają naturalnej sukcesji lub są przeznaczane do zagospodarowania rekreacyjnego. Ogólny stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako stabilny, przy niewielkiej presji eksploatacyjnej i lokalnych oddziaływaniach przestrzennych związanych z działalnością górniczą.

3.2.6. Promieniowanie elektromagnetyczne

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM) na terenie gminy Serock związane jest przede wszystkim z funkcjonowaniem infrastruktury elektroenergetycznej oraz systemów radiokomunikacyjnych. Do najważniejszych źródeł emisji należą napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i 220 kV), stacje transformatorowe, a także stacje bazowe telefonii komórkowej oraz inne urządzenia radiokomunikacyjne pracujące w paśmie radiowym i mikrofalowym.

Na obszarze gminy zidentyfikowano co najmniej 5 stacji bazowych telefonii komórkowej, które posiadają pozwolenia na emisję pól elektromagnetycznych. Dodatkowo funkcjonują obiekty radiokomunikacyjne o mniejszej mocy, które – ze względu na parametry pracy – nie wymagają uzyskania odrębnych decyzji środowiskowych w zakresie emisji PEM. Emisja promieniowania ma charakter rozproszony, a poziomy natężenia pola maleją gwałtownie wraz z odległością od źródła.

Istotnym źródłem PEM są również linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, pomiary poziomów pól elektromagnetycznych wykonuje się dla instalacji o napięciu znamionowym równym lub wyższym niż 110 kV. W ich bezpośrednim sąsiedztwie mogą występować podwyższone wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego, jednak zasięg oddziaływania jest ograniczony i zwykle nie przekracza kilkudziesięciu metrów od osi linii.

Dopuszczalne poziomy PEM w środowisku określone są w przepisach odrębnych i dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wynoszą m.in.:

- dla składowej elektrycznej pola: 7 V/m,
- dla składowej magnetycznej: 0,1 A/m (dla częstotliwości 50 Hz),
- dla zakresu częstotliwości radiowych (np. telefonia komórkowa): 7 V/m (dla częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz).

Ocena poziomów pól elektromagnetycznych prowadzona jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Z danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wynika, że na obszarze województwa mazowieckiego, w tym na terenie gminy Serock, nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM. Wyniki pomiarów wskazują, że wartości te utrzymują się na niskim poziomie, znacznie poniżej obowiązujących norm.

Na terenie samej gminy nie prowadzono systematycznych, lokalnych badań PEM, jednak dostępne dane regionalne oraz charakter istniejącej infrastruktury wskazują na brak istotnych zagrożeń w tym zakresie. W kontekście planowania przestrzennego istotne jest zachowanie odpowiednich odległości zabudowy od linii elektroenergetycznych oraz racjonalne lokalizowanie nowych instalacji radiokomunikacyjnych.

Ogólny stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako dobry, przy niskim poziomie presji i braku przekroczeń norm środowiskowych, z jednoczesną koniecznością monitorowania zmian związanych z rozwojem infrastruktury technicznej i telekomunikacyjnej.

3.2.7. Warunki klimatyczne

Na obszarze powiatu średnie roczne temperatury powietrza mieszczą się w przedziale od 7,4 °C do 8,1 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnimi temperaturami wynoszącymi od 17,5 °C do 18,2 °C, natomiast najzimniejszym – styczeń, w którym średnia temperatura spada poniżej -3 °C.

Roczna suma opadów jest zazwyczaj niższa niż średnia krajowa i wynosi od 550 mm do ponad 600 mm, przy czym na posterunku meteorologicznym w Świdrze zanotowano wartość 628 mm. Okres wegetacyjny, definiowany jako liczba dni z temperaturą dobową nie niższą niż 5 °C, trwa przeciętnie od 215 do 220 dni, natomiast okres bez przymrozków obejmuje od 167 do 185 dni.

Kształtowanie się warunków topoklimatycznych zależy przede wszystkim od wymiany energii na styku atmosfery i powierzchni ziemi. Zróżnicowanie klimatu lokalnego jest szczególnie wyraźne w warunkach pogody radiacyjnej – przy bezchmurnym niebie lub niewielkim zachmurzeniu oraz braku wiatru.

Na wartości składowych bilansu cieplnego, a tym samym na lokalne warunki klimatyczne, wpływają takie czynniki jak: ukształtowanie terenu, typ podłoża, jego pokrycie i wilgotność, stopień odsłonięcia horyzontu i inne cechy środowiska. Szczególnie istotne znaczenie mają rzeźba terenu i typ powierzchni, które pozwalają wyróżnić trzy podstawowe formy klimatyczne: wypukłe, płaskie i wklęsłe.

Istotny wpływ na modyfikację naturalnych warunków klimatycznych mają również elementy zagospodarowania przestrzennego, w tym zabudowa oraz sposób

użytkowania terenu. Duże kompleksy leśne odgrywają dominującą rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu.

Teren gminy charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą, obejmującą formy wypukłe, wklęsłe oraz przejściowe, z których każda cechuje się odmiennymi warunkami topoklimatycznymi.

- **Topoklimat zboczy wysoczyzny morenowej**

Obszary te cechują się niskim ryzykiem występowania lokalnych przymrozków pochodzenia radiacyjnego lub radiacyjno-adwekcyjnego. W zależności od ekspozycji zboczy, obserwuje się zróżnicowanie w ilości docierającego promieniowania słonecznego. Największe jego wartości notuje się na zboczach o wystawie południowej (SE-SW), wyniesionych ponad dno doliny i nachylonych pod kątem powyżej 5°. Warunki te są korzystne dla większości zboczy, z wyjątkiem tych o ekspozycji północnej i południowej przy dużym nachyleniu oraz zboczy o niewielkim spadku. Klimat tych obszarów uznawany jest za jeden z najbardziej sprzyjających. Górne partie zboczy o dużym nachyleniu oraz strefy krawędziowe charakteryzują się intensywną cyrkulacją powietrza. Dobowe wahania temperatury są niewielkie – nie występują tu ani silne upały, ani przymrozki radiacyjne. Są to jednocześnie obszary o największej wietrzności. Krawędzie wysoczyzny i górne fragmenty stoków wyróżniają się wysoką bodźcowością klimatu odczuwalnego, zwłaszcza przy wietrznej pogodzie. Najbardziej komfortowe warunki bioklimatyczne panują na dobrze nasłonecznionych stokach o umiarkowanej wentylacji – są to miejsca szczególnie korzystne dla lokalizacji niskiej zabudowy jednorodzinnej.

- **Topoklimat terenów wysoczyznowych**

Większość powierzchni wysoczyzny to obszary zurbanizowane, charakteryzujące się dużą gęstością zaludnienia, niskim udziałem terenów zielonych oraz rozwiniętą infrastrukturą drogową i kolejową. Tereny przylegające do zwartej zabudowy miejskiej mają charakter rolniczy, co wpływa na inne właściwości fizyczne podłoża i jego pokrycia, a tym samym na klimat lokalny. W porównaniu do zboczy, wymiana ciepła między powierzchnią a atmosferą jest tu mniej intensywna, co sprzyja zaleganiu chłodnego powietrza. Warunki nasłonecznienia są przeciętne, natomiast termiczne – korzystne. Najcieplejsze są obszary z glebami zwartymi i średnio zwartymi, umiarkowanie wilgotnymi. Ryzyko lokalnych przymrozków jest niewielkie.

Zróżnicowanie powierzchni biologicznie czynnej w obrębie zabudowy miejskiej sprzyja występowaniu nocnej turbulencji i ogranicza zjawisko inwersji temperatury. Obszary zwartej zabudowy wykazują specyficzne cechy klimatyczne – istotny wpływ mają tu różnorodność miejskich powierzchni oraz ciepło emitowane w wyniku procesów spalania. W efekcie obserwuje się mniejsze spadki temperatury nocą, ograniczone zaleganie zanieczyszczeń w warstwie przyziemnej, wyższe temperatury minimalne i mniejszą liczbę dni z przymrozkami w porównaniu do terenów otwartych.

W ciągu dnia nad miastem częściej dochodzi do konwekcji, co sprzyja powstawaniu chmur i opadów. Jednocześnie zwiększone parowanie, wyższe temperatury oraz szybki spływ wód opadowych z powierzchni sztucznych prowadzą do obniżenia wilgotności powietrza. Zabudowa miejska w znacznym stopniu wpływa również na kierunek i prędkość wiatru.

- **Topoklimat dolin rzecznych**

Obszary te zajmują stosunkowo niewielką powierzchnię, głównie we wschodniej części miasta. Dna dolin charakteryzują się przeciętnym nasłonecznieniem i najmniej korzystnymi warunkami termicznymi. Są to tereny o wysokim poziomie wód gruntowych, często podmokłe, porośnięte roślinnością łąkową, zaroślami oraz wilgotnymi lasami. W ciągu dnia stanowią one rozległe powierzchnie parujące, co w połączeniu z dobrą wentylacją dolin rzecznych sprzyja obniżeniu temperatury. Obszary te są wyraźnie chłodniejsze, a w sezonie wegetacyjnym notuje się tu wyższe minimalne temperatury dobowe. Są to miejsca szczególnie podatne na przymrozki oraz tworzenie się zastoisk zimnego powietrza. Wilgotność powietrza jest wysoka, a nocne spadki temperatury w połączeniu z podwyższoną wilgotnością sprzyjają częstemu występowaniu mgieł radiacyjnych.

- **Topoklimat terenów leśnych**

Lasy odgrywają istotną rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu oraz w regulacji bilansu wodnego. Zwarta pokrywa leśna łagodzi dobowe i roczne wahania temperatury powietrza. Wilgotność powietrza w lasach, szczególnie iglastych, jest zazwyczaj wyższa, a prędkość wiatru – niższa. Wzmożona konwekcja nad powierzchnią leśną sprzyja zwiększeniu opadów. Najkorzystniejsze warunki bioklimatyczne występują w dojrzałych drzewostanach sosnowych i dębowych oraz w starych drągowinach na suchych siedliskach. Młode, gęste drzewostany mogą natomiast powodować dyskomfort w czasie upalnych, bezwietrznych dni. Mniej korzystne warunki bioklimatyczne panują w wilgotnych lasach łęgowych, zaroślach wierzbowych i innych zbiorowiskach o dużej wilgotności. Rozległe kompleksy leśne pełnią ważną funkcję w oczyszczaniu i regeneracji powietrza. Zieleń w obrębie zabudowy miejskiej również pozytywnie wpływa na lokalny klimat, obniżając temperaturę i poprawiając jakość powietrza.

- **Topoklimat miasta Serocka**

Klimat miasta kształtowany jest przez czynniki związane z urbanizacją. Wpływają na niego m.in. emisje zanieczyszczeń do atmosfery, ciepło odpadowe pochodzące z procesów grzewczych i technologicznych, zaburzenia bilansu cieplno-wilgotnościowego i promieniowania wynikające z dominacji sztucznych nawierzchni oraz ograniczonej ilości zieleni, a także osłabiona cyrkulacja powietrza spowodowana zwartą zabudową i zróżnicowaną strukturą podłoża. Rodzaj zabudowy wpływa na poziom promieniowania bezpośredniego oraz na warunki termiczno-wilgotnościowe.

W mieście notuje się wyższe temperatury minimalne, szczególnie nocą i zimą, niż na terenach otwartych. Zabudowa sprzyja lokalnej cyrkulacji powietrza, zwłaszcza w godzinach nocnych, co ogranicza ryzyko występowania przymrozków radiacyjnych. Zieleń przydomowa poprawia warunki wilgotnościowe i zmniejsza ryzyko nagrzewania się struktur i powierzchni latem. Niska intensywność zabudowy w Serocku nie zakłóca naturalnych warunków przewietrzania, szczególnie w strefie krawędziowej miasta.

Warunki klimatyczne gminy Serock należy ocenić jako umiarkowanie korzystne, typowe dla środkowej części Polski, z relatywnie długim okresem wegetacyjnym i umiarkowanymi opadami. Istotną cechą jest wyraźne zróżnicowanie topoklimatyczne, wynikające z ukształtowania terenu, obecności dolin rzecznych oraz zróżnicowanego pokrycia terenu. Najkorzystniejsze warunki występują na obszarach wysoczyznowych i dobrze nasłonecznionych stokach, natomiast najmniej sprzyjające – w dolinach rzecznych, gdzie częściej dochodzi do zastoisk chłodnego powietrza, podwyższonej wilgotności i występowania mgieł. Istotną rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu pełnią kompleksy leśne oraz zbiornik Zegrzyński, które wpływają na bilans cieplno-wilgotnościowy i przewietrzanie terenu. Ogólny stan tego komponentu środowiska należy ocenić jako dobry, przy lokalnych ograniczeniach klimatycznych w obszarach dolinnych oraz rosnącym wpływie procesów urbanizacyjnych.

3.2.8. Wartości przyrodnicze

Na terenie gminy Serock kluczową rolę w kształtowaniu struktury przyrodniczej odgrywają kompleksy leśne oraz doliny rzeczne. Największe zwarte obszary leśne zlokalizowane są w zachodniej części gminy.

Dominującym typem siedliskowym lasów w tym rejonie są siedliska borowe, które – w zależności od warunków wodnych – występują w formie borów suchych, świeżych, wilgotnych, a także borów bagiennych. Głównym gatunkiem drzew w drzewostanach jest sosna zwyczajna, przeważnie w wieku 40-50 lat. Najstarsze egzemplarze sosny na terenie gminy przekraczają 150 lat.

Powszechnie występuje również dąb bezszypułkowy, z którego najstarsze osobniki osiągają wiek około 180 lat. Częstym składnikiem domieszkowym w drzewostanach jest brzoza brodawkowata – spotykana w wieku do 120 lat, a sporadycznie nawet do 160 lat.

Pozostałe gatunki drzew pojawiają się jedynie jako pojedyncze domieszki i nie mają większego znaczenia w strukturze drzewostanów. Wyjątek stanowią świerk pospolity i olsza, które odgrywają pewną rolę w różnicowaniu zbiorowisk leśnych pod względem fitosocjologicznym.

- **Bory sosnowe**

Dominują na terenie gminy. Tworzone głównie przez sosnę zwyczajną, często z domieszką brzozy. Występują na ubogich, piaszczystych siedliskach. Charakteryzują się niską odpornością na użytkowanie rekreacyjne i ograniczoną zdolnością filtracyjną. Bioklimat korzystny dla układu oddechowego, ale niezalecany dla osób z niskim ciśnieniem.

- **Bory mieszane**

Lasy dębowo-sosnowe z domieszką innych gatunków. Występują na piaszczystych siedliskach, często wilgotnych. Bioklimat uniwersalny, korzystny dla większości użytkowników. Odporność na rekreację umiarkowana, zalecane ograniczenie swobodnej penetracji.

- **Grądy**

Wielogatunkowe lasy liściaste z dominacją dębu i grabu. Występują na żyznych glebach brunatnych. Bioklimat pobudzający, korzystny dla krążenia, ale niezalecany dla osób z nadciśnieniem. Odporność na rekreację średnia, wskazane ograniczenia w użytkowaniu.

- **Łęgi nadrzeczne**

Lasy olszowe, topolowe i wierzbowe z bujnym runem. Występują w dolinach rzek. Bioklimat korzystny, ale zmienny. Odporność na rekreację niska, wskazane ograniczenia w zabudowie i użytkowaniu.

- **Łęgi wiązowo-jesionowe**

Lasy wierzbowo-topolowe z bogatym podszytem. Występują w pobliżu rzek i starorzeczy. Bioklimat silnie immunostymulujący, ale nieodpowiedni dla osób z chorobami układu krążenia. Odporność na rekreację bardzo niska.

- **Szuwary**

Zbiorowiska roślin wodnych, często z trzciną. Występują w starorzeczach i odnogach rzek. Stanowią etap sukcesji w kierunku lądowacenia. Bioklimat specyficzny, z dużą wilgotnością i obecnością alergenów.

- **Torfowiska wysokie i bory bagienne**

Zbiorowiska z dominacją sosny i torfowców. Występują w nieckach deflacyjnych. Gleby kwaśne i ubogie. Bioklimat antyseptyczny, ale środowisko nie nadaje się do rekreacji.

- **Wikliny nadrzeczne**

Zarośla wierzbowe przy rzekach, często na świeżych aluwiach. Tworzą kompleksy z innymi zbiorowiskami nadrzecznymi. Zwarte, bujne runo.

- **Łąki i pastwiska świeże i wilgotne**

Zbiorowiska trawiaste na siedliskach zalewowych. Wysoka chłonność rekreacyjna, ale obecność alergenów i owadów może ograniczać użytkowanie.

- **Zbiorowiska wtórne i ruderalne**

Roślinność towarzysząca zabudowie i polom. Zróżnicowana, często z udziałem gatunków ozdobnych i użytkowych. Zadrzewienia śródpolne pełnią funkcje ochronne i krajobrazowe.

- **Murawy piaskowe i szczotlichowe**

Zbiorowiska trawiaste na piaszczystym podłożu. Występują na wydmach, nasypach i tarasach nadzalewowych. Luźna struktura, nie tworzą darni.

- **Fauna**

Lasy na terenie gminy Serock są siedliskiem bogatej fauny. Występują tu licznie ssaki takie jak: łosie, dziki, jelenie, sarny, lisy, zające, kuny, myszy oraz norniki. Obszar ten jest również miejscem bytowania wielu gatunków ptaków, w tym objętych ochroną. Do najczęściej spotykanych należą: kuropatwy, kaczki, czaple siwe, myszołowy, jastrzębie, sowy, dudki, zimorodki, bociany białe, bażanty, żurawie oraz różne gatunki dzięciołów.

Gmina Serock obfituje w przyrodniczo cenne tereny. Najbardziej wartościowe obiekty i obszary są chronione prawnie na podstawie przepisów dotyczących ochrony przyrody oraz innych regulacji związanych z ochroną środowiska. Ochrona ta wynika z konwencji międzynarodowych, dyrektyw Unii Europejskiej, a także polskich i międzynarodowych opracowań ekologicznych, takich jak Czerwone Listy (Europejska i Polska), programy ostoi przyrody, w tym ostoi ptaków, oraz programy ESOCh, ECONET i Natura 2000.

Ochrona gatunkowa na terenie gminy Serock obejmuje zarówno florę, jak i faunę, z uwzględnieniem gatunków objętych ochroną ścisłą i częściową. Zróżnicowanie siedlisk – od dolin rzecznych, przez kompleksy leśne, aż po torfowiska i łąki – sprzyja występowaniu wielu cennych i rzadkich gatunków roślin i zwierząt.

W zakresie fauny, szczególną uwagę zwraca obecność chronionych gatunków płazów, takich jak traszka zwyczajna (Lissotriton vulgaris), ropucha szara (Bufo bufo), żaba trawna (Rana temporaria), żaba wodna (Pelophylax esculentus) oraz kumak nizinny (Bombina bombina), który jest gatunkiem priorytetowym w ramach sieci Natura 2000. Wszystkie płazy występujące na terenie gminy objęte są ochroną ścisłą.

W dolinach Narwi i Bugu oraz w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego stwierdzono obecność licznych gatunków ptaków, w tym objętych ochroną w ramach Dyrektywy Ptasiej. Do najcenniejszych należą: bocian biały (Ciconia ciconia), bocian czarny (Ciconia nigra), bielik (Haliaeetus albicilla), derkacz (Crex crex), rybitwa czarna (Chlidonias niger),

zimorodek (Alcedo atthis) oraz żuraw (Grus grus). Obszary te pełnią funkcję lęgową, żerowiskową i przelotową dla wielu gatunków wodno-błotnych.

Wśród ssaków szczególną ochroną objęte są: bóbr europejski (Castor fiber), wydra (Lutra lutra), jeż wschodni (Erinaceus roumanicus) oraz nietoperze, w tym nocek duży (Myotis myotis) i mopek zachodni (Barbastella barbastellus). Występują tu również pospolite gatunki, takie jak dzik (Sus scrofa), sarna (Capreolus capreolus), lis (Vulpes vulpes) i zając szarak (Lepus europaeus).

W strukturze herpetofauny gminy odnotowano także obecność gadów objętych ochroną, takich jak jaszczurka zwinka (Lacerta agilis), jaszczurka żyworodna (Zootoca vivipara), padalec zwyczajny (Anguis fragilis) oraz zaskroniec zwyczajny (Natrix natrix).

Flora gminy Serock obejmuje liczne gatunki roślin naczyniowych, w tym objęte ochroną gatunkową. W siedliskach wilgotnych i torfowiskowych występują m.in. rosiczka okrągłolistna (Drosera rotundifolia), kukułka szerokolistna (Dactylorhiza majalis), podkolan biały (Platanthera bifolia) oraz goryczka wąskolistna (Gentiana pneumonanthe). W lasach grądowych i łęgowych spotkać można lilię złotogłów (Lilium martagon), konwalię majową (Convallaria majalis) oraz marzankę wonną (Galium odoratum).

Zróżnicowanie siedlisk przyrodniczych – od suchych borów sosnowych, przez grądy i łęgi, po zbiorowiska szuwarowe i torfowiskowe – tworzy mozaikę warunków sprzyjających zachowaniu wysokiej różnorodności biologicznej. Ochrona gatunkowa w gminie Serock stanowi istotny element systemu przyrodniczego, wspierając funkcjonowanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych oraz zachowanie cennych zasobów genetycznych.

Obszary chronione na terenie gminy Serock:

- rezerwaty przyrody,
- obszary Natura 2000,
- obszar chronionego krajobrazu,
- pomniki przyrody,
- zespół przyrodniczo krajobrazowy.

Rezerwaty przyrody

Na terenie gminy Serock występują trzy rezerwaty przyrody o charakterze leśnym: Wąwóz Szaniawskiego, Zegrze oraz Jadwisin. Stanowią one kluczowe elementy lokalnego systemu przyrodniczego, chroniąc cenne ekosystemy leśne związane przede wszystkim ze skarpą doliny Narwi oraz jej bezpośrednim otoczeniem.

Tabela 3: Rezerwaty przyrody na terenie gminy Serock

Numer	Nazwa	Data utworzenia	powierzchnia	Rodzaj rezerwatu
PL.ZIPOP.1393.RP.342	Wąwóz Szaniawskiego	1977-09-01	13.7100	leśny
PL.ZIPOP.1393.RP.381	Zegrze	1979-12-01	64.2900	leśny
PL.ZIPOP.1393.RP.904	Jadwisin	1996-07-20	93.3900	leśny

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Rezerwaty te pełnią funkcje ochrony siedlisk przyrodniczych o wysokim stopniu naturalności, zachowania różnorodności biologicznej oraz utrzymania ciągłości struktur ekologicznych w dolinie Narwi. Ich lokalizacja w obrębie stref krawędziowych i dolinnych powoduje, że są one szczególnie wrażliwe na zmiany stosunków wodnych, presję urbanizacyjną oraz fragmentację przestrzeni.

