

# **Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego miasta Ostrowiec Świętokrzyski**

Autorzy:

dr Grzegorz Synowiec – kierujący zespołem autorów Prognozy

Wiktoria Synowiec

Wrocław, 30.09.2025

## Spis treści

1	Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	3
2	Wprowadzenie.....	7
2.1	Cel Prognozy.....	7
2.2	Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy .....	7
2.3	Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego.....	8
2.3.1	Uzasadnienie Planu Ogólnego .....	8
2.3.2	Charakterystyka stref planistycznych .....	11
2.4	Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy .....	33
3	Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....	35
4	Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko .....	37
5	Analiza stanu środowiska .....	38
5.1	Położenie fizyczno-geograficzne .....	38
5.2	Rzeźba terenu .....	39
5.3	Budowa geologiczna .....	42
5.4	Wody powierzchniowe .....	46
5.5	Wody podziemne .....	54
5.6	Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków .....	57
5.7	Klimat .....	60
5.7.1	Mikroklimat .....	61
5.8	Gleby .....	62
5.9	Zasoby naturalne.....	65
5.9.1	Szata roślinna.....	65
5.9.2	Świat zwierząt.....	71
5.10	Obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody	72
5.11	Krajobraz .....	80
5.12	Jakość powietrza .....	82
5.13	Jakość wód powierzchniowych .....	84
5.14	Jakość wód podziemnych.....	85
5.15	Jakość gleb .....	85
5.16	Klimat akustyczny.....	85
5.17	Gospodarka odpadami.....	87

6	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu .....	89
7	Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu.....	90
8	Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu .....	91
9	Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania.....	96
9.1	Synteza prognozy oddziaływania na środowisko.....	103
9.2	Oddziaływanie stref gospodarczej, usługowej, handlu wielkopowierzchniowego i górnictwa .....	105
9.3	Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji.....	108
9.4	Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną oraz zagrodową.....	112
9.5	Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy .....	115
9.6	Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych .....	118
9.7	Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu.....	123
9.8	Oddziaływanie na stan powietrza.....	124
9.9	Oddziaływanie na klimat akustyczny .....	125
9.10	Oddziaływanie na wody powierzchniowe.....	126
9.11	Oddziaływanie na wody podziemne .....	127
9.12	Oddziaływanie na zasoby naturalne .....	128
9.13	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby .....	129
9.14	Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi.....	130
9.15	Oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta.....	131
9.16	Oddziaływanie na krajobraz.....	132
9.17	Oddziaływanie na zabytki .....	133
9.18	Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne .....	134
10	Oddziaływania skumulowane .....	135
11	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu ... ..	136
11.1	Rozwiązania minimalizujące .....	136
11.2	Rozwiązania alternatywne .....	140
12	Spis tabel.....	141
13	Spis rysunków .....	145
	Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy.....	146

# 1 Streszczenie w języku niespecjalistycznym

## **Wstęp i informacje o projekcie dokumentu**

Przedmiotem Prognozy oddziaływania na środowisko jest projekt Planu Ogólnego dla gminy Dobromierz (zwany dalej „Planem” lub „Planem Ogólnym”). Celem opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego, zgodnie z obowiązującymi przepisami i uzgodnieniami, jest kompleksowa analiza możliwego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska działań przewidzianych do realizacji w ramach dokumentu, ocena występowania oddziaływań skumulowanych i analiza możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych oraz potrzeby działań minimalizujących.

Zakres i stopień szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie został opracowany zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (zwana dalej „ustawą OOS”), z uwzględnieniem wymogów określonych w opiniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego.

Prognoza została opracowana w taki sposób, aby wnioski z przeprowadzonych analiz, propozycje łagodzenia potencjalnych oddziaływań negatywnych, a także rekomendacje były przydatne na wszystkich szczeblach wdrażania projektu Planu Ogólnego.

## **Podstawy prawne i zakres prognozy**

Podstawę prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Planu Ogólnego stanowi 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, która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym, m.in. na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat akustyczny, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy identyfikując stopień i rodzaj oddziaływań. W szczególności przeanalizowany został wpływ Planu Ogólnego na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 i ich integralność.

## **Informacje o zawartości oraz głównych celach projektowanego dokumentu**

Plan Ogólny to strategiczny dokument planistyczny określający kierunki rozwoju przestrzennego gminy, uwzględniający zarówno aspekty gospodarcze, społeczne, jak i środowiskowe. Jego podstawowym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju poprzez harmonijne kształtowanie przestrzeni, ochronę terenów cennych przyrodniczo i kulturowo, a także wyznaczenie obszarów pod inwestycje zgodnie z zasadami ładu przestrzennego. Plan Ogólny służy również koordynacji polityki mieszkaniowej, transportowej i infrastrukturalnej, a jego realizacja ma na celu poprawę jakości życia mieszkańców, efektywne wykorzystanie zasobów oraz minimalizację negatywnego wpływu urbanizacji na środowisko.

W Planie Ogólnym wyznaczono strefy planistyczne, dla każdej ze stref ustalono podstawowe wskaźniki zagospodarowania w tym minimalny poziom powierzchni biologicznie czynnej, maksymalny udział powierzchni zabudowy czy wysokość zabudowy.

## **Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym oraz lokalnym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu**

W tej części dokumentu dokonano analizy, w jaki sposób cele ochrony środowiska, które podjęto na poziomie Unii Europejskiej, Polski, województwa świętokrzyskiego, zostały zaimplementowane do projektu Planu Ogólnego.

## **Informacja o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko**

Plan Ogólny realizowany będzie na obszarze gminy Dobromierz, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter miejscowy i lokalny, a tylko w niektórych ponadlokalny. Nawet zadania, które będą miały charakter ponadlokalny będą oddalone od granicy państwowej i nie będą wywierać znaczącego oddziaływania na państwa sąsiadujące z Polską. Wobec tego, dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

## **Analiza i ocena istniejącego stanu środowiska**

W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska na terenie gminy Dobromierz, jak również określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu kształtowaniu Planu Ogólnego, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ. Analizą stanu środowiska objęto wszystkie jego elementy, a szczególności: gleby, zasoby naturalne, warunki klimatyczne, wody powierzchniowe i podziemne, ochronę przyrody, krajobraz, zabytki, klimat akustyczny, stan jakości powietrza, promieniowanie elektromagnetyczne oraz poważne awarie przemysłowe.

## **Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody**

Najistotniejsze problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Planu Ogólnego:

- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;
- ograniczona powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną pomimo dużego udziału terenów przyrodniczych w zasięgu miasta. Z punktu widzenia zachowania obecnie funkcjonującego układu przyrodniczego na terenie gminy realizacja Planu Ogólnego jest istotna, ale również stwarza ramy dla stworzenia systemu powiązań przyrodniczych pomiędzy najcenniejszymi obszarami wraz z poprawą warunków siedliskowych oraz ochronę najcenniejszych obszarów przyrodniczych;
- zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 stanowi poważny problem środowiskowy, szczególnie w sezonie grzewczym. Pył zawieszony PM10 to mieszanina cząstek stałych i ciekłych o średnicy aerodynamicznej nieprzekraczającej 10 mikrometrów, powstających głównie w wyniku spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła, a także w procesach przemysłowych i transporcie drogowym. Największym źródłem emisji PM10 jest tzw. dolna emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, zwłaszcza z przestarzałych pieców i kotłów, a także emisje wtórne powstające w wyniku unoszenia się pyłu z powierzchni dróg. Pył zawieszony PM10 może zawierać szkodliwe związki chemiczne, metale ciężkie i alergeny. Ze względu na swoje małe rozmiary cząstki te wnikają do dróg oddechowych, powodując choroby układu oddechowego i krążenia, a

długotrwałe narażenie na ich obecność zwiększa ryzyko zachorowań, w tym na nowotwory. Pył zawieszony PM10 wpływa również negatywnie na środowisko, obniżając jakość powietrza i przyczyniając się do degradacji ekosystemów.

### **Prognoza oddziaływania na środowisko**

Zgodnie z metodyką Prognozy oceniono za pomocą macierzy oceny, możliwe oddziaływania wszystkich stref planistycznych wyznaczonych w ramach projektu Planu Ogólnego na poszczególne elementy środowiska.

Przy ocenie wykorzystano wypracowane kryteria oceny oddziaływania uwzględniające stan i największe problemy środowiska, możliwe negatywne oddziaływania, cele dokumentów strategicznych międzynarodowych, krajowych i regionalnych.

Realizacja Planu Ogólnego będzie miała wpływ na poszczególne komponenty środowiska. Należy spodziewać się zarówno oddziaływań o charakterze negatywnym oraz pozytywnym. Jednak realizacja Planu Ogólnego w dłuższej perspektywie powinna wpłynąć na poprawę jakości środowiska oraz jakości życia mieszkańców miasta Ostrowiec Świętokrzyski.

W ramach analizy zidentyfikowano potencjalnie znaczące negatywne oddziaływania związane z oddziaływaniem stref górnictwa, handlu wielkopowierzchniowego, gospodarczych czy komunikacyjnych, w tym między innymi na klimat akustyczny, powierzchnię ziemi czy krajobraz. W przypadku innych stref planistycznych i komponentów środowiska prognozuje się zróżnicowane oddziaływania. Warto jednak podkreślić, że spodziewane są również pozytywne oddziaływania związane głównie z funkcjonowaniem stref otwartych oraz zieleni i rekreacji.

Negatywne oddziaływania o niewielkiej skali istotności będą związane zarówno z fazą realizacji poszczególnych przedsięwzięć o charakterze infrastrukturalnym i kubaturowym. Faza realizacji trwa określony czas i po jej zakończeniu część negatywnych oddziaływań zakończy się. Będą one miały zatem charakter odwracalny i krótkotrwały. Negatywne oddziaływania o charakterze stałym związane zaś będą z fazą eksploatacji poszczególnych inwestycji realizowanych w strefach planistycznych i będą zależne od ich skali i zastosowanych rozwiązań projektowych i technologicznych.

### **Rekomendacje działań minimalizujących i kompensujących oddziaływanie negatywne oraz inne możliwe warianty**

W przypadku wystąpienia oddziaływań negatywnych na środowisko zaproponowano sposoby ich zapobiegania i ograniczania zestawione w otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska.

### **Prezentacja wariantów alternatywnych**

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt. 3b ustawy o oś Prognoza powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Planu Ogólnego uznając, że jego zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji prowadzących do realizacji tego dokumentu będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska.

### **Wnioski i rekomendacje**

Na podstawie przeprowadzonych analiz w trakcie prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko można wyciągnąć następujące wnioski ogólne:

- dokument Planu Ogólnego spełnia większość celów dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, uwzględniając w pełni zasadę zrównoważonego rozwoju;
- ocenia się, że Plan Ogólny będzie oddziaływać zarówno pozytywnie jak i negatywnie na środowisko gminy Dobromierz, w szczególności na jakość powietrza, klimat akustyczny, wody powierzchniowe i wody podziemne, różnorodność biologiczną oraz życie i zdrowie mieszkańców;
- ograniczenie negatywnego wpływu będzie możliwe poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

## 2 Wprowadzenie

### 2.1 Cel Prognozy

Opracowanie Prognozy oddziaływania na środowisko projektu Planu ogólnego gminy Dobromierz (zwana dalej „Prognozą”) ma za zadanie dokonanie oceny skutków środowiskowych realizacji ustaleń Planu ogólnego (zwanego dalej „Planem”) w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń oraz podanie rozwiązania poprawiającego istniejący i planowany sposób zagospodarowania terenu, a co się z tym wiąże stanowiącego integralną część procesu opracowania Planu. W trakcie prac nad Prognozą skoncentrowano się na tych elementach środowiska, na które realizacja Planu może mieć faktyczne oddziaływanie.

Prognoza oddziaływania na środowisko stosowana jest jako narzędzie prewencji podczas procesu decyzyjnego i w fazie przechodzenia do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ocena środowiskowych skutków realizacji strategii, polityk, programów i planów jest podstawowym narzędziem weryfikacji zamierzeń administracji rządowej -samorządowej pod kątem spełnienia zasad zrównoważonego rozwoju. Postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jak i sama Prognoza, mają na celu wyeliminowanie na jak najwcześniejszym etapie takich propozycji rozwojowych, których realizacja może doprowadzić do pogorszenia stanu środowiska oraz wpłynąć na jakość życia i zdrowia ludzi.

### 2.2 Podstawa prawna i uzgodnienie zakresu Prognozy

Podstawę prawną opracowania Prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2024 r. poz. 1112) (zwana dalej „ustawą ooś”), która zawiera transpozycję do prawodawstwa polskiego Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Zgodnie z ustawą ooś i przepisami UE, przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest dla polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Do takich dokumentów należy więc projekt Planu i w związku z tym organ opracowujący projekt przedmiotowego dokumentu zobowiązany jest do sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko jego ustaleń. Z ustawy ooś wynika nie tylko obowiązek sporządzenia Prognozy, ale także jej ogólny zakres i cel, zgodnie, z którą Prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne

i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

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

Zgodnie z procedurą zawartą w ustawie ooś, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie oddziaływania na środowisko od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (zwany dalej „RDOŚ”) i Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego (zwany dalej „PPIS”).

## 2.3 Przedmiot Prognozy – zawartość i główne cele projektu Planu Ogólnego

### 2.3.1 Uzasadnienie Planu Ogólnego

W Planie Ogólny Wyznaczono strefy planistyczne uwzględniając istniejący sposób zagospodarowania terenów oraz ustalone przeznaczenia terenów wynikające z planów miejscowych. Ponadto wyznaczając strefy planistyczne uwzględniono dotychczasową politykę przestrzenną gminy określoną w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Kierunki te zostały zweryfikowane uwzględniając występujące uwarunkowania i wnioski mieszkańców złożone do procedury sporządzenia planu ogólnego w możliwym zakresie oraz wnioski o sporządzenie lub zmianę planów miejscowych i studium złożone przed podjęciem prac nad opracowaniem planu ogólnego. W planie ogólnym wyznaczone zostały strefy planistyczne o których mowa w art. 13c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, tj.:

- SW - strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową wielorodzinną;
- SJ - strefę wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową jednorodzinną;
- SZ - strefę wielofunkcyjną z zabudową zagrodową;
- SU - strefę usługową;
- SP - strefę gospodarczą;
- SR - strefę produkcji rolniczej;
- SI - strefę infrastrukturalną;
- SN - strefę zieleni i rekreacji;
- SC - strefę cmentarzy;
- SO - strefę otwartą;
- SK - strefę komunikacyjną.

Dla każdej strefy określono profil funkcjonalny (dla wybranych stref oprócz profilu podstawowego również profil dodatkowy) oraz wymagane wskaźniki (maksymalną nadziemną intensywność zabudowy, maksymalny udział powierzchni zabudowy, maksymalną wysokość zabudowy, minimalny

udział powierzchni biologicznie czynnej). Dla wybranych stref, zgodnie z § 2 ust. 3 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 wrysów, określono niższą wartość minimalnego udziału powierzchni biologicznie, niż wynika to z załącznika nr 1 do tego rozporządzenia.

W planie ogólnym miasta Ostrowca Świętokrzyskiego zakres poszczególnych stref planistycznych ustalono w sposób równoważący poszczególne formy zagospodarowania i przeznaczenia terenu. Prawie równo po około 1/3 zajmują strefy wielofunkcyjne związane z zabudową mieszkaniową (28,51%), strefy związane z prowadzeniem działalności gospodarczej (35,57%) oraz strefy terenów zielonych i otwartych (35,92%).

Strefy wielofunkcyjne związane z zabudową mieszkaniową – to strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową, jednorodzinną, strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową – zajmują łącznie 1322,85 ha.

Strefy związane z prowadzeniem działalności gospodarczej i infrastrukturą – strefa usługowa, strefa handlu wielkopowierzchniowego, strefa gospodarcza, strefa produkcji rolniczej, strefa infrastrukturalna, strefa górnictwa, strefa komunikacyjna – zajmują łącznie 1650,22 ha.

Strefy terenów zielonych i otwartych – to strefa zieleni i rekreacji, strefa cmentarzy, strefa otwarta – zajmują łącznie 1666,84 ha

Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego wydzielono łącznie 1528 stref planistycznych. Najwięcej wydzielen wskazano dla strefy wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową jednorodziną – 673, które zajmują łącznie również największą powierzchnię 1075,16 ha, co stanowi to 23,17% powierzchni objętej planem ogólnym. Stref otwartych jest znacznie mniej, bo jedynie 92, lecz zajmują one łącznie 991,53 ha, co daje 21,37% powierzchni w skali miasta. Następną w kolejności zajętość powierzchni przeznaczono na strefy gospodarcze, gdzie 39 stref zajmuje razem 811,09 ha – 17,48% powierzchni objętej planem ogólnym. Istotny udział, na poziomie 13,92%, zajmuje 179 stref zieleni i rekreacji o łącznej powierzchni 645,87 ha. Sporym udziałem 7,84% zaznaczają się 192 strefy infrastrukturalne, w znacznej mierze związane z komunikacją, zajmujące 363,75 ha. Poza strefami wielofunkcyjnymi i gospodarczymi, umożliwiającymi lokalizację usług, wyznaczono w planie 189 stref usługowych na powierzchni 309,59 ha. Najmniejszy udział, poniżej 1,00%, stanowią strefy: wielofunkcyjna z zabudową zagrodową (0,26%), handlu wielkopowierzchniowego (0,45%) oraz cmentarzy (0,63%). W ramach planu ogólnego wyznaczono także 1 strefę górnictwa o powierzchni 57,20 ha oraz 13 stref komunikacyjnych o łącznej powierzchni 87,86 ha.

Zgodnie z wymogami, dla poszczególnych stref planistycznych ustalono wartości:

- maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy,
- maksymalnej wysokości zabudowy,
- maksymalnego udziału powierzchni zabudowy,
- minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej.

Dla strefy górnictwa oraz stref komunikacyjnych nie określono żadnych wartości ww. wskaźników z uwagi na niewprowadzanie ograniczeń w tym zakresie, trudnych do przewidzenia dzisiaj potrzeb w zakresie przyszłego zagospodarowania tych stref. Wymaga to bardziej precyzyjnego i szczegółowego ustalenia wartości w ramach procedury sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub decyzji lokalizacyjnej wydawanej na podstawie przepisów odrębnych.

Najniższe wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy wynoszą poniżej 1,0 dla wszystkich stref planistycznych, gdzie najmniejszą wartość 0,1 ustalono dla strefy zieleni i rekreacji, a 0,7 dla strefy cmentarzy.

Natomiast wśród najwyższych wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy ustalono 5,0 dla strefy wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, 3,0 dla strefy infrastrukturalnej, po 2,5 dla strefy wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową jednorodziną, strefy usługowej oraz strefy gospodarczej. Zaś dla stref otwartych nie przekracza on 0,2, stref zieleni i rekreacji – 0,6, a stref cmentarzy – 0,7.

Maksymalny Udział Powierzchni Zabudowy ustalono między 10,0 a 100,0, gdzie najniższe wartości wskazano dla stref otwartych oraz zieleni i rekreacji (10,0). Najniższe wartości tego wskaźnika dla stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową to 20,0, dla stref gospodarczych 25,0, a dla stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową, usługowych, handlu wielkopowierzchniowego, infrastrukturalnych i cmentarzy 30,0.

W największą powierzchnię będzie można zabudować na terenach stref usługowych (100,0), strefach gospodarczych (90,0) oraz stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową (80,0). W strefach otwartych to tylko 10,0, a w strefach cmentarzy 30,0.

Maksymalna wysokość zabudowy została ukształtowana pomiędzy 6,0 m otwartych do 50,0 m dla stref gospodarczych. Na obszarach stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną dopuszczono maksymalną wysokość zabudowy na poziomie 35,0 m, na terenach stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodziną nie więcej niż 13,0 m, a w strefach wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 12,0 m. Nie wyżej niż 6,0 m będzie mogła mieć zabudowa na obszarach stref otwartych. Wskazana dla stref zieleni i rekreacji maksymalna wysokość zabudowy na poziomie 18,0 m odnosi się do obiektów sportowych. Natomiast 35,0 m dla stref infrastrukturalnych dla masztów i urządzeń telekomunikacyjnych oraz elektroenergetycznych.

Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej ustalono na poziomie wartości od 5 do 90. Najniższe wartości tego wskaźnika 5 ustalone dla jednej strefy handlu wielkopowierzchniowego, jednej strefy gospodarczej oraz dwóch stref infrastrukturalnych, zostały przeniesione z ustaleń planów miejscowych. Niski minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej o wartości 10 występuje dla 4 stref usługowych. Również 5 stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną ma wartości tego wskaźnika 20 i 25.

#### Obszar Zabudowy Śródmiejskiej

W ramach planu ogólnego miasta Ostrowca Świętokrzyskiego określono jeden Obszar Zabudowy Śródmiejskiej o powierzchni 40,36 ha. Obejmuje on najbliższe sąsiedztwo Rynku z okolicznymi ulicami i kwartałami zabudowy. Obszar ograniczony jest od zachodu terenami zielonymi Wzgórza Parkowego i Parku imienia Józefa Piłsudskiego, od południa ulicą Jana Kilińskiego, od wschodu ulicą Juliusza Słowackiego i terenami Targowiska Miejskiego, a od północy zasięgiem zwartej zabudowy w rejonie ulic Piwnej, Stodolnej i Iłżeckiej.

### 2.3.2 Charakterystyka stref planistycznych

W Planie Ogólnym dla gminy Ostrowiec Świętokrzyski wyznaczono strefy planistyczne. Na potrzeby Prognozy w obrębie stref w oparciu o udział powierzchni biologicznie czynnej wydzielono w obrębie stref grupy terenów, o zbliżonym wpływie na środowisko.

#### **Strefa cmentarzy**

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa typy stref infrastrukturalnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług handlu detalicznego, teren usług kultu religijnego, teren zieleni naturalnej.

*Tabela 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 1*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
1SC	30	30	13

Profil podstawowy obejmuje teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług handlu detalicznego, teren usług kultu religijnego.

*Tabela 2. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 2*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
2SC, 3SC	30	-	-

#### **Strefa górnictwa**

Profil podstawowy obejmuje teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

*Tabela 3. Parametry wyznaczonych stref górnictwa*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
1SG	-	-	-

#### **Strefa handlu wielkopowierzchniowego**

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref infrastrukturalnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej.

Tabela 4. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SH	30	30	12

Profil podstawowy obejmuje teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług.

Tabela 5. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SH	5	60	20
4SH	30	50	9

Profil podstawowy obejmuje teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren składów i magazynów, teren usług.

Tabela 6. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SH	10	50	15

### **Strefa infrastrukturalna**

W Planie Ogólnym wyznaczono osiemnaście typów stref infrastrukturalnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód, teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej.

Tabela 7. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
190SI	20	60	20

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tabela 8. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
176SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej.

Tabela 9. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 3

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
171SI	20	50	14

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren usług.

Tabela 10. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 4

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
3SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren produkcji, teren usług.

Tabela 11. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 5

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
6SI, 191SI	5	80	10

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren usług, teren produkcji, teren zieleni urządzonej.

Tabela 12. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 6

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
180SI	10	70	20

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren usług.

Tabela 13. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 7

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
150SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód.

Tabela 14. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 8

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
71SI	-	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren usług.

Tabela 15. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 9

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
8SI, 9SI, 45SI, 181SI, 182SI, 183SI, 184SI, 185SI	20	40	35

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej.

Tabela 16. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 10

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
34SI, 59SI, 92SI, 97SI, 98SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren zieleni naturalnej.

Tabela 17. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 11

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
91SI, 121SI, 122SI, 123SI, 124SI, 125SI, 128SI, 129SI, 131SI, 133SI, 134SI, 135SI, 136SI, 137SI, 138SI, 139SI, 141SI, 151SI, 152SI, 156SI, 157SI, 158SI, 159SI, 160SI, 161SI, 162SI, 165SI, 166SI, 173SI, 174SI, 175SI, 189SI, 192SI, 194SI, 195SI, 198SI, 199SI, 202SI, 203SI, 204SI, 205SI, 206SI, 213SI	20	80	12

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Tabela 18. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 12

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
5SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren usług, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej.