Każdy z tych obszarów charakteryzuje się innymi cechami wyróżniającymi z punktu widzenia ich ochrony.

Rezerwat przyrody Wąwóz Szaniawskiego (PL.ZIPOP.1393.RP.342)

Typ: Rezerwat leśny

Rezerwat obejmuje obszar o powierzchni 13,71 ha, chroniący fragment wielogatunkowego lasu liściastego rozwijającego się na zboczach wąwozu oraz skarpie doliny Narwi. Występują tu drzewostany o charakterze zbliżonym do naturalnego, w tym zbiorowiska z udziałem dębu szypułkowego, lipy, grabu i klonu, a także zróżnicowany podszyt i runo leśne. Szczególną cechą obszaru jest urozmaicona rzeźba terenu związana ze skarpą doliny Narwi.

Jednocześnie w granicach rezerwatu zachowały się pozostałości historycznego założenia podworskiego związanego z Dworkiem Jerzego Szaniawskiego, obejmujące ruiny i fundamenty dawnego dworku, pozostałości innych obiektów gospodarczych, piwnice, schody, kamienny mostek oraz elementy dawnego zagospodarowania terenu. Elementy te stanowią istniejące, historycznie ukształtowane składniki przestrzeni rezerwatu i są integralnym elementem jego walorów krajobrazowych oraz kulturowych. Dworek Jerzego Szaniawskiego został wpisany do rejestru zabytków w 1959 r., a jego późniejsze zniszczenie nie spowodowało całkowitego zaniku historycznego charakteru założenia.

Z punktu widzenia ochrony przyrody podstawowym znaczeniem obszaru pozostaje zachowanie bogato urzeźbionej skarpy doliny Narwi oraz wielogatunkowego lasu liściastego z drzewostanami o charakterze zbliżonym do naturalnego. Jednocześnie obecność pozostałości historycznego zagospodarowania powoduje, że w obrębie

ograniczonej przestrzennie części rezerwatu występuje współistnienie wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. Z tego względu sposób dalszego udostępnienia i zagospodarowania tego fragmentu powinien łączyć ochronę procesów przyrodniczych i struktury lasu z zachowaniem oraz właściwym zabezpieczeniem istniejących wartości historycznych.

Rezerwat przyrody Zegrze (PL.ZIPOP.1393.RP.381)

Typ: Rezerwat leśny

Rezerwat o powierzchni 64,29 ha obejmuje fragment naturalnych lasów mieszanych, w których dominującym gatunkiem jest dąb bezszypułkowy. Towarzyszą mu sosna zwyczajna i brzoza brodawkowata, a w podszycie występują m.in. kruszyna i jarzębina. Szczególną wartość stanowi runo leśne, w którym odnotowano gatunki rzadkie i chronione, takie jak lilia złotogłów czy naparstnica żółta.

Celem ochrony jest zachowanie naturalnych zbiorowisk leśnych oraz związanej z nimi różnorodności florystycznej.

Rezerwat przyrody Jadwisin (PL.ZIPOP.1393.RP.904)

Typ: Rezerwat leśny

Największy z rezerwatów, o powierzchni 93,39 ha, obejmuje fragment dawnej Puszczy Serockiej zlokalizowany na skarpie doliny Narwi. Chroni on przede wszystkim zbiorowiska grądowe oraz lasy mieszane z udziałem pomnikowych dębów i sosen. Rezerwat posiada ustanowiony plan ochrony obowiązujący do 2043 r., a jego celem jest zachowanie grądu na skarpie doliny Narwi.

Obszar ten pełni również funkcję edukacyjną i rekreacyjną, przy zachowaniu nadrzędnej roli ochronnej.

Podsumowanie

Projekt planu ogólnego gminy Serock uwzględnia istniejące formy ochrony przyrody oraz ich cele ochronne. W odniesieniu do rezerwatów przyrody zasadniczym kierunkiem jest zachowanie ich funkcji przyrodniczych, ciągłości ekologicznej oraz stabilności warunków siedliskowych. Jednocześnie projekt planu przewiduje w ograniczonym przestrzennie zakresie rozwiązania dotyczące terenów o istniejących walorach kulturowych i historycznych, w tym obszaru pozostałości założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego w granicach rezerwatu przyrody „Wąwóz Szaniawskiego”.

W przypadku Wąwozu Szaniawskiego szczególne znaczenie ma fakt, że planowane rozwiązanie nie dotyczy wprowadzania nowej funkcji na obszar dotychczas niezagospodarowany, lecz odnosi się do istniejącego zespołu ruin i fundamentów historycznych obiektów, które od wielu dziesięcioleci stanowią element struktury przestrzennej tego fragmentu rezerwatu. Celem rozwiązania planistycznego jest uporządkowanie tego obszaru, zabezpieczenie i zachowanie istniejących pozostałości

historycznego zagospodarowania oraz stworzenie ram dla jego kontrolowanego udostępnienia w celach edukacyjnych, kulturalnych i turystyczno-rekreacyjnych.

Planowane kierunki zagospodarowania powinny być realizowane w sposób podporządkowany celom ochrony rezerwatu. W szczególności zakłada się wykorzystanie istniejących ruin, fundamentów i innych zachowanych elementów historycznego zagospodarowania, bez rozszerzania historycznych obrysów obiektów i bez tworzenia nowej struktury osadniczej. Istotnym elementem rozwiązania jest również uporządkowanie istniejących ścieżek i ciągów udostępnienia, wprowadzenie oznaczeń i tablic informacyjnych oraz poprawa bezpieczeństwa osób korzystających z terenu, przy jednoczesnym ograniczeniu swobodnej penetracji wrażliwych przyrodniczo fragmentów rezerwatu.

Należy jednocześnie podkreślić, że projekt planu ogólnego nie przesądza o możliwości realizacji konkretnych robót budowlanych na terenie rezerwatu. Dotyczy to w szczególności odbudowy obiektu kubaturowego, która wymaga odrębnej oceny w świetle obowiązujących przepisów dotyczących ochrony przyrody, w tym ustaleń planu ochrony rezerwatu, oraz uzyskania wymaganych zgód i zezwoleń właściwych organów. Ustalenie w planie ogólnym ram funkcjonalnych dla tego obszaru nie może być utożsamiane z automatycznym dopuszczeniem realizacji inwestycji pozostających w kolizji z obowiązującymi zakazami ochronnymi.

Z punktu widzenia niniejszej prognozy kluczowe znaczenie ma zatem ocena, czy przyjęte rozwiązanie planistyczne tworzy ramy umożliwiające takie uporządkowanie i udostępnienie obszaru, które nie będzie prowadziło do naruszenia celu ochrony rezerwatu, w szczególności zachowania bogato urzeźbionej skarpy doliny Narwi oraz wielogatunkowego lasu liściastego z drzewostanami o charakterze zbliżonym do naturalnego.

Przy przyjęciu opisanych ograniczeń przestrzennych i funkcjonalnych, zachowaniu istniejącej rzeźby terenu, niedokonywaniu zmian stosunków wodnych, ochronie istniejącego drzewostanu oraz prowadzeniu wszelkich prac w granicach istniejących ruin i fundamentów, potencjalne oddziaływania związane z udostępnieniem tego fragmentu rezerwatu należy ocenić jako lokalne i możliwe do ograniczenia. Szczególnej kontroli wymagać będzie faza realizacji prac, w tym sposób zabezpieczenia drzewostanu, ochrona siedlisk, ograniczenie ruchu sprzętu, gospodarka wodami opadowymi oraz sposób organizacji ruchu turystycznego.

W odniesieniu do rezerwatów Jadwisin i Zegrze nie przewiduje się rozwiązań o analogicznym charakterze inwestycyjnym. W ich przypadku podstawowym kierunkiem pozostaje zachowanie istniejących wartości przyrodniczych oraz ograniczenie presji antropogenicznej. W odniesieniu do wszystkich rezerwatów należy utrzymać ciągłość powiązań ekologicznych wzdłuż doliny Narwi, stabilność stosunków wodnych oraz podstawowe cechy krajobrazu.

Podsumowując, nie przewiduje się, aby ustalenia projektu planu ogólnego, przy zachowaniu wskazanych ograniczeń i wymogów ochronnych, powodowały znaczące negatywne oddziaływanie na cele ochrony rezerwatów przyrody Jadwisin, Zegrze i Wąwóz Szaniawskiego ani na ich integralność. W przypadku Wąwozu Szaniawskiego potencjalne oddziaływania związane z planowanym uporządkowaniem i kontrolowanym udostępnieniem historycznego założenia podworskiego wymagają jednak szczegółowego uwzględnienia na kolejnych etapach realizacyjnych, w tym w ramach właściwych procedur ochrony przyrody.

Obszary Natura 2000

Na obszarze gminy Serock oraz w jej bezpośrednim otoczeniu funkcjonalnym występują obszary sieci Natura 2000 o znaczeniu krajowym i europejskim, obejmujące zarówno obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), jak i specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). Kluczowe znaczenie – zgodnie z wytycznymi Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska – mają w szczególności: Dolina Dolnego Bugu (PLB140001), Puszcza Biała (PLB140007), Ostoja Nadbużańska (PLH140011) oraz Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej (PLH140045).

Tabela 4: Obszary Natura 2000 na terenie gminy Serock

Numer	Nazwa	Data utworzenia	Powierzchnia
PL.ZIPOP.1393.N2K. PLH140011.H	Ostoja Nadbużańska	2023-11-21	46036,74
PL.ZIPOP.1393.N2K. PLH140045.H	Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej	2023-11-04	1816,03
PL.ZIPOP.1393.N2K. PLB140007.B	Puszcza Biała	2004-11-05	83779,74
PL.ZIPOP.1393.N2K. PLB140001.B	Dolina Dolnego Bugu	2004-11-05	74309,92

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Są to obszary o wysokiej randze przyrodniczej, pełniące istotne funkcje w skali ponadlokalnej – zarówno jako miejsca bytowania chronionych gatunków, jak i elementy sieci powiązań ekologicznych.

Każdy z tych obszarów charakteryzuje się innymi cechami wyróżniającymi z punktu widzenia ich ochrony.

Ostoja Nadbużańska (PLH140011)

Typ ochrony: Specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO)

Obszar obejmuje naturalną dolinę Bugu wraz z bogatym zespołem siedlisk przyrodniczych. Jest jednym z najważniejszych obszarów ochrony siedlisk i gatunków w Polsce.

Do najważniejszych siedlisk (Załącznik I Dyrektywy Siedliskowej) należą m.in.:

- 2330 – wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi,
- 3150 – starorzecza i eutroficzne zbiorniki wodne,
- 3270 – zalewane muliste brzegi rzek,
- 6440 – łąki selernicowe,
- 6510 – łąki świeże użytkowane ekstensywnie,
- 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe i olszowe,
- 91F0 – łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe.

Występuje tu również bardzo bogata fauna, w tym gatunki z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej:

- bóbr Castor fiber,
- wydra Lutra lutra,
- kumak nizinny Bombina bombina,
- traszka grzebieniasta Triturus cristatus,
- różanka Rhodeus amarus,
- koza złotawa Sabanejewia aurata,
- pachnica dębowa Osmoderma eremita,
- czerwończyk nieparek Lycaena dispar.

Znaczenie ekologiczne:

Obszar ma rangę kluczowego systemu dolinnego o zachowanych naturalnych procesach fluwialnych. Stanowi jedno z najważniejszych miejsc ochrony ichtiofauny w Polsce oraz kompleks siedlisk o wysokiej reprezentatywności i różnorodności. Jest także istotnym elementem spójności sieci Natura 2000 oraz głównym korytarzem ekologicznym w skali krajowej.

Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej (PLH140045)

Typ ochrony: Specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO)

Obszar ten obejmuje fragmenty występujące również w granicach analizowanego obszaru funkcjonalnego (powiązane z gminą Serock), co należy jednoznacznie uwzględnić w prognozie.

Przedmiotem ochrony są przede wszystkim siedliska leśne:

- 9170 – grądy środkowoeuropejskie (Tilio-Carpinetum),
- 91I0 – świetliste dąbrowy (Potentillo albae-Quercetum).

Siedliska te występują w dobrze wykształconej, regionalnej formie mazowieckiej i charakteryzują się wysoką różnorodnością florystyczną. Występują tu liczne gatunki roślin chronionych i rzadkich, m.in.:

- lilia złotogłów Lilium martagon,
- orlik pospolity Aquilegia vulgaris,
- podkolan biały Platanthera bifolia,
- pierwiosnka lekarska Primula veris,
- miodownik melisowaty Melittis melissophyllum,
- konwalia majowa Convallaria majalis.

Fauna obejmuje m.in. gatunki płazów, w tym:

- traszka grzebieniasta Triturus cristatus (gatunek z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej).

Znaczenie ekologiczne:

Obszar stanowi jeden z najcenniejszych przykładów dobrze zachowanych siedlisk grądowych i dąbrów świetlistych w regionie. Pełni istotną funkcję w zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk leśnych oraz stanowi ważny element lokalnej i regionalnej sieci powiązań ekologicznych, szczególnie w kontekście powiązań z doliną Narwi i kompleksami leśnymi północnego Mazowsza.

Puszcza Biała (PLB140007)

Typ ochrony: Obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO)

Obszar obejmuje rozległy kompleks leśny o charakterze borów sosnowych i lasów mieszanych, położony pomiędzy dolinami Bugu i Narwi. Dominują siedliska piaszczystych wysoczyzn morenowych i sandrowych, z dużym udziałem borów świeżych i suchych.

Struktura siedliskowa obejmuje:

- bory sosnowe na ubogich siedliskach,
- lasy mieszane z udziałem dębu i brzozy,
- lokalnie siedliska wilgotne i bagienne,
- obrzeża dolin rzecznych.

Obszar stanowi ostoję licznych gatunków ptaków leśnych, w tym:

- lelek Caprimulgus europaeus,
- lerka Lullula arborea,
- dzięcioł czarny Dryocopus martius,
- żuraw Grus grus,
- jarzębatka Sylvia nisoria,
- dudek Upupa epops,
- bocian czarny Ciconia nigra.

Znaczenie ekologiczne:

Puszcza Biała stanowi jeden z najważniejszych kompleksów leśnych północnego Mazowsza, pełniący funkcję stabilizującą warunki klimatyczne i hydrologiczne. Jest kluczowym elementem sieci ekologicznej, zapewniającym ciągłość siedlisk leśnych oraz powiązania między dolinami rzecznymi.

Dolina Dolnego Bugu (PLB140001)

Typ ochrony: Obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO)

Obszar obejmuje rozległą, w dużym stopniu naturalną dolinę rzeki Bug, stanowiącą jeden z najważniejszych systemów dolinnych w Polsce i w Europie Środkowej. Występuje tu mozaika siedlisk rzecznych i dolinnych, w tym: starorzecza, piaszczyste łachy, terasy zalewowe, łąki, zarośla wierzbowe oraz fragmenty łęgów.

Dominujące siedliska to:

- łąki i pastwiska zalewowe,
- starorzecza i zbiorniki wodne,
- zarośla wierzbowe i łęgi nadrzeczne,
- piaszczyste wyspy i odsypy rzeczne.

Obszar ma kluczowe znaczenie dla ochrony ptaków – zarówno lęgowych, jak i migrujących. Stwierdzono występowanie licznych gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, m.in.:

- rybitwa czarna Chlidonias niger,
- rybitwa rzeczna Sterna hirundo,
- derkacz Crex crex,
- bocian czarny Ciconia nigra,
- bielik Haliaeetus albicilla,
- batalion Philomachus pugnax,
- dubelt Gallinago media (lokalnie),
- zimorodek Alcedo atthis.

Znaczenie ekologiczne:

Obszar pełni funkcję jednego z najważniejszych korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym. Utrzymuje ciągłość procesów rzecznych, warunkuje migracje ptaków oraz stanowi kluczową ostoję siedlisk dolinnych. Jest również istotny dla zachowania różnorodności siedlisk mokradłowych i półnaturalnych.

Podsumowanie

Wskazane obszary Natura 2000 tworzą spójny system ekologiczny, w którym:

- doliny rzeczne (Bug, Narew) pełnią funkcję głównych korytarzy ekologicznych,
- kompleksy leśne (Puszcza Biała, Jabłonna) stanowią zaplecze siedliskowe,

- obszary siedliskowe (Ostoja Nadbużańska) zapewniają wysoką różnorodność biologiczną.

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko kluczowe jest zachowanie tej spójności oraz niedopuszczenie do fragmentacji powiązań przestrzennych i hydrologicznych.

Projekt planu ogólnego gminy Serock nie wprowadza ustaleń skutkujących bezpośrednią ingerencją w obszary Natura 2000. Nie przewiduje lokalizacji przedsięwzięć mogących w sposób bezpośredni naruszać ich strukturę przestrzenną ani przekształcać siedliska stanowiące przedmiot ochrony.

Potencjalne oddziaływania pośrednie mogą obejmować:

- wzrost presji urbanizacyjnej w strefach przyległych,
- zwiększenie ruchu turystycznego i rekreacyjnego,
- lokalne zmiany stosunków wodnych (szczególnie istotne dla dolin rzecznych),
- fragmentację przestrzeni przyrodniczej na styku terenów zabudowy i terenów otwartych.

Kluczowe aspekty oceny:

- Cele ochrony i przedmioty ochrony: nie identyfikuje się oddziaływań mogących prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk lub populacji gatunków będących przedmiotem ochrony, w szczególności ptaków wodno-błotnych i leśnych.
- Integralność obszarów: plan nie powoduje podziału ani izolacji obszarów Natura 2000. Zachowana zostaje ciągłość przestrzenna dolin rzecznych oraz kompleksów leśnych.
- Spójność sieci Natura 2000: utrzymane zostają powiązania ekologiczne pomiędzy doliną Bugu, doliną Narwi oraz kompleksami leśnymi Puszczy Białej, co jest kluczowe dla funkcjonowania sieci w skali regionalnej.
- Korytarze ekologiczne: szczególnie istotna jest rola dolin rzecznych jako korytarzy migracyjnych. Projekt planu nie wprowadza rozwiązań, które mogłyby je przerwać lub istotnie ograniczyć.

Realizacja ustaleń planu ogólnego – przy zachowaniu standardowych mechanizmów ochrony środowiska oraz kontroli na etapie inwestycyjnym – nie powinna powodować znaczącego negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na ich cele ochrony, integralność oraz spójność sieci.

Oddziaływania potencjalne mają charakter pośredni, lokalny i możliwy do skutecznego ograniczenia poprzez odpowiednie zapisy planistyczne oraz procedury ocen oddziaływania na środowisko na dalszych etapach realizacyjnych.

Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Serock znajduje się jeden Obszar Chronionego Krajobrazu (OChK).

Tabela 5: Obszary Chronionego Krajobrazu (OChK) na terenie gminy Serock

Numer	Nazwa	Data utworzenia	Powierzchnia
PL.ZIPOP.1393.OCHK.619	Warszawski	1997-10-01	148 409,1 ha

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Obszar ten ma określoną charakterystykę i wyróżnia się specyficznymi warunkami z punktu widzenia jego ochrony.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu (PL.ZIPOP.1393.OCHK.619)

Jest to jeden z największych obszarów chronionego krajobrazu w Polsce. Obejmuje:

- dolinę Wisły i Narwi,
- kompleksy leśne (np. Lasy Chotomowskie, Legionowskie, Otwockie),
- tereny rekreacyjne i letniskowe,
- otulinę parków narodowych i krajobrazowych (np. Kampinoskiego Parku Narodowego).

Obszar ten pełni funkcję systemu osłony ekologicznej aglomeracji warszawskiej, wspierając równowagę między terenami zabudowanymi a biologicznie czynnymi. Wyróżnia się trzy strefy ochrony: szczególnej ochrony ekologicznej, urbanistycznej oraz zwykłej. Jest kluczowy dla migracji gatunków i utrzymania warunków klimatyczno-zdrowotnych dla mieszkańców regionu.

Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu stanowi kluczowy element regionalnego systemu przyrodniczego, obejmujący tereny o wysokich walorach krajobrazowych i zróżnicowanych ekosystemach, pełniące jednocześnie funkcje rekreacyjne oraz korytarzy ekologicznych. Na obszarze tym wyznaczono trzy strefy funkcjonalne: szczególnej ochrony ekologicznej, ochrony urbanistycznej oraz strefę zwykłą, co odzwierciedla zróżnicowanie presji antropogenicznej i wartości przyrodniczych.

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko szczególne znaczenie ma fakt, że na obszarze OChK obowiązuje szeroki katalog działań ochronnych, obejmujących m.in.:

- zachowanie ciągłości ekosystemów leśnych, wodnych i lądowych,
- ochronę korytarzy ekologicznych oraz migracji gatunków,
- ograniczanie przekształceń stosunków wodnych i degradacji siedlisk,
- zachowanie zbiorników wodnych, mokradeł i terenów podmokłych,
- ograniczenia w lokalizacji zabudowy, zwłaszcza w strefach przywodnych.

W kontekście projektu planu ogólnego gminy Serock należy wskazać, że:

- plan nie wprowadza nowych funkcji o charakterze intensywnie degradującym środowisko,

- rozwój przestrzenny ma charakter kontynuacyjny i koncentruje się głównie w obrębie istniejących struktur osadniczych,
- nie przewiduje się ingerencji w kluczowe obszary pełniące funkcje korytarzy ekologicznych ani w strefy o najwyższej wartości przyrodniczej.

Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter pośredni i lokalny, związany przede wszystkim z:

- presją urbanizacyjną w strefie ochrony urbanistycznej,
- wzrostem intensywności użytkowania terenów rekreacyjnych,
- zwiększeniem ruchu komunikacyjnego.

Jednocześnie obowiązujące ograniczenia i zakazy wynikające z rozporządzenia dla Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu stanowią istotny mechanizm kontrolny, ograniczający możliwość powstawania znaczących negatywnych oddziaływań, w tym w szczególności w zakresie przekształceń hydrologicznych, degradacji siedlisk oraz fragmentacji przestrzeni przyrodniczej.

Podsumowując, wpływ ustaleń planu ogólnego na Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu należy ocenić jako ograniczony i kontrolowalny. Przy zachowaniu wymogów wynikających z przepisów odrębnych oraz odpowiednim uszczegółowieniu zapisów na dalszych etapach planowania nie przewiduje się naruszenia funkcji ekologicznych tego obszaru, w tym jego roli jako elementu systemu powiązań przyrodniczych o znaczeniu regionalnym.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Serock znajduje się bogaty i zróżnicowany zbiór pomników przyrody, które stanowią istotny element lokalnego dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego. Wśród nich wyróżniamy zarówno pomniki jednoobiektowe, jak i wieloobiektowe, obejmujące pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleje oraz fragmenty naturalnych zadrzewień. Najstarsze z nich ustanowiono już w latach 70. XX wieku, co świadczy o długoletniej tradycji ochrony przyrody w tym regionie.

Pomniki te zlokalizowane są w różnych częściach gminy – od osiedli miejskich, przez tereny leśne, po obszary rekreacyjne i historyczne, takie jak rezerwat „Wąwóz Szaniawskiego” czy park pałacowy w Jadwisinie. Wiele z nich znajduje się na skarpach doliny Narwi, co dodatkowo podkreśla ich walory krajobrazowe. Część drzew rośnie w miejscach trudno dostępnych lub ogrodzonych, inne natomiast są łatwo dostępne i pełnią funkcję edukacyjną oraz estetyczną w przestrzeni publicznej.

Wśród chronionych obiektów znajdują się m.in. dęby szypułkowe, lipy, sosny zwyczajne oraz inne gatunki drzew o imponujących rozmiarach i wieku. Niektóre z nich mają także znaczenie historyczne, jak np. „Dąb Graniczny” czy drzewa rosnące przy dawnych cmentarzach i w sąsiedztwie zabytkowych obiektów. Pomniki te nie

tylko wzbogacają krajobraz gminy, ale również pełnią ważną rolę w zachowaniu bioróżnorodności i lokalnych mikroekosystemów.

Całość tworzy spójną sieć przyrodniczą, która – obok rezerwatów i obszarów chronionych – stanowi fundament zrównoważonego rozwoju gminy Serock, łącząc ochronę przyrody z potrzebami mieszkańców i turystów.

Tabela 6: Pomniki przyrody na terenie gminy Serock

Numer	Nazwa	Data utworzenia	Opis
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.832		1974-09-20	Na skraju osiedla przy drodze prowadzącej do rezerwatu Wąwóz Szaniawskiego po jej północnej stronie.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.833		1976-07-31	Park na skraju skarpy doliny rzeki Narwi. Drzewo rośnie na stromej skarpie.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.834		1974-09-20	W środku osiedla, w pasie zieleni między chodnikiem a drogą prowadzącą do rezerwatu Wąwóz Szaniawskiego po jej północnej stronie. Naprzeciwko numeru 50. Droga, chodnik, pień otoczony betonową palisadą.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.836	Lipy Jadwisińskie	1974-09-20	4 lipy rosną w alei biegnącej prostopadle do drogi głównej.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.837		1974-09-20	Skarpa leśna w odległości 15 m od drogi prowadzącej przez Wąwóz Szaniawskiego po jej południowej stronie. Droga poniżej skarpy. Dostępny, na skarpie.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.838		1974-09-20	sosna znajduje się po południowej stronie drogi łączącej szosę Warszawa-Pułtusk, z ośrodkami wypoczynkowymi, nad Narwią, w odległości okoł 40 m od wymienionej szosy
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.839		1976-05-31	Teren Rezerwatu Jadwisin wzdłuż ulicy Konstantego Radziwiłła., niedostępny, za ogrodzeniem
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.840		1976-05-31	2 sosny zwyczajne rosną obok drogi łączącej szosę Legionowo-Pultusk z ośrodkami wypoczynkowymi położonymi na skarpie Narwii w miejscowości Serock
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.841		1976-11-15	Na ogrodzonej działce, wzdłuż ogrodzenia (od strony ścieżki leśnej), przy bramie wjazdowej. Drzewo rośnie

Numer	Nazwa	Data utworzenia	Opis
			w glebie naturalnej. Ścieżka leśna 5 m od drzewa.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.842		1976-11-15	W północnej części działki leśnej.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.844		1976-12-09	Teren lasu porastającego skarpę Narwii. Trudno dostępny.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.845		1976-12-18	6 dębów szypułkowych na terenie ośrodka wypoczynkowego PAP
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.848		1976-12-18	na terenie Ośrodka Wypoczynkowego PAP, Na trawniku pod frontem pałacu. Nawierzchnie i miejsca do siedzenia w sąsiedztwie drzewa.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.850	Dąb Graniczny	1978-09-19	drzewo znajduje się na granicy deputatu rolnego w oddziale 3, leśnictwo Zegrza obręb Pomiechówek, Warszawskiego Zespołu Leśnego oraz terenu rolnego parafii rzymsko-katolickiej w Woli Kiełpińskiej
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.851		1978-09-19	Zieleniec przed wejściem na teren przykościelny. Cmentarz kościelny,
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.852		1980-04-14	Drzewo na granicy działek rolnych, w odległości ok. 150 m od drogi Karolino-Borowa Góra po jej wschodniej stronie. Uprawy
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.853		1980-07-10	Na skarpie zadrzewionej, niezabudowanej działki, na granicy z gruntami ornymi (od strony północno-zachodniej). Drzewo rośnie w glebie naturalnej.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.855		1984-12-31	Ogród, droga w odległości 1m od drzewa.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.856		1984-12-31	W szpalerze drzew przy skrzyżowaniu dróg Warszawa-Ostrołęka-Dębe, po jego południowo-zachodniej stronie.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.858		1986-12-18	Wysoka skarpa Jeziora Zegrzyńskiego (po wschodniej stronie przeprawy mostowej), na wysokości szkoły.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.859		1988-08-29	teren zagrodzony
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.860		1988-08-29	Przy głównej drodze biegnącej przez wieś, przy dawnym cmentarzu niemieckim. W sąsiedztwie drzewa, w odległości około 2 m droga.

Numer	Nazwa	Data utworzenia	Opis
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.861		1993-09-15	Teren parku leśnego przy Ośrodku Szkoleniowym Krajowej Szkoły Sądownictwa i Pr.ratury. Drzewo rośnie w gruncie rodzimym, na skarpie.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.862		1997-01-15	Naturalne, skarpa ograniczona murem oporowym wy. 1,5 m. W odległości 10 m od drzewa konstrukcje umacniające skarpy.
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.863		1984-12-31	na granicy pola ornego i kompleksu leśnego, obok zabudowań Ob. Edwarda Kalinowskiego we wsi Karolino
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.864		1986-12-18	były Zakład Doświadczalny Ziemniaka w Jadwisinie/przy drodze łączącej szosę W-wa-Pułtusk z Jadwisinem i Zegrzynkiem, po jej południowej stronie, przy wjeździe do rezerwatu przyrody "Wąwóz Szaniawskiego"
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.865		1979-06-01	Skarb Państwa/na zieleńcu, w widłach ul. Warszawskiej i ul. Wyzwolenia
PL.ZIPOP.1393.PP.1408043.4677		2017-03-21	Rośnie na działce o nr ew. 110/4 obr. 11 Jadwisin, gm. Serock.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Pomniki przyrody na terenie gminy Serock stanowią rozproszony, lecz funkcjonalnie powiązany system elementów środowiska przyrodniczego, zlokalizowanych zarówno w przestrzeni zurbanizowanej, jak i w obszarach leśnych, dolinnych oraz na skarpach Narwi i Jeziora Zegrzyńskiego. Ich charakter (pojedyncze drzewa, grupy drzew, aleje) oraz rozmieszczenie powodują, że są one szczególnie wrażliwe na lokalne przekształcenia przestrzenne.

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko należy wskazać, że projekt planu ogólnego – jako dokument o charakterze strategicznym – nie przewiduje bezpośredniej ingerencji w konkretne obiekty objęte ochroną pomnikową. W związku z tym nie identyfikuje się bezpośrednich, znaczących negatywnych oddziaływań na te formy ochrony przyrody na etapie uchwalania dokumentu.

Potencjalne oddziaływania mogą mieć natomiast charakter pośredni i lokalny, związany przede wszystkim z:

- rozwojem zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie pomników przyrody,
- przekształceniami układów komunikacyjnych (drogi, ciągi piesze),
- zmianami stosunków wodnych oraz warunków siedliskowych (uszczelnienie powierzchni, odwodnienia),

- presją antropogeniczną w obszarach rekreacyjnych i zurbanizowanych.

Szczególną uwagę należy zwrócić na pomniki zlokalizowane:

- na skarpach doliny Narwi i Jeziora Zegrzyńskiego – wrażliwe na procesy erozyjne i zmiany stabilności gruntu,
- w pasach drogowych i terenach zurbanizowanych – narażone na uszkodzenia mechaniczne oraz ograniczenie przestrzeni dla systemów korzeniowych,
- w obrębie terenów rekreacyjnych i parkowych – podatne na zwiększoną presję użytkową.

Jednocześnie należy podkreślić, że ustalenia planu ogólnego – poprzez kształtowanie ładu przestrzennego, ograniczanie rozproszenia zabudowy oraz wskazywanie kierunków zagospodarowania – mogą pośrednio przyczyniać się do poprawy warunków ochrony pomników przyrody. Dotyczy to w szczególności:

- zachowania terenów zieleni i ciągłości struktur przyrodniczych,
- ograniczania presji inwestycyjnej w obszarach o wysokich walorach krajobrazowych,
- wzmacniania funkcji ekologicznych i krajobrazowych dolin rzecznych i skarp.

Z punktu widzenia wymogów ochrony przyrody kluczowe znaczenie ma fakt, że pomniki przyrody podlegają ochronie indywidualnej na podstawie przepisów odrębnych, co oznacza konieczność każdorazowego uwzględniania ich ochrony na etapie planów miejscowych oraz realizacji inwestycji.

W kontekście wymagań prognozy oddziaływania na środowisko należy stwierdzić, że:

- projekt planu ogólnego nie narusza celów ochrony pomników przyrody,
- nie wpływa na ich integralność ani trwałość w sposób bezpośredni,
- ewentualne oddziaływania mają charakter wtórny, rozproszony i możliwy do skutecznego ograniczenia na dalszych etapach planowania.

Podsumowując, wpływ planu ogólnego na pomniki przyrody należy ocenić jako neutralny lub potencjalnie pozytywny, pod warunkiem właściwego uwzględnienia tych obiektów w dokumentach niższego rzędu oraz w procesie inwestycyjnym. Kluczowe pozostaje zachowanie ich funkcji ekologicznych, krajobrazowych i kulturowych oraz zapewnienie odpowiednich stref ochronnych w ich otoczeniu.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Na terenie gminy Serock występuje jeden zespół przyrodniczo-krajobrazowy – „Dębe”, o powierzchni 2,54 ha, ustanowiony w celu ochrony fragmentu krajobrazu naturalnego o wysokich walorach estetycznych i przyrodniczych. Obszar ten obejmuje fragment skarpy doliny Narwi wraz z przyległym terenem leśnym, położony w obrębie Centralnego Ośrodka Doskonalenia Kadr Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Tabela 7: Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe na terenie gminy Serock

Numer	Nazwa	Data utworzenia	Powierzchnia
PL.ZIPOP.1393.ZPK.86	Dębe	1996-04-06	2.5400

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody

Zgodnie z aktem ustanawiającym, kluczowym celem ochrony jest zachowanie naturalnych elementów krajobrazu, w szczególności:

- grądu zboczowego (Tilio-Carpinetum) porastającego skarpę nad Narwią,
- stanowiska klonu polnego (Acer campestre),
- walorów widokowych i estetycznych związanych z ukształtowaniem terenu doliny rzecznej.

Obszar ten pełni istotną funkcję w lokalnym systemie przyrodniczym – stanowi element powiązań ekologicznych doliny Narwi, a także ważny komponent krajobrazowy związany ze strefą krawędziową doliny. Ze względu na swoje położenie, zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dębe" odgrywa również rolę w ochronie procesów geomorfologicznych oraz stabilizacji skarp.

W celu zachowania tych wartości wprowadzono szereg zakazów, obejmujących m.in.:

- przekształcanie terenu i wykonywanie prac ziemnych trwale zmieniających rzeźbę,
- zmianę stosunków wodnych,
- degradację gleby oraz likwidację naturalnych form wodnych,
- zmianę sposobu użytkowania terenu,
- lokalizację elementów mogących zakłócać krajobraz (np. reklamy).

Dopuszczono natomiast działania ochronne o charakterze czynnym, w tym zabiegi pielęgnacyjne drzewostanu oraz usuwanie nielegalnych zanieczyszczeń.

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko należy wskazać, że projekt planu ogólnego nie przewiduje bezpośrednich ingerencji w obszar zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Dębe". Dokument ma charakter strategiczny i nie rozstrzyga o lokalizacji konkretnych inwestycji, co oznacza brak bezpośrednich oddziaływań na cele ochrony tego obszaru.

Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter pośredni i dotyczyć:

- presji inwestycyjnej w bezpośrednim sąsiedztwie zespołu,
- zmian stosunków wodnych wynikających z zagospodarowania terenów przyległych,
- zwiększonej presji rekreacyjnej i użytkowej,
- lokalnych przekształceń krajobrazu w strefie krawędziowej doliny Narwi.

Ze względu na niewielką powierzchnię obiektu oraz jego położenie w obrębie wrażliwego układu geomorfologicznego (skarpa doliny), szczególnie istotne jest zachowanie stabilności stoków oraz naturalnych warunków siedliskowych.

Jednocześnie należy podkreślić, że ustalenia planu ogólnego mogą pośrednio wspierać realizację celów ochrony zespołu poprzez:

- ograniczanie niekontrolowanej ekspansji zabudowy,
- ochronę dolin rzecznych i terenów o wysokich walorach przyrodniczych,
- utrzymanie ciągłości systemu przyrodniczego.

Wpływ planu ogólnego na zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dębe" należy ocenić jako neutralny, z potencjałem oddziaływań pozytywnych. Projekt dokumentu nie narusza celów ochrony, nie wpływa negatywnie na integralność obszaru ani jego funkcje ekologiczne i krajobrazowe. Ewentualne oddziaływania pośrednie mają charakter lokalny i mogą być skutecznie ograniczane na etapie planów miejscowych oraz procedur inwestycyjnych.

Zachowanie walorów tego obszaru wymaga jednak konsekwentnego uwzględniania obowiązujących zakazów oraz utrzymania funkcji przyrodniczych i krajobrazowych doliny Narwi jako kluczowego elementu systemu ekologicznego gminy.

Korytarze ekologiczne

Na terenie gminy Serock zidentyfikowano dwa korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym – korytarz Doliny Dolnego Bugu, będący częścią krajowego systemu korytarzy ekologicznych ECONET-PL. Przebiega on przez południową i wschodnią część gminy, wzdłuż rzeki Bug, obejmując dolinę rzeczną wraz z przyległymi terenami podmokłymi, starorzeczami, łąkami i zadrzewieniami.

Korytarz ten pełni kluczową funkcję w utrzymaniu ciągłości ekologicznej i różnorodności biologicznej regionu. Umożliwia migrację gatunków, wymianę materiału genetycznego oraz zachowanie spójności przestrzennej siedlisk przyrodniczych. Jest również istotnym elementem regionalnego systemu przyrodniczego, łączącym obszary Natura 2000: PLB140001 Dolina Dolnego Bugu oraz PLH140011 Ostoja Nadbużańska.

Przez niewielki fragment gminy na północy przebiega również drugi korytarz – Dolina Środkowej Narwi GKPnC-23.

W granicach gminy nie występują inne korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym, regionalnym ani lokalnym, które zostałyby formalnie wyznaczone. Niemniej jednak, lokalne cieki wodne, zadrzewienia śródpolne oraz kompleksy leśne pełnią funkcję elementów wspierających lokalny system ekologiczny, choć nie tworzą samodzielnych korytarzy migracyjnych.

Zachowanie funkcjonalności korytarza Doliny Dolnego Bugu wymaga ograniczenia zabudowy i przekształceń przestrzennych w jego obrębie, a także ochrony siedlisk nadrzecznych i terenów zalewowych. W planowaniu przestrzennym gminy należy uwzględniać jego obecność jako elementu struktury przyrodniczej o znaczeniu ponadlokalnym.

Obszar gminy Serock pełni istotną funkcję w regionalnym systemie powiązań przyrodniczych, przede wszystkim w oparciu o doliny Narwi i Bugu, które stanowią kluczowe korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym. Układ ten umożliwia migrację gatunków, wymianę genetyczną oraz zachowanie ciągłości siedlisk w skali regionu, łącząc obszary o wysokiej bioróżnorodności, w tym obszary Natura 2000, rezerwaty przyrody oraz kompleksy leśne.

Z punktu widzenia funkcjonowania środowiska przyrodniczego, szczególnie istotne są:

- doliny rzeczne jako główne osie migracyjne (korytarze nadrzędne),
- kompleksy leśne i ich powiązania jako korytarze uzupełniające,
- mozaika terenów rolnych, łąkowych i zadrzewień śródpolnych jako elementy wspierające łączność ekologiczną.

Realizacja ustaleń planu ogólnego – oparta na ograniczeniu nadmiernej ekspansji zabudowy oraz koncentracji rozwoju w obrębie istniejących struktur osadniczych – sprzyja zachowaniu ciągłości korytarzy ekologicznych. Brak wyznaczania nowych, rozległych terenów inwestycyjnych na obszarach otwartych ogranicza ryzyko fragmentacji siedlisk i barier migracyjnych.

Potencjalne zagrożenia mogą mieć charakter lokalny i dotyczyć głównie:

- presji zabudowy w strefach krawędziowych dolin rzecznych,
- rozwoju infrastruktury komunikacyjnej mogącej powodować bariery ekologiczne,
- przekształceń terenów rolnych i półnaturalnych ograniczających łączność siedliskową.

Podsumowując, wpływ planu ogólnego na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych należy ocenić jako zasadniczo neutralny lub pozytywny. Dokument nie narusza ich integralności ani spójności, a przy właściwej implementacji ustaleń planistycznych na dalszych etapach może przyczyniać się do ich zachowania i wzmacniania jako kluczowego elementu systemu przyrodniczego gminy i regionu.

Lasy ochronne

Powierzchnia lasów ochronnych na terenie Miasta i Gminy Serock wynosi 400,65 ha, co stanowi 18,3 % powierzchni leśnej obszaru. Na terenie miasta i gminy występują lasy wodochronne (53,18 ha) oraz podmiejskie (347,47 ha).

Lasy ochronne pełnią (wyłącznie lub dodatkowo) funkcje pozaprodukcyjne związane z ochroną gruntów, wód, infrastruktury oraz terenów zamieszkałych przez człowieka i zagrożonych skutkami zjawisk żywiołowych. Za lasy ochronne uznawane są lasy, które:

- chronią glebę przed zmywaniem lub wyjałowieniem, powstrzymują osuwanie się ziemi, obrywanie się skał lub lawin;
- chronią zasoby wód powierzchniowych i podziemnych, regulują stosunki hydrologiczne w zlewni oraz na obszarach wododziałów;
- ograniczają powstawanie lub rozprzestrzenianie się lotnych piasków;
- są trwale uszkodzone na skutek działalności przemysłu;
- stanowią drzewostany nasienne lub ostoje zwierząt i stanowiska roślin podlegających ochronie gatunkowej;
- mają szczególne znaczenie przyrodniczo-naukowe lub dla obronności i bezpieczeństwa Państwa;
- położone są w granicach administracyjnych miast i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców;
- położone są w strefach ochronnych uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej;
- położone są w strefie górnej granicy lasów.

Tabela 8: Powierzchnia lasów ochronnych na terenie gminy Serock

Kategoria ochronności lasu	Powierzchnia [ha]	Udział
podmiejskie	347,47	86,7%
wodochronne	53,18	13,3%
SUMA	400,65	100,0%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Jabłonna

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko projekt planu ogólnego nie przewiduje działań prowadzących do istotnej redukcji powierzchni lasów ochronnych ani naruszenia ich funkcji. Przyjęty model rozwoju przestrzennego – ograniczający rozpraszanie zabudowy – sprzyja zachowaniu ciągłości kompleksów leśnych.

Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter pośredni i lokalny, związany głównie z:

- presją urbanizacyjną w strefach przyleśnych,
- wzrostem presji rekreacyjnej,
- fragmentacją siedlisk na styku terenów leśnych i zabudowy.

Podsumowując, wpływ planu ogólnego na lasy ochronne należy ocenić jako neutralny lub potencjalnie pozytywny, przy założeniu zachowania ich funkcji ochronnych oraz właściwego uwzględnienia ich roli w dokumentach planistycznych niższego rzędu.

Obszary i obiekty chronione na podstawie przepisów odrębnych (GZWP)

Część gminy Serock znajduje się w zasięgu Głównego zbiornika wód podziemnych (GZWP): Dolina Środkowej Wisły (Warszawa-Puławy), numer 222, udokumentowany w roku 1996, typ porowy, pochodzenie czwartorzędowe.

Zbiornik ten ma powierzchnię 2803,2 km^2, a jego zasoby dyspozycyjne szacowane są na 1000 tys. m^3/d, przy module zasobów wynoszącym 5,55 l/skm^2 i średniej głębokości ujęcia 60 m.

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko projekt planu ogólnego nie wprowadza rozwiązań mogących bezpośrednio naruszać zasoby ani funkcjonowanie GZWP. Przyjęta polityka przestrzenna, oparta na ograniczaniu rozpraszania zabudowy oraz wykorzystaniu istniejących terenów inwestycyjnych, sprzyja ograniczeniu presji na obszary zasilania zbiornika.

Potencjalne zagrożenia mogą mieć charakter pośredni i wiązać się głównie z:

- lokalnym wzrostem presji urbanizacyjnej,
- ryzykiem zanieczyszczeń infiltrujących do wód podziemnych (gospodarka ściekowa, rolnictwo),
- zmianami warunków infiltracji w wyniku uszczelniania powierzchni.

Podsumowując, wpływ planu ogólnego na GZWP należy ocenić jako neutralny, przy założeniu stosowania standardowych zasad ochrony zasobów wodnych na dalszych etapach planowania i realizacji inwestycji. Kluczowe znaczenie ma zachowanie funkcji obszarów zasilania oraz ograniczanie ryzyka zanieczyszczeń wód podziemnych.

4. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA POZIOMIE MIĘDZYNARODOWYM, KRAJOWYM I REGIONALNYM

W kontekście zarówno strategicznym, jak i operacyjnym, kluczowe jest uzyskanie zgodności, spójności, komplementarności i pomocniczości pomiędzy proponowanymi środowiskowymi celami strategicznymi danego obszaru – ze środowiskowymi założeniami strategicznymi wyższego rzędu. Zidentyfikowane kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska muszą niejako wpisywać się w cele nadrzędne i nie powinny stać w sprzeczności z tymi celami, stanowiąc ich istotne uzupełnienie, rozwinięcie, uszczegółowienie i wzmocnienie na poziomie danego obszaru. Pozwala to na osiągnięcie lepszych rezultatów strategicznych i wzmocnienie efektywności podejmowanych działań i interwencji.