Tabela 19. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 13

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
212SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren zieleni naturalnej.

Tabela 20. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 14

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
100SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren wód.

Tabela 21. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 15

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
177SI	20	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej.

Tabela 22. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 16

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
63SI, 169SI, 172SI	20	80	15

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren usług.

Tabela 23. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 17

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
79SI, 90SI, 179SI	20	30	10

Profil podstawowy obejmuje teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 24. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 18

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
1SI, 2SI, 4SI, 7SI, 10SI, 11SI, 12SI, 13SI, 14SI, 15SI, 16SI, 17SI, 18SI, 19SI, 20SI, 21SI, 22SI, 23SI, 24SI, 25SI, 26SI, 27SI, 28SI, 29SI, 30SI, 31SI, 32SI, 33SI, 35SI, 36SI, 37SI, 38SI, 39SI, 40SI, 41SI, 42SI, 43SI, 44SI, 46SI, 47SI, 48SI, 49SI, 50SI, 51SI, 52SI, 53SI, 54SI, 55SI, 56SI, 57SI, 58SI, 60SI, 61SI, 62SI, 64SI, 65SI, 66SI, 67SI, 68SI, 69SI, 72SI, 73SI, 74SI, 75SI, 76SI, 77SI, 78SI, 80SI, 81SI, 82SI, 83SI, 84SI, 85SI, 86SI, 87SI, 88SI, 89SI, 93SI, 94SI, 95SI, 96SI, 99SI, 101SI, 102SI, 103SI, 104SI, 105SI, 106SI, 107SI, 108SI, 110SI, 111SI, 114SI, 115SI, 116SI, 117SI, 118SI, 119SI, 120SI, 132SI, 142SI, 143SI, 144SI, 145SI, 146SI, 147SI, 148SI, 149SI, 153SI, 154SI, 155SI, 163SI, 164SI, 167SI, 168SI, 170SI, 186SI, 187SI, 188SI, 193SI, 196SI, 197SI, 200SI, 201SI, 207SI, 208SI, 209SI, 210SI, 211SI	20	40 – 60	12 – 18

### **Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną**

W Planie Ogólnym wyznaczono trzy typy stref infrastrukturalnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej.

Tabela 25. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
443SJ, 805SJ	30	30 – 35	10 – 12

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu.

Tabela 26. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 2

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
5SJ – 16SJ, 19SJ – 22SJ, 27SJ – 29SJ, 32SJ – 43SJ, 45SJ, 48SJ, 56SJ, 59SJ, 60SJ, 62SJ – 71SJ, 73SJ – 80SJ, 82SJ – 84SJ, 86SJ – 93SJ, 95SJ – 105SJ, 108SJ – 110SJ, 112SJ – 132SJ, 135SJ, 138SJ – 143SJ, 145SJ – 147SJ, 149SJ – 153SJ,	30	20 – 80	6 – 13

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
155SJ, 157SJ, 159SJ – 165SJ, 167SJ – 171SJ, 173SJ – 177SJ, 179SJ – 195SJ, 197SJ – 199SJ, 201SJ, 202SJ, 205SJ – 208SJ, 211SJ – 213SJ, 215SJ – 217SJ, 220SJ – 225SJ, 227SJ – 233SJ, 235SJ – 245SJ, 247SJ – 305SJ, 307SJ, 309SJ – 312SJ, 314SJ – 337SJ, 34SJ – 372SJ, 374SJ – 377SJ, 379SJ – 382SJ, 384SJ, 386SJ – 394SJ, 396SJ, 398SJ – 405SJ, 407SJ, 409SJ, 410SJ, 413SJ – 418SJ, 420SJ, 421SJ, 423SJ, 424SJ, 427SJ, 428SJ, 431SJ, 432SJ, 444SJ, 445SJ, 447SJ, 450SJ – 499SJ, 501SJ – 521SJ, 523SJ – 666SJ, 671SJ – 673SJ, 675SJ – 704SJ, 706SJ – 742SJ, 744SJ – 748SJ, 751SJ – 804SJ			

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 27. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodziną 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
433SJ, 434SJ, 435SJ, 436SJ, 437SJ, 438SJ, 439SJ, 440SJ, 441SJ, 442SJ, 446SJ, 448SJ, 449SJ, 500SJ, 749SJ, 750SJ, 806SJ	30	35 – 50	10 – 12

### **Strefa komunikacyjna**

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa typy stref komunikacyjnych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren zieleni naturalnej.

Tabela 28. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
99SK	-	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren zieleni urządzonej, teren lasu, teren zieleni naturalnej.

Tabela 29. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
1SK, 2SK, 3SK, 4SK, 5SK, 6SK, 7SK, 8SK, 9SK, 10SK, 11SK, 13SK, 14SK	-	-	-

### **Strefa zieleni i rekreacji**

W Planie Ogólnym wyznaczono trzydzieści sześć typów stref zieleni i rekreacji obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 30. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
1SN, 17SN, 132SN, 153SN, 187SN, 193SN	50	10 – 15	6

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii.

Tabela 31. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
26SN, 37SN, 60SN, 107SN, 110SN, 111SN, 118SN, 138SN, 139SN, 140SN, 141SN, 144SN, 147SN, 148SN	50	20	10

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług turystyki.

Tabela 32. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
168SN, 169SN, 183SN, 184SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji.

Tabela 33. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
194SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług turystyki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii.

Tabela 34. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
25SN	50	40	18

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 35. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 6

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
61SN, 104SN, 115SN, 116SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 36. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 7

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
63SN, 186SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 37. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 8

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
28SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 38. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 9

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
52SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 39. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 10

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
35SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii.

Tabela 40. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 11

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
29SN, 40SN, 41SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren zieleni naturalnej.

Tabela 41. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 12

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
23SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji.

Tabela 42. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 13

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
129SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług sportu i rekreacji.

Tabela 43. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 14

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
14SN, 15SN, 33SN, 48SN, 49SN, 51SN	50	10	6

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług gastronomii, teren zieleni naturalnej.

Tabela 44. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 15

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
2SN, 5SN, 27SN, 123SN, 124SN, 181SN, 182SN	50	20 – 40	10 – 13

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług turystyki, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii.

Tabela 45. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 16

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
6SN	50	30	10

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren zieleni naturalne, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 46. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 17

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
178SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii.

Tabela 47. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 18

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
145SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii.

Tabela 48. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 19

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
150SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 49. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 20

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
8SN, 21SN, 39SN, 42SN, 43SN, 44SN, 45SN, 46SN, 47SN, 174SN, 95SN, 175SN, 176SN, 177SN	50	30	10

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren zieleni naturalnej.

Tabela 50. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 21

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
62SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej.

Tabela 51. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 22

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
170SN, 171SN, 172SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej.

Tabela 52. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 23

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
188SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 53. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 24

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
54SN, 69SN, 70SN, 72SN, 83SN, 88SN, 89SN, 125SN, 160SN, 189SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług edukacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 54. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 25

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
50SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren usług turystyki, teren usług nauki, teren usług edukacji, teren usług zdrowia i pomocy społecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 55. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 26

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
90SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii.

Tabela 56. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 27

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
4SN 10SN, 13SN, 16SN, 66SN, 67SN, 68SN, 71SN, 73SN, 74SN, 76SN, 77SN, 78SN, 79SN, 80SN, 81SN, 82SN, 84SN, 85SN, 91SN, 97SN, 98SN, 99SN, 100SN, 101SN, 102SN, 109SN, 126SN, 162SN, 195SN, 196SN, 197SN, 198SN, 199SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 57. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 28

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
103SN, 117SN, 119SN, 120SN, 121SN, 122SN, 133SN, 134SN, 135SN, 137SN, 149SN, 152SN, 154SN, 155SN, 156SN, 157SN, 158SN, 159SN, 163SN, 164SN, 165SN, 166SN, 185SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren zieleni naturalne, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 58. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 29

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
187SN, 193SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług turystyki, teren

zieleni naturalnej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii.

Tabela 59. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 30

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
136SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii.

Tabela 60. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 31

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
59SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii.

Tabela 61. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 32

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
36SN, 86SN, 87SN, 92SN, 93SN, 94SN, 96SN, 105SN, 106SN, 108SN, 112SN, 113SN, 114SN, 128SN, 142SN, 143SN, 146SN, 161SN, 167SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren usług sportu i rekreacji.

Tabela 62. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 33

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
192SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług handlu detalicznego, teren usług gastronomii.

Tabela 63. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 34

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
191SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług gastronomii, teren zieleni naturalnej, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług handlu detalicznego.

Tabela 64. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 35

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
38SN	50	-	-

Profil podstawowy teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 65. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 36

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
3SN, 9SN, 12SN, 18SN, 19SN, 22SN, 24SN, 31SN, 34SN, 56SN, 57SN, 179SN, 180SN	50	-	-

### **Strefa otwarta**

W Planie Ogólnym wyznaczono pięć typów stref zieleni i rekreacji obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuj teren elektrowni geotermalnej, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni urządzonej.

Tabela 66. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
196SO, 207SO	-	-	-

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuj teren elektrowni geotermalnej, teren elektrowni słonecznej.

Tabela 67. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
65SO, 70SO, 77SO, 80SO, 109SO, 120SO, 144SO, 146SO, 148SO, 157SO, 170SO, 171SO, 174SO, 200SO, 201SO, 202SO, 203SO	-	-	7

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług sportu i rekreacji, teren usług turystyki, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 68. Parametry wyznaczonych stref otwartych 3

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
89SO	80	-	7

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni urządzonej.

Tabela 69. Parametry wyznaczonych stref otwartych 4

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
48SO, 82SO	-	-	-
197SO, 198SO, 199SO	90	10	6

Profil podstawowy obejmuje teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 70. Parametry wyznaczonych stref otwartych 5

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
22SO, 24SO, 32SO, 37SO, 39SO, 40SO, 41SO, 42SO, 43SO, 44SO, 46SO, 47SO, 49SO, 50SO, 51SO, 52SO, 54SO, 56SO, 57SO, 58SO, 60SO, 61SO, 62SO, 67SO, 69SO, 71SO, 72SO, 76SO, 78SO, 79SO, 83SO, 85SO, 86SO, 87SO, 88SO, 90SO, 91SO, 96SO, 98SO, 105SO, 111SO, 113SO, 114SO, 115SO, 116SO, 117SO, 122SO, 125SO, 143SO, 153SO, 156SO, 159SO, 161SO, 162SO, 163SO, 167SO, 168SO, 175SO, 180SO, 184SO, 186SO, 188SO, 189SO, 191SO, 204SO, 205SO, 206SO, 208SO	-	-	-

### **Strefa gospodarcza**

Profil podstawowy obejmuje teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

*Tabela 71. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
8SP	5	70	15
6SP, 7SP, 34SP, 35SP, 36SP, 37SP, 38SP, 39SP, 40SP	10	70	15 – 20
1SP	15	70	15
3SP, 5SP, 9SP, 10SP, 11SP, 12SP, 13SP, 15SP, 16SP, 17SP, 18SP, 19SP, 20SP, 21SP, 22SP, 23SP, 24SP, 25SP, 26SP, 27SP, 28SP, 29SP, 30SP, 31SP, 32SP, 33SP, 41SP, 42SP	20	25 – 90	10 – 50

### **Strefa usługowa**

W Planie Ogólnym wyznaczono jedenaście typów stref usługowych obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren wód, teren zieleni naturalnej.

*Tabela 72. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
148SU, 158SU, 163SU	30	30 – 50	10

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren składów i magazynów.

*Tabela 73. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
25SU, 54SU, 66SU, 67SU, 141SU, 156SU, 169SU, 185SU, 186SU, 187SU, 188SU, 189SU, 190SU, 191SU	30	40 – 70	9 – 18

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren składów i magazynów.

Tabela 74. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
59SU	30	70	18

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren składów i magazynów, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 75. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
192SU, 193SU, 194SU	30	60	15

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług.

Tabela 76. Parametry wyznaczonych stref usługowych 5

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
1SU	25	50	18

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren lasu, teren wód, teren składów i magazynów, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni naturalnej.

Tabela 77. Parametry wyznaczonych stref usługowych 6

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
172SU	30	50	12

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren lasu, teren zieleni naturalnej.

Tabela 78. Parametry wyznaczonych stref usługowych 7

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
203SU	30	25	9

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej.

Tabela 79. Parametry wyznaczonych stref usługowych 8

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
76SU, 132SU, 176SU, 178SU	30	40 – 50	10 – 12

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu.

Tabela 80. Parametry wyznaczonych stref usługowych 9

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
46SU, 173SU, 204SU, 205SU	30	20 – 40	10

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren usług sportu i rekreacji, teren usług kultury i rozrywki, teren usług gastronomii, teren usług turystyki.

Tabela 81. Parametry wyznaczonych stref usługowych 10

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
207SU	50	20	11

Profil podstawowy obejmuje teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 82. Parametry wyznaczonych stref usługowych 11

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
11SU, 12SU, 13SU, 14SU	10	70	15 – 35
16SU, 18SU,	15	50 – 60	12
180SU, 181SU	20	60	17
15SU, 19SU	25	40 – 60	10 – 20
4SU, 5SU, 6SU, 8SU, 9SU, 10SU, 17SU, 20SU, 21SU, 22SU, 24SU, 26SU, 27SU, 28SU, 30SU, 31SU, 32SU, 33SU, 34SU, 35SU, 36SU, 37SU, 38SU, 39SU, 40SU, 41SU, 42SU, 43SU, 44SU, 45SU, 47SU, 48SU, 49SU, 50SU, 51SU, 52SU, 53SU, 56SU, 57SU, 58SU, 60SU, 61SU, 62SU, 64SU, 65SU, 68SU, 69SU, 70SU, 71SU, 72SU, 73SU, 74SU, 75SU, 77SU, 78SU, 79SU, 80SU, 81SU, 82SU, 83SU, 85SU, 86SU, 87SU, 88SU, 89SU, 90SU, 91SU, 92SU, 93SU, 94SU, 95SU, 96SU, 97SU, 98SU, 99SU, 100SU, 101SU,	30	20 – 100	6 – 35

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
102SU, 103SU, 104SU, 105SU, 106SU, 107SU, 108SU, 109SU, 110SU, 111SU, 112SU, 113SU, 114SU, 116SU, 117SU, 118SU, 119SU, 120SU, 121SU, 122SU, 123SU, 124SU, 125SU, 126SU, 127SU, 128SU, 129SU, 130SU, 131SU, 133SU, 134SU, 136SU, 138SU, 139SU, 140SU, 142SU, 143SU, 144SU, 145SU, 146SU, 147SU, 149SU, 150SU, 151SU, 152SU, 153SU, 154SU, 155SU, 159SU, 160SU, 161SU, 162SU, 164SU, 165SU, 166SU, 167SU, 168SU, 170SU, 171SU, 174SU, 175SU, 177SU, 179SU, 182SU, 183SU, 184SU, 195SU, 196SU, 197SU, 198SU, 200SU, 201SU, 206SU			

### **Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną**

W Planie Ogólnym wyznaczono dwa typy stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

*Tabela 83. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
118SW, 119SW, 156SW, 157SW, 161SW, 162SW, 163SW	20	40 – 50	15
9SW, 106SW, 164SW	25	50 – 60	12 – 16
2SW, 3SW, 4SW, 5SW, 6SW, 8SW, 10SW, 11SW, 12SW, 13SW, 14SW, 15SW, 18SW, 23SW, 25SW, 26SW, 27SW, 30SW, 31SW, 34SW, 35SW, 36SW, 37SW, 38SW, 39SW, 40SW, 41SW, 43SW, 44SW, 45SW, 46SW, 47SW, 48SW, 49SW, 50SW, 52SW, 53SW, 54SW, 55SW, 57SW, 59SW, 61SW, 62SW, 63SW, 64SW, 66SW, 67SW, 68SW, 69SW, 70SW, 71SW, 72SW, 74SW, 75SW, 76SW, 77SW, 78SW, 80SW, 81SW, 82SW, 99SW, 100SW, 101SW, 102SW, 103SW, 104SW, 105SW, 107SW, 108SW, 109SW, 110SW, 111SW, 112SW, 113SW, 114SW, 115SW, 116SW, 117SW, 120SW, 121SW, 122SW, 123SW, 124SW, 125SW, 126SW, 127SW,	30	20 – 80	9 – 35

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
128SW, 129SW, 130SW, 131SW, 132SW, 133SW, 134SW, 135SW, 136SW, 137SW, 138SW, 139SW, 140SW, 141SW, 142SW, 143SW, 144SW, 145SW, 146SW, 147SW, 148SW, 149SW, 150SW, 151SW, 152SW, 153SW, 154SW, 155SW, 158SW, 159SW, 160SW			

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

*Tabela 84. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
165SW	30	50	9

#### **Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową**

W Planie Ogólnym wyznaczono pięć typów stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną obejmujących zróżnicowane profile dodatkowe.

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren usług.

*Tabela 85. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 1*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
1SZ	30	60	12

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren wód, teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu.

*Tabela 86. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 2*

<b>Symbole</b>	<b>Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]</b>	<b>Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]</b>	<b>Maksymalna wysokość [m]</b>
4SZ	30	30	12

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej.

Tabela 87. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 3

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
7SZ	30	30	12

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Profil dodatkowy obejmuje teren zieleni naturalnej, teren usług.

Tabela 88. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 4

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
2SZ, 9SZ	30	30 – 40	12

Profil podstawowy obejmuje teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej. Brak profilu dodatkowego.

Tabela 89. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 5

Symbole	Minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej [%]	Maksymalny udział powierzchni zabudowy [%]	Maksymalna wysokość [m]
3SZ, 5SZ, 8SZ, 10SZ, 13SZ, 14SZ, 15SZ, 16SZ, 17SZ, 19SZ, 20SZ, 21SZ, 22SZ, 23SZ, 24SZ, 25SZ, 26SZ, 27SZ	30	30 – 60	9 – 12

## 2.4 Metody zastosowane przy sporządzeniu Prognozy

Podstawową metodą stosowaną w Prognozie jest procedura D-P-S-I-R (ang. Driving forces – Pressures – States – Impacts – Responses) „siły sprawcze – presje – stan – wpływ – reakcje”. Jej celem było pokazanie relacji przyczynowo-skutkowych pomiędzy środowiskiem naturalnym a zamierzeniami planowanymi w Planie Ogólnym. Czynniki (siły) sprawcze mogą mieć charakter społeczny, ekonomiczny lub środowiskowy, wywierają one presje na niektóre elementy środowiska. W wyniku presji, zmienia się stan środowiska. Prowadzi to do określonych skutków w środowisku (wpływu), które mogą wywołać reakcję, zwykle społeczną. Zastosowanie procedury jako podstawy oceny oddziaływania na środowisko pozwala na określenie działań kompensacyjnych i minimalizujących.

Ponadto zostały wykorzystane następujące metody:

### Metoda desk research

Jest podstawową metodą sporządzania prognoz oddziaływania na środowisko, opiera się ona na zbieraniu dostępnych danych i ich analizie.

Analizy wykonywane zgodnie z tą metodą będą w następujących krokach:

- audyt zerowy (identyfikacja dostępnych zbiorów danych, wskaźników i obiektów),
- opracowanie zbioru potencjalnych zmiennych,
- przygotowania zbioru danych,

- eksploracja danych,
- analiza istotnych danych statystycznych co sprowadzać się będzie do analizy z zakresu jakości środowiska przyrodniczego,
- analiza trendów podstawowych cech związanych z przedmiotem analizy,
- wnioski.

Metoda ta stanowi fundament wypracowania wniosków w odniesieniu do potencjalnych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji Planu Ogólnego.

#### Metoda opisowa

Metoda służy do opisanie cech badanych populacji lub zjawisk, którymi w tym przypadku są poszczególne komponenty środowiska, na które oddziałuje Plan Ogólny. W Prognozie metoda została wykorzystana m. in. do sprecyzowania wyników identyfikacji i oceny oddziaływań na środowisko.

#### Analiza statystyczna

Metoda służy do określenia podstawowych schematów i trendów wybranych zjawisk. Pozwoliła na ustalenie zmienności zjawisk oraz tendencji ich przekształceń w czasie.

#### Macierz kwantyfikacji oddziaływań

Jest to metoda, która pozwala na kategoryzację, wydzielenie klas zjawisk jakościowych, dzięki czemu możliwa jest dokładniejsza ocena np. wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko.

#### Ocena ekspercka

Metoda ta jest jedną z najważniejszych wykorzystaną w Prognozie. Polegała na indywidualnych ocenach i konsultacjach z ekspertami tematycznymi w zakresie uzyskanych wyników, trendów i ocen źródłowych. Jej atuty i efektywność opierają się w dużej mierze na doświadczeniu i wiedzy ekspertów, którzy analizują dane i informacje, a następnie je interpretują i przedstawiają wnioski.

#### Analiza przestrzenna (GIS)

Analizy przestrzenne zostały wykorzystane do zobrazowania w formie map złożonych zjawisk, relacji i procesów geograficznych. Została wykorzystana do przetwarzania danych przestrzennych w celu uzyskania z nich nowych lub bardziej czytelnych informacji przestrzennych.

### 3 Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania

Podstawą propozycji monitoringu skutków realizacji Planu Ogólnego jest art. 51 ust. 2 pkt. 1c Ustawy ooś. Zgodnie z tą samą podstawą prawną zawarte w Prognozie propozycje dotyczące metod i częstotliwości prowadzenia monitoringu będą elementem Podsumowania postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania (w ślad za art. 55 ust. 3 pkt. 5 Ustawy ooś).

Proponuje się, aby podstawą do oceny skutków środowiskowych realizacji zamierzeń inwestycyjnych były raporty o stanie środowiska publikowane corocznie przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, dane z państwowego monitoringu środowiska, dane statystyczne.

Wybór zakresu danych uwzględnianych w monitoringu wpływu na środowisko poszczególnych przedsięwzięć planowanych do realizacji w ramach Planu Ogólnego powinien obejmować dane dla wybranych komponentów środowiska.

Monitorowanie realizacji Planu Ogólnego ma na celu weryfikację skuteczności minimalizacji wpływu na środowisko realizowanych założeń. Przedmiotem monitorowania realizacji Planu Ogólnego będzie zestaw wskaźników pozwalający na śledzenie zmian zachodzących w środowisku na poziomie miasta w oparciu o ogólnodostępne dane.

Zalecana jest ocena stanu wybranych komponentów środowiska w oparciu o monitoring ogólny oparty na wynikach Państwowego Monitoringu Środowiska i innych ogólnodostępnych statystyk. W ramach monitoringu powinno się badać:

- jakość powietrza;
- jakość wód powierzchniowych;
- jakość wód podziemnych;
- zagrożenie hałasem;
- zasoby zieleni publicznej.

W celu zapewnienia spójności w trakcie całego okresu monitorowania wdrażania zamierzeń Planu Ogólnego zalecane jest wykorzystanie porównywalnych kryteriów i zakresów, stąd w poniższej tabeli przedstawiono propozycję wskaźników monitoringu stanu środowiska, które można zastosować w odniesieniu do analizy skutków środowiskowych realizacji Planu Ogólnego.

Tabela 90. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego

Wskaźnik	Jednostka	Komponent środowiska	Źródło danych
Stężenia zanieczyszczeń powietrza na stacjach monitoringowych	µg/m <sup>3</sup>	Jakość powietrza	GIOŚ
Liczba mieszkańców zagrożona ponadnormatywnym hałasem komunikacyjnym, lotniczym oraz powodowanym przez pozostałe obiekty będące źródłem hałasu	%, liczba osób	Klimat akustyczny	Mapa akustyczna
Udział jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWP	%	Wody powierzchniowe	PMŚ

<b>Wskaźnik</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Komponent środowiska</b>	<b>Źródło danych</b>
Udział jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) ocenionych jako „dobry stan” w stosunku do wszystkich JCWPd	%	Wody podziemne	PMŚ
Powierzchnia terenów zieleni publicznej	ha	Różnorodność biologiczna	GUS

## 4 Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Aktem obowiązującym w prawie polskim, który reguluje transgraniczną ocenę oddziaływania na środowisko oraz zasady postępowania w sprawach transgranicznego oddziaływania na środowisko jest ustawa ooś. Konieczność uwzględnienia w dokumencie Prognozy, informacji o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko w rozumieniu oddziaływania na obszary leżące poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej jest art. 51 tejże ustawy. Ze względu na położenie obszaru objętego Planem nie istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływania transgranicznego.

## 5 Analiza stanu środowiska<sup>1</sup>

### 5.1 Położenie fizyczno-geograficzne

Ostrowiec Świętokrzyski to miasto położone w południowo-wschodniej części Polski, w województwie świętokrzyskim, w powiecie ostrowieckim. Od północnego-zachodu miasto sąsiaduje z gminą miejsko-wiejską Kunów. Z pozostałych stron miasto otaczają tereny gminy wiejskiej Bodzechów. Miasto jest siedzibą władz powiatu ziemskiego, który tworzy wraz z pięcioma sąsiednimi gminami: Bałtów, Bodzechów, Ćmielów, Kunów, Waśniów. Miasto położone na wyżynie Małopolskiej, na Wyżynie Opatowsko-Sandomierskiej i Przedgórzu Łżeckim, po północno-wschodniej stronie Gór Świętokrzyskich. Charakterystycznym elementem rzeźby terenu jest skarpa Przedgórza Łżeckiego oraz wyniosłości wzgórz wzdłuż wyżyny opatowsko-sandomierskiej a także wcięta głęboko dolina rzeki Kamiennej, dająca możliwość ciekawej ekspozycji znaczącej części miasta. Zróżnicowanie rzeźby terenu związane jest z budową geologiczną i tektoniczną skał starszego podłoża i okolicy.

Miasto jest największym ośrodkiem osadniczym w dorzeczu Kamiennej, wraz z Kielcami, Starachowicami, Skarżyskiem-Kamienną, Sandomierzem, Opatowem, Staszowem, Buskiem-Zdrojem, Kazimierzą Wielką, Pińczowem, Jędrzejowem, Włoszczową i Końskimi tworzy podstawową strukturę osadniczą województwa świętokrzyskiego.

Powierzchnia Ostrowca Świętokrzyskiego wynosi ok. 46,43 km<sup>2</sup>. W strukturze

funkcjonalno-przestrzennej miasta dominują użytki rolne (grunty orne, grunty rolne zabudowane, łąki, pastwiska i sady), które stanowią łącznie ok. 37% powierzchni miasta (ok. 1 718 ha). Lesistość na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego jest stosunkowo niewielka i wynosi ok. 11%. Jest to wartość znacznie niższa od średniej dla powiatu ostrowieckiego (ok. 29%) i województwa świętokrzyskiego (ok. 27,5%). Największe kompleksy leśne występują w północnej części miasta. Zabudowa w Ostrowcu Świętokrzyskim koncentruje się głównie w centralnej i północno-zachodniej części miasta. Ma ona na ogół zwarty charakter, nowe budynki powstają w sąsiedztwie już istniejących zabudowań oraz jako uzupełnienie luk w zabudowie. W zachodniej części miasta dominuje zabudowa jednorodzinna, zaś w części centralnej osiedla wielorodzinne. Widoczne jest zjawisko „rozlewania” się nowej zabudowy na tereny poza wykształconą, zwartą tkanką miejskiej zabudowy w północnej części Ostrowca Świętokrzyskiego (na północ od ul. Rzeczeki). We wschodniej części miasta znajduje się część przemysłowa, z największym zakładem regionu Celsa Huta Ostrowiec i strefy ekonomicznej. Cały kompleks hutniczo-przemysłowy zajmuje powierzchnię blisko 300 ha. Głównym miejscem koncentracji usług w Ostrowcu Świętokrzyskim jest rejon Galerii Ostrowiec i basenów MOSiR „Rawszczyzna”. Ponadto lokalne centra usługowe skupiają się w centralnej części miasta w rejonie osiedli mieszkaniowych: Pułanki-Słonecznego, Stawki, Rosochy, Ogrody. Wśród terenów zurbanizowanych dominują tereny zabudowy mieszkaniowej, które zajmują powierzchnię ok. 707 ha (ok. 15% ogólnej powierzchni miasta). Tereny zabudowy produkcyjno-usługowej zajmują obszar o powierzchni ok. 440 ha, co stanowi ok. 9,5% ogólnej powierzchni miasta.

Użytkowanie terenu w Ostrowcu Świętokrzyskim przedstawia się następująco:

1. tereny zabudowane 1593,3039 ha, tj. 34,32%;
2. grunty rolne 1187,2204 ha, tj. 25,57%;
3. lasy 510,2664, ha, tj. 10,99%;

---

<sup>1</sup> OPRAWOWANIE EKOFIZJOGRAFICZNE PODSTAWOWE MIASTA OSTROWIEC ŚWIĘTOKRZYSKI, Rafał Kozieł, 2024

4. drogi 376,5050, ha, tj. 8,11%;
5. łąki 291,3604 6,28%;
6. niezabudowane tereny zurbanizowane 122,3476 ha, tj. 2,64%;
7. pastwiska 113,8879 ha, tj. 2,45%;
8. wody powierzchniowe 93,0805 ha, tj. 2,00%;
9. sady 90,9907 ha, tj. 1,96%;
10. tereny rekreacyjno-sportowe 83,1327 ha, tj. 1,79%;
11. tereny różne 70,8391, ha, tj. 1,53%;
12. tereny kolejowe 33,9746, ha, tj. 0,73%;
13. nieużytki 28,2178 ha, tj. 0,61%;
14. zabudowane grunty rolne 25,1569 ha, tj. 0,54%;
15. grunty zadrzewione i zakrzaczone 9,8083 ha, tj. 0,21%;
16. tereny pod budowę dróg 9,6591 ha, tj. 0,21%;
17. inne tereny komunikacji 2,9440 ha, tj. 0,06%;
18. SUMA: 4642,6953 ha 100%.

Infrastruktura techniczna na terenie miasta jest bardzo dobrze rozwinięta. Według stanu na dzień 31.12.2023 r. długości sieci wodno-kanalizacyjnej wynoszą:

1. wodociągowej magistralnej - 36,39 km,
2. wodociągowej rozdzielczej - 223,32 km,
3. przyłączy wodociągowych - 119,15 km,
4. kanalizacji sanitarnej - 185,40 km,
5. przykanalików ścieków sanitarnych - 90,22 km.

Wszystkie gospodarstwa domowe oraz jednostki gospodarcze są podłączone do sieci energetycznej.

Większość mieszkańców miasta korzysta również z sieci gazowniczej, której długość wynosi ok. 155,6 km (bez przyłączy). Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego istnieje również dobrze rozbudowany system ciepłowniczy. Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta wynosi ok. 111,6 km, z czego sieć preizolowana stanowiła niemal 90%. Rozbudowany układ sieci umożliwi doprowadzenie ciepła do niemal wszystkich części miasta. Przez teren Ostrowca Świętokrzyskiego przebiegają 2 linie elektroenergetyczne najwyższych napięć relacji: Kozienice-Ostrowiec i Połaniec-Ostrowiec oraz zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna 400/110 kV. Ponadto przez teren miasta przebiega 9 linii elektroenergetycznych 110 kV oraz znajdują cztery stacje transformatorowe WN/SN 110kV/15kV. Bezpośrednie zaopatrzenie gospodarstw domowych w energię elektryczną odbywa się poprzez sieci średniego i niskiego napięcia 15kV i 0,4kV.

## 5.2 Rzeźba terenu

Klasyfikacja fizyczno-geograficzna i ukształtowanie terenu: Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Polski obszar Ostrowca Świętokrzyskiego leży na obszarze podprowincji Wyżyna Małopolska, w makroregionie Wyżyna Kielecka i w obrębie mezoregionów Przedgórze Łżeckie oraz Wyżyna Sandomierska.

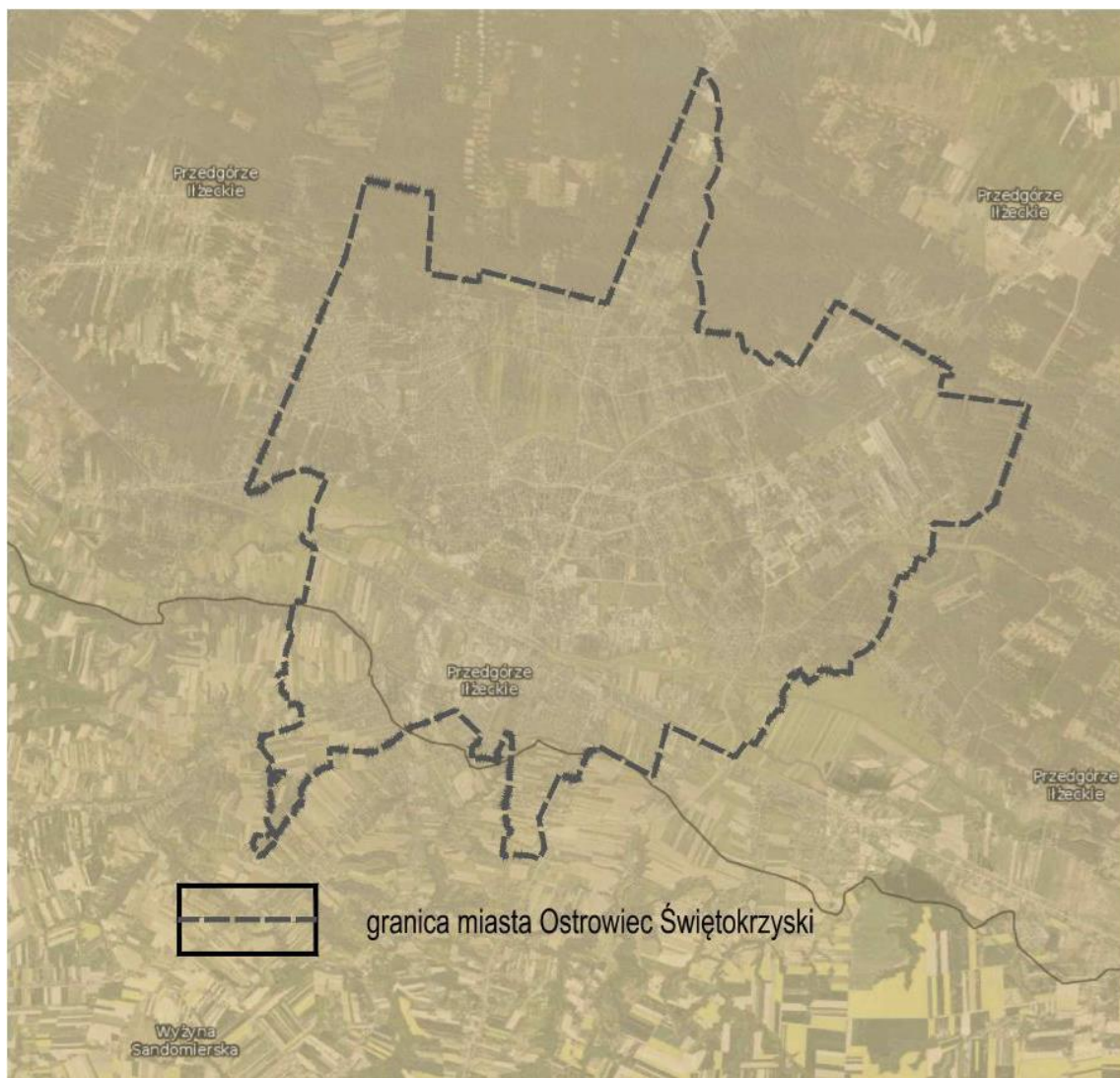
W obrębie mezoregionu Przedgórze Łżeckie znajduje się północna i centralna część miasta. Obszar ten zbudowany jest ze skał pochodzących z okresu jurajskiego, tworzących niewysokie, monoklinalne wzniesienia o rozciągłości z północnego - zachodu na południowy - wschód. Można tu wyróżnić następujące jednostki geomorfologiczne:

- równina denudacyjna - rozciąga się na wysokości 180 - 221m n.p.m. na północ od rzeki Kamiennej, łagodnie opadająca w kierunku południowo-wschodnim. Budują ją piaski oraz żwiry wodnolodowcowe i gliny zwałowe. Ich miąższość na obszarze podłoża skalnego jury środkowej wynosi powyżej 34 m, natomiast na obszarze utworów najmłodszej jury środkowej i jury górnej - jedynie kilka metrów. Zbocza tej równiny pocięte są licznymi, płaskimi i bezwodnymi dolinkami oraz jedną płaską doliną rzeczną Strugi Denkowskiej;
- wysoczyzna polodowcowa - zbudowana z piasków i żwirów wodnolodowcowych oraz glin zwałowych zalegających kilkunastometrową warstwą na skałach jurajskich. Lokalnie na obszarach piaszczystych występują pokrywy piasków eolicznych oraz niewielkie wydmy. Zbocza wysoczyzny, rozciągające się na wysokości 175 -190 m n.p.m. i rozcięte są płaskimi dolinkami;
- dolina rzeki Kamiennej - jest wypełniona przez osady aluwialne (torfy, namuły, mady, piaski i żwiry rzeczne) o miąższości od kilku do kilkunastu metrów, które zalegają na osadach jury dolnej. Powierzchnia doliny układa się na rzędnych 168 - 175 m n.p.m. i stanowi najniższą położoną część miasta. Południowy skraj miasta zajmuje Wyżyna Sandomierska zbudowana z pokrywy lessowej o miąższości kilkunastu metrów, która zalega na skałach dolno – jurajskich i triasowych. Powierzchnia wysoczyzny lessowej rozcięta jest przez doliny rzek Modły i Szewnianki oraz uchodzącymi do nich systemami wąwozów. Powierzchnia wysoczyzny położona jest na wysokości 210 – 222 m n.p.m. Pierwotnie na obszarze tym koryto rzeki Kamiennej meandrowało, natomiast na przestrzeni ok. 150 lat jej bieg został zmieniony na skutek trwających prac regulacyjnych.

W obszarze gminy istnieją przyrodnicze struktury funkcjonalno-przestrzenne tworzące system ekologiczny. Do istotnych obszarów (struktur) systemu ekologicznego gminy należą:

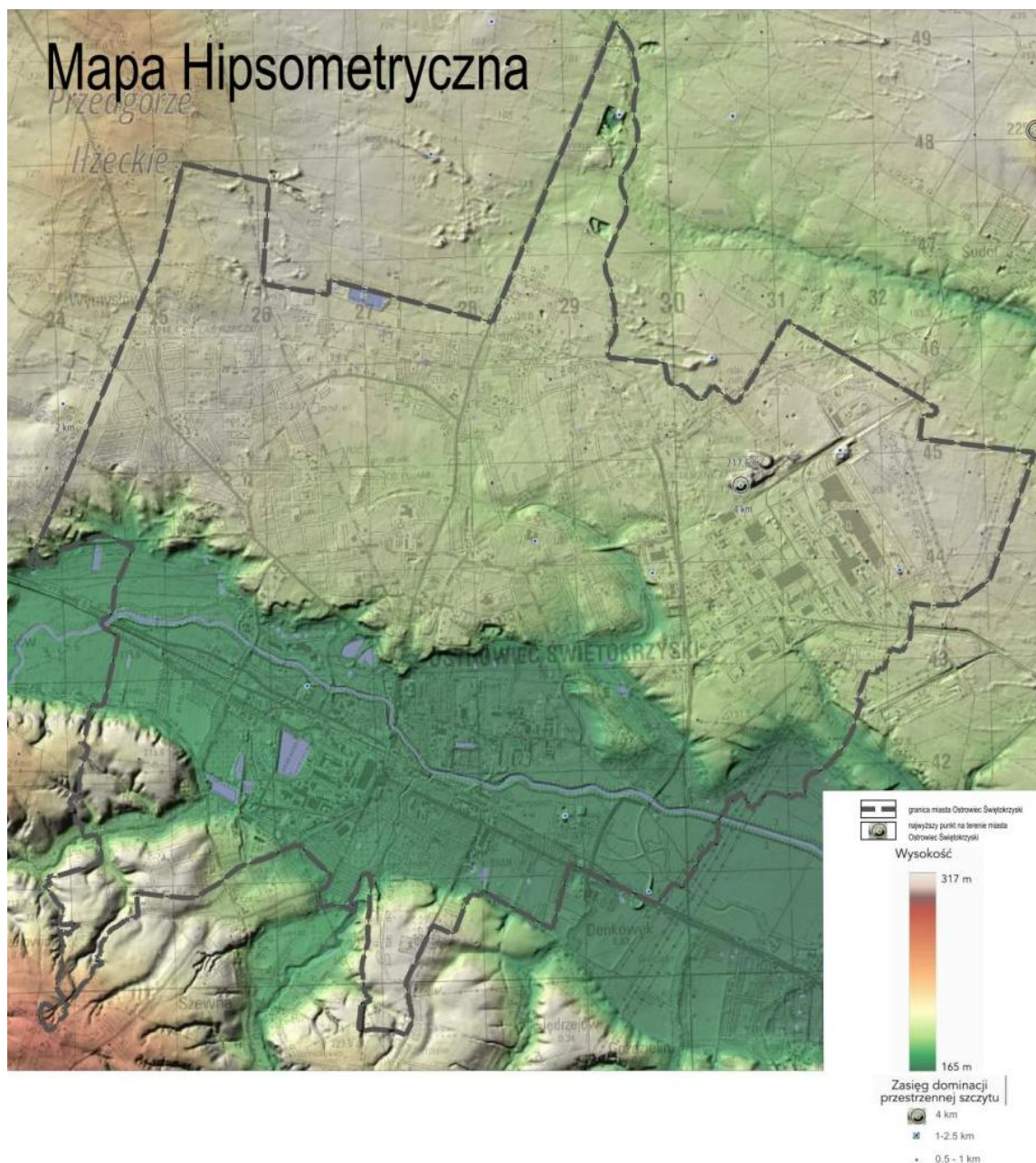
- a. ekosystemy leśne, bagienne, łąkowe, polne i wodne w obrębie doliny rzeki Kamiennej – tworząc wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu Ponadlokalnym
- b. ekosystemy leśne, bagienne, wodne i polne doliny rzeki Kamiennej i jej dopływów, t.j. rzek Szewnianka, Moda oraz Struga Denkowska, oraz innych większych cieków wodnych – stanowią one wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu lokalnym,
- c. kompleksy leśne, a w tym: – wielkopowierzchniowe ekosystemy leśne z strefami sukcesji leśnej (dotyczą one północnej części gminy) jako wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu ponadlokalnym, – pozostałe lasy z strefami sukcesji leśnej jako elementy drobnoprzestrzenne systemu przyrodniczego gminy o znaczeniu lokalnym,
- d. elementy wspomagające i współdziałające w zakresie funkcjonowania systemu ekologicznego gminy: zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, zespoły zieleni o charakterze półnaturalnym, zieleń urządzona, doliny erozyjno-denudacyjne oraz tereny otwarte o charakterze rolnym - głównie łąki i pastwiska.

Położenie miasta na tle jednostek fizyczno-geograficznych przedstawia poniższa rycina:



Rysunek 1 Położenia miasta Ostrowiec Świętokrzyski na tle jednostek fizyczno-geograficznych

Ukształtowanie terenu miasta Ostrowiec Świętokrzyski przedstawia poniższa rycina:



Rysunek 2 Ukształtowanie terenu miasta Ostrowiec Świętokrzyski

### 5.3 Budowa geologiczna

Ostrowiec Świętokrzyski położony jest w północno - wschodniej części obniżenia mezozoicznego Gór Świętokrzyskich. Występują tu utwory jury, neogenu i czwartorzędu. Jura dolna reprezentowana jest przez piaskowce i mułowce, rzadziej iłowce i ility. Natomiast utwory jury górnej to: piaskowce, mułowce i iłowce oraz piaskowce wapienste. W utworach jury dolnej i środkowej występują minerały żelaza. Skąły jurajskie mają budowę monoklinalną - są nachylone pod niewielkim kątem w kierunku północno - wschodnim. Struktura ta jest zaburzona nieciągłymi deformacjami blokowo - uskokowymi w obrębie jury dolnej i środkowej. W jurze górnej występują niewielkie formy fałdowe. Utwory jury w większości zostały przykryte utworami czwartorzędu. Utwory neogenu to lądowe produkty wietrzenia chemicznego. Występują one w postaci przypowierzchniowego osadu, określanego mianem piaskowców żelazistych, a także jako chalcedonity oraz utwory krasowe (mułki ilaste i piaszczyste) wypełniające lejki i częściowo pustki krasowe. Na przedmiotowym obszarze, w okresie neogenu

następowały kolejno procesy gradacji starszego podłoża, silnej erozji i krasu oraz akumulacji. Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego utwory pochodzące z czwartorzędu to piaski i żwiry wodnolodowcowe, gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego (występujące na północ od rzeki Kamiennej), lessy zlodowacenia północnopolskiego i środkowopolskiego (na południe od Kamiennej), piaski rzeczne tarasu akumulacyjno - erozyjnego oraz piaski eoliczne w formie wydym (występujące w północnej części miasta). Doliny rzeczne wypełniają piaski, muły i torfy, natomiast suche dolinki - utwory deluwialne. Miąższość utworów czwartorzędu sięga 35 m i związana jest z odpornością starszego podłoża na erozję wodną.