4.1. Poziom międzynarodowy

Przekształcamy Nasz Świat: Agenda 2030 Na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju ONZ

Dokument: Przekształcamy nasz świat: Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development)[10] przyjęty w 2015 roku przez wszystkie 193 państwa członkowskie Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) to program działań o globalnym zakresie i znaczeniu, definiujący model zrównoważonego rozwoju na poziomie całego globu.

Zgodnie z Agendą 2030 współczesny wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego przejawach, przy równoczesnej realizacji szeregu celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych. Agenda 2030 ma charakter uniwersalny i horyzontalny – obejmuje 17 celów zrównoważonego rozwoju (SDGs) oraz powiązanych z nimi 169 zadań, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju – gospodarczy, społeczny i środowiskowy.

W ramach Agendy 2030 zakłada się m.in.

- Zapewnienie wszystkim ludziom w każdym wieku zdrowego życia oraz promowanie dobrobytu (cel 3.)
- Zapewnienie wszystkim ludziom dostępu do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi (cel 6.)

[10] Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015: Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development (General Assembly, Distr.: General 21 October 2015)

- Zapewnienie wszystkim dostępu do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie (cel 7.)
- Podjęcie pilnych działań w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom (cel 13.)
- Ochronę oceanów, mórz i zasobów morskich oraz wykorzystywanie ich w sposób zrównoważony (cel 14.)
- Ochronę, przywrócenie oraz promowanie zrównoważonego użytkowania ekosystemów lądowych, zrównoważonego gospodarowania lasami, zwalczanie pustynnienia, powstrzymywanie i odwracanie procesu degradacji gleby oraz powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej (cel 15.)

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy, wyznaczenie stref pod rozwój OZE, a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy.

Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład[11], przyjęty został 11 grudnia 2019 roku jako pakiet inicjatyw politycznych, którego celem jest skierowanie UE na drogę transformacji ekologicznej, a ostatecznie – osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2050.

Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków ustawodawczych mających dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 roku o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z 1990 roku, w tym w szczególności:

- Osiągnięcie neutralności klimatycznej do roku 2030 i 2050
- Dostarczanie czystej, przystępnej cenowo i bezpiecznej energii
- Zmobilizowanie sektora przemysłu na rzecz czystej gospodarki o obiegu zamkniętym
- Ochrona i odbudowa ekosystemów i bioróżnorodności
- Zerowy poziom emisji zanieczyszczeń na rzecz nietoksycznego środowiska
- Budowanie i remontowanie w sposób oszczędzający energię i zasoby
- Przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z

[11] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Europejski Zielony Ład (Bruksela, dnia 11.12.2019 r.; COM(2019) 640 final)

zakazem zabudowy, wyznaczenie stref pod rozwój OZE, a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy.

Unijny program działań w zakresie środowiska do 2030 r. (8. EAP)

Przyjęty w kwietniu 2022 roku 8. program działań w zakresie środowiska[12] wyznacza ramy polityki i działań środowiskowych do 2030 r. Program ma na celu przyspieszenie transformacji ekologicznej w kierunku neutralnej dla klimatu, zrównoważonej, nie toksycznej, zasobooszczędnej, bazującej na energii ze źródeł odnawialnych, odpornej i konkurencyjnej gospodarki o obiegu zamkniętym w sposób sprawiedliwy, równy i sprzyjający włączeniu społecznemu, a także ochronę, odbudowę i poprawę stanu środowiska, między innymi poprzez powstrzymanie i odwrócenie procesu utraty różnorodności biologicznej. Wspiera on i wzmacnia zintegrowane podejście do polityki i wdrażania, opierając się na Europejskim Zielonym Ładzie.

Długoterminowym (do 2050) celem programu jest zapewnienie dobrej jakości życia dla ludzi, z uwzględnieniem poziomów krytycznych dla planety w gospodarce dobrobytu, w której nic się nie marnuje, wzrost ma charakter regeneracyjny, osiągnięto neutralność klimatyczną w Unii, a nierówności znacznie zmniejszono.

8. EAP stanowi podstawę osiągnięcia celów środowiskowych i klimatycznych określonych w Agendzie 2030 ONZ i jej celach zrównoważonego rozwoju, a także celów, do osiągnięcia których dąży się na mocy wielostronnych umów środowiskowych i porozumień klimatycznych.

Program wskazuje następujących sześć priorytetowych celów tematycznych dla UE i krajów członkowskich do roku 2030:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz jednoczesne wzmocnienie ich pochłaniania przez naturalne pochłaniacze w Unii, aby osiągnąć unijny cel redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2030 r.;
- stałe postępy we wzmacnianiu i uwzględnianiu zdolności przystosowawczych, w tym na podstawie podejść ekosystemowych, wzmacnianiu odporności i adaptacji oraz ograniczaniu podatności środowiska, społeczeństwa i wszystkich sektorów gospodarki na zmianę klimatu, a jednocześnie skuteczniejsze zapobieganie klęskom żywiołowym związanym z klimatem i pogodą oraz zwiększanie gotowości na nie;
- dążenie do gospodarki dobrobytu, która oddaje planecie więcej niż z niej czerpie, oraz przyspieszenie przejścia na nietoksyczną gospodarkę o obiegu

[12] Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2022/591 z dnia 6 kwietnia 2022 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2030 r. (Dz.U.UE.L.2022.114.22)

zamkniętym, w której wzrost ma charakter regeneracyjny, zasoby wykorzystuje się w sposób efektywny i zrównoważony oraz stosuje się hierarchię postępowania z odpadami;

- dążenie do osiągnięcia zerowego poziomu emisji zanieczyszczeń, w tym w odniesieniu do szkodliwych substancji chemicznych, aby uzyskać nietoksyczne środowisko, w tym powietrze, wodę, glebę, również w odniesieniu do zanieczyszczenia świetlnego i zanieczyszczenia hałasem, oraz ochrona zdrowia i dobrostanu ludzi, zwierząt i ekosystemów przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem;
- ochrona, zachowanie i przywrócenie różnorodności biologicznej w środowisku lądowym i morskim oraz różnorodności biologicznej wód śródlądowych na obszarach chronionych i poza nimi poprzez, między innymi, zatrzymanie i odwrócenie procesu utraty różnorodności biologicznej oraz poprawę stanu ekosystemów i ich funkcji oraz świadczonych przez nie usług, a także poprzez poprawę stanu środowiska, zwłaszcza powietrza, wody i gleby, jak również poprzez zwalczanie pustynnienia i degradacji gleby;
- promowanie środowiskowych aspektów zrównoważoności i znaczne ograniczenie największych presji środowiskowych i klimatycznych związanych z produkcją i konsumpcją unijną, w szczególności w obszarze energii, przemysłu, budownictwa i infrastruktury, mobilności, turystyki, handlu międzynarodowego i systemu żywnościowego.

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy, wyznaczenie stref pod rozwój OZE, a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy.

Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030

Europejska Strategia Bioróżnorodności do 2030 r.[13] określona nazwą „Przywracanie przyrody do naszego życia" została opublikowana przez Komisję Europejską w dniu 20 maja 2020 r.

Strategia ta stanowiąc kluczowy element Europejskiego Zielonego Ładu jest wszechstronnym, ambitnym i długoterminowym planem mającym na celu ochronę przyrody i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów. Głównym celem strategii jest odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań i wypełnienie zobowiązań.

[13] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030: Przywracanie przyrody do naszego życia (Bruksela, dnia 20.05.2020, COM(2020) 380 final)

Celem strategii jest zapewnienie, aby do 2030 r. europejska różnorodność biologiczna, obejmująca geny, gatunki i ekosystemy, weszła na ścieżkę regeneracji z korzyścią dla przyrody, ludzi i klimatu. W tym celu ustanowione zostały kompleksowe ramy zobowiązań i działań z myślą o walce z głównymi przyczynami utraty różnorodności biologicznej, które korespondować mają z założeniami unijnej strategii „od pola do stołu" – poprzez wzajemne uzupełnianie się i doprowadzenie do zbliżenia do siebie przyrody, rolników, przedsiębiorstw i konsumentów.

W strategii na rzecz bioróżnorodności określono szereg celów i zobowiązań, które mają zostać zrealizowane najpóźniej do 2030 r. i które dotyczą czterech głównych obszarów.

Tabela 9: Założenia strategii na rzecz bioróżnorodności

Obszar	Zobowiązanie
Spójna sieć obszarów chronionych	objęcie ochroną prawną co najmniej 30% unijnych obszarów lądowych i 30% unijnych obszarów morskich i wprowadzenia korytarzy ekologicznych w ramy realnej transeuropejskiej sieci Natura
	objęcie ochroną ścisłą co najmniej 30% obszarów chronionych w UE, w tym wszystkie lasy pierwotne i starodrzewy
	zapewnienie skutecznego zarządzania wszystkimi obszarami chronionymi, umożliwiając określenie jasnych celów i środków ochrony oraz ich odpowiednie monitorowanie
Unijny plan odbudowy zasobów przyrodniczych	zaproponowanie prawnie wiążących celów UE w zakresie odbudowy zasobów przyrodniczych, które to cele będą objęte oceną skutków
	przywrócenie istotnych obszarów zdegradowanych i bogatych w węgiel ekosystemów
	zapewnienie, aby ochrona lub stan siedlisk i gatunków nie wykazywały oznak pogorszenia, a także, aby co najmniej 30% siedlisk lub gatunków o nieodpowiednim stanie zachowania osiągnęło właściwy stan lub wykazywało co najmniej pozytywną tendencję
	odwrócenie spadku liczebności owadów zapylających
	ograniczenie o 50% stosowania pestycydów chemicznych i związanego z tym ryzyka, a także ograniczenie o 50% stosowania bardziej niebezpiecznych pestycydów
	objęcie co najmniej 25% gruntów rolnych rolnictwem ekologicznym i znaczące podwyższenie poziomu stosowania praktyk agroekologicznych
	rekultywacja znacznych obszarów z zanieczyszczoną glebą
	zasadzenie, z poszanowaniem zasad ekologicznych, 3 mld drzew z myślą o różnorodności biologicznej
	przywrócenie co najmniej 25 000 km rzek do stanu swobodnego przepływu

Obszar	Zobowiązanie
	ograniczenie o 50% liczby gatunków z „czerwonej księgi", którym zagrażają inwazyjne gatunki obce
	ograniczenie o 50% utraty składników odżywczych, co doprowadzi do ograniczenia stosowania nawozów o co najmniej 20%
	wspieranie miast mających co najmniej 20 tys. mieszkańców we wdrażaniu ambitnych planów zazieleniania obszarów miejskich
	wyeliminowanie lub zminimalizowanie negatywnych skutków działalności połowowej i wydobywczej na wrażliwe gatunki i siedliska
	wyeliminowanie przyłowu gatunków morskich lub jego ograniczenie do poziomu umożliwiającego ich odbudowę i zachowanie
Umożliwienie zmiany transformacyjnej	wprowadzenie nowych unijnych ram zarządzania różnorodnością biologiczną
	przyspieszenie wdrażania i egzekwowania prawodawstwa UE w dziedzinie ochrony środowiska
	opieranie się na angażującym podejściu do ochrony różnorodności biologicznej, ukierunkowanie inwestycji na ekologiczną odbudowę gospodarki i stosowanie rozwiązań opartych na zasobach przyrody, poprawa wiedzy, edukacji i umiejętności z myślą o ochronie i odbudowie różnorodności biologicznej
Ambitny światowy program na rzecz różnorodności biologicznej	współpracę z partnerami o podobnych poglądach w ramach koalicji o wysokim poziomie ambicji na rzecz różnorodności biologicznej
	wykorzystywanie działań zewnętrznych do wspierania ochrony i odbudowy różnorodności biologicznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentu strategii na rzecz bioróżnorodności

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy, na terenach cennych przyrodniczo, a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy.

Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu

W dniu 24 lutego 2021 roku Komisja Europejska przyjęła nową Strategię w zakresie przystosowania do zmiany klimatu[14] pn. „Budując Europę odporną na zmianę

[14] Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Budując Europę odporną na zmianę klimatu – nowa Strategia w zakresie przystosowania do zmiany klimatu (Bruksela, dnia 24.02.2021 r.; COM(2021) 82 final)

klimatu" określającą drogę przygotowania się na nieuniknione skutki zmiany klimatu i uzyskania odporności na zmianę klimatu do 2050 roku.

Celem strategii jest urzeczywistnienie wizji UE odpornej na zmianę klimatu do 2050 roku dzięki inteligentniejszemu, bardziej systematycznemu i szybszemu przystosowaniu się do zmiany klimatu oraz intensyfikacji działań międzynarodowych – zgodnie z założeniem, że należy przesunąć uwagę ze zrozumienia problemu na konieczność opracowania rozwiązań i przejść od planowania do wdrożenia.

Strategia przyjmuje cztery główne założenia.

Tabela 10: Założenia strategii w zakresie przystosowania do zmiany klimatu

Założenie	Opis
Inteligentniejsze przystosowanie się do zmiany klimatu: pogłębienie wiedzy i zarządzanie niepewnością	Przesuwanie granic wiedzy na temat przystosowania się do zmiany klimatu
	Zapewnienie danych dotyczących ryzyka i strat związanych ze zmianą klimatu oraz wyższa jakość takich danych
	Przekształcenie platformy przystosowania się do zmiany klimatu (Climate-ADAPT) w autorytatywną europejską platformę ds. przystosowania się do zmiany klimatu
Działania adaptacyjne o charakterze bardziej systemowym: wspieranie rozwoju polityki na wszystkich szczeblach i we wszystkich sektorach	Udoskonalenie strategii i planów w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu
	Wspieranie lokalnej, indywidualnej i sprawiedliwej odporności
	Uwzględnienie kwestii odporności na zmianę klimatu w ramach krajowej polityki budżetowej
	Propagowanie przystosowania się do zmiany klimatu za pomocą rozwiązań opartych na zasobach przyrody
Szybsze przystosowanie się do zmiany klimatu: ogólne przyspieszenie przystosowania się do zmiany klimatu	Przyspieszenie wprowadzania rozwiązań w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu
	Zmniejszanie zagrożenia związanego ze zmianą klimatu
	Usunięcie luki w ochronie przed skutkami klimatu
	Zapewnienie dostępu do wody słodkiej i stabilności zaopatrzenia w wodę słodką

Założenie	Opis
Intensyfikacja międzynarodowych działań na rzecz odporności na zmianę klimatu	Zwiększenie wsparcia na rzecz międzynarodowej odporności i gotowości na zmianę klimatu
	Zwiększenie międzynarodowego finansowania na rzecz budowania odporności na zmianę klimatu
	Wzmocnienie globalnego zaangażowania i wymiany wiedzy w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu

Źródło: opracowanie własne na podstawie dokumentu strategii w zakresie przystosowania do zmiany klimatu

Projekt Planu Ogólnego Miasto i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy, na terenach cennych przyrodniczo oraz objętych zagrożeniem powodziowym, a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy, w tym wyższe niż wymagane przepisami wskaźniki dotyczące minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

Europejska Konwencja Krajobrazowa

Europejska Konwencja Krajobrazowa, przyjęta we Florencji 20 października 2000 r. i ratyfikowana przez Polskę w 2004 r., stanowi pierwszy międzynarodowy dokument poświęcony w całości zagadnieniom krajobrazu. Jej celem jest promowanie ochrony, gospodarowania oraz planowania krajobrazu, a także wspieranie współpracy międzynarodowej w tej dziedzinie. Zgodnie z definicją zawartą w konwencji, krajobraz to „obszar postrzegany przez ludzi, którego charakter jest wynikiem działania i oddziaływania czynników przyrodniczych i/lub ludzkich", co oznacza, że przedmiotem ochrony są zarówno krajobrazy o wysokich walorach estetycznych, jak i tereny zwyczajne, zdegradowane, wiejskie czy miejskie.

Konwencja nakłada na państwa sygnatariuszy obowiązek wdrażania polityki krajobrazowej na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Wymaga identyfikacji i oceny krajobrazów, tworzenia narzędzi służących ich ochronie i planowaniu, integracji kwestii krajobrazowych z innymi politykami publicznymi (w tym przestrzenną, środowiskową, społeczną i gospodarczą), a także edukacji krajobrazowej i aktywnego udziału społeczeństwa w procesach decyzyjnych.

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację postanowień konwencji poprzez wyznaczenie stref otwartych i terenów o ograniczonej możliwości zabudowy, uwzględnienie obszarów o wysokich walorach widokowych oraz harmonijne wkomponowanie nowych inwestycji w istniejące struktury krajobrazowe.

Dokument uwzględnia także wyniki audytu krajobrazowego województwa mazowieckiego, w którym wskazano trzy krajobrazy priorytetowe na terenie gminy. Poprzez odpowiedni dobór stref planistycznych, gminnych standardów urbanistycznych oraz zachowanie wartości przyrodniczo-kulturowych krajobrazu, plan wpisuje się w cele i kierunki działań Europejskiej Konwencji Krajobrazowej, wspierając tym samym zrównoważony rozwój i lokalną tożsamość przestrzenną.

4.2. Poziom krajowy

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

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)[15] (SOR) została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r. jako aktualizacja średniookresowej strategii rozwoju kraju, tj. Strategii Rozwoju Kraju 2020.

SOR jest kluczowym dokumentem na poziomie kraju w obszarze średnio- i długofalowej polityki rozwoju społeczno-gospodarczego. Głównym celem dokumentu jest „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym".

W nowym modelu duże znaczenie dla rozwoju społeczno-gospodarczego mają uwarunkowania infrastrukturalne i środowiskowe. W ramach obszaru wpływającego na osiągnięcie celów Strategii: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców, została przeprowadzona szczegółowa analiza i zaproponowane wskaźniki realizacji. Celem jest wzrost efektywności środowiskowego potencjału rozwoju, pozwalający na użytkowanie go dla zaspokojenia aktualnych potrzeb rozwojowych i wzrostu jakości życia oraz zachowania zasobów rozwojowych dla przyszłych pokoleń. Wymaga to wiedzy, innowacyjnego podejścia w rozwiązywaniu problemów oraz takiego gospodarowania zasobami nieodnawialnymi, aby można je było utrzymywać w optymalnym stanie.

Zakłada się działania w następujących obszarach:

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

[15] Strategia na rzecz Odpowiedzialnego rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. 2017 poz. 260)

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

Oczekiwane rezultaty działań obejmują:

- Stopniowe zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
- Zwiększenie ilości retencjonowanej wody do 15-20%
- Poprawę stanu jednolitych części wód
- Poprawę jakości zarządzania obszarami Natura 2000
- Zmniejszenie konfliktogenności ochrony zasobów przyrodniczych
- Wykorzystanie surowcowe odpadów komunalnych

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy na terenach cennych przyrodniczo oraz objętych zagrożeniem powodziowym, wyznaczenie stref pod rozwój OZE a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy, w tym wyższe niż wymagane przepisami wskaźniki dotyczące minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030)

16 lipca 2019 roku przyjęta została Polityka Ekologiczna Państwa 2030[16], która jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w kraju, a także jedną ze strategii, stanowiących fundament zarządzania rozwojem kraju.

W systemie dokumentów strategicznych PEP2030 stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, dlatego też główny cel PEP2030, tj. „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców", został przeniesiony wprost z SOR. Cele szczegółowe PEP2030 zostały określone w odpowiedzi na zidentyfikowane w diagnozie najważniejsze trendy w obszarze środowiska, w sposób umożliwiający zharmonizowanie kwestii związanych z ochroną środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi.

Cele horyzontalne PEP2030 to:

[16] Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (M.P. 2019 poz. 794)

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.
- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Cele szczegółowe PEP2030 sformułowano następująco:

- Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
- Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych

Cele szczegółowe będą realizowane poprzez kierunki interwencji:

- Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT,
- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy na terenach cennych przyrodniczo oraz objętych zagrożeniem powodziowym, wyznaczenie stref pod rozwój OZE a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i

krajobrazowej gminy, w tym wyższe niż wymagane przepisami wskaźniki dotyczące minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020)

Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020) został przyjęty w dniu 29 października 2013 roku.

Głównym celem Planu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W ramach SPA2020 wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Mają temu służyć następujące cele szczegółowe:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich
- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu

Projekt Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock zakłada realizację powyższych postanowień poprzez wyznaczenie odpowiednich stref planistycznych, w tym stref z zakazem zabudowy na terenach cennych przyrodniczo oraz objętych zagrożeniem powodziowym, wyznaczenie stref pod rozwój OZE a także przez odpowiednie gminne standardy urbanistyczne, odpowiadające specyfice przestrzennej, przyrodniczej i krajobrazowej gminy, w tym wyższe niż wymagane przepisami wskaźniki dotyczące minimalnej powierzchni biologicznie czynnej.

4.3. Poziom regionalny

Strategia Rozwoju województwa mazowieckiego 2030+

Strategia rozwoju województwa mazowieckiego[17] jest najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym kierunki polityki rozwoju w perspektywie średnio- i długookresowej, wskazującym główne wyzwania, a także cele rozwojowe regionu do zrealizowania przez samorząd województwa oraz inne podmioty. Jest punktem odniesienia dla innych dokumentów strategicznych, programowych i planistycznych na poziomie regionalnym oraz lokalnym. Dla Strategii przeprowadzona została również SOOŚ[18].

W dokumencie przedstawiono długofalową wizję rozwoju województwa, określono cel główny, któremu przyporządkowano cele strategiczne, w podziale na pięć obszarów tematycznych, a także opracowano model struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, zaimplementowany z Planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego.

Układ celów Strategii podporządkowany został długookresowym priorytetom rozwoju regionalnego. Realizacji celu głównego – Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwały i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska – służyć będą działania podporządkowane celom strategicznym.

W zakresie ochrony środowiska w dokumencie określono zasadniczo dwa cele strategiczne oraz kierunki działań:

- Cel rozwojowy – Dostępność: Dostępne i mobilne Mazowsze
    - Opis celu: Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego
    - Kierunki działań:
        - 7. Zwiększenie dostępności transportowej i spójności przestrzennej regionu oraz udziału środków transportu przyjaznych dla środowiska, mieszkańców i przestrzeni
        - 8. Rozwój uporządkowanej sieci osadniczej, sprzyjającej wykorzystaniu transportu zbiorowego i ruchowi niezmotoryzowanemu

[17] Uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r. w sprawie Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+

[18] Prognoza oddziaływania na środowisko do Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ stanowiąca załącznik nr 2 do uchwały nr 1324/250/21 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 24 sierpnia 2021 r.