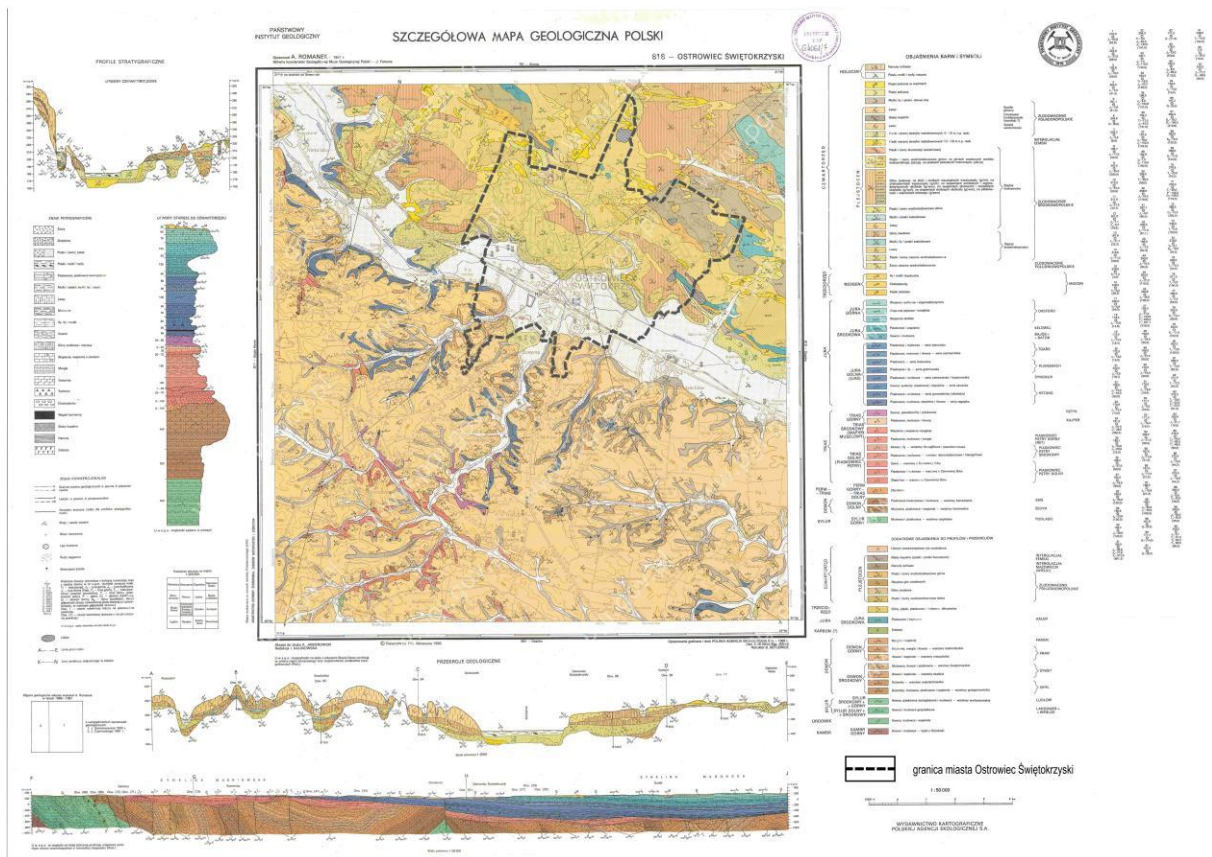
Skalne podłoże części miasta i jego okolicy buduje głównie jednostka łysogórska paleozoicznego trzonu Gór Świętokrzyskich wykształcona głównie jako osady dewonu w postaci szaro-czarnych iłów i piaskowców oraz permu w postaci mułowców i piaskowców kwarcytowych. Część północno-wschodnia mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich zbudowane jest głównie z utworów jurajskich, leżących niezgodnie na osadach permu i triasu. Osady triasu i jury ułożone są monoklinalne o upadzie kilka do kilkanaście stopni na NE. Trzon jest na powierzchni reprezentowany przez utwory syluru i dewonu a pod czwartorzędem również ordowiku i górnego kambru. Profil mezozoiku jest niemal pełny z wyjątkiem niezgodności i braków na pograniczu triasu i jury. Osady ery najmłodszej to lokalnie występujące skały lądowego trzeciorzędu i skomplikowane, choć niezbyt miększe serie skał glacialnych, rzecznych i eolicznych powstałe w czwartorzędzie. Sylur górny jest reprezentowany przez murowce i piaskowce, należące do warstw rzepińskich. Devon dolny (Żedyn) stanowią mułowce, wapienie i piaskowce, należące do warstw bostowskich. Devon dolny (Ems) występuje w postaci mułowców i piaskowców. Utwory te odślaniają się na powierzchni również poza granicami opracowywanego obszaru. Devon środkowy (Eifel) stanowią mułowce, piaskowce, dolomity i wapienie, należące do warstw grzegorzowickich. Utwory te nie występują na powierzchni. Wapienie i dolomity zawierają liczną faunę tabulata, koralii, liliowców i ramienionogów. W wapieniach fauna ta występuje liczniej, koncentrując się w warstewki organodetrytyczne przepelnionych detrytusem szkieletowym. Karbon reprezentowany przez diabaz odkryty w 1972 r. nie tworzy na obszarze gminy odsłoneń na powierzchni. Szczegółowo zbadano go w 1974 r., gdzie anomalie magnetyczne zostały geologicznie zbadane w 1976 r. przez Z. Kowalczewskiego. W rezultacie tych badań obejmujących prace geoelektryczne i wiertnicze ujawniono w tym obszarze, jednak poza granicami gminy, obecność zespołu cienkich dajek diabazowych, rozwiniętych generalnie prostopadle do przebiegu paleozoicznych struktur tektonicznych, w obrębie utworów najwyższego kambru, ordowiku, syluru i prawdopodobnie niższego dewonu dolnego, nazwanych intruzją milejowicko-janowicką. Intruzja składa się z kilku wyodrębnionych części, nie łączących się ze sobą, przynajmniej w pobliżu powierzchni. Skład i budowa intruzji zmienia się gwałtownie w zależności od badanego miejsca. Perm górny obejmuje trias dolny, trias środkowy, trias górny. Trias dolny reprezentowany przez zlepieńce z przeławieniami piaskowców zlepieńcowatych w stropie. Utwory zlepieńcowe z pogranicza permu i triasu tworzą słabo spojone brekcje, rzadziej zlepieńce grubookruchowe złożone z szarych, ciemnoszarych i czarnych dolomitów, czasem laminowanych lub niewyraźnie smugowanych, stanowiących około 90% okruchów. Tworzą one najczęściej formy nieregularnie izometryczne, chociaż niewielka ich część (np. laminowane mułowce) przybiera kształt tabliczkowaty, uwarunkowane to jest teksturą skały wyjściowej. Spoiwo zlepieńców stanowi brunatna masa ilasto-żelazisto-węglanowa. Powyżej spągu na wysokości 20 m wśród zlepieńców zaczynają pojawiać się wkładki kwarcowych piaskowców zlepieńcowatych oraz drobnookruchowych zlepieńców. Ilość tych wkładek rośnie w kierunku góry profilu, natomiast okruchy piaskowców wiśniowych zaczynają występować w zlepieńcach. Coraz obfitszy udział materiału mułowcowego-piaszczystego w spoiwie, nabiera ku górze charakteru masy wypełniającej. Trias dolny stanowi pstry piaskowiec. Wydzielenie to dotyczy słabo związanych lub luźnych utworów. Piaskowiec pstry środkowy obejmuje iłowce i iły z przeławieniami

mułowców i piaskowców, dotyczy on warstw hieroglifowych i pseudoolitowych. Piaskowiec pstry górny reprezentowany jest przez iłowce, piaskowce, wapienie i dolomit. Trias środkowy obejmuje wapienie muszlowe. Reprezentują go głównie krystaliczne wapienie krynowide. Wapienie krynowide rozdzielone są cienkimi wkładkami wapieni mikrytowych oraz margli iłowców, które występują z domieszką ziaren kwarcu (do 30%). Wapienie krystaliczne z warstwy Entolium discites przepełnione są dużą ilością skorup małży, krynowidami i intraklastami wapieni mikrytowych. Warstwy ceratytowe zbudowane są z gruzłowych wapieni mikrytowych, mikrytów marglistych z fauną małży, ślimaków i ceratytów.

Trias górny na północnym obrzeżeniu mezozoicznym Gór Świętokrzyskich. Obszar występowania dzięki odsłonięciom i profilom otworów wiertniczych pozwala śledzić rozwój i zmienność utworów górnego triasu. Na wapieniu muszlowym do dziś występują nieodsłonięte ily pstry wiśniowo-żółto-zielonawe z przeławieniami żółtawych drobnoziarnistych piaskowców zawierających niewielką domieszkę otoczków kwarcu i toczącej białych iłów. W profilu retyku dominują wiśniowe i brunatne ily i iłowce z cienkimi przeławieniami pseudoolitów i piaskowce. Seria gielniowska zbudowana jest przede wszystkim z jasnoszarych piaskowców, często laminowanych o łupkowatej oddzielności, zawierająca jak na skały liasowe liczną faunę i florę powstała w pleinsbach. W tym czasie też powstała seria drzewiecka składająca się z dosyć miękkich, jasnoszarych, piaskowców drobnoziarnistych o miąższości do 7 m zaliczane do w/w serii. W okresie Toars w serii ciechocińskiej dominują piaskowce i mułowce o charakterystycznej oliwkowozielonej barwie oraz iłowce. Seria borucicka charakteryzuje się piaskowcami drobnoziarnistymi i średnioziarnistymi oraz mułowcami tworzącymi pakiet skał o miąższości kilkudziesięciu metrów. W Jurze środkowej w serii alean występują drobnoziarniste piaskowce i mułowce o miąższości osiągającej wartość 30 m. W serii bajos i baton są przede wszystkim iłowce i mułowce z wkładkami szarych, drobnoziarnistych piaskowców. Seria Keleowa reprezentowane jest przez średnio i gruboławicowe wapienie oraz piaskowce, których miąższość waha się od 30 do 40 m.

Jura górna w okresie Oksford to wapienie skaliste, płytowe i margliste. Wapienie skaliste to spągowe skały o kilkumetrowej miąższości jasnoszarych gruboławicowych wapieni gąbkowych (skalistych). W serii liczne są krzemienie, a skały wykazują różny stopień zaawansowania procesów sylyfikacji wapieni. Wapienie gąbkowe obfitują w skamieniałości tj., wieloszczety, liliowce, jeżowce, ramienionogi, małże. Wapienie płytowe i margliste leżą powyżej wapieni skalistych. Występują wapienie jasne średnioławicowe płytowe, bądź miękkie typu kredowego. Miejscami występują soczewy zbudowane z wapieni rafowych stromatoporoidowokoralowych. Miąższość tych utworów wynosi około 30 m. Utwory powstałe w trzeciorzędzie w Miocenie to nieregularne, często rozwinięte w pionie na kilkadziesiąt metrów ciała skalne utworzone z szarych, ciemnoszarych, czarnych mułków, mułków ilastych i mułków piaszczystych na ogół źle wysortowanych z okresu młodszego Oksfordu. Z okresu starszego Oksfordu mamy grube o kilkunastometrowej miąższości pokrywy rumoszy, ułożonych luźno albo tkwiących w rezydualnych glinach ilasto-mulastych, luźne piaski. W ich obrębie lokalnie doszło do koncentracji iłów i mułków zwany dziś mianem piasków żelazistych. Tworzą one kilkunastometrowej miąższości strefę związaną z wychodniami utworów keloweju. Skały piaszczysto-mulasto-gliniaste występujące pod utworami plejstoceńskimi, a pokrywające osady mezozoiczne i starsze napotkane w otworach. Tworzą zazwyczaj cienkie, kilkumetrowej miąższości zespoły skalne występujące na stokach, lub częściej u ich podnóży. Utwory czwartorzędu i plejstocenu w obszarze zlodowacenia południowopolskiego to 1,5 m zespół piaskowców mułkowatych. Na nich zalega warstwa średnioziarnistych piasków wodnolodowcowych, które podścielają warstwę glin zwałowych miejscami pokrytymi żwirami. Miąższość żwirów osiąga lokalnie 10 m. W okresie interglacjału mazowieckiego w dolinach rzek dominowała erozja. Doprowadziła do usunięcia osadów zlodowacenia południowopolskiego i odsłonięcia skał starszego podłoża. W początkowym okresie zlodowacenia

środkowopolskiego utworzyła się warstwa skośna warstwowanych piasków i żwirów. Powstały w tym okresie również pokrywy lessowe, które osiągają miąższość 2 m, na wysoczyźnie utworzyły się warstwy brunatnej gliny zwałowej, której miąższość osiągnęła 10 m. Piaszczyste osady wodnolodowcowe (o miąższości do 1,5 m) podścielają glinę zwałową, którą przykrywa warstwa piasków wodnolodowcowych górnych o grubości do 2 m. W interglacjale eemskim w kilku miejscach słabo wyodrębniła się listwa tarasowa, której powierzchnia wznosi się około 17 m ponad powierzchnię rzeki i około 14 m ponad taras zalewowy. Zbudowana jest z trzeciorzędowych piasków różnoziarnistych z domieszką żwirów. W obrębie głównych dolin rzecznych utwory północnopolskie związane są z tarasem akumulacyjnym wznoszącym się około 7 m ponad poziom holocenijskiego tarasu zalewowego i około 10 m ponad poziom rzeki. Reprezentowane są przez drobno i średnioziarniste piaski podścielone warstwą piasków różnoziarnistych ze żwirami. Wysoczyzna była natomiast w czasie zlodowacenia północnopolskiego miejscem kumulacji pyłu lessowego. Powstały wtedy trzy poziomy lessów rozdzielone glebami kopalnymi. W czwartorzędzie nierozdzielonym na obszarze wysoczyzny lessowej górne partie dolin i wąwozów wypełniają mułkowate i mułkowo-piaszczyste utwory. Na pograniczu zlodowacenia północnopolskiego i holocenu rozwija się proces eolizacji piasków. Utwory holocenijskie występują w obrębie dolin rzek i cieków płynących tworząc taras zalewowy oraz suchych dolin licznych zwłaszcza na obszarach lessowych. W dolinie Kamiennej główny taras zalewowy doliny utworzony jest ze skał holocenijskich. W spągu tego tarasu akumulacyjnego występuje warstwa 1 m miąższości mady i torfów miejscami zawierających pnie dębów. Pokrywa ją zespół 2-3 m piasków drobnoziarnistych, na których miejscami wykształciła się 1 m miąższości warstwa iltów lub mułków, stropowe 1-3 m stanowią mady lessowe. Na nich miejscami utworzyły się pokrywy namułów torfiastych. Łączna miąższość utworów holocenu w dolinie Kamiennej wynosi 5-6 m. Powierzchnia tarasu zalewowego wznosi się około 3 m ponad poziom rzeki. Miejscami w obrębie tego tarasu dochodzi do powstania współczesnych zatorfień. W rejonie pomiędzy Kunowem a Ostrowcem Świętokrzyskim występują skały czterech pięter strukturalnych: paleozoiczne, permskie i triasowe, jurajskie oraz skały czwartorzędowe. Paleozoiczne obejmują fragment północnego skrzydła skiby tysogórskiej, będącego silnie sfałdowanym utworem górnego syluru i dewonu. Utwory permskie i triasowe, będące młodszym piętrem strukturalnym, które jest bardzo urozmaicone, z niewielkim nachyleniem warstw. Skały jurajskie, są o słabym nachyleniu w kierunku północno-wschodnim, tylko w miejscach obszarów ruchów związanych z fazą alpejską warstwy rosną do pionowych. Skały trzeciorzędowe i zupełnie niezaburzone, czwartorzędowe położone są prawie poziomo.



Rysunek 3 Położenia miasta Ostrowiec Świętokrzyski na tle mapy geologicznej

Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego udokumentowane są dwa złoża surowców naturalnych:

- Dębowa Wola - złoża kruszywa naturalnego (piasek ze żwirem), zlokalizowane na terenie osiedla Gutwin. Powierzchnia udokumentowanego złoża to 5,32 ha, a jego wielkość to 147,08 tys. t. zasobów bilansowych. Złoże zostało zatwierdzone decyzją Marszałka Województwa Świętokrzyskiego, znak: OWŚ-V.7427.16.2014 z dnia 9 czerwca 2014 r. Dla złoża ustanowiony został obszar i teren górniczy "Dębowa Wola",
- Stara Dębowa Wola - złoża wapieni jurajskich z zastosowaniem jako kamienia drogowego i budowlanego, zlokalizowane na terenie osiedla Gutwin. Powierzchnia udokumentowanego złoża to 5,55 ha, a jego wielkość to 2 677,01 tys. t zasobów bilansowych. Dla złoża została wydana koncesja Marszałka Województwa Świętokrzyskiego z dnia 4 czerwca 2013 r. znak Z1:OWŚ.V.7422.15.2013 (zmieniona decyzjami Z1:OWŚ.V.7422.24.2014 z dnia 12.08.2014 r. oraz Z1:OWŚ.V.7422.18.2018 z dnia 01.08.2018 r.) – ustanawiająca obszar górniczy „Stara Dębowa Wola II” o powierzchni 56.886 m<sup>2</sup> oraz teren górniczy „Stara Dębowa Wola II” o powierzchni 416.146 m<sup>2</sup>.

## 5.4 Wody powierzchniowe

Podstawowy układ wodny Ostrowca Świętokrzyskiego stanowi rzeka Kamienna i jej dopływy: - lewobrzeżne - Szewnianka i Modła, - prawobrzeżne - Struga Denkowska, - kanał Młynówka płynący przez łąki Romanowskie i Rawszczyznę (przepływ wody Młynówce podtrzymywany jest dzięki spiętrzeniu na Kamiennej w Romanowie) oraz Kanał Kanclerski (Rów Denkowski) płynący przez łąki Denkowskie. Rzeka Kamienna wypływa w powiecie koneckim jedną odnogą pod nazwą Kamionki pod Piekłem, drugą powyżej Kapturowa pod nazwą Zwierzówki, które płyną ku południowi, łączą się pod

Mroczkowem na wschód Odrowąża i to jest początkiem Kamienny. Płyń dalej ku wschodowi pod Bliżynem, Bzinem, Kamienną. Pod Szczepanowem wpływa w powiat iłżecki a przybrawszy kierunek południowo-wschodni, płyń pod Marcinkowem, Wąchockiem, Wierzbnikiem, Miehałowem i za Brodami wchodzi w pow. opatowski, płyń pod Nietuliskami, Kunowem, Ostrowcem Świętokrzyskim, Denkowem za Ćmielowem skręca ku północy, płyń pod Rudą Kościelną, za Borją wpływa znowu w powiat iłżecki i za Bałtowem, wzięwszy kierunek północno- wschodni, wpada pod Wolą Pawłowską z lewego brzegu do Wisły. Od Ostrowca Świętokrzyskiego spławna dla pojedynczych sztuk drzewa. Przy znacznym spadku ma pęd bystry, obfitość wody wielką. Wpadają do niej z prawego brzegu powyżej Bliżyna jeden, a poniżej dwa strumienie bez nazwy, pod Bzinem Łączna, powyżej Marcinkowa Kaczka, pod Michałowem Lubianka, pod wielkimi Nietuliskami Świślina, powyżej Ostrowca Świętokrzyskiego strumień od Mnichowa, pod Ćmielowem od Wojciechowie i Bidzin. Z lewego brzegu pod Bzinem strumień od Ubyszowa, pod Szczepanowem Szynkarka, pod Wierzbnikiem strumień od Lipia, pod Brodami Lubianka, poniżej Krynek dwa strumienie, pod Małachuwem dużym jeden, poniżej Kunowa od Janik, pod Denkowem płynący z leśnictwa Iłża, poniżej Bałtowa od Sienna.

Długość rzeki Kamiennej w granicach miasta wynosi ca 6,5 km, Modły 2,9 km, Szewnianki 1,3 km. Uzupelnieniem układu rzecznoego są liczne stawy zasilane z kanału Młynówki, Kanału hutniczego Kamiennej i Strugi Denkowskiej:

- trzy zbiorniki w dzielnicy Gutwin,
- dwa stawy w parku miejskim, staw przemysłowy Cukrowni „Częstocice”,
- dwa stawy obszaru przemysłowego dawnych Zakładów Ostrowieckich,
- zbiornik przeciwpożarowy przy ul. Tomaszów, zbiornik przeciwpożarowy Ostrowieckich Zakładów Ogniotrwałych,
- staw przy ul. Kuźnia,
- staw przy ul. Opatowskiej,— jaz piętrzący dawnych Zakładów Ostrowieckich w Romanowie,

Ostrowiec Świętokrzyski położony jest w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni rzeki Kamiennej, będącej lewobrzeżnym dopływem Wisły. Tak, więc położony jest w zlewni II rzędu rzeki Kamiennej. Zlewnia ta charakteryzuje się asymetryczną siecią rzecznoą. Zasadniczo, zlewnia Kamiennej podzielona jest na zlewnie III rzędu na:

1. zlewnię odcinka Kamiennej od mostu kolejowego w Romanowie do ujścia rzeki Kamionki, z prawobrzeżnym dopływem Kamiennej - rzeką Modłą;
2. zlewnia rzeki Kamionki (Szewnianki), prawobrzeżnego dopływu Kamiennej;
3. zlewnia odcinka Kamiennej od ujścia Kamionki do Bodzechowa z lewobrzeżnym odpływem - Strugą Denkowską.

Z obszaru lewobrzeżnego rzeka Kamienna zasilana jest przez wody Strugi Denkowskiej odprowadzające wody opadowe z północnej części miasta. Prawobrzeżna część zlewni rzeki Kamiennej ma dobrze rozwiniętą sieć rzecznoą reprezentowaną przez rzekę Modłą i rzekę Szewniankę. Do układu wodnego należy zaliczyć również Kanał Młynówka i Rów Kanclerski płynące w dolinie rzeki Kamiennej, system rowów melioracyjnych, kanał hutniczy zasilający teren starej huty oraz kanał odprowadzający wody z oczyszczalni znajdujące się na terenie „CELSY” Huta Ostrowiec S.A.

Wody stojące reprezentowane są przez następujące zbiorniki:

- zbiornik rekreacyjny „Gutwin” o powierzchni 5,1 ha,
- dwa stawy w Parku Miejskim im. Marszałka Józefa Piłsudskiego o pow. 2,55 ha zasilane przez Kanał Młynówkę,

- staw przemysłowy Centrum Wypału Wapna Częstocice Sp. z o.o. o pow. 3,9 ha zasilany przez kanał hutniczy z rzeki Kamiennej,
- dwa stawy o pow. 9 ha zasilane przez kanał hutniczy z rzeki Kamiennej,
- zbiornik przeciwpożarowy przy ul. Tomaszów o pow. 0,25 ha zasilany przez Strugę Denkowską,
- staw przy ul. Opatowskiej o pow. 0,1 ha zasilany przez wody gruntowe.

Na skutek prac melioracyjnych i regulacyjnych oraz urbanizacji miasta nastąpiło obniżenie zwierciadła wód gruntowych, co uwidoczniło się osuszeniem terenu i stopniowym zanikaniem naturalnych terenów podmokłych.

Zgodnie z II aktualizacją planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, zatwierdzoną rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r., poz. 300), która weszła w życie w dniu 17 lutego 2023 r. obszar objęty projektem planu położony jest w następujących Jednolitych Częściach Wód Powierzchniowych:

I. o kodzie RW200006234945 - Stare koryto w Stokach Starych. Jest to jednolita część wód położona w regionie wodnym Środkowej Wisły podlegająca pod Zarząd Zlewni w Radomiu oraz RZGW w Warszawie.

Charakterystyka jednolitej części wód przedstawia się następująco:

1. status: NAT-naturalna część wód;
2. zlewnia jest monitorowana;
3. ocena stanu:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP),
  - b) wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: nie dotyczy,
  - c) stan chemiczny: dobry,
  - d) wskaźniki determinujące stan chemiczny: nie dotyczy,
  - e) stan (ogólny): brak danych;
4. cele środowiskowe:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D,
  - b) stan chemiczny: dobry stan chemiczny.

II. o kodzie RW20001123499 - Kamienna od Świśliny do ujścia. Jest to jednolita część wód położona w regionie wodnym Środkowej Wisły podlegająca pod Zarząd Zlewni w Radomiu oraz RZGW w Warszawie.

Charakterystyka jednolitej części wód przedstawia się następująco:

1. status: NAT-naturalna część wód;
2. zlewnia jest monitorowana;
3. ocena stanu:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: słaby stan ekologiczny,
  - b) wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: nie dotyczy; fitobentos, makrofity, ichtiofauna,
  - c) stan chemiczny: stan chemiczny poniżej dobrego,
  - d) wskaźniki determinujące stan chemiczny: benzo(a)piren, fluoranten; bromowane difenyloetery, heptachlor,

- e) stan (ogólny): zły stan wód;
- 4. cele środowiskowe:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [IO, MIR, EFI+PL/ IBI\_PL]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych,
  - b) stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.

III. o kodzie RW200006234929 - Szewnianka. Jest to jednolita część wód położona w regionie wodnym Środkowej Wisły podlegająca pod Zarząd Zlewni w Radomiu oraz RZGW w Warszawie.

Charakterystyka jednolitej części wód przedstawia się następująco:

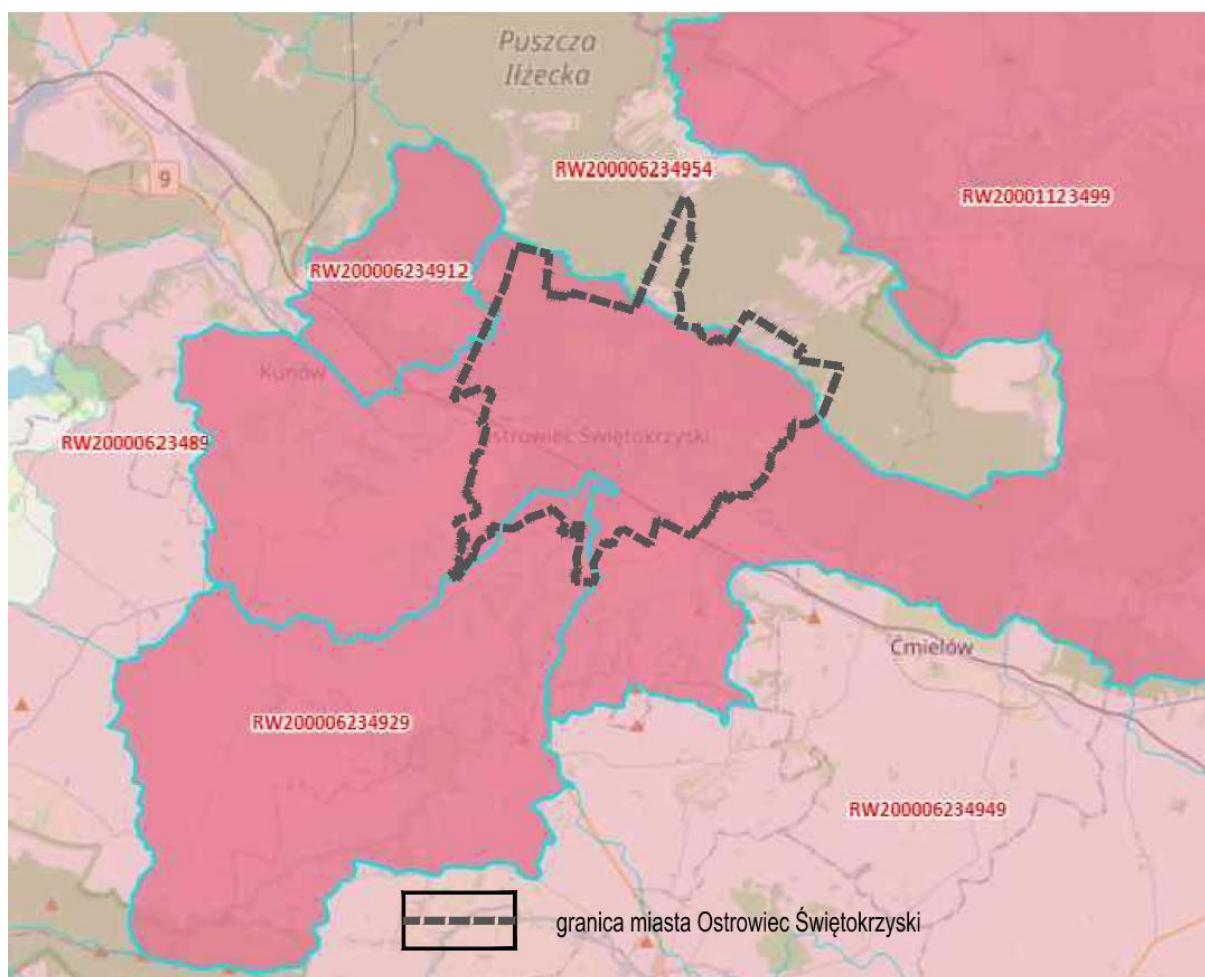
- 1. status: NAT-naturalna część wód;
- 2. zlewnia jest monitorowana;
- 3. ocena stanu:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: słaby stan ekologiczny,
  - b) wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: przewodność; fitobentos, makrobezkręgowce,
  - c) stan chemiczny: stan chemiczny poniżej dobrego,
  - d) wskaźniki determinujące stan chemiczny: benzo(a)piren, fluoranten; nie dotyczy,
  - e) stan (ogólny): zły stan wód;
- 4. cele środowiskowe:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: umiarkowany stan ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C]; pozostałe wskaźniki - II klasa 20 jakości); zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D,
  - b) stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w),fluoranten(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry.

IV. o kodzie RW200006234912 - Dunaj. Jest to jednolita część wód położona w regionie wodnym Środkowej Wisły podlegająca pod Zarząd Zlewni w Radomiu oraz RZGW w Warszawie.

Charakterystyka jednolitej części wód przedstawia się następująco:

- 1. status: NAT-naturalna część wód;
- 2. zlewnia jest monitorowana;
- 3. ocena stanu:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: nie można dokonać oceny stanu/potencjału (brak badań biologicznych w JCWP),
  - b) wskaźniki determinujące stan/potencjał ekologiczny: nie dotyczy; makrofity, bezkręgowce, ichtiofauna,
  - c) stan chemiczny: stan chemiczny poniżej dobrego,
  - d) wskaźniki determinujące stan chemiczny: nie dotyczy,
  - e) stan (ogólny): brak danych;
- 4. cele środowiskowe:
  - a) stan/potencjał ekologiczny: dobry stan ekologiczny; zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D; zapewnienie drożności cieku według wymagań gatunków chronionych,
  - b) stan chemiczny: dobry stan chemiczny.

Dalsza urbanizacja miasta nie może powodować działań zmierzających do nieosiągnięcia wyznaczonych celów środowiskowych w poszczególnych jednolitych częściach wód. W związku z tym należy wprowadzić działania zmierzające do podniesienia czystości rzek i cieków wodnych poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej miasta.



Rysunek 4 Ostrowiec Świętokrzyski na tle Jednolitych Wód Powierzchniowych, źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa>

Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z tym w JCWP zaplanowano działanie mające na celu rozpoznanie rzeczywistego stanu ekologicznego – przeprowadzenie monitoringu badawczego. W przypadku potwierdzenia złego stanu po 2 latach wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

Stan ogólny badanych JCWP na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski został oceniony jako zły. Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych wykazała także, że obydwie JCWP nie spełniają wymogów dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, a JCWP Kamienna od Świśliny do Przepaści nie spełnia także wymogów dla obszarów ochrony siedlisk lub gatunków Natura 2000, dla których stan wód jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

Gmina Ostrowiec Świętokrzyski mając na uwadze art. 79 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawa ochrony środowiska, który mówi między innymi, iż organy administracji są obowiązane uwzględniać w ustalanych programach oraz w swej działalności badania dotyczące zagadnień ochrony środowiska i badania te rozwijać, prowadzi badania wód powierzchniowych znajdujących się na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego. Badania zanieczyszczenia wód powierzchniowych prowadzone są corocznie w dwóch seriach, wiosennej i jesiennej, w następujących punktach pomiarowych:

- a) rzeka Modła – dwa punkty pomiarowe: - granice miasta – ujście do rzeki Kamiennej
- b) rzeka Młynówka – jeden punkt pomiarowy – ujście do rzeki Kamiennej,
- c) rzeka Szewnianka – jeden punkt pomiarowy – granice miasta,
- d) Struga Denkowska – jeden punkt pomiarowy – ujście do rzeki Kamiennej,
- e) Rów Denkowski – jeden punkt pomiarowy – ujście do rzeki Kamiennej.

Zakres badań obejmuje takie wskaźniki zanieczyszczeń jak: temperatura, zawiesina og., tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT (Mn), ogólny węgiel organiczny, ChZT (Cr), przewodność w 20°C, odczyn pH, azot amonowy, azot Kjeldahla(Norg.+NH4), azot azotanowy, azot og., fosfor og.

Dużym zagrożeniem dla jakości wód może być nadmierne stosowanie nawozów sztucznych i chemicznych środków ochrony roślin używanych w rolnictwie, szczególnie poza granicami obszaru miasta. Zbyt wysokie dawkowanie tych substancji tylko częściowo są wykorzystywane przez rośliny, podczas gdy pozostała ilość spływa z wodami opadowymi do wód powierzchniowych oraz przenika w wyniku infiltracji do wód podziemnych. Skażenie pestycydami stanowi poważne zagrożenie dla życia biologicznego w wodach. W wyniku dopływu biogenów zawartych w nawozach (gł. związków azotu i fosforu) następuje stopniowy proces eutrofizacji wód. Zwiększa się ilość organizmów, gł. planktonowych (masowe zakwity glonów), zmniejsza się przezroczystość wód, następuje spadek stężenia tlenu w wodzie oraz nasycenie wody szkodliwymi metabolitami i produktami rozkładu materii organicznej. W krańcowych przypadkach może dojść do saprotrofizacji, czyli „duszenia” się zbiornika z powodu braku tlenu i wysokich stężeń trujących produktów beztlenowego rozkładu materii. W celu zapobiegania spływów powierzchniowych należy:

- stosować odpowiednie dawki nawozów i środków ochrony roślin,
- stale utrzymywać gleby pod okrywą roślinną,
- stosować ochronne pasy zadrzewień, zakrzewień, zbiorowisk szuwarowych oraz roślinności łąkowej i nadwodnej wzdłuż cieków wodnych i zbiorników wód, które stanowią skuteczną barierę biogeochemiczną, przechwytyjąc i neutralizując spływające zanieczyszczenia.

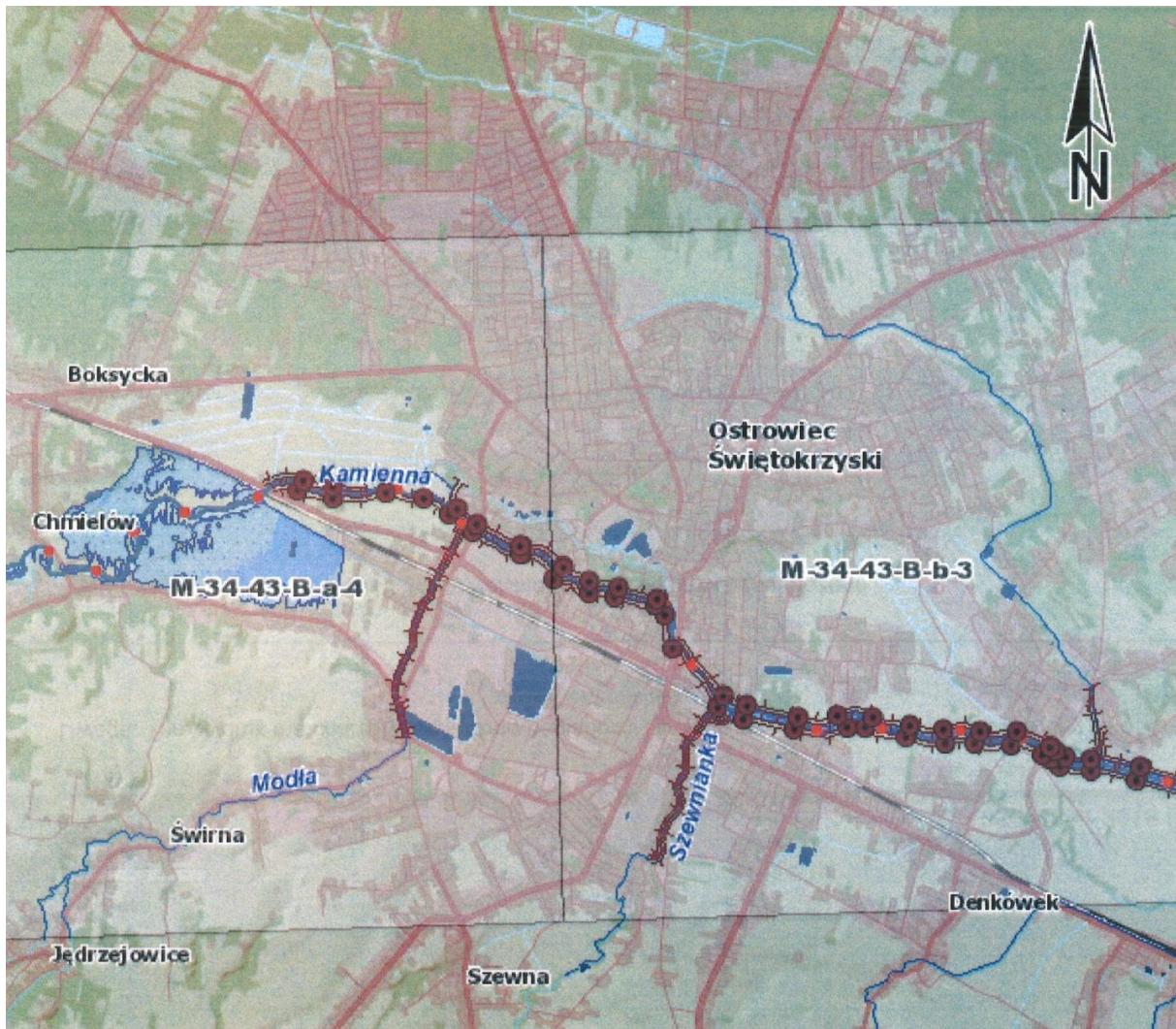
Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi w ramach projektu „Informatyczny System Ostrony Kraju” (ISOK) na terenie miasta występuje:

- obszar szczególnego zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi raz na 10 lat ( $p=10\%$ ),
- obszar szczególnego zagrożenia powodzią, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi raz na 100 lat ( $p=1\%$ ),
- obszar, na którym prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest niskie i wynosi raz na 500 lat ( $p=0,2\%$ ),
- obszar narażony na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego.

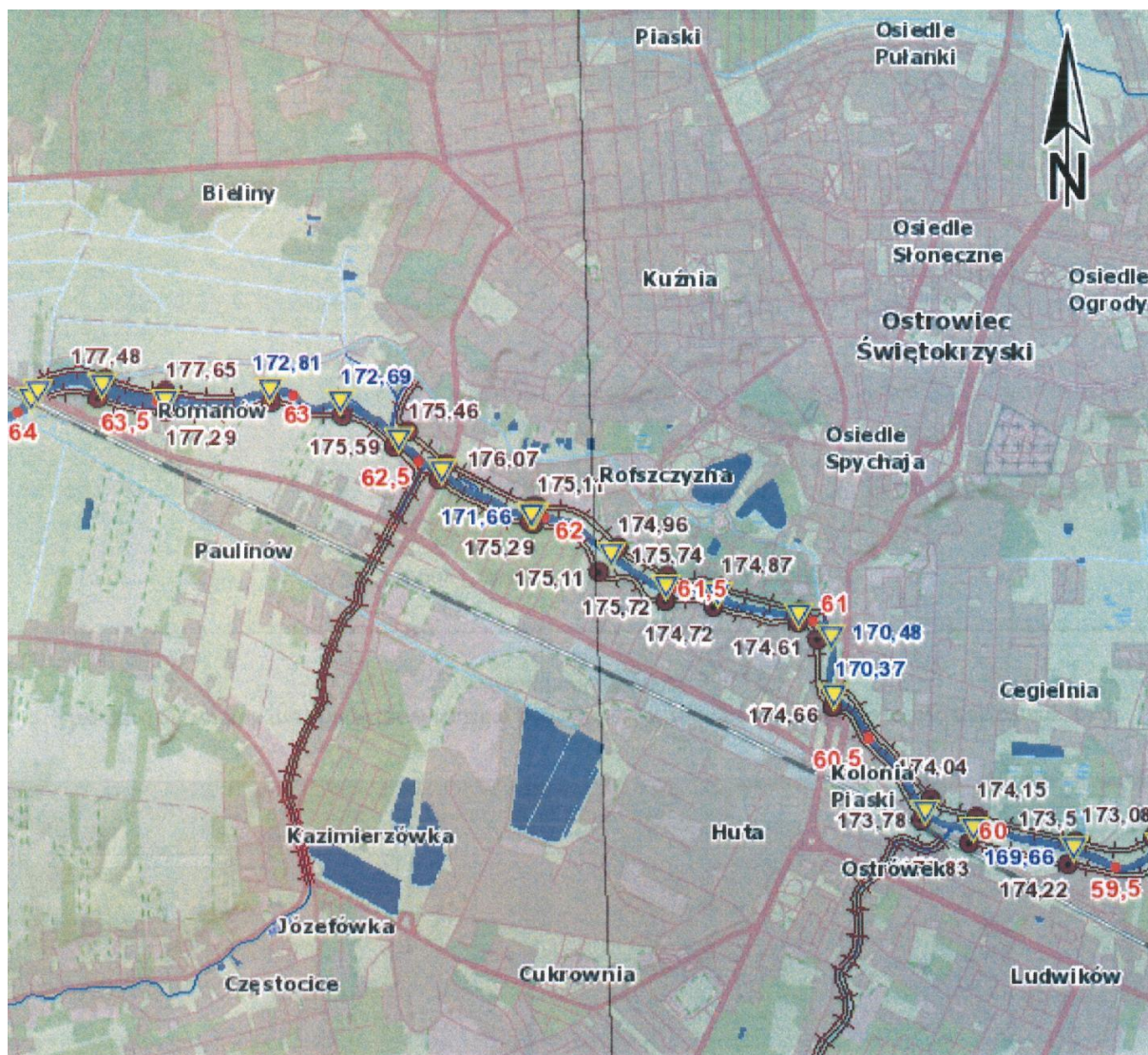
Na terenie miasta wały przeciwpowodziowe zlokalizowane są na następujących rzekach: Kamienna, Modła i Szewnianka. Łączna długość wałów przeciwpowodziowych wynosi 20 730 mb. Ponadto na rzece Kamiennej znajduje się 5 śluz wałowych. W 2007 r. oddano (po gruntownym remoncie i

przebudowie) do eksploatacji zbiornik rekreacyjny „Gutwin” o powierzchni 5,1 ha, z linią brzegową o długości około tysiąca metrów i maksymalną głębokością ponad 2 m. Zbiornik położony w północnej części miasta w dzielnicy Gutwin wykorzystywany jest w celach rekreacyjnych jako kąpielisko miejskie.

Na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski znajduje się elektrownia wodna na rzece Kamiennej o mocy 94 kW. oraz instalacja wytwarzająca energię z biogazu z oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ul. Mostowej 72 w Ostrowcu Świętokrzyskim – teren MWiK Sp. z o.o.. Biogaz jest wykorzystywany do produkcji energii cieplnej i elektrycznej (spalany w agregacie kogeneracyjnym). Nadmiar biogazu jest spalany w pochodni.



Rysunek 5 Ostrowiec Świętokrzyski na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie Q1%, źródło: [https://wody.isok.gov.pl/imap\\_kzgw/?gmap=gpMZP](https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP)



Rysunek 6 Ostrowiec Świętokrzyski na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie Q10% źródło: [https://wody.isok.gov.pl/imap\\_kzgw/?gmap=gpMZP](https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP)

## 5.5 Wody podziemne

Zgodnie z Mapą Podziału Hydrograficznego Polski, obszar miasta Ostrowiec Świętokrzyski, zaliczany jest do regionu hydrogeologicznego Środkowej Wisły w pasie wyżyn (SŚWW). Region hydrogeologiczny wg Atlasu hydrogeologicznego Polski 1995r. (Paczyński) oraz regionów wodnych (Nowicki, Sadurski) z 2007 r.: VIII Region świętokrzyski. Region wodno-gospodarczy Z-03.

Warunki hydrogeologiczne obszaru gminy są ściśle związane z jej budową geologiczną, tektoniką podłoża i morfologią terenu. W obrębie gminy można wyróżnić dwie strefy ze względu na zasobność wód podziemnych:

- Strefę obejmującą GZWP nr 420 Wierzbica - Ostrowiec Świętokrzyski z wodami poziomu jurajskiego: środkowego i górnego, posiadającego dokumentację hydrogeologiczną. Zbiornik znajduje się w północno-wschodniej części gminy, znajdują się w nim wody porowoszczelinowe i szczelinowe. Poziom środkowo i górno-jurajski, w którym znajduje się zbiornik zbudowany jest z piaskowców. Wydajność studni wierconych wynoszą kilkadziesiąt m<sup>3</sup>.

Wydajność pojedynczych studni dochodzi do 200 m<sup>3</sup>/h. Jego powierzchnia wynosi 659 km<sup>2</sup>, a powierzchnia dodatkowego obszaru zasilania 174 km<sup>2</sup>;

- Strefa użytkowych zbiorników wód podziemnych UZWP związanymi z: piaskowcami dolno – jurajskimi, w których występują wody porowo – szczelinowe oraz piaskowcami triasowymi i permskimi, marglami, wapieniami i dolomitami oraz czwartorzędowymi piaskami, żwirami rzecznyymi w dolinie rzeki Kamiennej, w których występują wody porowe, obejmuje pozostałą część gminy. Wydajność studni wierconych ujmujących wody poziomu czwartorzędowego wynosi kilka, kilkanaście m<sup>3</sup>. Wydajność studni ujmujących wody poziomu dolno – jurajskiego i triasowego wynosi od kilku do 100 m<sup>3</sup>/h. Wody podziemne GZWP i UZWP są narażone na przedostawanie się zanieczyszczeń z powierzchni terenu ze względu na brak naturalnej izolacji z gruntów spoistych jak gliny i iły lub ich miąższość jest na tyle mała, że nie zabezpiecza przed przenikaniem zanieczyszczeń. Dodatkowym zwiększającym możliwość zanieczyszczenia jest występowanie uskoków.

Wody podziemne w rejonie Ostrowca Świętokrzyskiego występują we wszystkich piętrach geologicznych, ale zasobność poziomów wodonośnych jest bardzo zróżnicowana. W utworach jury dolnej i środkowej występowanie wód podziemnych związane jest z piaskowcowymi przewarstwieniami w obrębie kompleksu piaskowcowo-mułowcowo- ilastego. Zasobność utworów jury dolnej i środkowej jest niewielka i pomimo występowania na terenie miasta studni głębinowych ujmujących wodę z tych utworów, większość studni dolno i środkowo-jurajskich jest nieczynna lub pełni rolę ujęć awaryjnych. Wody podziemne w utworach czwartorzędu jako poziom użytkowy występują w dolinie Kamiennej i ujmowane były studniami głębinowymi ujęcia komunalnego „Romanów”. Ujęcie to zostało wyłączone z eksploatacji, ponieważ charakteryzowało się niską wydajnością oraz szybkim zamulaniem studni. Obecnie funkcjonuje jedno ujęcie wody Kąty Denkowskie (studnie na Sudole). Poza doliną Kamiennej wody w utworach czwartorzędu występują do linii Gutwin-Huta i czasami są eksploatowane studniami kopanymi dla potrzeb pojedynczych gospodarstw. Wody podziemne w utworach jury górnej tworzą zasobny poziom wodonośny eksploatowany w rejonie Ostrowca Świętokrzyskiego ujęciem dla Huty i ujęciem komunalnym „Kąty Denkowskie”. Z uwagi na zasoby poziomu górnourajskiego i bardzo dobrą jakość wody, poziom ten został określony jako jeden z głównych zbiorników wód podziemnych Polski - GZWP nr 420 Wierzbica - Ostrowiec. GZWP Wierzbica - Ostrowiec obejmuje swym zasięgiem północno-wschodnią część miasta. Jest to obszar najwyższej ochrony (ONO) wód podziemnych, która fragmentarycznie nie posiada naturalnych osłon izolujących od wpływów z powierzchni terenu. Zbiornik ten stanowi główne źródło zaopatrzenia w wodę dla Ostrowca oraz poważne dla Starachowic. Przez wschodnią część miasta przebiegają granice obszaru I strefy ochrony GWZP nr 420 oraz granice głównego zbiornika wód podziemnych Wierzbica - Ostrowiec i granice obszaru I A strefy ochrony GWZP nr 420 Wody poziomu górnourajskiego GZWP nr 420 odznaczają się wysoką klasą jakości i mogą być używane do zbiorowego zaspokajania potrzeb ludności (jako wody do picia i do celów gospodarczych) bez uzdatniania. Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 420 Wierzbica – Ostrowiec Świętokrzyski obejmuje wody poziomu środkowo i górnourajskiego posiadającego dokumentację hydrogeologiczną; środkowo i górnourajski poziom wodonośny zbudowany jest z piaskowców i wapieni, występują w nim wody porowo-szczelinowe i szczelinowe; wydajności studni wierconych wynoszą rzędu kilkudziesięciu m<sup>3</sup>/h; wydajność pojedynczych studni dochodzi do 200 m<sup>3</sup>/h. Ponadto na całym obszarze ochronnym GZWP nr 420 (Wierzbica - Ostrowiec Świętokrzyski) proponuje się wprowadzić wg dokumentacji:

„Dokumentacja Hydrogeologiczna Zbiornika Wód Podziemnych Wierzbica-Ostrowiec”:

- zakaz zmiany przeznaczenia terenów dotychczas chronionych na mocy obowiązujących przepisów, to jest: - terenów lasów będących własnością Skarbu Państwa, w tym terenów lasów ochronnych -terenów gruntów rolnych stanowiących użytki rolne kl. I-III - terenów położonych w granicach Obszarów Chronionego Krajobrazu ),
- zakaz lokalizowania nowych inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi, które mogą zanieczyścić wody podziemne ze względu na wytwarzane ścieki, emitowane pyły i gazy oraz składowane odpady bez zaprojektowania i wykonania odpowiednich zabezpieczeń,
- zakaz odprowadzania ścieków do rzek, cieków i ziemi jeżeli nie spełniają one odpowiednich wymogów określonych każdorazowo w pozwoleniach wodno- prawnych (powyższy zakaz dotyczy również wód opadowych z terenów zurbanizowanych, przemysłowych, składowych, baz transportowych itp.),
- zobowiązanie właścicieli lub użytkowników ujęć wody dla zbiorowego zaopatrzenia ludności do opracowania stref ochronnych ujęć i wystąpienia z wnioskiem o ich ustanowienie,
- zalecenie prowadzenia przez gminy gospodarki odpadami zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminie,
- zalecenie wytyczenia tras przewozu materiałów niebezpiecznych wraz z opracowaniem operatu określającego rodzaj materiałów i ładunki transportu.