        - 9. Udrożnienie systemu tranzytowego i ograniczenie ruchu tranzytowego na pozostałych
- Cel rozwojowy – Środowisko i energetyka: Zielone, niskoemisyjne Mazowsze
    - Opis celu: Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody
    - Kierunki działań:
        - 10. Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska
        - 11. Proekologiczna transformacja energetyki
        - Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym i adaptacja do zmian klimatu
        - Poprawa jakości środowiska
        - Podnoszenie efektywności energetycznej

Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 r.

Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 r. [19] został przyjęty w styczniu 2023 roku, a jego celem jest określenie niezbędnych działań dla poprawy środowiska, do stanu określonego odpowiednimi przepisami i akceptowalnego przez społeczeństwo. Opracowanie określa także cele i kierunki interwencji, które uwzględniają najważniejsze potrzeby oraz efektywne wykorzystanie środków finansowych możliwych do uzyskania.

Wyznaczone w programie cele i kierunki interwencji są zgodne z celami przyjętymi w krajowych i wojewódzkich dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+.

Celem nadrzędnym Programu jest poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody. Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego, przyjęty uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r. stanowi element planowania przestrzennego i pełni funkcję koordynacyjną między

[19] Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku przyjęty uchwałą nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r. w sprawie Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

planowaniem krajowym a planowaniem lokalnym. Dokument nie jest aktem prawa miejscowego.

Plan stanowi m.in. podstawę dla uzgadniania i opiniowania projektów dokumentów planowania lokalnego, opiniowania dokumentów rządowych dotyczących polityki przestrzennej i regionalnej, współtworzenia programów operacyjnych czy konstruowania budżetu województwa w zakresie realizacji programów i zadań wojewódzkich.

W dokumencie określono kierunki zagospodarowania przestrzennego oraz inwestycje celu publicznego.

- W zakresie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej i oczyszczania ścieków określono m.in. działania:
    - wspieranie budowy i rozbudowy systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę w małych miastach i na obszarach wiejskich;
    - dostosowanie do standardów europejskich systemów odprowadzenia i oczyszczania ścieków dla aglomeracji powyżej 100 000 RLM.
- W zakresie gospodarki odpadami określono m.in. działania:
    - realizacja inwestycji wynikających z obowiązującego planu gospodarki odpadami oraz dokumentów go realizujących;
    - wspieranie działań mających na celu ograniczenie negatywnego oddziaływania instalacji do zagospodarowania odpadów oraz rekultywację składowisk.
- W zakresie kształtowania systemu ochrony przyrody, określono m.in. działania:
    - utrzymanie potencjału przyrodniczego i krajobrazowego wszystkich obszarów cennych przyrodniczo, zgodnie z wymogami ustawy o ochronie przyrody;
    - wdrażanie koncepcji zielonej i błękitnej infrastruktury poprzez kształtowanie spójnego systemu ekologicznego województwa.
- W zakresie ochrony bioróżnorodności i krajobrazu, określono m.in. działania:
    - zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych;
    - dążenie do utrzymania struktury ekologicznej miast, powiązanej z terenami otwartymi w ich otoczeniu i zapewniającej powiązanie z krajową siecią ekologiczną.
- W zakresie ochrony wód określono m.in. działania:
    - zwiększenie retencji wodnej województwa;
    - ochrona głównych zbiorników wód podziemnych i stref ochronnych ujęć wód.
- W zakresie poprawy jakości powietrza określono m.in. działania:
    - rozbudowanie centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną, zmiana paliwa na niskoemisyjne oraz rozwój odnawialnych źródeł energii;

    - dalsze ograniczanie emisji z transportu drogowego.
- W zakresie poprawy jakości klimatu akustycznego określono m.in. działania:
    - ograniczanie ruchu tranzytowego w miastach poprzez budowę obwodnic drogowych;
    - tworzenie alternatyw dla indywidualnego transportu samochodowego i jego ograniczanie w miastach.

Dokument zawiera również postulaty i rekomendacje dotyczące zagospodarowania przestrzennego województwa. W zakresie ochrony środowiska i zasobów przyrody wskazuje się m.in. działania mające na celu utrzymanie leśnych kompleksów promocyjnych, zachowanie istniejących naturalnych zbiorników wodnych i terenów podmokłych, realizację działań inwestycyjnych i utrzymaniowych melioracji wodnych czy realizację programów ochrony środowiska przed hałasem dla miast i terenów poza aglomeracjami położonymi wzdłuż dróg krajowych i wojewódzkich oraz dla linii kolejowych.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

Program ochrony powietrza[20] zawiera opis aktualnego stanu jakości powietrza w poszczególnych strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom. Ponadto w dokumencie znajdują się informacje dotyczące m.in.: źródeł odpowiedzialnych za przekroczenia norm jakości powietrza, wykaz działań niezbędnych do podjęcia mających poprawić jakość powietrza, a także podmiotów odpowiedzialnych za wdrażanie działań. Program zawiera również prognozy jakości powietrza. Najważniejszym celem wprowadzenia programu jest przede wszystkim osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji szkodliwych w powietrzu, tj. pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu i ditlenku azotu, a przez to kompleksowa poprawa jakości powietrza.

W dokumencie określono działania przewidywane do realizacji we wszystkich strefach województwa mazowieckiego w celach naprawczych. Są to między innymi:

- ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej;
- zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego;
- edukacja ekologiczna;

[20] Dokument został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 115/20 z dnia 8 września 2020 roku w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

- kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych;
- ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa.

Dokument określa też dodatkowe działania naprawcze dla strefy aglomeracja warszawska ze względu na przekraczanie średniorocznego poziomu dopuszczalnego dwutlenku azotu oraz średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, spowodowane bardzo dużym natężeniem ruchu na głównych ciągach komunikacyjnych. Są to między innymi:

- zwiększanie powierzchni zieleni, w tym nasadzenia zieleni średniej wzdłuż największych ciągów komunikacyjnych w Warszawie, o średnim dobowym ruchu pojazdów w roku (SDR) >30 000 pojazdów;
- poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO VI, w strefie aglomeracja warszawska;
- rozwój komunikacji tramwajowej;
- opracowanie raportu dotyczącego możliwości zminimalizowania zatorów i obniżenia emisji dwutlenku azotu na skrzyżowaniach objętych systemem ITS w strefie aglomeracja warszawska oraz jego wdrażanie;
- przygotowanie i przedłożenie Zarządowi Województwa Mazowieckiego szczegółowego planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisji EURO, Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji pilotażowej, Wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji docelowej;
- przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu, pozwalającego na bieżący monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza.

Program ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska, w której został przekroczony poziom dopuszczalny dla pyłu zawieszonego PM2,5

Program[21] określa szereg działań naprawczych, których realizacja ma przyczynić się do poprawy stanu jakości powietrza.

[21] Dokument został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 97/17 z dnia 20 czerwca 2017 r. w sprawie programu ochrony powietrza dotyczącego działań na rzecz dotrzymania poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 dla aglomeracji warszawskiej

W pierwszej kolejności wskazano na potrzebę przeglądu i weryfikacji posiadanych Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), a w przypadku braku dokumentu – sporządzenie go według wskazanych wytycznych. Ponadto niezbędne są działania prowadzące do redukcji emisji z indywidualnych systemów grzewczych, która ma istotny wpływ na stężenia pyłu zawieszonego w strefie, co może być osiągnięte poprzez:

- likwidację źródeł emisji (np. podłączenie do sieci ciepłowniczej);
- zmianę paliwa (np. gaz, olej);
- wymianę kotła czy pieca na nowy o wysokiej sprawności;
- zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło (termomodernizacja budynków).

W ramach ograniczenia emisji oraz występowania ponadnormatywnych stężeń pyłu zawieszonego PM2,5 istotne jest również podejmowanie działań ograniczających emisję liniową. Realizacja działań zgodnie z zapisami POP będzie polegać m.in. na:

- poprawie organizacji oraz ograniczeniu ruchu kołowego na terenie m.st. Warszawy;
- poprawie standardu oraz wdrażaniu rozwiązań niskoemisyjnych w transporcie publicznym;
- rozwoju ścieżek rowerowych;
- czyszczeniu ulic metodą mokrą, w szczególności po sezonie zimowym.

Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu

Program[22] stworzony został w celu osiągnięcia poziomu docelowego ozonu w powietrzu. W dokumencie wyznaczono dziewięć działań krótkoterminowych w zakresie zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów docelowego i alarmowego ozonu w powietrzu oraz w przypadku zaistnienia przekroczeń poziomów docelowego lub alarmowego w celu ograniczenia skutków i czasu ich trwania. Należą do nich:

- informowanie społeczeństwa o ryzyku przekroczenia poziomu docelowego lub alarmowego ozonu;
- zalecenie korzystania z transportu publicznego zamiast transportu indywidualnego w celu ograniczenia natężenia ruchu;
- wprowadzenie bezpłatnych przejazdów komunikacją miejską/gminną dla mieszkańców w gminach objętych obszarem przekroczeń, w których funkcjonuje tego typu komunikacja;

[22] Dokument został przyjęty uchwałą nr 138/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 18 września 2018 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu

- kierowanie ruchem przez policję na newralgicznych skrzyżowaniach, w godzinach o dużym natężeniu ruchu, w gminach objętych obszarem przekroczeń w celu upłynnienia ruchu;
- czasowy nakaz zmniejszenia prędkości jazdy pojazdów na autostradach i drogach szybkiego ruchu do 100 km/h, na pozostałych drogach o prędkościach przejazdu większych lub równych 70 km/h do prędkości 50 km/h w powiatach, w których wystąpiło przekroczenie, w celu zmniejszenia emisji ze spalania paliw w silnikach pojazdów;
- czasowy zakaz wjazdu samochodów ciężarowych powyżej 3,5 ton do miast, w obszarze przekroczeń;
- czasowy zakaz wykonywania prac malarskich oraz prac związanych z wykorzystaniem rozpuszczalników na otwartej przestrzeni, w obszarze przekroczeń;
- czasowy zakaz używania spalinowego sprzętu ogrodniczego, realizowane w okresie od wiosny do jesieni, w obszarze przekroczeń;
- czasowy zakaz używania spalinowego sprzętu budowlanego, w obszarze przekroczeń.

Plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja warszawska, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu w powietrzu

Plan[23] zawiera zakres działań i sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego ozonu w powietrzu. Wyznaczono trzy działania krótkoterminowe, do których należą:

- korzystanie z komunikacji miejskiej zamiast komunikacji indywidualnej;
- korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się na krótkich odcinkach (rower, pieszo);
- ograniczenie używania spalinowego sprzętu ogrodniczego (kosiarki, piły).

[23] Dokument został przyjęty uchwałą nr 221/16 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z 19 grudnia 2016 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja warszawska, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu w powietrzu

Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego dwutlenku siarki w powietrzu

Plan[24] zawiera zakres działań i sposób postępowania w przypadku ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego dwutlenku siarki w powietrzu. Wyznaczono następujące działania, które należy zastosować odpowiednio do ryzyka przekroczenia danego poziomu:

- informacja o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla dwutlenku siarki oraz o obowiązujących ograniczeniach i innych środkach zaradczych;
- przekazanie informacji do Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A., w Płocku, ul. Chemików 7, o wystąpieniu ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki (jeżeli dotyczy stacji pomiarowej w Białej lub w Płocku);
- identyfikacja źródeł mogących wpływać na przekroczenia norm jakości powietrza, a także podjęcie działań ograniczających emisje z w/w zidentyfikowanych źródeł;
- wzmożenie czujności służb ratowniczych (pogotowia ratunkowego, oddziałów ratunkowych);
- kontrola w Zakładzie Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A., w Płocku, ul. Chemików 7;
- działania ochronne, zalecane dla wszystkich grup ludzi.

Uchwała antysmogowa

Dokument[25] zawiera ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale, które dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.

[24] Dokument został przyjęty został uchwałą nr 16/21 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 23 lutego 2021 r. w sprawie planu działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego dwutlenku siarki w powietrzu

[25] Dokument przyjęty uchwałą nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw; zmieniona uchwałą nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw

Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

Głównym celem dokumentu[26] jest określenie odpowiednich kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami, a także osiągnięcie wyznaczonych celów polityki ochrony środowiska, w tym celów określonych przez Unię Europejską.

Wraz z Planem uzgodniono załączniki należące do w/w dokumentu, które stanowią m.in. programy ukierunkowane na różne aspekty gospodarki odpadami – plan inwestycyjny dla województwa mazowieckiego, program zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego oraz program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego.

Program zapobiegania powstawania odpadów dla województwa mazowieckiego propaguje hierarchię sposobów postępowania z odpadami, według której w pierwszej kolejności należy zapobiegać powstawaniu odpadów. Przedstawione w programie cele strategiczne podzielono na cele ilościowe oraz cele jakościowe. Cele związane są m.in. z odpadami komunalnymi czy odpadami żywności. Wskazano również kierunki działań, których podjęcie przyczyni się do realizacji celów oraz harmonogram rzeczowo-finansowy zadań.

Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego jest ściśle związany z realizacją zapisów zawartych w Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu[27]. Celem programu jest całkowite usunięcie wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego do końca 2032 r. Zgodnie z planem, zakładana jest systematyczna i stopniowa eliminacja w/w wyrobów oraz ich odpowiednie i bezpieczne unieszkodliwienie. W dokumencie określono m.in. ilości wyrobów zawierających azbest zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego oraz obszary szczególnego narażenia oddziaływania azbestem. Dodatkowo, przedstawiono ocenę realizacji poprzedniego programu oraz sposoby zarządzania i monitorowania realizacji obecnego programu.

Programy ochrony środowiska przed hałasem

Na terenie województwa mazowieckiego ustanowiono następujące programy ochrony środowiska przed hałasem:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg położonych na terenie miast Siedlce i Ostrołęka, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne[28];

[26] Dokument został przyjęty uchwałą nr 3/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 stycznia 2019 r. w sprawie planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

[27] Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, uchwalony przez Radę Ministrów z dnia 14 lipca 2009 r. uchwałą nr 122/2009

[28] uchwała nr 1/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 stycznia 2020 r.

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszaru Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie zaliczanego do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne[29];
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne[30];
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne[31];
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów linii kolejowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne[32].

W Programach ochrony środowiska przed hałasem określono kierunki działania mające na celu przywrócenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla poszczególnych obszarów.

Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku

Regionalny Plan Transportowy[33] stanowi spójną wizję rozwoju systemu transportowego województwa – wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w województwie mazowieckim do 2030 r. i stanowi dokument planistyczny w zakresie transportowym związany z perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021-2027 (2030). Szeroko poruszona została kwestia ochrony środowiska. Jednym z czterech celów strategicznych jest niskoemisyjny system transportowy, w którym wyznaczono następujące kierunki działań:

- zwiększenie liczby osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego i podróży zeroemisyjnych (niezmotoryzowanych);
- zwiększenie udziału paliw alternatywnych w transporcie;
- ograniczenie oddziaływania transportu na środowisko;

[29] uchwała nr 29/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r.
[30] uchwała 27/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r.
[31] uchwała 48/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 kwietnia 2018 r.
[32] uchwała 169/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 października 2019 r.
[33] Dokumenty został przyjęty w dniu 5 kwietnia 2022 r. uchwałą nr 515/313/22 Zarządu Województwa Mazowieckiego w sprawie Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku

- adaptacja systemu transportu do zmian klimatycznych.

W zawartej w programie analizie uwarunkowań stanu istniejącego środowiska przyrodniczego w województwie mazowieckim stwierdzono, że do najbardziej dotkliwych problemów spowodowanych przez transport należy zanieczyszczenie powietrza składnikami spalin (głównie PM10 i NO2) oraz hałas komunikacyjny, generowany przede wszystkim przez transport drogowy. Analiza zmian klimatycznych wskazuje zaś na konieczność sukcesywnego obniżania emisji CO2 generowanej przez transport. Wyznaczone zostały rekomendowane kierunki działań w zakresie ochrony środowiska, do których należą:

- redukcja emisji zanieczyszczeń generowanych przez sektor transportu;
- redukcja hałasu komunikacyjnego;
- wzmocnienie odporności systemu transportu na zmiany klimatu.

Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027

W Programie[34] określono priorytety oraz cele szczegółowe i powiązane z nimi rodzaje działań. W zakresie ochrony środowiska, wyróżnić można priorytety:

- priorytet II – Fundusze Europejskie na zielony rozwój Mazowsza;
- priorytet III – Fundusze Europejskie na rozwój mobilności miejskiej na Mazowszu;
- priorytet IV – Fundusze Europejskie dla lepiej połączonego i dostępnego Mazowsza.

Dla priorytetu II wymieniono następujące cele szczegółowe:

- wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju;
- wspieranie przystosowania się do zmiany klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego;
- wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej;
- wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej;
- wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia.

Dla priorytetu III określono następujący cel szczegółowy:

[34] Dokument został przyjęty przez Zarząd Województwa Mazowieckiego uchwałą nr 1605/357/22 z dnia 24 października 2022 r. w sprawie Programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027

- wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej.

Dla priorytetu IV określono następujący cel szczegółowy:

- rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej.

Dla w/w celów określono cel polityki: CP 2. Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetycznej, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, łagodzenia zmian klimatu i przystosowania się do nich, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, oraz zrównoważonej mobilności miejskiej.

5. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Problemy ochrony środowiska istotne w aspekcie realizacji planu ogólnego gminy zostały zidentyfikowane na podstawie:

- analizy istniejącego stanu środowiska przeprowadzonej na potrzeby niniejszego opracowania,
- zdiagnozowanych trendów zmian w środowisku przyrodniczym,
- Programu ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do 2030 roku,
- innych dokumentów o charakterze strategicznym dotyczących gminy

Do głównych problemów środowiskowych należą:

- **W zakresie ochrony wód:**
  - utrzymujący się niezadowalający stan jakości wód powierzchniowych (Narew, Bug, Zalew Zegrzyński), wynikający z dopływu zanieczyszczeń z obszarów zurbanizowanych i rolniczych,
  - presja rekreacyjna i turystyczna na wody Zalewu Zegrzyńskiego, wpływająca na ich jakość oraz stan ekosystemów wodnych,
  - niedostateczny stopień skanalizowania części obszarów gminy oraz funkcjonowanie nieszczelnych zbiorników bezodpływowych, powodujące zagrożenie dla wód gruntowych,
  - wysoka podatność płytkich poziomów wodonośnych na zanieczyszczenia ze względu na brak izolacji geologicznej,
  - występowanie obszarów zagrożonych podtopieniami i powodzią w dolinach Narwi i Bugu,
  - lokalne zmiany stosunków wodnych związane z melioracjami oraz przekształceniami terenów podmokłych;
- **W zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb:**
  - dominacja gleb słabych jakościowo, podatnych na degradację oraz przekształcenia,
  - lokalne przekształcenia powierzchni terenu związane z eksploatacją kruszyw oraz obecnością wyrobisk poeksploatacyjnych,
  - ryzyko degradacji gleb w wyniku presji urbanizacyjnej i rozpraszania zabudowy,
  - punktowe występowanie nieuporządkowanej gospodarki odpadami (dzikie wysypiska);
- **W zakresie ochrony przyrody i krajobrazu:**
  - silna presja urbanizacyjna i rekreacyjna w strefie oddziaływania Warszawy oraz w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego,

- fragmentacja przestrzeni przyrodniczej i przerywanie ciągłości korytarzy ekologicznych, szczególnie w strefach intensywnej zabudowy,
- zagrożenia dla obszarów dolinnych o wysokiej wartości przyrodniczej (Narew, Bug) wynikające z presji inwestycyjnej,
- ekspansja zabudowy na tereny otwarte oraz zmiany krajobrazu kulturowego i przyrodniczego,
- potencjalne zagrożenia związane z rozprzestrzenianiem się gatunków inwazyjnych;

W odniesieniu do wybranych fragmentów obszarów chronionych istotnym problemem może być również niekontrolowana sukcesja roślinności w obrębie istniejących pozostałości historycznego zagospodarowania, w szczególności ruin i fundamentów obiektów znajdujących się w rezerwacie „Wąwóz Szaniawskiego". Zjawisko to może prowadzić zarówno do stopniowego niszczenia wartości kulturowych i krajobrazowych, jak i do lokalnego pogarszania stanu technicznego zachowanych elementów historycznego zagospodarowania. W przypadku występowania gatunków inwazyjnych dodatkowym zagrożeniem jest możliwość ich rozprzestrzeniania się kosztem rodzimej roślinności.

Jednocześnie zwiększenie dostępności turystycznej obszaru może samo w sobie generować presję antropogeniczną. Z tego względu pożądanym kierunkiem jest nie swobodne zwiększanie dostępności całego obszaru rezerwatu, lecz kontrolowane udostępnienie ograniczonego fragmentu, oparte na istniejących ciągach komunikacyjnych i historycznych elementach zagospodarowania, z jednoczesnym kierowaniem ruchu turystycznego w sposób ograniczający penetrację najcenniejszych fragmentów przyrodniczych.

- **W zakresie jakości powietrza i klimatu akustycznego:**
  - emisja zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł komunalno-bytowych (tzw. niska emisja), szczególnie w sezonie grzewczym,
  - oddziaływanie transportu drogowego na jakość powietrza i klimat akustyczny,
  - lokalne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w sąsiedztwie głównych tras komunikacyjnych,
  - niski, choć rosnący, poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

6. ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

Analiza oddziaływań projektu Planu Ogólnego została przeprowadzona z uwzględnieniem faktu, że dokument ten w znacznej mierze powiela funkcjonalne i przestrzenne kierunki zagospodarowania określone wcześniej w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W związku z tym potencjalne oddziaływania środowiskowe identyfikowane w niniejszej prognozie mają w przeważającej części charakter kontynuacyjny, a nie nowy lub intensyfikujący presję na środowisko.

6.1. Ocena wpływu projektu dokumentu na środowisko – ogólna charakterystyka

Ocena oddziaływań projektu planu ogólnego gminy Serock została przeprowadzona z uwzględnieniem charakteru dokumentu, który – analogicznie do innych planów ogólnych – nie rozstrzyga o lokalizacji konkretnych przedsięwzięć, lecz wyznacza ramy funkcjonalno-przestrzenne oraz kierunki polityki przestrzennej gminy. Analizie poddano potencjalne oddziaływania bezpośrednie i pośrednie, wtórne oraz skumulowane, a także ich wymiar czasowy (krótko-, średnio- i długoterminowy), przy założeniu, że rzeczywista skala oddziaływań ujawnia się na etapach planowania miejscowego i realizacji inwestycji.

Projekt planu ogólnego kształtuje strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy w sposób uwzględniający jej specyfikę – położenie w zasięgu doliny Narwi i Jeziora Zegrzyńskiego, obecność licznych form ochrony przyrody (w tym obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody oraz Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu), a także silną presję urbanizacyjną wynikającą z sąsiedztwa aglomeracji warszawskiej. Przyjęte rozwiązania przestrzenne zakładają zachowanie równowagi pomiędzy rozwojem funkcji mieszkaniowych, usługowych i rekreacyjnych a koniecznością ochrony systemu przyrodniczego i krajobrazowego.

Struktura osadnicza gminy opiera się na mieście Serock oraz sieci miejscowości o charakterze mieszkaniowym i rekreacyjnym. Projekt planu przewiduje dalsze wzmacnianie tych struktur poprzez uzupełnianie i porządkowanie istniejącej zabudowy, przy jednoczesnym ograniczaniu zjawiska rozpraszania zabudowy na tereny otwarte. Kierunek ten ma istotne znaczenie środowiskowe, ponieważ sprzyja ograniczeniu presji na obszary cenne przyrodniczo, w tym doliny rzeczne, kompleksy leśne oraz obszary pełniące funkcje korytarzy ekologicznych.

Jednocześnie należy wskazać, że w ramach ogólnie kontynuacyjnego charakteru projektu planu występują również rozwiązania dotyczące miejsc o szczególnych

wartościach kulturowych i krajobrazowych, dla których plan określa kierunki dalszego uporządkowania i udostępnienia. Szczególnym przypadkiem jest obszar pozostałości założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego w granicach rezerwatu przyrody „Wąwóz Szaniawskiego". W tym przypadku ustalenie funkcji turystycznych, rekreacyjnych, edukacyjnych i kulturalnych odnosi się do istniejącego, historycznie ukształtowanego zespołu ruin i pozostałości zagospodarowania, a nie do wyznaczania nowego obszaru rozwoju osadniczego.

Ze względu na położenie tego obszaru w granicach rezerwatu, rozwiązanie to wymaga odrębnego uwzględnienia w ocenie oddziaływań środowiskowych. Analizie podlegają w szczególności potencjalne skutki uporządkowania i udostępnienia terenu, możliwość zachowania rzeźby skarpy i stosunków wodnych, wpływ na drzewostan oraz możliwość ograniczenia presji rekreacyjnej poprzez jej koncentrację w obrębie istniejącego historycznego zagospodarowania. Realizacja konkretnych robót, w szczególności robót związanych z odbudową obiektu kubaturowego, będzie uzależniona od spełnienia wymagań wynikających z przepisów o ochronie przyrody oraz od uzyskania wymaganych zgód właściwych organów.

W zakresie identyfikacji potencjalnych oddziaływań należy wskazać, że projekt planu w przeważającej mierze stanowi kontynuację dotychczasowych kierunków zagospodarowania określonych w obowiązujących dokumentach planistycznych. Oznacza to, że nie wprowadza on zasadniczo nowych źródeł presji środowiskowej, lecz porządkuje i systematyzuje istniejące przeznaczenia terenów w nowej formule planistycznej.

Potencjalne oddziaływania środowiskowe mogą koncentrować się w szczególności w obszarach, gdzie:

- przewiduje się rozwój zabudowy mieszkaniowej i usługowej,
- dopuszcza się intensyfikację zagospodarowania terenów rekreacyjnych i turystycznych,
- następuje zmiana sposobu użytkowania terenów rolnych lub zieleni,
- rozwijana jest infrastruktura komunikacyjna i techniczna.

Oddziaływania te mogą obejmować m.in. wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza, lokalne pogorszenie klimatu akustycznego, zwiększenie uszczelnienia powierzchni ziemi, zmiany stosunków wodnych oraz presję na siedliska przyrodnicze i krajobraz. Jednocześnie ich skala pozostaje ograniczona ze względu na ramowy charakter planu oraz możliwość stosowania instrumentów ochronnych na dalszych etapach planowania i realizacji inwestycji.

Z punktu widzenia środowiskowego istotne znaczenie mają również pozytywne efekty wdrożenia planu, w szczególności:

- uporządkowanie struktury przestrzennej i ograniczenie chaosu urbanistycznego,

- ochrona i wzmacnianie systemu przyrodniczego, w tym korytarzy ekologicznych,
- stworzenie podstaw do racjonalnego gospodarowania wodami i terenami zieleni,
- poprawa warunków życia mieszkańców poprzez zwiększenie dostępności terenów rekreacyjnych i ograniczenie konfliktów przestrzennych.

Projekt planu ogólnego, jako dokument strategiczny, generuje oddziaływania przede wszystkim pośrednie, długoterminowe i skumulowane. Ich rzeczywisty charakter i intensywność będą zależne od sposobu implementacji ustaleń planu w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w procesach inwestycyjnych, w tym procedurach ocen oddziaływania na środowisko.

Syntetyczne zestawienie przewidywanych oddziaływań projektu planu ogólnego gminy na poszczególne elementy środowiska, wynikające z powyższej ogólnej charakterystyki, przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 11: Syntetyczna ocena wpływu projektu planu ogólnego gminy na elementy środowiska

Element środowiska	Rodzaj	Charakter	Czas	Uzasadnienie
Obszary chronione i Natura 2000	N/P	P	D	Plan respektuje cele ochrony istniejących form ochrony przyrody. W odniesieniu do rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego" przewiduje jednak ograniczone przestrzennie rozwiązania związane z uporządkowaniem i kontrolowanym udostępnieniem istniejącego historycznego założenia podworskiego. Potencjalne oddziaływania mają charakter lokalny i mogą być ograniczone poprzez koncentrację działań w obrębie istniejących ruin i fundamentów, ochronę drzewostanu, zachowanie rzeźby terenu i stosunków wodnych oraz zastosowanie wymaganych procedur ochrony przyrody na etapie realizacji konkretnych przedsięwzięć.
Różnorodność biologiczna, flora i fauna	N/P	P/W	D	Ograniczenie rozpraszania zabudowy oraz zachowanie powiązań ekologicznych sprzyja utrzymaniu

Element środowiska	Rodzaj	Charakter	Czas	Uzasadnienie
				bioróżnorodności, przy lokalnych presjach w strefach rozwoju.
Wody powierzchniowe i podziemne	N/P	P	Ś/D	Możliwe lokalne zmiany stosunków wodnych, jednak plan umożliwia stosowanie retencji i ochronę zasobów wodnych, w tym GZWP.
Gleby i powierzchnia ziemi	N	P	D	Przekształcenia ograniczone głównie do terenów już przewidzianych do rozwoju; brak nowych znaczących zajęć gruntów.
Powietrze atmosferyczne i klimat	N/P	P	S/D	Lokalny wzrost emisji związany z rozwojem zabudowy i transportu, przy jednoczesnej możliwości stosowania rozwiązań niskoemisyjnych.
Klimat akustyczny	N/P	P/W	D	Wzrost hałasu w rejonach komunikacyjnych i rozwojowych, z możliwością ograniczania na etapie planów miejscowych.
Retencja i uszczelnienie terenu	N/P	P/S	D	Możliwe zwiększenie uszczelnienia powierzchni, równoważone przez rozwiązania retencyjne i zachowanie terenów biologicznie czynnych.
Krajobraz	N/P	P/W	D	Kontynuacja istniejącej struktury przestrzennej ogranicza ryzyko degradacji krajobrazu; lokalne zmiany w strefach rozwoju.
Zabytki i dobra kultury	N/P	P	D	Plan uwzględnia ochronę dziedzictwa kulturowego, w tym zachowanych pozostałości założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego. Ustalenia dotyczące uporządkowania i udostępnienia historycznych ruin mogą pozytywnie wpływać na zachowanie i ekspozycję wartości kulturowych, przy czym odbudowa obiektów kubaturowych wymaga odrębnej oceny zgodności z

Element środowiska	Rodzaj	Charakter	Czas	Uzasadnienie
				przepisami ochrony przyrody i ochrony zabytków.
Zdrowie ludzi i jakość życia	P	P	D	Poprawa ładu przestrzennego, dostępności usług i terenów zieleni wpływa pozytywnie na warunki życia.
Zasoby naturalne	N	S	D	Brak przewidywanej eksploatacji zasobów; oddziaływanie neutralne.
Oddziaływania skumulowane	N/P	S	D	Oddziaływania mają charakter długoterminowy i umiarkowany, możliwy do kontrolowania.
Oddziaływanie transgraniczne	N	–	–	Brak potencjału oddziaływań transgranicznych.

Źródło: opracowanie własne
Kolor zielony – potencjalny wpływ pozytywny; Kolor czerwony – potencjalny wpływ negatywny; Kolor biały – wpływ neutralny;
Legenda skrótów:
Rodzaj oddziaływania: P – pozytywne, N – neutralne, N/P – neutralne/pozytywne
Charakter oddziaływania: B – bezpośrednie, P – pośrednie, W – wtórne, S – skumulowane
Czas oddziaływania: K – krótkoterminowe, Ś – średnioterminowe, D – długoterminowe, S/D – sezonowe/długoterminowe

Przeprowadzona analiza wskazuje, że projekt planu ogólnego gminy Serock nie generuje istotnych, bezpośrednich negatywnych oddziaływań na środowisko. Potencjalne oddziaływania mają charakter pośredni, lokalny oraz rozłożony w czasie, a ich skala może być skutecznie ograniczana na kolejnych etapach planowania przestrzennego i procesu inwestycyjnego.

Brak identyfikacji znaczących, bezpośrednich negatywnych oddziaływań projektu planu ogólnego na środowisko wynika z faktu, że dokument ten nie wprowadza zasadniczo nowych kierunków zagospodarowania ani funkcji przestrzennych w porównaniu do dotychczas obowiązującego Studium. Tym samym projekt planu nie generuje nowych źródeł presji środowiskowej, a jedynie porządkuje i systematyzuje wcześniejsze ustalenia w nowej formule planistycznej.

6.2. Skumulowane oddziaływania na środowisko

Oddziaływanie skumulowane rozumiane jest jako łączny efekt realizacji ustaleń planu ogólnego gminy Serock, rozpatrywany w powiązaniu z oddziaływaniami wynikającymi z obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, innych dokumentów strategicznych oraz przedsięwzięć realizowanych na terenie gminy i w jej bezpośrednim otoczeniu funkcjonalnym, w szczególności w relacji z aglomeracją warszawską, która stanowi główny ośrodek oddziaływania społeczno-gospodarczego i przestrzennego.

W warunkach gminy Serock potencjalne oddziaływania skumulowane wynikają przede wszystkim z nakładania się presji związanych z rozwojem funkcji mieszkaniowej i rekreacyjnej, intensyfikacją użytkowania terenów w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego oraz wzrostem natężenia ruchu komunikacyjnego. Jednocześnie brak jest przesłanek do kumulacji oddziaływań typowych dla obszarów o silnej koncentracji przemysłu ciężkiego lub działalności o wysokim stopniu uciążliwości środowiskowej.

Odrębnego uwzględnienia wymaga obszar rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego", gdzie potencjalna kumulacja oddziaływań może wynikać z nakładania się skutków zwiększonego, lecz kontrolowanego udostępnienia turystycznego, prac porządkowych i konserwatorskich oraz istniejącej presji rekreacyjnej występującej w szerszym obszarze doliny Narwi. Z tego względu kluczowe znaczenie ma koncentracja ruchu użytkowników w obrębie wyznaczonych ciągów i historycznego zespołu ruin, ograniczenie swobodnej penetracji terenów leśnych oraz prowadzenie prac w sposób minimalizujący ingerencję w drzewostan, glebę i rzeźbę terenu.

Najbardziej prawdopodobne obszary kumulacji oddziaływań dotyczą w szczególności:

- jakości wód powierzchniowych, w związku z presją rekreacyjną, spływem zanieczyszczeń z terenów rolniczych oraz niedostateczną sanitacją części obszarów,
- jakości powietrza atmosferycznego, w wyniku emisji z sektora komunalno-bytowego oraz transportu drogowego,
- klimatu akustycznego, w rejonach koncentracji zabudowy oraz głównych ciągów komunikacyjnych,
- przekształceń powierzchni ziemi i zmniejszania udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- lokalnych stosunków wodnych, w tym ograniczania retencji i zwiększenia odpływu powierzchniowego,
- presji na obszary przyrodniczo cenne, w szczególności doliny Narwi i Bugu oraz tereny związane z Zalewem Zegrzyńskim.

Charakter i skala oddziaływań skumulowanych będą uzależnione od rozmieszczenia, intensywności i tempa realizacji inwestycji, przy czym należy podkreślić, że plan ogólny – jako dokument strategiczny – nie wskazuje lokalizacji konkretnych przedsięwzięć ani ich parametrów technicznych, konkretne przedsięwzięcia, ich parametry techniczne, sposób wykonania i zakres ingerencji wymagają odrębnego rozstrzygnięcia. Tym samym nie determinuje bezpośrednio powstania znaczących oddziaływań skumulowanych na etapie jego uchwalania.

Ocena oddziaływań skumulowanych została przeprowadzona w układzie odpowiadającym głównym sferom funkcjonowania gminy.

W sferze społecznej oddziaływania skumulowane mogą przejawiać się w postaci:

- wzrostu liczby mieszkańców oraz użytkowników sezonowych (rekreacyjnych),
- zwiększonego zapotrzebowania na infrastrukturę społeczną i techniczną,
- nasilenia konfliktów przestrzennych pomiędzy funkcją mieszkaniową, rekreacyjną i przyrodniczą.

W sferze gospodarczej skumulowane oddziaływania mogą wynikać z:

- rozwoju funkcji usługowych i turystycznych, szczególnie w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego,
- wzrostu natężenia transportu indywidualnego i sezonowego ruchu turystycznego,
- zwiększonego zapotrzebowania na zasoby środowiska, w tym wodę i energię.

Oddziaływania te mają jednak charakter rozproszony i umiarkowany, wynikający głównie z kontynuacji dotychczasowych kierunków rozwoju gminy.

W sferze środowiskowo-przestrzennej kluczowe znaczenie mają:

- kumulatywne przekształcenia terenów otwartych i zmniejszanie powierzchni biologicznie czynnej,
- fragmentacja przestrzeni przyrodniczej, szczególnie w strefach rozwoju zabudowy,
- zwiększona presja na obszary dolinne i tereny o wysokiej wartości przyrodniczej,
- łączny wpływ emisji komunalnych i komunikacyjnych na jakość środowiska.

Ze względu na występowanie obszarów o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dolin Narwi i Bugu oraz terenów związanych z Zalewem Zegrzyńskim, szczególne znaczenie ma zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego oraz ograniczanie presji inwestycyjnej w obszarach wrażliwych. Projekt planu ogólnego, poprzez oparcie rozwoju na istniejących rezerwach terenowych i brak wyznaczania nowych rozległych obszarów zabudowy, nie powoduje istotnego zwiększenia ryzyka negatywnych oddziaływań skumulowanych.

Przy właściwej realizacji ustaleń planu ogólnego oraz stosowaniu instrumentów ochrony środowiska na dalszych etapach planowania i realizacji inwestycji, oddziaływania skumulowane nie powinny prowadzić do trwałego pogorszenia stanu środowiska. Ich skala pozostanie ograniczona, lokalna i możliwa do kontrolowania, a potencjalne skutki – w dużej mierze odwracalne.

6.3. Oddziaływanie na obszary chronione i obszary Natura 2000

Ocena oddziaływań na obszary chronione została przeprowadzona w odniesieniu do form ochrony przyrody występujących na terenie gminy Serock oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie, w szczególności do obszarów Natura 2000 związanych z dolinami Narwi i Bugu, które stanowią element ponadregionalnego systemu przyrodniczego. Obszary te pełnią istotne funkcje ekologiczne jako korytarze migracyjne oraz siedliska cennych gatunków roślin i zwierząt.

Na obszarze gminy występują również inne formy ochrony przyrody, w tym obszary chronionego krajobrazu oraz elementy systemu przyrodniczego o wysokiej wartości, związane głównie z dolinami rzecznymi, terenami podmokłymi i kompleksami leśnymi. Struktura ta charakteryzuje się wysoką wrażliwością na przekształcenia przestrzenne, w szczególności w strefach bezpośredniego oddziaływania zabudowy oraz infrastruktury.

Projekt planu ogólnego nie zakłada powszechnego zwiększenia intensywności zagospodarowania rezerwatów przyrody ani ich przekształcenia w tereny rozwoju zabudowy. Jednocześnie w odniesieniu do rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego” projekt planu uwzględnia szczególne rozwiązanie dotyczące istniejącego historycznego założenia podworskiego, obejmującego ruiny i fundamenty dawnego dworku oraz pozostałych obiektów. Kierunek ten ma na celu uporządkowanie istniejącego zespołu, zachowanie jego wartości kulturowych oraz stworzenie warunków do kontrolowanego udostępnienia terenu na potrzeby edukacyjne, kulturalne, turystyczne i rekreacyjne.

Natomiast plan ogólny jedynie określa ramy funkcjonalno-przestrzenne dla kontrolowanego udostępnienia i uporządkowania istniejącego założenia historycznego, a konkretne przedsięwzięcia, ich parametry techniczne, sposób wykonania i zakres ingerencji wymagają odrębnego rozstrzygnięcia.

Potencjalne oddziaływania tego rozwiązania mogą obejmować lokalne przekształcenia powierzchni terenu, czasowe oddziaływania związane z prowadzeniem prac, zwiększenie liczby użytkowników w bezpośrednim sąsiedztwie ruin oraz potencjalne oddziaływanie na roślinność i siedliska występujące w bezpośrednim otoczeniu historycznego założenia. Skala tych oddziaływań jest jednak ograniczona przez przyjęcie zasady koncentracji działań w obrębie istniejących ruin i fundamentów, bez rozszerzania historycznych obrysów obiektów, zachowania

istniejącej rzeźby terenu i stosunków wodnych oraz ochrony istniejącego drzewostanu.

Szczególnego podkreślenia wymaga, że rozwiązanie planistyczne nie stanowi samoistnej podstawy do realizacji robót budowlanych w granicach rezerwatu. W szczególności ewentualna odbudowa dworku oraz innych obiektów kubaturowych będzie wymagała przeprowadzenia właściwych procedur i uzyskania wymaganych zgód lub zezwoleń wynikających z przepisów o ochronie przyrody i ochronie zabytków. Na etapie realizacji konieczne będzie wykazanie, że przyjęty sposób wykonania prac nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cele ochrony rezerwatu.

W przypadku pozostałych rezerwatów przyrody objętych projektem planu nie przewiduje się analogicznej ingerencji w istniejące historyczne zagospodarowanie. Podstawowym kierunkiem pozostaje zachowanie ich funkcji przyrodniczych, ograniczenie presji antropogenicznej oraz utrzymanie ciągłości systemu przyrodniczego.

Przy uwzględnieniu powyższych uwarunkowań nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń projektu planu na cele ochrony i integralność rezerwatów przyrody. W przypadku „Wąwozu Szaniawskiego” warunkiem takiej oceny jest jednak zachowanie nadrzędności celów ochrony rezerwatu na etapie dalszego projektowania i realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

Nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań mogących znacząco negatywnie wpływać na cele ochrony, przedmioty ochrony ani integralność obszarów Natura 2000, zarówno samodzielnie, jak i w powiązaniu z innymi dokumentami planistycznymi. Projekt planu ogólnego nie wprowadza nowych funkcji o wysokiej presji środowiskowej ani nie generuje istotnych zmian w strukturze przestrzennej gminy, które mogłyby prowadzić do pogorszenia stanu obszarów chronionych.

Przeprowadzona analiza ma charakter oceny przesiewowej i wskazuje, że realizacja ustaleń planu ogólnego nie stwarza przesłanek do wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na obszary Natura 2000. Ewentualne oddziaływania będą każdorazowo weryfikowane na dalszych etapach procesu inwestycyjnego, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W konsekwencji należy stwierdzić brak znaczącego negatywnego oddziaływania projektu planu ogólnego na cele ochrony, przedmioty ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000 i innych form ochrony przyrody.

6.4. Oddziaływanie na bioróżnorodność, rośliny i zwierzęta

Realizacja ustaleń planu ogólnego gminy Serock może prowadzić do lokalnych zmian warunków siedliskowych, w szczególności w obszarach przeznaczonych pod rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz funkcji rekreacyjnych. Oddziaływania te będą miały charakter przestrzennie zróżnicowany i skoncentrowany głównie na styku terenów zurbanizowanych i otwartych.

Potencjalne oddziaływania na bioróżnorodność związane są przede wszystkim z przekształceniem terenów biologicznie czynnych, w tym gruntów rolnych, łąk oraz terenów sukcesji naturalnej, a także z fragmentacją siedlisk i ograniczeniem ich ciągłości przestrzennej. Szczególne znaczenie w tym kontekście mają obszary dolin Narwi i Bugu oraz tereny związane z Zalewem Zegrzyńskim, które pełnią funkcję korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym.

Projekt planu uwzględnia jednak konieczność zachowania podstawowych elementów systemu przyrodniczego, w tym ciągłości powiązań ekologicznych oraz ograniczenia presji inwestycyjnej w obszarach o wysokich walorach przyrodniczych. Rozwój zabudowy opiera się w dużej mierze na istniejących strukturach osadniczych i terenach już przekształconych, co ogranicza skalę potencjalnych oddziaływań.

Do potencjalnych negatywnych oddziaływań należą:

- zmniejszenie powierzchni siedlisk przyrodniczych,
- fragmentacja przestrzeni przyrodniczej i utrudnienie migracji gatunków,
- lokalne przekształcenia roślinności oraz uproszczenie struktury biologicznej,
- czasowe zakłócenia funkcjonowania fauny, w szczególności w okresie realizacji inwestycji,
- wzrost presji rekreacyjnej w obszarach cennych przyrodniczo.

W przypadku rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego” należy jednocześnie uwzględnić możliwość wystąpienia oddziaływań pozytywnych związanych z uporządkowaniem istniejącego historycznego założenia. Kontrolowane usuwanie roślinności zarastającej ruiny i fundamenty, prowadzone wyłącznie w zakresie uzasadnionym ochroną obiektów historycznych, bezpieczeństwem użytkowników oraz ochroną drzewostanu, może ograniczać rozwój niepożądanej sukcesji w obrębie przekształconych antropogenicznie powierzchni oraz przeciwdziałać rozprzestrzenianiu się gatunków obcych i inwazyjnych. Działania takie powinny być prowadzone z zachowaniem nadrzędnych wymagań ochrony rezerwatowej oraz w sposób niepowodujący pogorszenia stanu naturalnych zbiorowisk leśnych.