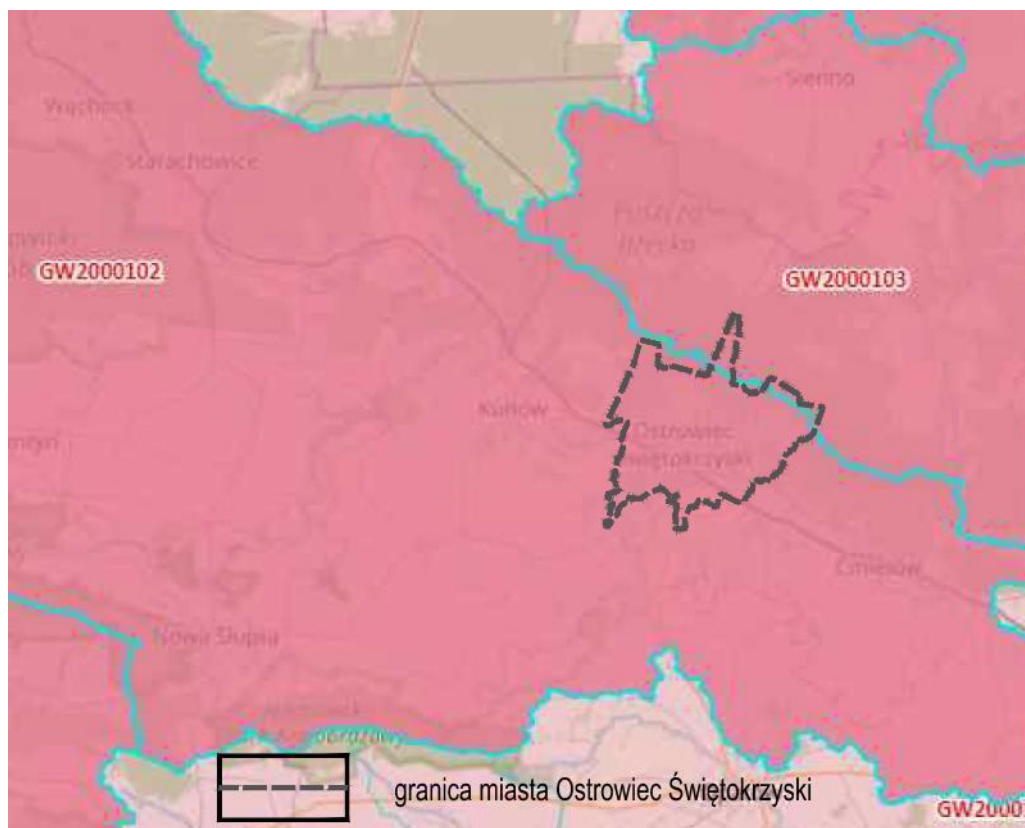
WW. zasady winne być wprowadzone decyzją administracyjną właściwego organu administracyjnego.

Na jakość wód podziemnych wpływ mają głównie: – ścieki surowe lub niedostatecznie oczyszczone wprowadzane do gleby i wody; – składowiska odpadów; – przecieki z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych -„szamb” oraz ich niezgodne z prawem opróżnianie. Na obszarze Gminy Ostrowiec Świętokrzyski, w rejonie Osiedla Gutwin znajduje się nieczynne od 1989 roku składowisko odpadów komunalnych. Od 1992 roku w rejonie składowiska „Gutwin” na zlecenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski prowadzone są badania monitoringowe wód podziemnych i odciekowych. Próbkę pobierane są z 4 piezometrów dwa razy w roku w serii wiosennej i jesiennej. Porównując ostatnie wyniki badań z wynikami z lat poprzednich można stwierdzić, że jakość wód odciekowych zmienia się w sposób nieznaczny. Obserwuje się stałą poprawę ich jakości. Wody podziemne poziomu górnojurajskiego zostały zaliczone do III klasy czystości, czyli wody zadawalającej jakości. Jednocześnie badane wody podziemne spełniają wytyczne Ministra Zdrowia stawiane wodzie przeznaczonej do spożycia dla ludzi.

Zgodnie z II aktualizacją planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, zatwierdzonej rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. z 2023 r., poz. 300), która weszła w życie w dniu 17 lutego 2023 r. obszar miasta położony jest:

I. w Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie GW2000103 położonej w regionie wodnym Środkowej Wisły podlegającej pod Zarząd Zlewni w Radomiu oraz RZGW w Warszawie. Jest to jednolita część wód monitorowana, charakteryzująca się dobrym stanem chemicznym oraz ilościowym. Stan JCWPd - dobry. Wskaźniki determinujące stan JCWPd: chemiczny i ilościowy: nie dotyczy. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd: chemiczna. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: niezagrożona. Przeznaczona jest do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Cele środowiskowe: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Należy mieć na uwadze, że planowane zagospodarowanie nie może powodować pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego jednolitej części wód oraz nie może wpłynąć negatywnie na cele środowiskowe.

II. w Jednolitej Części Wód Podziemnych o kodzie GW2000102 położonej w regionie wodnym Środkowej Wisły podlegającej pod Zarząd Zlewni w Radomiu oraz RZGW w Warszawie. Jest to jednolita część wód monitorowana, charakteryzująca się dobrym stanem chemicznym oraz ilościowym. Stan JCWPd - dobry. Wskaźniki determinujące stan JCWPd: chemiczny i ilościowy: nie dotyczy. Rodzaj presji determinującej stan wód w obrębie danej JCWPd: chemiczna. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego: niezagrażona. Przeznaczona jest do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Cele środowiskowe: dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy. Należy mieć na uwadze, że planowane zagospodarowanie nie może powodować pogorszenia stanu/potencjału ekologicznego jednolitej części wód oraz nie może wpłynąć negatywnie na cele środowiskowe.



Rysunek 7 Ostrowiec Świętokrzyski na tle Jednolitych Wód Podziemnych źródło: <http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa>

## 5.6 Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków

Jedynym ujęciem wody zapewniającym dostawy wody dla miasta Ostrowca Świętokrzyskiego jest ujęcie wody "Kąty Denkowskie" położone w północno-wschodniej części miasta na pograniczu z gminą Bodzechów. Składa się ono z 8 studni głębinowych, dwóch zbiorników buforowych o pojemności 500 m<sup>3</sup> każdy oraz zbiorników wyrównawczych o pojemności 1000 m<sup>3</sup> zlokalizowanych w miejscowości Szewna. Obszar ujęcia wody w całości położony jest na terenie zalesionym, w dalszej odległości od zabudowań gospodarczych. Otwory studzienne zlokalizowane są w różnych odległościach i głębokościach 110÷150 m o ustabilizowanym poziomie wodonośnym 36÷38 m. Woda ujmowana jest na podstawie pozwolenia wodno-prawnego wydanego przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, a jego maksymalną wydajność określono na poziomie 1000 m<sup>3</sup>/h. Rzeczywisty średni pobór wody wynosi około 500 m<sup>3</sup>/h, a roczna produkcja wody to 3 300 tysięcy m<sup>3</sup>. Ujmowana woda jest bardzo dobrej jakości i nie wymaga obecnie żadnego uzdatniania.

Dla ujęcia wód podziemnych "Kąty Denkowskie" rozporządzeniem Nr 5/2006 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 26 września 2006 r. w sprawie ustanowienia strefy ochronnej ujęcia wody podziemnej „Kąty Denkowskie” dla Ostrowca Świętokrzyskiego (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego z 2006 r. Nr 257 poz. 2956 i z 2008 r., Nr 69, poz. 1063 oraz z 2015 r., poz. 3355) ustanowione zostały strefy ochronne. Strefy ochronne podzielone się na:

1. teren ochrony bezpośredniej;
2. teren ochrony pośredniej.

Na terenach ochrony bezpośredniej wprowadzono następujące zakazy, nakazy i ograniczenia:

1. zabrania się użytkowania gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody;
2. tereny należy zagospodarować zielenią;
3. należy odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostanie się ich do urządzeń służących do poboru wody;
4. ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń do poboru wody należy odprowadzać poza granice terenów ochrony bezpośredniej;
5. przebywanie na terenach ochrony bezpośredniej osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń do poboru wody natężyć ograniczyć do niezbędnych potrzeb. Tereny ochrony 31 bezpośredniej powinny być ogrodzone i oznakowane tablicami zawierającymi informację o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieuprawnionych.

Teren ochrony pośredniej o powierzchni 23,5 km<sup>2</sup>. Na terenie ochrony pośredniej zabronione jest wykonywanie następujących robót i czynności powodujących zmniejszenie przydatności ujmowanej wody lub wydajności ujęcia:

1. lokalizowanie nowych ujęć wód podziemnych, z wyłączeniem modernizacji i rozbudowy przedmiotowego ujęcia oraz ujęć dla innych potencjalnych użytkowników nie mogących korzystać z sieci wodociągowej, których łączny pobór wody przekraczałby 2 % poboru wody z ujęcia „Kąty Denkowskie”;
2. wprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, poza ściekami komunalnymi będącymi ściekami bytowymi z indywidualnych systemów oczyszczania ścieków oraz oczyszczonymi wodami opadowymi i roztopowymi, spełniającymi warunki rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763);
3. rolnicze wykorzystywanie ścieków;
4. przechowywanie i składowanie odpadów promieniotwórczych;
5. lokalizowanie składowisk odpadów komunalnych, niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne i obojętne oraz obojętnych;
6. stosowanie środków ochrony roślin, z wyłączeniem środków ochrony roślin dopuszczonych do stosowania w strefach ujęć wody, zgodnie z zapisem art. 47, ust. 1, pkt 4 ustawy z dnia 18 grudnia 2003r. o ochronie roślin (Dz. U. Nr 11, poz. 94, z późn. zm.);
7. lokalizowanie zakładów przemysłowych oraz ferm chowu i hodowli zwierząt;
8. lokalizowanie magazynów produktów ropopochodnych i innych substancji niebezpiecznych w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz rurociągów do ich transportu;
9. wydobywanie kopaliny poniżej zwierciadła wody podziemnej lub wymagających odwodnień górniczych;
10. budowy autostrad, dróg oraz torów kolejowych;

11. urządzenie parkingów samochodowych, z wyjątkiem parkingów samochodowych wyposażonych w kanalizację deszczową oraz urządzenia czyszczące wody opadowe i zlokalizowanych na utwardzonych powierzchniach, uniemożliwiających przesączenie nieoczyszczonych wód powierzchniowych do poziomów wodonośnych;
12. lokalizowanie cmentarzy oraz grzebania zwłok zwierzęcych.

Zgodnie z uchwałą Nr L/XIX/101/2022 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 24 października 2022 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski (Dz. Urz. Woj. Świąt. z 2022 r. poz. 3659) wyznaczony został obszar aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski o równoważnej liczbie mieszkańców (RLM) 86 320, na terenie Miasta Ostrowiec Świętokrzyski, Gminy Bodzechów oraz Miasta i Gminy Ćmielów z oczyszczalnią ścieków w Ostrowcu Świętokrzyskim. Ścieki z terenu Aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski są oczyszczane na oczyszczalni ścieków w Ostrowcu Świętokrzyskim, zlokalizowanej na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski przy ul. Mostowej 72. Oczyszczalnia ta jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną z podwyższonym usuwaniem substancji biogenych ze ścieków, przeróbką osadów ściekowych i wykorzystaniem powstającego biogazu. Funkcjonująca Oczyszczalnia Ścieków przyjmuje ścieki socjalno – bytowe jak również ścieki przemysłowe z terenu Ostrowca Świętokrzyskiego, Gminy Bodzechów oraz Gminy Ćmielów. Gminy posiadają uporządkowane systemy odprowadzania ścieków. Ścieki dostarczane są do oczyszczalni systemem kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, tłocznej jak również z terenów jeszcze nie skanalizowanych wozami asenizacyjnymi. Oczyszczaniu poddawane jest 100% ścieków doływających i dowożonych. Ścieki oczyszczane są mechanicznie na kratkach, piaskownikach poziomych z systemem usuwania tłuszczu i osadnikach wstępnych, a następnie biologicznie w reaktorach biologicznych trójfazowych i osadnikach wtórnych. Osady przerabiane są w zamkniętej wydzielonej komorze fermentacyjnej WKF, poddawane są tam procesowi fermentacji metanowej prowadzącej do produkcji biogazu wykorzystywanego jako paliwo do kotłów grzewczych i agregatu kogeneracyjny produkującego energię elektryczną i ciepłą na potrzeby oczyszczalni. Przefermentowane osady następnie kierowane są do budynku stacji zagęszczania i odwadniania osadu, gdzie podlegają procesowi odwodnienia i higienizacji. Odwodniony osad transportowany jest za pomocą podajników na znajdującą się przyczepę, a następnie na tymczasowe składowisko osadu. Osad ten przekazywany jest do rolniczego wykorzystania.

Oczyszczalnia została oddana do eksploatacji po zakończeniu rozruchu 28.08.1997 r. Obiekt zaprojektowano na przepustowość  $42\ 000\ m^3/d$ . Ścieki oczyszczone odprowadzane są do rzeki Kamiennej. Oczyszczalnia posiada pozwolenie wodnoprawne nr OWŚ.VII.7322.30.2015 z dnia 21 września 2015 r. wydane przez Marszałka Województwa Świętokrzyskiego. Pozwolenie to jest ważne do 20 września 2025 r.

Oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Ostrowcu Świętokrzyskim odprowadzane są istniejącym wylotem oczyszczonych ścieków komunalnych z miejskiej oczyszczalni ścieków w Ostrowcu Świętokrzyskim, zlokalizowanej przy ul. Mostowej 72, na działce o nr ewidencyjnej 362/2, do wód rzeki Kamiennej w km 59+740, w ilości:

- $Q_{\text{sr.dob.}} = 21\ 600\ m^3/d$ ,
- $Q_{\text{max.godz.}} = 2\ 500\ m^3/h$ ,
- $Q_{\text{max.rocne}} = 10\ 044\ 000\ m^3/rok$ .

W pozwoleniu wodnoprawnym dopuszczono następujące wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych:

- BZT5:  $\leq 15\ mg\ O_2/dm^3$

- ChZT:  $\leq 125 \text{ mg O}_2/\text{dm}^3$
- Zawiesiny ogólne:  $\leq 35 \text{ mg}/\text{dm}^3$  - Azot ogólny:  $\leq 10 \text{ mg N}/\text{dm}^3$  - Fosfor ogólny:  $\leq 1 \text{ mg P}/\text{dm}^3$

W związku z udzielonym pozwoleniem wodnoprawnym zobowiązują Miejskie Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o. w Ostrowcu Świętokrzyskim do:

1. konserwacji i utrzymania urządzeń do oczyszczania i odprowadzania ścieków w odpowiednim stanie technicznym i sanitarnym oraz ich eksploatacji zgodnie z instrukcją obsługi;
2. konserwacji korytarzki kamiennej nadługości 20 m w górę i dół rzeki do siwy wylotu ścieków;
3. konserwacji i utrzymania miejsca zrzutu ścieków w rejonie wylotu kolektora oraz międzywala na odcinku 20 m poniżej i powyżej wylotu kolektora;
4. prowadzenia pomiaru i rejestru ilości odprowadzanych ścieków;
5. kontroli jakości ścieków surowych i oczyszczonych poprzez wykonywanie badań ścieków zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, przez akredytowane laboratoria.

Zastosowane urządzenia do oczyszczania ścieków oraz technologia oczyszczania ścieków nie stwarza bezpośredniego występowania poważnych awarii. Inwestor przewiduje środki zapobiegające awariom poprzez monitorowanie urządzeń oczyszczalni i kanalizacyjnych. Urządzenia mogące ulec awariom należy bezzwłocznie naprawić, wyremontować lub w uzasadnionych przypadkach wymieniać na nowe. Wszelkie drobne awarie urządzeń należy usuwać na bieżąco. Zabezpieczenie dostępności urządzeń zamiennych pozwoli uniknąć nieuzasadnionych przestoju w trakcie pracy oczyszczalni. Oczyszczalnia posiada dwustronne zasilanie w energię elektryczną: zasilanie podstawowe i rezerwowe, co zapewnia ciągłość pracy oczyszczalni, przy awarii jednego z nich.

Oczyszczalnia ścieków w Ostrowcu Świętokrzyskim o przepływie maksymalnym dobowym wynoszącym  $23\,520 \text{ m}^3/\text{d}$  posiada rezerwy przepustowości wystarczające do przyjęcia dodatkowych ilości ścieków z terenów przewidzianych do skanalizowania. Parametry ścieków oczyszczonych oraz stopień redukcji zanieczyszczeń są zgodne z pozwoleniem wodnoprawnym i Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1311).

## 5.7 Klimat

Według podziału na regiony klimatyczne Polski, opracowanego przez Alojzego Wosia, obszar miasta Ostrowiec Świętokrzyski znajduje się w części środkowej Wschodnio- małopolskiego Regionu Klimatycznego. Region ten odznacza się relatywnie małą zmiennością stanów pogody. Średnia ilość dni bez przymrozków wynosi 150, dni mroźnych 40-50, a dni gorących 34-40. Zima termiczna trwa 40-50 dni, a lato termiczne 90-100 dni. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok.  $7,3^\circ\text{C}$ . Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą w okolicach  $17-18^\circ\text{C}$ , a najchłodniejszym - styczeń ze średnią temperaturą  $3,5^\circ\text{C}$ . Roczne amplitudy temperatur dochodzą do  $23^\circ\text{C}$ . Długość okresu wegetacyjnego wynosi średnio 213 dni. Średnia roczna suma opadów kształtuje się na poziomie 550 – 600 mm, a maksymalne opady dobowe 35-40 mm. Czas zalegania pokrywy śnieżnej to 40-50 dni. Dominują wiatry zachodnie i południowo - zachodnie. Na lokalny klimat Ostrowca Świętokrzyskiego istotny wpływ ma dolina rzeki Kamiennej oraz pobliskie kompleksy Puszczy Łżeckiej. Powodują one odczuwalne zwiększenie wilgotności powietrza. Doliny cieków wodnych stanowią także naturalne rynny spływu powietrza, kształtując system przewietrzania miasta. Największe nasłonecznienie w ciągu całego roku występuje na obszarach o ekspozycji południowej, o nachyleniu zboczy powyżej 8%. Dobrymi warunkami nasłonecznienia charakteryzują się także zbocza południowe o nachyleniu 5-8%.

W okresach pogody wyżowej, przed zachodem słońca, nocą i nad ranem dochodzi do silnego wychładzania podłoża, co może powodować zjawisko inwersji termicznej. Zjawisko to występuje przede wszystkim w dolinie Kamiennej, do której spływa zimne powietrze z otaczających wzniesień. Na tym obszarze występują mgły oraz przymrozki gruntowe. Teren ten charakteryzuje się dużymi wahaniami temperatur w ciągu doby oraz zwiększonymi wartościami wilgotności względnej. Zaleganie zimnego powietrza w dolinie sprzyja również powstawaniu smogu i utrudnia jej przewietrzanie. Klimat Ostrowca Świętokrzyskiego posiada również cechy klimatu miejskiego. Jest to powodowane przez występowanie relatywnie dużych powierzchni betonowych i asfaltowych, układów wysokich obiektów kubaturowych, niewielkich powierzchni pokrytych roślinnością, specyficznej szaty roślinnej oraz zantropogenizowanych układów wodnych.

### 5.7.1 Mikroklimat

Zbocza wysoczyzn i wyniesień wykazują wyraźne zróżnicowanie mikroklimatu w zależności od ekspozycji. Najsilniej naświetlane i nagrzewane są stoki o wystawie południowej, najgorzej o ekspozycji północnej. Zakłada się, iż zimą, wiosną i jesienią zbocza o ekspozycji południowej i zachodniej są najcieplejsze, w lecie stoki południowe i zachodnie. Wielkość nachylenia stoków wyniesień i wysoczyzn oraz ich konfiguracja (rozcłódkowanie), a także pokrycie (szata roślinna) ma wpływ na lokalne zmiany nawietrzania i przewietrzania. Mogą także występować różnice w wielkości opadów. Znaczne nachylenie stoków powoduje spływ chłodnego i wilgotnego powietrza, zaś u podstawy stoków mogą stagnować mgły radiacyjne.

- **mikroklimat wierzchoin**

Części wierzchoin wysoczyzn charakteryzują się korzystnymi czynnikami mikroklimatycznymi, zwłaszcza w przypadku płaskich powierzchni. Czynniki takie jak usłonecznienie, nawietrzanie i przewietrzanie są dobre. Na terenach tych praktycznie nie występują zastoiska zimnego powietrza i mgły radiacyjne. Powietrze jest bardziej suche niż na terenie innych form. Jedynie w przypadkach urozmaicenia konfiguracji powierzchni szczytowej (lokalne zagłębienia, wyrobiska, ostańce) warunki mikroklimatyczne są mniej korzystne. Następować może osłabienie przewietrzania, lokalne deformacje nawietrzania i przewietrzania a nawet możliwość miejscowych stagnacji zimnego powietrza.

- **mikroklimat dolin i obniżen terenowych (formy wklęsłe)**

Warunki klimatyczne są mniej korzystne niż na wyniesieniach wierzchoinach. Tereny te charakteryzują się częstym zniekształceniem kierunków nawietrzania, a w niektórych przypadkach pogodowych, zaznacza się utrudnienie przewietrzania. Na terenie tym mogą tworzyć się, głównie podczas wiosennych i zimowych nocy, zastoiska zimnego powietrza. Występują także inwersje temperatury. Stopień nasłonecznienia zależy od wielkości formy i jej ekspozycji. W sytuacjach występowania w dolinie lub obrzeżach większych cieków lub zbiorników wodnych zwiększa się wilgotność powietrza i częstotliwość występowania mgieł. Pojawia się także możliwość lokalnych przemieszczeń mas powietrza - bryzy. Oddziaływanie zbiorników wodnych powoduje zwiększenie dobowej i rocznej amplitudy temperatury.

- **mikroklimat obszarów leśnych (mezoklimat lasów)**

W tym wypadku na charakter mikroklimatu wpływają warunki topograficzne, są one jednak przekształcone przez szatę roślinną. Czynniki wpływającymi jest rodzaj drzewostanu, jego wiek, wysokość, zagęszczenie, charakter runa itd. Na terenie tym amplitudy dobowe temperatury i wilgotności są małe. Ogólnie, wilgotność terenów zadrzewionych jest wyższa od wilgotności terenów

odkrytych. Lasy w poważnym stopniu osłabiają ustonecznienie, jednak jest ono zróżnicowane w zależności od charakteru zbiorowiska. Zmniejszeniu ulega także prędkość wiatrów. Zjawiskiem charakterystycznym mogą być wiatry lokalne, powstające na skutek zróżnicowania w nagrzewaniu brzegów lasu. Z terenów otwartych, nagrzanych, następuje konwersja ciepłego powietrza, a w jego miejsce napływa chłodne powietrze z terenów zacienionych. Polańskie śródlądzie charakteryzują się specyficznymi uwarunkowaniami - w dzień są stosunkowo silnie nagrzane, a w nocy ma miejsce stosunkowo silna radiacja, co może spowodować dużą inwersję temperatury.