Jednocześnie kontrolowane udostępnienie obszaru, oparte na istniejących ścieżkach i historycznych ciągach komunikacyjnych, może ograniczyć swobodną penetrację pozostałej części rezerwatu i tym samym koncentrację presji antropogenicznej w

jego najbardziej wrażliwych fragmentach. Wymaga to jednak odpowiedniego oznakowania tras, ograniczenia możliwości schodzenia poza wyznaczone ciągi oraz stosowania rozwiązań organizacyjnych i informacyjnych ukierunkowujących sposób korzystania z terenu.

Jednocześnie realizacja ustaleń planu ogólnego stwarza warunki do:

- zachowania i wzmacniania ciągłości systemu przyrodniczego,
- ochrony dolin rzecznych jako kluczowych korytarzy ekologicznych,
- utrzymania terenów zieleni oraz elementów krajobrazu rolniczego,
- kształtowania zieleni urządzonej sprzyjającej różnorodności biologicznej,
- ograniczania rozpraszania zabudowy i presji na obszary przyrodniczo cenne.

Biorąc pod uwagę charakter ustaleń planu oraz istniejące uwarunkowania przyrodnicze, oddziaływania na bioróżnorodność będą miały charakter lokalny i umiarkowany. Przy właściwym uwzględnieniu zasad ochrony środowiska na etapie realizacji inwestycji nie przewiduje się istotnego pogorszenia stanu populacji roślin i zwierząt ani trwałego naruszenia funkcjonowania systemu przyrodniczego gminy.

6.5. Oddziaływanie na jakość życia i zdrowie ludzi

Projekt planu ogólnego gminy Serock nie przewiduje działań, które mogłyby w sposób bezpośredni pogorszyć warunki życia i zdrowia mieszkańców. Ustalenia planu mają charakter porządkujący i kontynuujący dotychczasowe kierunki zagospodarowania przestrzennego, opierając rozwój na istniejącej strukturze osadniczej oraz dostępnej infrastrukturze.

Oddziaływanie planu może mieć zarówno charakter pozytywny, jak i lokalnie negatywny, przy czym skala tych oddziaływań będzie uzależniona od sposobu realizacji konkretnych inwestycji.

Do pozytywnych oddziaływań należy zaliczyć:

- poprawę ładu przestrzennego i ograniczenie chaotycznej zabudowy,
- racjonalne wykorzystanie istniejących terenów inwestycyjnych,
- utrzymanie dostępu do terenów rekreacyjnych, w szczególności w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego oraz dolin rzecznych,
- poprawę warunków zamieszkania poprzez uporządkowanie funkcji przestrzennych,
- ograniczenie presji na obszary przyrodniczo cenne, co pośrednio wpływa na jakość środowiska życia.

Potencjalne negatywne oddziaływania mogą być związane z:

- hałasem komunikacyjnym, szczególnie wzdłuż głównych ciągów drogowych oraz w okresach zwiększonego ruchu turystycznego,

- okresowym pogorszeniem jakości powietrza wynikającym z emisji z sektora komunalno-bytowego oraz transportu,
- wzrostem natężenia ruchu i presji rekreacyjnej w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego,
- uciążliwościami występującymi w fazie realizacji inwestycji (hałas, zapylenie, zwiększony ruch pojazdów),
- lokalnymi konfliktami przestrzennymi pomiędzy funkcją mieszkaniową, rekreacyjną i usługową.

Ze względu na brak lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz brak wprowadzania funkcji szczególnie uciążliwych, oddziaływania negatywne będą miały charakter lokalny i krótkotrwały. W większości przypadków będą one możliwe do ograniczenia poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań technicznych i organizacyjnych na etapie realizacji inwestycji.

W ujęciu ogólnym realizacja ustaleń planu ogólnego powinna przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców, przy jednoczesnym utrzymaniu akceptowalnego poziomu oddziaływań środowiskowych.

6.6. Oddziaływanie na powietrze, klimat i klimat akustyczny

Ustalenia planu ogólnego gminy Serock mogą pośrednio wpływać na jakość powietrza, klimat lokalny oraz klimat akustyczny poprzez zmiany w sposobie zagospodarowania przestrzeni, wzrost intensywności użytkowania terenów oraz natężenia ruchu komunikacyjnego. Oddziaływania te będą miały charakter rozproszony i lokalny, a ich skala będzie uzależniona od rozmieszczenia i intensywności przyszłych inwestycji.

W zakresie jakości powietrza główne znaczenie mają emisje z sektora komunalno-bytowego oraz transportu drogowego. W okresie grzewczym istotnym problemem pozostaje tzw. niska emisja, natomiast w sezonie letnim dodatkowym czynnikiem jest wzrost ruchu turystycznego w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego. Realizacja ustaleń planu może prowadzić do niewielkiego wzrostu emisji, jednak nie wprowadza nowych funkcji o istotnym negatywnym oddziaływaniu na powietrze.

W zakresie klimatu lokalnego plan może wpływać na warunki mikroklimatyczne poprzez zmiany udziału powierzchni biologicznie czynnej, stopień uszczelnienia terenu oraz rozmieszczenie terenów zieleni. Szczególne znaczenie mają obszary dolin rzecznych oraz kompleksy leśne, które pełnią funkcje regulacyjne w zakresie temperatury, wilgotności i przewietrzania.

W zakresie klimatu akustycznego potencjalne oddziaływania związane są głównie ze wzrostem natężenia ruchu drogowego oraz koncentracją funkcji usługowych i

rekreacyjnych. Największe uciążliwości mogą występować wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych oraz w rejonach intensywnego użytkowania turystycznego.

Potencjalne negatywne oddziaływania obejmują:

- wzrost emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł komunalnych i transportowych,
- zwiększenie poziomu hałasu komunikacyjnego,
- lokalne pogorszenie warunków mikroklimatycznych w wyniku uszczelniania powierzchni i ograniczania terenów zieleni.

Pozytywne oddziaływania mogą wynikać z:

- możliwości rozwoju odnawialnych i niskoemisyjnych źródeł energii,
- uporządkowania struktury przestrzennej, co może ograniczać rozpraszanie zabudowy i związane z tym emisje,
- zachowania i kształtowania terenów zieleni wpływających korzystnie na mikroklimat,
- poprawy organizacji układów komunikacyjnych.

Biorąc pod uwagę charakter ustaleń planu ogólnego oraz brak wprowadzania funkcji o dużej uciążliwości środowiskowej, oddziaływania w analizowanym zakresie będą miały charakter umiarkowany i lokalny, nie prowadząc do istotnego pogorszenia jakości powietrza ani klimatu akustycznego.

6.7. Oddziaływanie na wody i powierzchnię ziemi

Ustalenia planu ogólnego gminy Serock mogą oddziaływać na wody powierzchniowe i podziemne oraz powierzchnię ziemi przede wszystkim poprzez zmiany w sposobie użytkowania terenów, w tym rozwój zabudowy i infrastruktury technicznej. Skala tych oddziaływań będzie miała charakter lokalny i będzie uzależniona od rozwiązań przyjmowanych na etapie realizacji konkretnych inwestycji.

W zakresie wód istotne znaczenie mają zarówno zasoby wód powierzchniowych (Narew, Bug, Zalew Zegrzyński), jak i płytko zalegające wody gruntowe, które cechują się wysoką podatnością na zanieczyszczenia. Rozwój zagospodarowania może prowadzić do zwiększenia spływu powierzchniowego oraz ograniczenia naturalnej infiltracji wód opadowych, co wpływa na lokalne stosunki wodne.

W zakresie powierzchni ziemi oddziaływania związane są głównie z przekształceniami terenu, w tym uszczelnianiem powierzchni, niwelacją oraz lokalnymi zmianami rzeźby terenu. Dotyczy to przede wszystkim obszarów przeznaczonych pod rozwój zabudowy oraz infrastruktury.

Potencjalne oddziaływania obejmują:

- wzrost uszczelnienia powierzchni i ograniczenie infiltracji wód opadowych,

- zmiany lokalnych stosunków wodnych, w tym zwiększenie odpływu powierzchniowego,
- ryzyko pogorszenia jakości wód gruntowych w przypadku niewłaściwej gospodarki ściekowej,
- lokalne przekształcenia powierzchni ziemi i gleb,
- zwiększenie presji na obszary dolinne i tereny podmokłe.

Jednocześnie plan uwzględnia konieczność:

- racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi,
- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, w tym obszarów zasilania,
- ograniczania uszczelniania powierzchni i zachowania udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- stosowania rozwiązań z zakresu małej retencji oraz zagospodarowania wód opadowych w miejscu ich powstawania,
- minimalizacji ingerencji w powierzchnię ziemi oraz uwzględniania uwarunkowań geologicznych i geomorfologicznych.

W odniesieniu do obszaru rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego" szczególne znaczenie ma zachowanie naturalnej rzeźby skarpy doliny Narwi oraz istniejących warunków wodnych. Z tego względu planowane uporządkowanie i udostępnienie historycznego założenia powinno być prowadzone bez niwelacji terenu, wykonywania nowych nasypów lub wykopów wykraczających poza zakres niezbędny dla zabezpieczenia istniejących ruin i bez działań mogących powodować zmianę stosunków wodnych. W szczególności zagospodarowanie wód opadowych powinno odbywać się w sposób niepowodujący zwiększenia spływu powierzchniowego ani koncentracji odpływu na skarpie. Zachowanie istniejącej nieutwardzonej drogi dojazdowej oraz wykorzystanie istniejących elementów zagospodarowania ogranicza potrzebę dodatkowej ingerencji w powierzchnię terenu.

Ze względu na charakter planu ogólnego oraz brak wskazania konkretnych inwestycji, oddziaływania w analizowanym zakresie będą miały charakter umiarkowany i możliwy do ograniczenia na etapie realizacji przedsięwzięć. Nie przewiduje się istotnego pogorszenia stanu wód ani trwałych, nieodwracalnych przekształceń powierzchni ziemi.

6.8. Oddziaływanie na krajobraz, zasoby naturalne i zabytki

Realizacja ustaleń planu ogólnego gminy Serock może prowadzić do lokalnych przekształceń krajobrazu, szczególnie w strefach rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz rekreacyjnej, w tym w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego. Zmiany te będą miały charakter stopniowy i związany głównie z dogęszczaniem istniejącej struktury osadniczej oraz uzupełnianiem zabudowy.

Krajobraz gminy charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem, wynikającym z obecności dolin Narwi i Bugu, terenów wysoczyznowych oraz kompleksów leśnych. Szczególnie wrażliwe na przekształcenia są obszary dolinne oraz strefy widokowe związane z Zalewem Zegrzyńskim. Projekt planu uwzględnia konieczność ochrony tych elementów poprzez ograniczanie rozpraszania zabudowy oraz zachowanie terenów otwartych i przyrodniczo cennych.

Oddziaływania na krajobraz mogą obejmować:

- lokalne zmiany w strukturze przestrzennej i fizjonomii terenu,
- wprowadzanie nowych elementów zabudowy w krajobrazie otwartym,
- stopniowe przekształcenia krajobrazu rolniczego i rekreacyjnego.

Oddziaływania te mogą być kontrolowane poprzez:

- odpowiednie zapisy planistyczne i urbanistyczne,
- zachowanie ciągłości terenów otwartych i zieleni,
- ograniczanie intensywności zabudowy w obszarach o wysokich walorach krajobrazowych.

W zakresie zasobów naturalnych plan nie przewiduje intensywnej eksploatacji kopalin ani działalności prowadzącej do ich istotnego uszczuplenia. Istniejące złoża kruszyw mają znaczenie lokalne, a ich eksploatacja była prowadzona głównie w przeszłości. Obecnie dominują procesy rekultywacji oraz naturalnej regeneracji terenów poeksploatacyjnych.

W odniesieniu do zabytków i krajobrazu kulturowego, plan ogólny uwzględnia konieczność ich ochrony poprzez zachowanie historycznej struktury osadniczej oraz ograniczanie działań mogących prowadzić do degradacji ich otoczenia. Oddziaływania w tym zakresie będą miały charakter pośredni i zależny od szczegółowych rozwiązań Szczególnego znaczenia dla oceny krajobrazu kulturowego nabiera obszar pozostałości założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego w rezerwacie „Wąwóz Szaniawskiego”. Zachowane ruiny, fundamenty, piwnice, schody, mostek oraz pozostałe elementy dawnego zagospodarowania stanowią czytelne ślady historycznej struktury tego miejsca i jednocześnie element krajobrazu rezerwatu. Planowane uporządkowanie tych elementów, ich konserwacja oraz kontrolowane udostępnienie mogą przyczynić się do zachowania i ponownego wyeksponowania wartości kulturowych, które obecnie są słabo czytelne i narażone na dalszą degradację wskutek naturalnego zarastania oraz niekontrolowanego użytkowania terenu.

W odniesieniu do historycznego dworku Jerzego Szaniawskiego założeniem jest ewentualna odbudowa obiektu w formie nawiązującej do jego historycznego kształtu i bez rozszerzania historycznego obrysu. Potencjalna odbudowa nie powinna prowadzić do przekształcenia krajobrazu rezerwatu w kierunku nowej zabudowy, lecz – przy spełnieniu wymagań ochrony przyrody i ochrony zabytków – służyć odtworzeniu czytelnego elementu historycznego założenia. Wszelkie rozwiązania

architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne powinny być podporządkowane ochronie walorów krajobrazowych skarpy oraz zachowaniu istniejącego drzewostanu.

Należy przy tym podkreślić, że ewentualna odbudowa obiektu kubaturowego w granicach rezerwatu wymaga odrębnego rozstrzygnięcia w świetle przepisów o ochronie przyrody i obowiązującego planu ochrony rezerwatu. Projekt planu ogólnego nie zastępuje tych procedur ani nie przesądza o ich wyniku.

W ujęciu ogólnym realizacja ustaleń planu nie powinna prowadzić do istotnej degradacji krajobrazu ani trwałego uszczuplenia zasobów naturalnych. Zmiany będą miały charakter lokalny i kontrolowany, przy zachowaniu podstawowych wartości krajobrazowych i kulturowych gminy.

6.9. Oddziaływanie transgraniczne

Gmina nie sąsiaduje bezpośrednio z terytoriami państw ościennych, w związku z czym potencjalne skutki realizacji planu ogólnego nie będą miały znaczenia transgranicznego.

Ze względu na lokalny charakter ustaleń projektu planu ogólnego oraz brak potencjalnych źródeł oddziaływań o zasięgu ponadregionalnym, nie przewiduje się wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

7. PROPOZYCJE DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH, ZAPOBIEGAWCZYCH I KOMPENSACYJNYCH

W celu ograniczenia potencjalnych negatywnych oddziaływań ustaleń planu ogólnego gminy Serock na środowisko oraz wzmocnienia oddziaływań pozytywnych, zaleca się wdrażanie działań o charakterze zapobiegawczym, minimalizującym oraz – w uzasadnionych przypadkach – kompensacyjnym.

Zakres proponowanych działań został dostosowany do poziomu szczegółowości planu ogólnego, który nie wskazuje lokalizacji konkretnych przedsięwzięć, konkretne przedsięwzięcia, ich parametry techniczne, sposób wykonania i zakres ingerencji wymagają odrębnego rozstrzygnięcia. W związku z tym mają one charakter ramowy i powinny być uszczegóławiane na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz w procedurach inwestycyjnych, w tym ocenach oddziaływania na środowisko.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu na jakość powietrza oraz klimat akustyczny zaleca się:

- ograniczanie emisji z sektora komunalno-bytowego poprzez stosowanie niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii,
- kształtowanie zwartej struktury osadniczej ograniczającej rozpraszanie zabudowy,
- rozwój i usprawnianie układu komunikacyjnego z uwzględnieniem ruchu pieszego i rowerowego,
- stosowanie zieleni izolacyjnej oraz odpowiedniego sytuowania zabudowy względem dróg w celu ograniczenia hałasu.

W celu ochrony wód i przeciwdziałania negatywnym zmianom stosunków wodnych zaleca się:

- rozwój i modernizację systemów kanalizacyjnych oraz eliminację nieszczelnych zbiorników bezodpływowych,
- ochronę wód podziemnych, w szczególności w obszarach ich zasilania oraz w zasięgu GZWP,
- zachowanie terenów podmokłych oraz dolin rzecznych jako naturalnych obszarów retencyjnych,
- stosowanie rozwiązań z zakresu małej retencji oraz zagospodarowania wód opadowych w miejscu ich powstawania,
- ograniczanie spływu zanieczyszczeń z terenów rolniczych poprzez racjonalne gospodarowanie nawozami i środkami ochrony roślin.

W zakresie ochrony powierzchni ziemi i gleb zaleca się:

- ograniczanie nadmiernego uszczelniania powierzchni oraz zachowanie udziału powierzchni biologicznie czynnej,
- racjonalne gospodarowanie przestrzenią i ograniczanie przekształceń terenów rolnych,
- rekultywację terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych,
- przeciwdziałanie powstawaniu dzikich wysypisk i poprawę efektywności gospodarki odpadami.

W odniesieniu do ochrony bioróżnorodności i systemu przyrodniczego zaleca się:

- zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, w szczególności w dolinach Narwi i Bugu,
- ograniczanie fragmentacji siedlisk poprzez odpowiednie kształtowanie struktury przestrzennej,
- ochronę terenów o wysokiej wartości przyrodniczej oraz ograniczanie presji inwestycyjnej w tych obszarach,
- stosowanie nasadzeń zieleni z wykorzystaniem gatunków rodzimych,
- ograniczanie presji rekreacyjnej w obszarach wrażliwych przyrodniczo.

W zakresie ochrony krajobrazu i dziedzictwa kulturowego zaleca się:

- kształtowanie zabudowy w sposób respektujący lokalne uwarunkowania krajobrazowe, w tym ekspozycję dolin rzecznych i Zalewu Zegrzyńskiego,
- ograniczanie lokalizacji obiektów zaburzających ład przestrzenny i krajobraz,
- zachowanie osi widokowych, terenów otwartych oraz historycznych układów osadniczych,
- powiązanie działań planistycznych z ochroną walorów kulturowych.

W odniesieniu do obszaru rezerwatu przyrody „Wąwóz Szaniawskiego” zaleca się ponadto:

- koncentrację wszelkich działań inwestycyjnych i porządkowych w obrębie istniejących ruin, fundamentów oraz historycznych ciągów komunikacyjnych, bez rozszerzania zakresu historycznego zagospodarowania;
- zachowanie istniejącej rzeźby terenu, w szczególności skarpy doliny Narwi, oraz niedopuszczanie do wykonywania prac mogących powodować trwałe zniekształcenie powierzchni terenu;
- zachowanie istniejących stosunków wodnych oraz stosowanie rozwiązań w zakresie zagospodarowania wód opadowych, które nie będą powodować zwiększenia odpływu powierzchniowego ani koncentracji spływu na skarpie;
- maksymalne zachowanie istniejącego drzewostanu i ograniczenie usuwania drzew i krzewów wyłącznie do przypadków uzasadnionych bezpieczeństwem, ochroną zachowanych elementów historycznego zagospodarowania lub zwalczaniem gatunków obcych i inwazyjnych, zgodnie z wymaganiami właściwych organów ochrony przyrody;

- prowadzenie prac budowlanych i konserwatorskich w sposób ograniczający czasową presję na środowisko, w szczególności poprzez ograniczenie powierzchni zaplecza budowy, ruchu ciężkiego sprzętu oraz składowania materiałów;
- wykorzystanie w pierwszej kolejności istniejącej infrastruktury technicznej oraz istniejącej nieutwardzonej drogi dojazdowej, bez tworzenia nowych, nieuzasadnionych potrzebą funkcjonowania obiektu elementów infrastruktury;
- prowadzenie ruchu turystycznego w sposób kontrolowany, z wykorzystaniem oznakowanych ciągów pieszych i ścieżek edukacyjnych oraz z ograniczeniem swobodnej penetracji pozostałych fragmentów rezerwatu;
- zastosowanie tablic informacyjnych i edukacyjnych wyjaśniających zarówno znaczenie przyrodnicze rezerwatu, jak i historię założenia podworskiego, co powinno służyć kształtowaniu właściwych zachowań użytkowników;
- prowadzenie prac związanych z odbudową, konserwacją i zabezpieczeniem obiektów wyłącznie po uzyskaniu wymaganych prawem zgód, zezwoleń i uzgodnień właściwych organów, w tym organów ochrony przyrody i ochrony zabytków;
- w przypadku stwierdzenia występowania chronionych gatunków lub siedlisk w obrębie planowanych prac – dostosowanie zakresu i harmonogramu robót do wymagań wynikających z przepisów o ochronie gatunkowej oraz zaleceń właściwych organów.

Działania kompensacyjne powinny być stosowane wyłącznie w przypadkach, gdy mimo zastosowania działań zapobiegawczych i minimalizujących nie jest możliwe uniknięcie negatywnego oddziaływania. Mogą one obejmować m.in. odtwarzanie siedlisk, nasadzenia zieleni czy poprawę funkcjonowania korytarzy ekologicznych i powinny być każdorazowo określane na etapie realizacji inwestycji.

Wdrożenie powyższych działań pozwoli na ograniczenie potencjalnych negatywnych oddziaływań środowiskowych oraz zapewni realizację zasad zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym zachowaniu wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych gminy Serock.

8. WPŁYW NA ŚRODOWISKO W PRZYPADKU ODSTĄPIENIA OD REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

W przypadku odstąpienia od realizacji planu ogólnego gminy Serock należałoby liczyć się z utrzymaniem dotychczasowych trendów zagospodarowania przestrzennego, opartych na obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz decyzjach administracyjnych podejmowanych w sposób rozproszony.

Brak aktualnego dokumentu o charakterze całościowym mógłby prowadzić do:

- dalszego rozpraszania zabudowy, szczególnie w strefach atrakcyjnych rekreacyjnie i osadniczo (rejon Zalewu Zegrzyńskiego),
- nasilenia konfliktów przestrzennych pomiędzy funkcją mieszkaniową, rekreacyjną i przyrodniczą,
- zwiększonej presji inwestycyjnej na obszary dolin rzecznych oraz tereny o wysokiej wartości przyrodniczej,
- pogorszenia warunków gospodarowania wodami, w tym ograniczenia retencji i zwiększenia ryzyka podtopień,
- utrudnionej koordynacji rozwoju infrastruktury technicznej, w szczególności systemów wodno-kanalizacyjnych,
- braku skutecznych narzędzi do ochrony krajobrazu i ładu przestrzennego.

Z punktu widzenia ochrony środowiska brak realizacji planu ogólnego nie tylko nie gwarantowałby poprawy jego stanu, ale mógłby prowadzić do jego stopniowego pogorszenia. W szczególności dotyczyłoby to jakości wód powierzchniowych i podziemnych, fragmentacji systemu przyrodniczego oraz pogorszenia jakości krajobrazu.