## 5.8 Gleby

Według Instytutu Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach miasto Ostrowiec Świętokrzyski znajduje się w obrębie dwóch regionów glebowo-rolniczych: regionu waśniowskiego, charakteryzującego się występowaniem gleb kompleksów pszennych oraz regionu starachowicko-ostrowieckiego z przewagą gleb kompleksów żytnich. W obrębie regionu waśniowskiego znajduje się południowy fragment miasta. Występują tam wyłącznie gleby autogeniczne brunatno-ziemne. Są to gleby brunatne właściwe wykształcone z lessów i utworów lessopodobnych, zaliczane głównie do klas bonitacyjnych II i III. W regionie starachowicko-ostrowieckim, obejmującym środkową i północną część miasta występują gleby brunatne kwaśne oraz gleby bielcowe. Gleby te wykształcone są z piasków o niewielkim stopniu zailenia i są zaliczane do klas bonitacyjnych IV, V i VI. W dolinie rzeki Kamiennej przeważają gleby napływowe typu mady, stanowiące kompleks pszeny w II klasie bonitacyjnej oraz kompleks użytków bardzo dobrych i dobrych. Ponadto w północnej części doliny przylegającej do zbocza wysoczyzny występują gleby hydrogeniczne: mułowo-torfowe, torfowo-mułowe, gleby torfowisk niskich i gleby murszowate zaliczone do klas bonitacyjnych III i IV. W rejonie Strugi Denkowskiej (rowu odwadniającego), otaczającej centralną część miasta, występują gleby semihydrogeniczne – czarne ziemie wylugowane, gleby hydrogeniczne pobagiennie - gleby murszowate i gleby bagiennie - mułowo-torfowe. Występowanie tych gleb związane jest z terenami podmokłymi, obecnie zmeliorowanymi, a o ich niskiej jakości decydują trudności uregulowania prawidłowej wilgotności. Przyrodnicze i użytkowe właściwości gleb związane są bezpośrednio z budową geologiczną, rzeźbą terenu i stosunkami wodnymi. Dodatkowym, istotnym czynnikiem kształtującym pokrywę glebową miasta są przekształcenia antropogeniczne.

Według podziału na klasy bonitacyjne gleb, na terenie gminy dominują gleby klas słabych i naj słabszych (V i VI), które łącznie stanowią 29,1% gruntów sklasyfikowanych: klasa V – 15,7%, klasa VI – 13,4%. Gleby klas średnich (III – IV) stanowią ok. 14,7%. Gleby dobre klas II stanowią zaledwie 6,3% powierzchni gruntów. Gleby bardzo dobre klasy I nie występują na terenie miasta.

Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo realizowana jest w ramach zadań własnych i badań monitoringowych prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Kielcach. Badania (5-letnie) przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Kielcach wykazują utrzymywanie się stanu zakwaszenia gleb i zasobności w podstawowe składniki pokarmowe na poziomie zbliżonym do lat poprzednich. Dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski procent gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych za ten okres wahał się w przedziale 41-60%. (Polska 58%). Gleby te na ogół cechuje naturalna i podwyższona zawartość metali ciężkich (cynk). Zakwaszenie gleb zmniejsza wykorzystanie przez rośliny składników pokarmowych i w efekcie znacząco obniża przydatność rolniczą tych gruntów. Gleby te wymagają wapnowania, które zmniejszy mobilność metali ciężkich i ograniczy ich przyswajalność przez rośliny. Zagrożenie zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi na terenie gminy związane jest głównie z terenami:

- wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych - największe potencjalne zagrożenie stanowi droga krajowa nr 9;

- na terenach i w otoczeniu zakładów przemysłowych;
- nieczynnego składowiska odpadów komunalnych oraz dzikich wysypisk odpadów.

W ramach monitoringu środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach wykonuje badania gleb położonych na wybranych obszarach o potencjalnym zagrożeniu zanieczyszczeniem. W ostatnich latach na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego badania takie nie były prowadzone.

Duże zróżnicowanie typologiczne gleb, stosunków wodnych, rzeźby terenu oraz agroklimatu spowodowało wytworzenie się wielu, różniących się między sobą ekosystemów rolniczych posiadających skrajnie zróżnicowaną przydatność do uprawy roślin polowych.

Na obszarze miasta występują następujące kompleksy rolniczej przydatności gleb spotykane na glebach nizinnych:

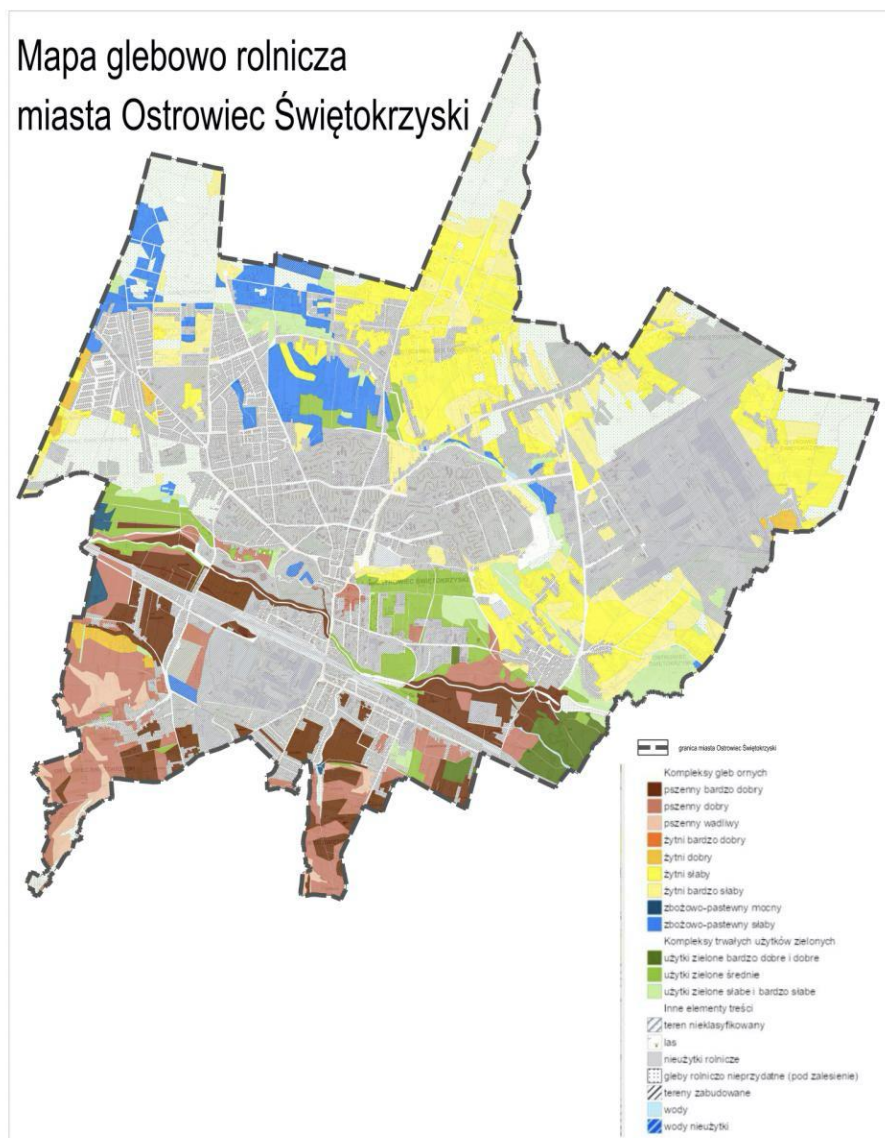
- Kompleks 1 – pszenno bardzo dobry. Gleby tego kompleksu występują w terenie równym lub prawie równym, o dobrze rozwiniętym, strukturalnym poziomie próchnicznym o miąższości ponad 30 cm, wytworzone ze skał macierzystych o dobrych warunkach wodno – powietrznych, przeważnie zawierających  $\text{CaCO}_3$ . Gleby tego kompleksu zawierają (przeważnie) powyżej 2% próchnicy adsorpcyjnie nasyconej i wykazują wysoką kulturę rolną. Posiadają klasę bonitacyjną I – II i są ściśle chronione przed zagospodarowaniem na cele nierolne. Na glebach tych najlepsze warunki rozwoju mają: pszenica ozima, jęczmień, buraki cukrowe, koniczyna czerwona oraz wszelkie inne wymagające rośliny uprawne.
- Kompleks 2 – pszenno dobry. Do tego kompleksu zalicza się gleby różnych typów i rodzajów, występujące na terenie równym lub bardzo lekko sfalowanym, o głębokim poziomie próchnicznym (nie mniejszym niż 25 cm), strukturalnym i zawierającym najczęściej 1,8 – 2,0 % próchnicy adsorpcyjnie nasyconej. Właściwości fizyczne i chemiczne gleb tego kompleksu są nieco gorsze niż w glebach kompleksu pierwszego. Skały macierzyste są z reguły dość głęboko odwapnione, a w profilu glebowym może występować mało szkodliwe oglejenie opadowe, świadczące o pogarszających się właściwościach fizycznych gleb. Gleby kompleksu pszenno dobrego należą do klas bonitacyjnych IIIa i IIIb i również są ściśle chronione przed zagospodarowaniem nierolnym. Udadą się na nich dobrze te same rośliny, co na glebach kompleksu 1, dając jednak niższe plony.
- Kompleks 3 – pszenno wadliwy. Gleby tego kompleksu są typowymi glebami pszennymi, w których jednak w okresach dłuższej trwającej suszy występują niedobory wody. Występują małymi płatami o zwartej powierzchni na terenach stokowych. Podlegają umiarkowanej, a niekiedy silnej erozji wodnej, a w przypadku braku jej przeciwdziałania, stopniowo ulegają degradacji. Gleby kompleksu pszenno wadliwego należą do klas bonitacyjnych IVa i IVb, rzadziej do klasy IIIb. Na tym kompleksie udać się może pszenica nie ustępując plonom na kompleksie 2, jak również jęczmień jary, a w latach wilgotnych także buraki cukrowe, buraki pastewne, z roślin motylkowatych lucerna siewna i mieszańcowa.
- Kompleks 4 – żytno bardzo dobry (pszenno – żytno). Jest to najbardziej uniwersalny kompleks glebowo – rolniczy, obejmujący gleby dobre i średnio dobre. Cechą charakterystyczną tego kompleksu jest lżejszy skład mechaniczny w górnej części profilu, a cięższy w dolnej. Posiada prawidłowe stosunki wodne i przy zachowaniu wysokiej kultury rolnej, można osiągnąć właściwości uprawowe zbliżone do kompleksu 2. Gleby tego kompleksu należą najczęściej do klasy IIIa, IIIb i IVa. W warunkach dobrej kultury i starannej uprawy na glebach tych udają się wszelkie, nawet wymagające rośliny, z pszenicą, jęczmieniem i burakami cukrowymi. Gleby o niskim lub co najwyżej średnim stopniu kultury, nadają się najlepiej pod uprawę żyta i ziemniaków. Rośliny te dają na nich optymalne plony.

- Kompleks 5 – żytńi dobry. Są to gleby bardziej wrażliwe na susze niż gleby kompleksu 4, wskutek czego rośliny w latach suchych odczuwają brak wilgoci. Ze względu na mniejszą zasobność w składniki pokarmowe, gleby te wymagają większego nawożenia organicznego i mineralnego. Gleby żytńie dobre zaliczane są z reguły do klas IVa i IVb. W zasadzie na glebach tego kompleksu dobrze udaje się żyto i ziemniaki oraz wszelkie mniej wymagające rośliny uprawne, jak na przykład buraki pastewne, owies, słonecznik, marchew, wyka. Udaje się na nich też uprawa mniej wymagających traw.
- Kompleks 6 – żytńi bardzo słaby (żytnio – łubinowy). Obejmuje gleby lekkie, najczęściej wytworzone głównie z piasków o małej pojemności wodnej, silnie przepuszczalne. Są to gleby okresowo lub stale suche, dlatego też rośliny uprawne plonują zadawalająco jedynie w latach wilgotnych. Klasa bonitacyjna tych gleb to IVb i V. Gleby charakteryzują się z reguły słabym stopniem kultury. Nadają się pod uprawę żyta, ziemniaków, owsa.
- Kompleks 7 – żytńi bardzo słaby (żytnio – łubinowy). Kompleks reprezentuje najuboższe gleby piaszczyste, nadające się przede wszystkim pod zalesienie, gdyż uprawa polowa nie zapewnia na nich dodatnich efektów ekonomicznych. Są to gleby za suche, silnie przepuszczalne, o znikomej pojemności wodnej. Wszystkie gleby z tego kompleksu należą do klasy VI. Na glebach kompleksu 7 sieje się żyto po łubinie lub łubin na zielony nawóz.
- Kompleks 8 – zbożowo – pastewny mocny. Kompleks ten jest jakby przeciwieństwem kompleksu 3 (pszennego wadliwego). Obydwa te kompleksy pod względem siedliskowym odpowiadają uprawie pszenicy, która w obydwu wypadkach jest rośliną wskaźnikową. Gdy jednak w przypadku kompleksu 3 pszenica daje plony w latach mokrych, na glebach kompleksu 8 lepsze rezultaty osiąga się w latach suchych. Jednak dobór pozostałych roślin nie jest już zupełnie odmienny. W kompleksie tym można wyróżnić dwa warianty: 8 – na glebach mineralnych i 8a na glebach organicznych. Gleby kompleksu 8 są silnie próchniczne, ale o ich właściwościach decyduje jednak głównie czynnik wody – klasa bonitacyjna IVa i IVb. Do kompleksu 8a zalicza się gleby o dobrej strukturze o dość głęboko zalegającym poziomie wody gruntowej, należące do klas IIIb, IVa i IVb. W stanie naturalnym z uwagi na nadmierne okresowe uwilgotnienie są predysponowane do uprawy roślin znoszących nadmiar wody tj. roślin pastewnych, ziemniaków i owsa.
- Kompleks 9 – zbożowo – pastewny słaby. Kompleks ten również dzieli się na mineralny: 9 i organiczny 9a. Kompleks „mineralny” obejmuje gleby lekkie i bardzo lekkie o zbyt wysokim poziomie wody gruntowej. Cechuje się nadmiarem wody w okresach wilgotnych, a w okresach suchych nadmierną suchością. W kompleksach tych przeważają gleby klasy V i VI. Udaje się na nich owies w latach suchych. Ponadto można uprawiać: żyto, ziemniaki, buraki pastewne. Gleby z tego kompleksu występują na terenie całej gminy, zajmując powierzchnię 11,0%.
- Kompleks 14 – gleby orne przeznaczone pod trwałe zadarnienie. Są to gleby nie nadające się pod uprawę, z uwagi na silnie zachodzące procesy erozyjne. Występują w północno – wschodniej części gminy i zalegają na stromych stokach w sąsiedztwie krawędzi erozyjnych

#### Trwałe użytki zielone:

- Kompleks 1z - użytki zielone bardzo dobre i dobre Kompleks ten obejmuje użytki zielone zaliczane są do klasy I i II. Największe jednak obszary kompleks 1z tworzy na łąkach pobagiennych.
- Kompleks 2z – użytki zielone średnie. Kompleks ten obejmuje użytki zielone zaliczane są do klasy III i IV, występujące głównie na grądach. Największe jednak obszary kompleks 2z tworzy na łąkach pobagiennych.

- Kompleks 3z – użytki zielone słabe i bardzo słabe. Kompleks 3z obejmuje użytki zielone klasy V i VI, występujące na grądach i łęgach. Strukturę gleb w Ostrowcu Świętokrzyskim przedstawia poniższa rycina:



Rysunek 8 Mapa glebowo rolnicza miasta Ostrowiec Świętokrzyski

## 5.9 Zasoby naturalne

### 5.9.1 Szata roślinna

Według podziału geobotanicznego Polski (W. Szafer, 1977) obszar miasta, położony jest w Krainie Świętokrzyskiej Okręgu Łysogórskiego.

W krainie tej największe znaczenie ma realny układ poziomy i pionowy naturalnych zbiorowisk roślinnych. Znaczna naturalna lesistość oraz zmieniające się lokalnie warunki mikroklimatyczne, pozostające w związku z bogatą rzeźbą terenu, stwarzają korzystne warunki życia dla roślin

pochodzenia górskiego jak i dla naskalnej roślinności kserotermicznej, zwłaszcza na podłożu wapiennym. Naturalnym następstwem wielkiej rozpiętości warunków siedliskowych jest bogactwo florystyczne tej krainy.

W obszarze miasta nie występują duże kompleksy lasów, przy czym od zachodu graniczy z takimi kompleksami będącymi własnością Skarbu Państwa. Lasy te stanowią pozostałość dawnej "Puszczy Świętokrzyskiej" i zachowały w wielu miejscach charakter naturalnych zbiorowisk leśnych z charakterystycznym drzewostanem jodłowo-bukowym. Są to najcenniejsze pod względem przyrodniczym obszary, cechujące się wysokim stopniem naturalności. Pod względem siedliskowym są to głównie lasy i bory mieszane świeże z dominującą jodłą, sosną i bukiem ora dębem. W lasach tych wielkim bogactwem odznacza się również roślinność runa leśnego. W strukturze wieku drzewostanów w lasach tych dominuje II i III grupa wiekowa, tj. od 40 do 80 lat i powyżej 80 lat.

Szata roślinna obszaru jest wybitnie synantropijna z siedliskami ruderalnymi, częściowo w fazie inicjalnej, o niskiej wartości przyrodniczej. Roślinność kształtująca się na terenach porolnych lub na nieużytkowanym urobku poeksploatacyjnym, liczne gatunki obce i inwazyjne. Na analizowanym terenie stwierdzono m.in.: komosę białą, bniec biały, pszeniec różowy, krwawnik pospolity, ostrożeń polny, bylica pospolita, ostrożeń lancetowaty, cykoria podróżnik, wyka ptasia, dziurawiec zwyczajny, mak polny, chaber bławatek, mniszek lekarski, powój polny, tasznik pospolity, pokrzywa zwyczajna, wrotycz pospolity, oset kędzierzawy, gorczyca polna, fiołek polny, kurzyślak polny, rumianek pospolity, nawłóć zwyczajna, jeżyna popielica, dzika róża, dereń świdwa czy głóg jednoszyjkowy. W różnych lokalizacjach w niskich klasach wiekowych lub podrost: klon zwyczajny, robinia akacjowa, sosna zwyczajna, orzech włoski, klon jesionolistny, topola osika, jarząb pospolity, dęby, lipa drobnolistna oraz drzewa owocowe - jabłonie, śliwy, wiśnie.

Na badanym obszarze, przewidzianym do zmiany zagospodarowania nie stwierdzono gatunków roślin objętych ochroną gatunkową chronionych prawem krajowym, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie ochrony gatunkowej roślin z dnia 9 października 2014 r. Dz. U. z 2014 r., poz. 1409. Nie stwierdzono roślin z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin ani z Polskiej Czerwonej Listy gatunków zagrożonych. Nie stwierdzono także grzybów (i ich siedlisk) chronionych zgodnie z prawem krajowym (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014r., poz. 1408).

Na terenie występują również zadrzewienia śródpolne, przydrożne i nadwodne, które pełnią ważne funkcje ekologiczne (glebochronne, wiatrochronne i biocentyczne), największe skupiska występowania tych zadrzewień należy wyłączyć z zabudowy i pozostawić je w dotychczasowym użytkowaniu. Stanowią je głównie drzewa i krzewy położone na niezabudowanych działkach lub nieużytkach rolniczych na tak zwanych miedzach, w granicach pasów drogowych dróg publicznych oraz porastające doliny rzek i cieków wodnych. Są to pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupiska nie stanowiące zbiorowisk leśnych, tj. nie będące lasem w rozumieniu art. 3 ustawy z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2024 r., poz. 530). Skład gatunkowy zadrzewień stanowią głównie następujące gatunki: sosna zwyczajna oraz brzoza brodawkowata, osika, topola czarna i olcha, oraz krzewy: głóg, śliwa, tarnina, dzikie róże, bez czarny, jarząb pospolity oraz jeżyny.

Na przeważającej części obszarów niezabudowanych dominują użytki rolnicze oraz towarzyszące im zbiorowiska antropogeniczne, głównie segetalne. Występuje także roślinność ruderalna towarzysząca terenom zabudowy oraz terenom komunikacyjnym.

W wyniku obserwacji terenowych wyróżniono następujące grupy naturalnych, półnaturalnych i synantropijnych zespołów i zbiorowisk roślinnych zgrupowanych w poszczególne klasy:

- zbiorowiska roślin wieloletnich na terenach ruderalnych. Reprezentowane jest przez takie gatunki jak: bylica pospolita, bylica piołun, ostrożeń polny, pokrzywa zwyczajna, wrotycz pospolity, glistnik jaskótcze ziele. Zbiorowiska te nie podlegają ochronie;
- nitrofilne zbiorowiska zrębów, terenów wydeptywanych i ruderalnych. Reprezentowana jest przez związek - nitrofilne zbiorowisko krzewiasto zaroślowe jako roślinność z takimi gatunkami jak: wierzba, brzoza brodawkowata, topola, osika. Znajduje się też poziomka pospolita, malina właściwa. Powyższe zbiorowiska roślinne nie podlegają ochronie;
- pierwotne i wtórne trawiaste zbiorowiska łąk i muraw na podłożu mineralnym. Wskazują dużą zmienność i zaawansowanie rozwoju. Reprezentowane są przez takie gatunki jak: tymonka łąkowa, babka lancetowata, szczaw zwyczajny, ostrożeń polny, pięciornik gęsi, krwawnik pospolity, marchew zwyczajna, mniszek pospolity, koniczyna łąkowa, wyka ptasia, jaskier ostry. Zbiorowisko roślinne nie podlega ochronie.
- zbiorowiska leśne. Tą klasę reprezentuje bór świeży z przewagą sosny i brzozy. Opisane zbiorowiska roślinne nie podlegają ochronie.

Zasadniczo, na terenie miasta, zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją przyrodniczą gminy Ostrowiec Świętokrzyski wyróżnia się następujące socjologiczno- ekologiczne grupy gatunków:

- gatunki zbiorowisk synantropijnych,
- gatunki leśno-zaroślowe,
- gatunki łąkowe,
- gatunki muraw kserotermicznych i ciepłolubnych zbiorowisk okrajkowych,
- gatunki piaszczyskowe,
- gatunki torfowiskowe,
- gatunki szuwarowe i bagienne,
- gatunki nadwodne i siedlisk mulistych,
- gatunki wodne,
- gatunki szczelin skalnych,
- gatunki ubogich muraw i psiar,
- gatunki z innych zbiorowisk niż powyższe.

Ponadto, na części obszarów w sąsiedztwie lasów zachodzi proces sukcesji wtórnej widoczny poprzez pojawienie się nalotu drzew z gatunku: brzoza brodawkowata *Betula pendula*, sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* oraz topola osika *Populus tremula*. pseudoacacia. Inne obecne gatunki drzew to m.in.: dąb bezszypułkowy *Quercus petraea*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, jabłoń dzika *Malus sylvestris*, jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* i robinia akacjowa *Robinia*. Wspomnianej roślinności wysokiej towarzyszą zakrzaczenia reprezentowane przez krzew z gatunku: bez czarny *Sambucus nigra*, głóg jednoszyjkowy *Crataegus monogyna*, leszczyna pospolita *Corylus avellana*, róża dzika *Rosa canina*, śliwa tarnina *Prunus spinosa*, wierzba *Salix sp*, oraz orzech włoski (*Juglans regia*).

Ponadto w terenach zabudowanych i ich sąsiedztwie zinwentaryzowano następujące gatunki roślin:

- bylica pospolita,
- bylica piołun,
- ostrożeń polny,
- pokrzywa zwyczajna,
- wrotycz pospolity,
- glistnik jaskótcze ziele,
- babka zwyczajna *Plantago major*,

- czyściec prosty *Stachys recta*,
- dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*,
- fiołek polny *Viola arvensis*,
- gorczyca polna *Sinapis arvensis*,
- jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*,
- kurzyśląd polny *Anagalis arvensis*,
- lepnica rozdęta *Silene vulgaris*,
- mak polny *Papaver rhoeas*,
- ostrożeń polny *Cirsium arvense*,
- ostróżka polna *Consolida regalis*,
- powój polny *Convolvulus arvensis*,
- poziewnik szorstki *Galeopsis tetrahit*
- prosienicznik szorstki *Hypochoeris radicata*,
- przetacznik bluszczkowy *Veronica hederifolia*,
- przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*,
- przetacznik polny *Veronica arvensis*,
- rdest plamisty *Polygonum persicaria*,
- rdest ptasi *Polygonum aviculare*,
- rdest szczawiolistny *Polygonum lapathifolium*,
- rdestówka powojowata *Fallopia convolvulus*,
- skrzyp polny *Equisetum arvense*,
- sporek polny *Spergula arvensis*,
- stulicha psia *Descurainia sophia*,
- stulisz lekarski *Sisymbrium officinale*,
- stulisz lekarski *Sisymbrium officinale*,
- turzyca owłosiona *Carex hirta*.
- wiechlina roczna *Poa annua*,
- wyka czteronasienna *Vicia tetrasperma*,
- żóttlica drobnokwiatowa *Galinsoga. parviflora*,
- żóttlica orzęsiona *Galinsoga ciliata*,
- życica trwała *Lolium perenne*.