W odniesieniu do rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego” wariant polegający na braku realizacji projektowanych ustaleń dotyczących uporządkowania i kontrolowanego udostępnienia istniejącego założenia podworskiego oznaczałby utrzymanie obecnego sposobu użytkowania i dalszego funkcjonowania ruin w warunkach postępującej degradacji części elementów historycznego zagospodarowania. W perspektywie długoterminowej może to prowadzić do dalszego zarastania ruin i fundamentów, pogarszania ich stanu technicznego, ograniczenia możliwości zachowania wartości kulturowych oraz niekontrolowanego sposobu korzystania z terenu przez osoby odwiedzające.

Nie oznacza to, że wariant braku działań należy uznać za wariant jednoznacznie niekorzystny dla przyrody. Z punktu widzenia ochrony rezerwatowej brak ingerencji może ograniczać krótkoterminową presję inwestycyjną. Jednocześnie w przypadku obszaru już historycznie przekształconego, obejmującego ruiny i fundamenty, całkowity brak działań może utrwalać procesy degradacyjne w obrębie tych

elementów oraz nie zapewniać właściwego ukierunkowania ruchu turystycznego. Z tego względu korzystniejsze środowiskowo może być rozwiązanie polegające na ograniczonym, kontrolowanym i podporządkowanym celom ochrony uporządkowaniu tego fragmentu rezerwatu, pod warunkiem zachowania nadrzędności ochrony przyrody i przeprowadzenia wymaganych procedur prawnych.

W dłuższej perspektywie utrzymanie nieuporządkowanych procesów inwestycyjnych mogłoby skutkować wzrostem presji antropogenicznej, trudnościami w ochronie obszarów cennych przyrodniczo oraz obniżeniem jakości życia mieszkańców. Realizacja planu ogólnego stanowi zatem istotny instrument porządkowania procesów przestrzennych i ograniczania negatywnych oddziaływań na środowisko.

9. ANALIZA ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Projekt planu ogólnego gminy został opracowany w oparciu o kompleksową analizę dostępnych wariantów rozwiązań przestrzennych, z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych, społecznych i funkcjonalnych. Na etapie prac planistycznych przeprowadzono ocenę alternatywnych scenariuszy zagospodarowania, w tym również analizę wniosków o zmiany w przeznaczeniu terenów, zgłaszanych przez mieszkańców, instytucje oraz władze gminy. W wyniku tych analiz przyjęto rozwiązanie, które uznano za najbardziej racjonalne, spójne z polityką przestrzenną gminy oraz korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska i ładu przestrzennego.

Na etapie prac planistycznych rozpatrywano alternatywne scenariusze rozwoju, obejmujące w szczególności:

- różne kierunki i skale rozwoju funkcji mieszkaniowej, w tym możliwość wyznaczania nowych terenów zabudowy,
- warianty rozwoju oparte na rozpraszaniu zabudowy oraz warianty jej koncentracji w obrębie istniejących struktur osadniczych,
- zakres i lokalizację funkcji usługowych i rekreacyjnych, zwłaszcza w rejonie Zalewu Zegrzyńskiego,
- wnioski o zmianę przeznaczenia terenów zgłaszane w toku procedury planistycznej.

Analizie poddano również skutki środowiskowe poszczególnych wariantów, w tym ich wpływ na system przyrodniczy gminy, w szczególności doliny Narwi i Bugu, zasoby wodne, krajobraz oraz jakość życia mieszkańców. Warianty zakładające intensywną ekspansję zabudowy, zwłaszcza na terenach dotychczas niezurbanizowanych, oceniono jako mniej korzystne ze względu na ryzyko fragmentacji przestrzeni przyrodniczej, zwiększenia presji na środowisko oraz pogorszenia ładu przestrzennego.

W wyniku przeprowadzonych analiz przyjęto rozwiązanie polegające na ograniczeniu wyznaczania nowych terenów zabudowy oraz wykorzystaniu istniejących rezerw terenowych, co jest zgodne z bilansem zapotrzebowania na zabudowę. Przyjęty wariant uznano za najbardziej racjonalny i optymalny, zapewniający równowagę pomiędzy potrzebami rozwojowymi gminy a koniecznością ochrony środowiska, w szczególności zasobów wodnych i obszarów przyrodniczo cennych.

Za wariant alternatywny należy również uznać tzw. wariant zerowy, polegający na odstąpieniu od uchwalenia planu ogólnego, którego skutki środowiskowe zostały przedstawione w rozdziale 8.

W odniesieniu do planowanego sposobu zagospodarowania obszaru pozostałości założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego rozpatrywano również warianty alternatywne obejmujące:

- pozostawienie ruin i pozostałości historycznego zagospodarowania bez podejmowania działań porządkowych i konserwatorskich;
- ograniczenie działań wyłącznie do zabezpieczenia i konserwacji istniejących ruin, fundamentów, schodów, piwnic i pozostałych elementów historycznego zagospodarowania, bez wprowadzania funkcji użytkowych;
- kontrolowane udostępnienie obszaru na potrzeby edukacyjne, turystyczne i rekreacyjne przy zachowaniu istniejących ruin i bez odbudowy obiektów kubaturowych;
- rozwiązanie zakładające odbudowę wybranych historycznych obiektów w obrębie ich istniejących obrysów oraz nadanie im funkcji publicznych, kulturalnych i edukacyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu istniejącego układu zieleni i podporządkowaniu realizacji celom ochrony rezerwatu.

Wariant polegający na pozostawieniu terenu bez działań ograniczałby bezpośrednią presję inwestycyjną, ale nie rozwiązywałby problemu postępującej degradacji pozostałości historycznego zagospodarowania, niekontrolowanej sukcesji roślinności w obrębie ruin oraz sposobu udostępnienia terenu użytkownikom. Wariant ograniczony wyłącznie do konserwacji ruin pozwalałby na zabezpieczenie części wartości kulturowych, lecz nie rozwiązywałby w pełni problemu organizacji ruchu turystycznego i edukacyjnego.

Za najbardziej racjonalny z punktu widzenia projektu planu ogólnego uznano wariant zakładający ograniczone przestrzennie i funkcjonalnie uporządkowanie historycznego założenia, z koncentracją działań w obrębie istniejących ruin i fundamentów, zachowaniem naturalnego charakteru otoczenia oraz kontrolowanym udostępnieniem terenu. Ewentualna odbudowa obiektu kubaturowego nie jest przesądzana na poziomie niniejszej prognozy jako samodzielna możliwość inwestycyjna; jej realizacja wymagałaby spełnienia wszystkich wymagań wynikających z przepisów o ochronie przyrody i ochronie zabytków.

Istotnym elementem oceny wariantów jest również porównanie lokalizacji funkcji turystyczno-edukacyjnej. W przypadku analizowanego miejsca jej zasadność wynika z wyjątkowego połączenia istniejących walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych oraz z faktu, że projektowane działania odnoszą się do istniejącego historycznego założenia, a nie do nowego terenu inwestycyjnego. Przeniesienie całej funkcji poza obszar historycznego założenia pozwoliłoby ograniczyć presję na rezerwat, lecz jednocześnie nie rozwiązywałoby problemu zachowania i ekspozycji istniejących pozostałości zabytkowych oraz uporządkowania ruchu odwiedzających w ich obrębie.

Podsumowując, projekt planu ogólnego gminy został opracowany w sposób kompleksowy, z uwzględnieniem dostępnych alternatyw oraz w oparciu o istniejące dokumenty planistyczne. Przyjęte rozwiązania są efektem szerokiej analizy i

konsultacji, a ich wdrożenie zapewni spójny, zrównoważony rozwój przestrzenny gminy w długofalowej perspektywie.

10. METODY ANALIZY ŚRODOWISKOWYCH SKUTKÓW WDRAŻANIA OCENIANEGO DOKUMENTU

Zgodnie z przepisami dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady[35], a także krajowych regulacji prawnych, ocena skutków środowiskowych realizacji dokumentów strategicznych opiera się na monitorowaniu ich rzeczywistych oddziaływań w celu identyfikacji nieprzewidzianych, niepożądanych zmian w środowisku na możliwie wczesnym etapie.

Metody analizy skutków środowiskowych wdrażania planu ogólnego gminy obejmują:

- analizę danych pochodzących z państwowego monitoringu środowiska,
- ocenę zmian zagospodarowania przestrzennego na podstawie dokumentów planistycznych i danych przestrzennych,
- analizę porównawczą stanu środowiska w czasie,
- wykorzystanie wskaźników odnoszących się do jakości powietrza, wód, klimatu akustycznego oraz powierzchni biologicznie czynnej.

Metody te pozwalają na ocenę rzeczywistych skutków wdrażania ustaleń planu oraz na wprowadzanie działań korygujących w przypadku wystąpienia niekorzystnych tendencji.

[35] Art. 10 Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dziennik Urzędowy L 197, 21/07/2001 P. 0030 – 0037)

11. PROPOZYCJE MONITOROWANIA SKUTKÓW REALIZACJI PLANU

Monitorowanie skutków realizacji planu ogólnego gminy powinno stanowić integralny element procesu zarządzania rozwojem przestrzennym gminy. Celem monitoringu jest bieżąca ocena wpływu ustaleń planu na środowisko oraz możliwość reagowania na potencjalne negatywne oddziaływania.

Proponuje się, aby monitoring obejmował w szczególności:

- analizę zmian w strukturze zagospodarowania przestrzennego,
- ocenę jakości powietrza i klimatu akustycznego w oparciu o dostępne dane monitoringowe,
- obserwację zmian w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i powierzchni biologicznie czynnej,
- kontrolę stanu terenów zieleni oraz obszarów cennych przyrodniczo,
- analizę zgodności realizowanych inwestycji z ustaleniami dokumentów planistycznych.

Monitoring powinien być prowadzony w oparciu o istniejące systemy danych i raportowania, bez konieczności tworzenia odrębnych, kosztownych struktur, a jego wyniki mogą stanowić podstawę do aktualizacji polityki przestrzennej gminy.

Wskaźniki dobrano w taki sposób, aby odpowiadały głównym komponentom środowiska, na które plan może oddziaływać, oraz były możliwe do śledzenia przy wykorzystaniu istniejących źródeł danych.

Tabela 12: Wskaźniki środowiskowe

Komponent środowiska	Wskaźnik
Powierzchnia biologicznie czynna	Udział powierzchni biologicznie czynnych w strukturze zagospodarowania terenu (%)
Jakość powietrza	Stężenia PM10, PM2.5, NO_2 – wg danych WIOŚ/Polski Monitor Smogowy
Wody powierzchniowe	Stan/potencjał ekologiczny jednolitych części wód – wg danych Wód Polskich
Lokalna retencja	Liczba i powierzchnia zbiorników retencyjnych, wskaźnik uszczelnienia gleby
Krajobraz i zieleń	Zmiana udziału terenów zieleni, zadrzewień i lasów w strukturze użytkowania

Komponent środowiska	Wskaźnik
Obszary chronione/Natura 2000	Liczba zgłoszonych naruszeń, zmiana stanu ochrony wg monitoringu RDOŚ
Hałas środowiskowy	Poziomy hałasu w newralgicznych punktach komunikacyjnych (wg map akustycznych)
Korytarze ekologiczne	Ciągłość/fragmentacja korytarzy (na podstawie zdjęć satelitarnych, GIS)
Wąwóz Szaniawskiego	stan zachowania drzewostanu, rzeźby terenu oraz historycznego założenia podworskiego; liczba i charakter stwierdzonych naruszeń zasad udostępniania rezerwatu; występowanie gatunków obcych i inwazyjnych; stan zachowania ruin i fundamentów.

Źródło: Opracowania własne

Monitoring środowiskowy powinien opierać się w maksymalnym stopniu na istniejących systemach zbierania danych, a jego intensywność dostosowana być do etapu wdrażania ustaleń planu.

Tabela 13: Sposoby i częstotliwość monitorowania

Zakres monitorowania	Sposób pozyskiwania danych	Częstotliwość
Powierzchnia terenów biologicznie czynnych	Analiza zmian w użytkowaniu gruntów (BDOT, ortofotomapy)	Co 2 lata
Jakość powietrza	Dane WIOŚ, GIOŚ, czujniki niskokosztowe	Rocznie / sezonowo
Zmiany w strukturze krajobrazu	Porównanie map ewidencyjnych i ortofotomap	Co 3 lata
Monitoring obszarów Natura 2000	Dane GDOŚ, RDOŚ, kontrole terenowe	Zgodnie z cyklem SOO/PZO
Fragmentacja siedlisk i ciągów ekologicznych	Analiza zdjęć satelitarnych i danych GIS	Co 2–3 lata
Presja inwestycyjna i zagospodarowanie terenu	Rejestry decyzji o WZ i pozwoleń na budowę	Co roku

Zakres monitorowania	Sposób pozyskiwania danych	Częstotliwość
Retencja i gospodarka wodna	Dane z urzędów gminnych, IMGW, Wód Polskich	Co 2 lata
Stan rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego" w obrębie udostępnionego historycznego założenia	Kontrole terenowe, dokumentacja fotograficzna, dane RDOŚ i Gminy	Co najmniej raz na dwa lata oraz każdorazowo w przypadku prowadzenia robót lub istotnej zmiany sposobu użytkowania

Źródło: Opracowania własne

Za organizację i koordynację działań monitoringowych odpowiadają następujące jednostki.

Tabela 14: Podmioty odpowiedzialne za monitoring

Obszar monitoringu	Podmiot odpowiedzialny
Zmiany zagospodarowania, retencja, zieleń	Urząd Gminy (wydział planowania przestrzennego)
Ochrona środowiska, zanieczyszczenia, hałas	Starostwo Powiatowe, WIOŚ, GIOŚ
Obszary Natura 2000, siedliska, gatunki chronione	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (RDOŚ)
Wody powierzchniowe, monitoring hydrologiczny	Wody Polskie, IMGW
Powietrze atmosferyczne	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Analizy przestrzenne i ortofotomapy	GUGiK, Geoportal, Gmina (GIS lokalny)

Źródło: Opracowania własne

Dla zapewnienia skutecznego systemu monitoringu środowiskowego zaleca się:

- Zintegrowanie danych lokalnych z krajowymi systemami informacji środowiskowej (np. SOO, PZO, WISE, GESUT),
- Ustanowienie lokalnych wskaźników zrównoważonego rozwoju, opartych na powyższych danych (np. udział terenów zieleni na mieszkańca),
- Opracowanie raportu monitorującego realizację planu ogólnego co 4 lata, w korelacji z ewentualną zmianą dokumentu lub aktualizacją prognozy.

12. WNIOSKI

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdza się, że projekt Planu Ogólnego Gminy Serock jest dokumentem, którego realizacja – przy zachowaniu obowiązujących przepisów prawa oraz zasad ochrony środowiska – nie powinna powodować znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko.

Projekt planu stanowi w dużej mierze kontynuację dotychczasowej polityki przestrzennej gminy, dostosowaną do aktualnych wymogów prawnych oraz uwarunkowań środowiskowych i funkcjonalnych. W związku z tym przewidywane oddziaływania na środowisko mają charakter rozpoznany i w znacznej części wynikają z procesów już zachodzących, związanych m.in. z presją urbanizacyjną obszaru metropolitalnego Warszawy oraz rozwojem funkcji mieszkaniowych i rekreacyjnych.

Plan ogólny ma charakter strategiczny i ramowy, a jego oddziaływania na środowisko są przede wszystkim pośrednie, długoterminowe i skumulowane. Ich rzeczywista skala i charakter będą uzależnione od sposobu implementacji ustaleń planu na kolejnych etapach planowania przestrzennego, w szczególności w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w ramach procedur inwestycyjnych, w tym ocen oddziaływania na środowisko.

Przyjęte w projekcie planu rozwiązania przestrzenne uwzględniają specyfikę środowiskową gminy Serock, w tym:

- obecność cennych ekosystemów dolinnych Narwi i Bugu,
- występowanie licznych form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody oraz Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- znaczenie obszarów jako elementów regionalnych i ponadregionalnych korytarzy ekologicznych,
- występowanie zasobów wód podziemnych o znaczeniu strategicznym (GZWP).

Ustalenia planu stwarzają podstawy do:

- racjonalnego gospodarowania przestrzenią oraz ograniczania zjawiska rozpraszania zabudowy,
- ochrony i zachowania ciągłości systemu przyrodniczego, w tym korytarzy ekologicznych,
- ograniczenia presji inwestycyjnej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych,
- racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi i glebowymi,
- poprawy jakości życia mieszkańców poprzez uporządkowanie struktury przestrzennej i rozwój funkcji usługowych oraz rekreacyjnych.

Zidentyfikowane potencjalne oddziaływania negatywne dotyczą przede wszystkim:

- lokalnych przekształceń powierzchni ziemi i uszczelnienia terenu,
- wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu komunikacyjnego,
- presji na siedliska przyrodnicze w strefach rozwoju zabudowy.

Oddziaływania te mają jednak charakter lokalny i ograniczony oraz mogą być skutecznie minimalizowane poprzez odpowiednie rozwiązania planistyczne i techniczne, a także poprzez stosowanie instrumentów ochrony środowiska na dalszych etapach procesu inwestycyjnego.

Analiza wpływu projektu planu na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000 (Ostoja Nadbużańska, Dolina Dolnego Bugu, Puszcza Biała oraz Świetliste dąbrowy i grądy w Jabłonnej), wskazuje na brak znaczącego negatywnego oddziaływania na cele i przedmioty ich ochrony, integralność oraz spójność sieci Natura 2000. Plan nie wprowadza funkcji kolizyjnych w stosunku do tych obszarów, a jego ustalenia sprzyjają zachowaniu ciągłości powiązań ekologicznych.

Analiza wariantu odstąpienia od realizacji planu ogólnego wskazuje, że brak aktualnego dokumentu planistycznego mógłby prowadzić do pogłębienia niekorzystnych zjawisk przestrzennych, w tym chaotycznej suburbanizacji, fragmentacji terenów otwartych oraz wzrostu konfliktów środowiskowych. W konsekwencji mogłoby to skutkować większą presją na środowisko niż w przypadku realizacji ustaleń planu.

Szczególnym przypadkiem w ramach projektu planu jest obszar rezerwatu przyrody „Wąwóz Szaniawskiego", w którym zachowały się pozostałości historycznego założenia podworskiego Jerzego Szaniawskiego. Analiza wykazała, że projektowane rozwiązanie powinno być rozpatrywane jako próba pogodzenia trzech grup wartości: ochrony przyrody, ochrony dziedzictwa kulturowego oraz kontrolowanego udostępnienia terenu mieszkańcom i turystom.

Z punktu widzenia ochrony przyrody zasadnicze znaczenie ma zachowanie bogato urzeźbionej skarpy doliny Narwi, wielogatunkowego lasu liściastego, istniejącego drzewostanu oraz stabilnych warunków wodnych. Z punktu widzenia ochrony dziedzictwa kulturowego istotne jest zachowanie i właściwe zabezpieczenie ruin, fundamentów, piwnic, schodów, mostku oraz innych pozostałości historycznego założenia. Z punktu widzenia użytkowego uzasadnione jest natomiast takie uporządkowanie i udostępnienie terenu, które pozwoli skoncentrować ruch odwiedzających w obrębie historycznie przekształconego fragmentu rezerwatu i ograniczyć swobodną penetrację pozostałych terenów leśnych.

Planowane rozwiązania nie powinny być zatem interpretowane jako przeznaczenie rezerwatu na cele inwestycyjne lub rekreacyjne w szerokim znaczeniu, lecz jako ograniczone przestrzennie wskazanie kierunku uporządkowania i kontrolowanego udostępnienia istniejącego zespołu historycznego. Wszelkie działania powinny być prowadzone przy zachowaniu nadrzędności celów ochrony rezerwatu i po uzyskaniu

wymaganych prawem zgód oraz zezwoleń. Dotyczy to w szczególności ewentualnej odbudowy obiektu kubaturowego.

Przy takim sposobie realizacji ustaleń projektu planu nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony rezerwatu „Wąwóz Szaniawskiego". Potencjalne oddziaływania będą miały charakter lokalny i możliwy do ograniczenia poprzez koncentrację działań w obrębie istniejących ruin i fundamentów, zachowanie rzeźby terenu i stosunków wodnych, ochronę drzewostanu, ograniczenie presji turystycznej oraz zastosowanie odpowiednich środków organizacyjnych, technicznych i przyrodniczych.

Podsumowując, realizacja projektu Planu Ogólnego Gminy Serock jest zasadna z punktu widzenia ochrony środowiska. Dokument ten tworzy ramy dla prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej, umożliwiającej rozwój gminy przy jednoczesnym zachowaniu jej kluczowych walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych oraz zapewnieniu właściwego poziomu ochrony środowiska.

WYKAZ TABEL I ILUSTRACJI

SPIS TABEL:

Tabela 1: Dane podstawowe 18
Tabela 2: Złoża kopalin na terenie gminy Serock 34
Tabela 3: Rezerwaty przyrody na terenie gminy Serock 43
Tabela 4: Obszary Natura 2000 na terenie gminy Serock 46
Tabela 5: Obszary Chronionego Krajobrazu (OChK) na terenie gminy Serock 51
Tabela 6: Pomniki przyrody na terenie gminy Serock 53
Tabela 7: Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe na terenie gminy Serock 57
Tabela 8: Powierzchnia lasów ochronnych na terenie gminy Serock 60
Tabela 9: Założenia strategii na rzecz bioróżnorodności 66
Tabela 10: Założenia strategii w zakresie przystosowania do zmiany klimatu 68
Tabela 11: Syntetyczna ocena wpływu projektu planu ogólnego gminy na elementy środowiska 90
Tabela 12: Wskaźniki środowiskowe 113
Tabela 13: Sposoby i częstotliwość monitorowania 114
Tabela 14: Podmioty odpowiedzialne za monitoring 115

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Lokalizacja gminy 17
Rysunek 2: Rynek w Serocku 19
Rysunek 3: Serock nad rzeką Narew 20

ZAŁĄCZNIK

Oświadczenie

Niniejszy projekt prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu Planu Ogólnego Miasta i Gminy Serock przygotowany został przez zespół autorski w składzie:

Paweł Goncerz (kierownik zespołu), Piotr Górka, Jakub Jaźwiec, Paweł Kowalski.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 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 (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227, z późn. zm.) oświadczam, że spełniam wymagania dotyczące autorów prognoz oddziaływania na środowisko, o których mowa w art. 74a ust. 2 w/w ustawy i jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

W imieniu zespołu autorskiego:

Paweł Goncerz, kierownik zespołu

Paweł Goncerz

Piotr Górka

Jakub Jaźwiec

Paweł Kowalski