Lasy na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski występują głównie w północnej jego części, niewielkie kompleksy leśne występują również w centralnej jego części i towarzyszą terenom zabudowanym. Lesistość miasta wynosi ok. 10% jego powierzchni. Wg kategorii ochronności są to lasy położone w granicach administracyjnych miasta i w odległości do 10 km od granic administracyjnych miast liczących ponad 50 tys. mieszkańców. W strukturze własności przeważają lasy prywatne (90,6%), lasy komunalne (6,3%) pozostałe to lasy państwowe (3,1%). W strukturze gatunkowej dominuje sosna oraz modrzew, z domieszką dębu, brzozy, grabu i akacji, na terenach podmokłych dominuje olcha oraz osika. Pod względem siedliskowym dominuje siedlisko boru świeżego (76,6%) oraz boru mieszanego świeżego (19,2%). W Borach świeżych (Bśw) przeważa drzewostan sosnowy albo z domieszką brzozy w warstwach naturalnych o kilku podwarstwach, warstwach sztucznych drzewostanów zwykle jednowiekowe o umiarkowanie lub słabo rozwiniętej warstwie krzewów, z ubogim florystycznie lub słabo zwartym runem krzewinkowym oraz z bogatą i tworzącą zwarty kobierzec warstwą mszystą. Oddziaływanie człowieka na ekosystemy borowe przejawia się poprzez zmianę struktury wiekowej i gatunkowej oraz uruchomienie procesów degradacyjnych siedliska. Nadmierne użytkowanie jest przejawem degradacji borów na terenie gminy zubożenia runy i wkraczanie takich gatunków jak robinia

i klon jesionolistny. Odporność roślinności runa, jak i gleb jest bardzo mała. Maksymalna dopuszczalna chłonność naturalna waha się w zależności od typu boru, wieku drzewostanu i pokrycia runa od 4 do 8 osób na 1ha w ciągu dnia w sezonie letnim. Użytkowanie rekreacyjne borów świeżych powinno być ograniczone ze względu na jednostronne korzystne warunki bioklimatyczne oraz niską odporność siedliska. Bory świeże nadają się do ograniczonej penetracji swobodnej oraz do lokalizacji sanatoriów i szpitali. Runo w borach świeżych budują: Borówka czarna, gajnik lśniący, kosmatka owłosiona, konwalia majowa, fiołek psi, nawłóć pospolita, wężymord niski, gruszczyca jednostronna, przeniec zwyczajny. Częstymi gatunkami jest rokit pospolity, borówka brusznicza, widłoząb miotlasty, widłoząb falisty, gorysz pagórkowy, tomka wonna, izgrzyca przyziemna, kosmatka licznokwiatowa. Bory mieszane świeże (BMśw) zajmują największy obszar w gminie. występuje na całym niżu, a zwłaszcza na utworach polodowcowych moreny dennej i czołowej. Głównymi glebami tego siedliska są gleby typu deraniowo-bielicowego, czyli pod względem składu mechanicznego są to piaski słabe gliniaste, piaski gliniaste, piaski świeże, głębokie i różnoziarniste. Poziom próchnicy wynosi kilka centymetrów i posiada odczyn kwaśny, a wody gruntowe znajdują się na wysokości ok. 1m. Są to lasy wielogatunkowe, o zmiennej dominacji, zwykle z trzema podwarstwami, z wyraźnie rozwiniętą warstwą krzewów, z runem o umiarkowanie bogatym florystycznie składzie zielno-krzewinkowo-trawiastym z warstwą mszystą nieregularnie rozwiniętą. W strefie wysokiego zalewania wód gruntowych występują bory mieszane wilgotne. Są to lasy dębowo-sosnowe z udziałem brzozy i osiki, w którym w runie znaczny udział mają gatunki siedlisk wilgotnych, a w szczególności trzęślica modra. Bory mieszane to układ przejściowy między lasami liściastymi (grądami), a borami typowymi do których mają zbliżone warunki przewietrzenia, dopływu światła słonecznego i u wilgocenia. Produktywność tlenu jest średnia lub wysoka, w powietrzu jest więc znaczna ilość ozonu. Zatrzymywanie pyłów oraz tłumienie hałasu hamowanie prędkości wiatru przez bory mieszane sosnowo-dębowe jest niewiele wyższe niż borów sosnowych. Odporność boru sosnowodębowego na użytkowanie rekreacyjne jest na ogół znaczna, zarówno jeśli chodzi o roślinność runa, jak i gleby. W runie leśnym występują rośliny wskaźnikowe: borówka czarna, konwalia majowa, konwalia dwulistna, malina kamionka, kłosownica leśna, orlica pospolita, tomka wonna, szczawik zajęczy, narecznica krótkoostna, poziomka pospolita, turzyca pigułkowata zaś w podszyciu spotykamy: kruszycę, leszczynę, jażebinę, trzmielnię. Dominującym gatunkiem w składzie drzewostanu jest sosna, która posiada na tym siedlisku optymalne warunki rozwoju. Gatunkami rzadszymi są: świerk, dąb, buk, jodła rzadziej modrzew, osika, brzoza, grab, lipa, klon.

Bardzo istotnym elementem struktury urbanistycznej Ostrowca Świętokrzyskiego są rozległe tereny zieleni komponowanej, związane z historycznym układem urbanistycznym, pierwotnie kompozycyjnie połączone z otaczającymi miasto lasami. Znaczna ilość zieleni w mieście wynika z planowego oddzielenia terenów mieszkalnych od przemysłowych (koncepcja Felińskiego i Reńskiego). Jest to zielen przyuliczna, osiedlowa i towarzysząca zabudowie indywidualnej, zielen wokół placówek oświatowych oraz obiektów użyteczności publicznej, zielen cmentarna i parki, których na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego jest kilka: – Park Miejski im. Marszałka Józefa Piłsudskiego, położony w obrębie śródmieścia, od pld. ograniczony rzeką Kamienną, obecnie zajmuje obszar ok. 20 ha. Założony został w 1926 r. według projektu znanego architekta ogrodów, Franciszka Szaniora (parki m.in. w Opinogórze, Oblęgorku, Ciechocinku, parki Ujazdowski i Skaryszewski w Warszawie). W projektowaniu parków krajobrazowych prezentował tzw. styl kaligraficzny - o wyszukanych liniach alejek, ze zbiornikami wodnymi i grupami drzew. Park nazwę uzyskał od wystawionego w 1932 r. pomnika Józefa Piłsudskiego. W latach 60. XX w. został powiększony wg projektu R. Felińskiego. Skomponowany w formie geometryczno-krajobrazowej, z dwoma stawami i rabatami bylinowymi. Zrewitalizowany w 2011 r., uzyskał funkcje kulturalno-rekreacyjne (amfiteatr, molo, nowe alejki, plac zabaw i fontanna, skatepark, miasteczko ruchu, siłownia plenerowa, boisko do gry, ścieżki rowerowe). W starej części

parku umiejscowione są: pomnik Harcerzy z 2005 r. oraz kamień z tablicą informującą o pierwotnym miejscu lokalizacji pomnika J. Piłsudskiego, w części nowej: pomnik J. Piłsudskiego z 1992 r. oraz rzeźba Józefa Potemy. W starodrzewie dominuje jesion wyniosły i pensylwański, grab pospolity, klon pospolity i lipa drobnolistna robinia akacja, modrzew europejski, topola kanadyjska i okazałe cisy. Park jest zachowany w bardzo dobrym stanie.

- Park Fabryczny na terenie dawnego osiedla Klimkiewiczów, założony w 1923 r. W kształcie regularnego prostokąta (1,77 ha), ze sztucznym wzniesieniem w części płn., ogrodzony, dostępny przez dwie metalowe bramy usytuowane w połowie długości parku. Układ alejek parkowych nieregularny, w 2007 r. uzupełniony nowymi ciągami pieszymi i placem zabaw dla dzieci. Drzewostan stanowią wiązy, lipy, kasztanowce i klony. Park zachowany w pierwotnych granicach, stan bardzo dobry.
- Park Pałacowy w Częstocicach założony został w XVIII w. wokół pierwotnego dworu. Zajmuje powierzchnię ok. 4,8 ha, pomiędzy ulicami Świętokrzyską, Szewieńską i Parkową. Skomponowany był asymetrycznie, ze stawem otoczonym aleją - w części płn. Wejście znajdowało się u zbiegu ob. ulic Szewieńskiej, Żeromskiego i Świętokrzyskiej, od bramy wiodła aleja do pałacu. Po wojnie wsch. część pierwotnego założenia została zniszczona poprzez budowę baraków mieszkalnych. W latach 60. XX w. ponownie wytyczono oświatową aleję i uzupełniono drzewostan. Obecnie park podzielony jest na część przypałacową, ogrodzoną, która zachowała pierwotny drzewostan i część płn. ogólnodostępną, na której terenie zachowały się pozostałości dawnych układów wodnych. – Park w zespole pałacyku myśliwskiego Wielopolskich. Położony na wzgórzu przy ul. Kuźnia nr 54. Założony został pod koniec XIX w. przez hr. Zygmunta Wielopolskiego na terenie ok. 2 ha. W pałacyku po wojnie mieścił się szpital, potem placówki edukacyjno-oświatowe, po pożarze w 2000 r. i kapitalnym remoncie - Hotel Pałac Tarnowskich. Park założony jest na wzgórzu, na nieregularnym terenie między ulicami Kuźnia i Żeromskiego, z wąskim wjazdem przy skrzyżowaniu ulic. Od strony pld. otoczony jest kamiennym murem oporowym i metalowym parkanem, z pozostałych stron - metalowym parkanem i krzewami. Zróżnicowany wysokościowo teren parku, w części przy pałacyku zagospodarowany został murkami oporowymi, alejkami i schodami wiodącymi do kapliczki Św. Huberta. Za kapliczką stoi drewniana chata - element współczesnej infrastruktury. Teren jest znacznie przekształcony, wyposażony współcześnie (np. lwy flankujące bramę), dobrze utrzymany. – Park przy willi dyrektora cukrowni, niewielki, rozlokowany między ul. I. Boerner, Świętokrzyską, Kwiatkowskiego. Willa dyrektora znajduje się na wysokości cukrowni, w zach. części parku. Od niej, przez zieleni parkową wiedzie ścieżka do budynków osady fabrycznej - we wsch. części. Park zaniedbany.

Zielenią komponowaną wyróżniają się też cmentarze, aczkolwiek na historycznych, czynnych cmentarzach Ostrowca Świętokrzyskiego jest jej stosunkowo niewiele. Cmentarze stanowią ważny element krajobrazu kulturowego - należą do dziedzictwa materialnego: opatrzone zabytkami sztuki sepulkralnej, z zachowanym układem alejek oraz ścieżek cmentarnych. Należą też do dziedzictwa niematerialnego - jako przestrzenie ukształtowane wg reguł kulturowych związanych z religią i tradycją grzebania zmarłych. Przechowując pamięć o minionych latach, stają się pomnikami historii. W tym kontekście dbałość o miejsca ostatniego spoczynku jest konieczna, bez względu na charakter wyznaniowy cmentarza, czy podziały narodowościowo-społeczne. Obiekty te należy pielęgnować i eksponować w krajobrazie miejscowości, niezależnie od stanu zachowania, oraz oznakować tablicami informacyjnymi.

Najstarszym na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego jest cmentarz żydowski, zachowany w formie parku z wygrodzonym terenem lapidarium. Wzgórze Parkowe Kirkut to park zlokalizowany na terenie

cmentarza żydowskiego. Pierwszy ostrowiecki kirkut wzmiankowany w 1657 r., zapewne został założony nieco wcześniej, być może przy drodze do Bałtowa. Drugi - zlokalizowany na pochyłym terenie między ob. ul. Sienkiewicza i Hłżecką, powstał zapewne w 1734 r., zorganizowany był w formie ogrodu. Został zdewastowany w czasie II wojny, macewy wykorzystano jako bruk na ul. Czerwieńskiego, Widok i Kuźnia. W czasie wojny, na terenie cmentarza pochowano ok. 1000 Żydów rozstrzelanych po likwidacji getta. W 1957 r. na terenie cmentarza urządzono park im. 15-lecia PRL oraz - w płn.wsch. części - lapidarium. Umieszczono w nim pozostałe macewy z terenu cmentarza oraz odzyskane z ulic. Zachowało się 157 nagrobków, najstarszy z 1850 r. Część przymocowana jest do muru, pozostałe są ułożone na ziemi. Dominują tradycyjne, ustawione pionowo macewy opatrzone hebrajskimi napisami z symboliczną dekoracją (świece, korony, ptaki, lwy). Większość z nich datowana jest na okres międzywojenny, kilka pochodzi z 2 poł. XIX w. Na terenie wzgórza parkowego rośnie pomnikowy dąb szypułkowy. 10 Cmentarz parafialny w Denkowie, na wzniesieniu przy ul. Ostrowieckiej, założony w 1798 r., powiększony w 1824 r. o ok. 3 ha. Prostokątny, otoczony kamiennym murem rozczłonkowanym kamiennymi lizenami, z bramami w części pld. i dwiema - w części wsch. Pld. część cmentarza podzielona jest parą alejek w układzie krzyżowym, z których aleja na osi płn.-płd. wchodzi na płn. część cmentarza i rozwidla się w dwie strony. W widłach alejek stoi klasycystyczna kaplica grobowa rodziny Kotkowskich (XIX w.), obok - pomnik powstańców poległych w Bitwie Bodzechowskiej (stoczonej podczas powstania styczniowego w dniu 16 grudnia 1863 r.), wykonany przez rzeźbiarza Tadeusza Maja. Między starszą i nowszą częścią cmentarza - fragment szpaleru drzew. Cmentarz zachowany w stanie dobrym, znacznie uszkodzony jest mur i płn. brama, zachowana niewielka ilość starodrzewu. Cmentarz parafialny św. Michała Archanioła przy ul. Denkowskiej założony w XVIII w., na wzniesieniu, przy drodze prowadzącej do Denkowa. Najstarszy fragment cmentarza to jego część zach., wokół kaplicy Pietrzykowskich (1880, remont 2010). W 1828 r. cmentarz był zadbane, ogrodzony, obsadzony drzewami. W 1870 r. cała nekropolia została ogrodzona murem z piaskowca, a w części - murem z cegły na zaprawie wapiennej, brama wejściowa posiadała rygiel z kłódką. Cmentarz był obsadzony drzewami. Do lat 30-tych XX w. był poszerzany czterokrotnie, ob. ma powierzchnię ok. 4,5 ha i formę trapezu. Na cmentarzu chowano również prawosławnych i protestantów, w części wsch. znajduje się wydzielona kwatera wojenna.

### 5.9.2 Świat zwierząt

Zwierzęta występujące na obszarze gminy można podzielić generalnie na: gatunki leśne, gatunki przestrzeni otwartych oraz gatunki związane z ekosystemami wodnymi.

Fauna (szczególnie bezkręgowce) wykazuje silne związki z szatą roślinną i warunkami mikroklimatycznymi. Zwierzęta tego obszaru można podzielić generalnie na: gatunki leśne, gatunki przestrzeni otwartych oraz gatunki związane z ekosystemami wodnymi. Charakterystyczną cechą fauny gminy jest także obecność gatunków górskich. Są one zwykle składnikami najwartościowszych biocenoz. Wyjątkowo licznie występują one wśród mięczaków i owadów.

Spośród leśnych gatunków występuje tutaj: sarna, dzik, lis, kuna, borsuk i in. Dużą liczebnością na obszarach leśnych odznaczają się ptaki śpiewające: kowalik, wilga, pęczacz, kilka gatunków sikor, pokrzewka, zaganiacz i in. Część gatunków wybiera za miejsca lęgowe biotopy pośrednie pomiędzy lasami i terenami otwartymi. Żyją tutaj: krogulec, pustułka, turkawka, kukułka, puszczyk i kilka gatunków dzięciołów.

Tereny otwarte (pola uprawne, łąki, pastwiska, nieużytki) zajmują większą część gminy. Występują tutaj drobne gryzonie, ssaki owadożerne (ryjówki, jeże, krety, myszy leśne i polne), drobna zwierzyna łowna (zające, bażanty, kuropatwy) oraz ptaki preferujące przestrzeń otwartą (sikorka bogatka, sikora modraszka, sikora uboga, kos, sroka, sójka, wrona siwa, skowronki, pokrzewki, pliszki, świergotki

i in.). Nasłonecznione stoki są zasiedlane przez ciepłolubne gady: żmiję zygzakowatą, jaszczurkę zwinkę i żyworodną oraz żabę trawną i ropuchę szarą. Bogata jest również fauna bezkręgowców, głównie owadów, towarzysząca takim siedliskom.

Wiele gatunków zwierząt związało się z siedliskami antropogenicznymi. W pobliżu ludzkich zabudowań często występują: bocian biały, dudek, kopciuszek, pliszki, jaskółki, sowy, muchołówki, kuna domowa, nietoperze i inne.

Wśród gromady ssaków, objętych ochroną częściową zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2022 r., poz. 2380) zinventaryzowano między innymi kreta. Wymieniony gatunek jest powszechnie występujący w naszym kraju i nie jest zagrożony wyginięciem. Zakłada się, że gatunek ten, przed przystąpieniem do prac ziemnych, obrębie terenów przewidzianych do zabudowy zostanie odstraszone metodami naturalnymi, przez co przeniesie się w inne miejsce. Okresowo pojawiają się sarny. Zgodnie z powyższym rozporządzeniem gatunki ptaków tj.: sikorka bogatka, sikora modraszka, sikora uboga, kos, sroka, sójka, wrona siwa oraz bażant są objęte ochroną ścisłą. Wymienione gatunki są dość rozpowszechnione lokalnie i w kraju, więc nie są zagrożone wyginięciem, a planowane zagospodarowanie nie może stanowić dla nich zagrożenia.

Kompleksy leśne są środowiskiem życia łośa, jelenia, sarny, dzika, borsuka, lisa i mniejszych ssaków wiewiórek, popielicy, ryjówek malutkiej i aksamitnej. Tereny leśne odznaczają się bogactwem takich rzadkich gatunków ptaków jak bocian czarny, orlik krzykliwy, puszczyk uralski, puchacz, cietrzew, jarząbek, słonka, samotnik, derkacz i dzięcioł białogłowy. Znacznym walorem są występujące tu największe krajowe chrząszcze: rohatyniec nosorożec, jelonek rogacz i kozioróg dębosz oraz rzadkie gatunki motyli pokłonnik osiniec, mieniaki i szlaczkoń torfowiec.

W związku z tym nie zajdzie kolizja planowanego przeznaczenia terenu z zakazami, o których mowa w art. 51 i 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Powyższe nie zwalnia jednak z przeprowadzenia każdorazowych, dodatkowych wizji terenowych na etapie realizacji inwestycji, gdyż takie gatunki z biegiem czasu mogą się pojawić. W sytuacji, gdy chronione gatunki pojawią się na etapie inwestycji należy zgodnie z art. 56 ustawy o ochronie przyrody wystąpić do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska o zgodę na odstępstwo od zakazów.

## 5.10 Obszary chronione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody

W granicach miasta Ostrowiec Świętokrzyski, w jego południowo-wschodniej części, znajduje się obszar chroniony o znaczeniu wspólnotowym, utworzony w ramach sieci Natura 2000 - Dolina Kamiennej (PLH260019). Obszar obejmuje na terenie miasta powierzchnię ok. 28 ha (około 1% powierzchni terenu poddanego ochronie). Ostoję stanowi rozległa dolina Kamiennej, która jest klasyczną równiną denudacyjną o wysokości rzadko przekraczającej 200 m n.p.m. Dolina rzeki jest rozległa, podlega zalewom. Obfituje w starorzecza i zastoiska. Obszar ma silnie zróżnicowaną i bogatą roślinność. Związane jest to z dużym urozmaiceniem podłoża skalnego, rzeźby terenu, gleb, a także z działalnością ludzką. W dolinie dominują rozległe ekstensywnie użytkowane łąki o zmiennym uwilgotnieniu, łągi, zarośla wierzbowe, a także torfowiska niskie. Krawędzie i zbocza doliny zajęte są przez dobrze wykształcone murawy kserotermiczne. Na siedliskach oligotroficznych, piaszczysto-iltych dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane. Na glebach lessowych, zwłaszcza na zboczach doliny rzeki Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami. Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk

przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 42 % obszaru. Obszar ma duże znaczenie dla ochrony 11 gatunków zwierząt. Występują tutaj m.in.: mopek, nocek duży, bóbr, wydra, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, boleń, trzepla zielona, modraszek. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe, zwłaszcza w odcinkach przetomowych doliny Kamiennej z licznymi odsłonięciami skalnymi, jaskiniami oraz głębokimi wąwozami.

Większość obszaru pokrywają łąki i zarośla, po około jednej piątej zajmują siedliska rolnicze i lasy mieszane. Lasy liściaste i iglaste pokrywają niewielką część ostoi. Obszar znajduje się w obrębie mezoregionu Przedgórze Iłżeckie. Ostoję stanowi rozległa dolina Kamiennej, która jest klasyczną równiną denudacyjną, której wysokości absolutne rzadko przekraczają 200 m. Od Ćmielowa Kamienna wykorzystuje zagłębienie uskoku i płynie w kierunku północnym. Na tym odcinku tworzy ona dwa malownicze przełomy, jeden w Podgrodziu, a drugi w Bałtowie. Dla tego fragmentu charakterystyczne są strome lessowe lub wapienne krawędzie urozmaicone przez liczne odsłonięcia skał wapiennych, wąwozy, jaskinie lub jary. Obszar zbudowany jest ze skał wapiennych stanowiących obrzeże mezozoiczne Gór Świętokrzyskich, z utworów środkowej i górnej jury oraz skał kredowych, cechuje się znacznymi wyniosłościami, schodzącymi stromymi krawędziami w dolinę rzeki. Dolina rzeki jest rozległa, podlega zalewom. Obfituje w starorzecza i zastoiska. W dolinie dominują rozległe ekstensywnie użytkowane łąki o zmiennym uwilgotnieniu, a także łąki, zarośla wierzbowe, trafiają się także torfowiska niskie. Krawędzie i zbocza doliny zajęte są przez dobrze wykształcone murawy kserotermiczne. Obszar dodatkowo urozmaicają wydmy i liczne leje krasowe. Od północnego przełomu Kamienna skręca w kierunku północnym i uchodzi do Wisły. Obszar ma silnie zróżnicowaną i bogatą roślinność. Związane jest to z dużym urozmaiceniem podłoża skalnego, rzeźby, gleb, a także działalnością ludzką. Na siedliskach oligotroficznym, piaszczysto-ilastym dominują świeże bory sosnowe i bory mieszane. Na glebach lessowych, zwłaszcza na zboczach doliny Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żywe grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami takimi jak: tojad mołdawski, tojad dzióbaty, ułódka leśna, groszek wschodniokarpacki. Dużą wartość przyrodniczą przedstawiają rezerваты leśne: Modrzewie, Ulów, Lisiny Bodzechowskie. Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 42% obszaru. Do najcenniejszych należą murawy kserotermiczne, w tym szczególnie naskalne oraz ostnicowe, z wieloma cennymi i zagrożonymi gatunkami (np. turzyca stopowata, ostnica powabna, ostnica Jana, kosaciec bezlistny), łąki o różnym stopniu uwilgotnienia, grądy oraz starorzecza, a także niewielkie fragmenty łąkowych lasów dębowo-wiązowo-jesionowych. Znaczenie obszaru podnosi zdecydowanie fakt, iż występuje tu jedna z najliczniejszych i dosyć stabilnych w Polsce populacji obuwika pospolitego. Występuje tutaj 11 gatunków zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej: mopek, nocek duży, bóbr europejski, wydra europejska, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, boleń, trzepla zielona, modraszek telejus, czerwończyk nieparek i pachnica dębowa. Dla tego ostatniego gatunku planowana ostoja jest szczególnie ważna, gdyż chroni ona dwa bardzo dobrze zachowane i o naturalnym charakterze stanowiska (Lisiny Bodzechowskie i Ulów). Podobne znaczenie ostoja ma dla nocka dużego (w Rudzie Kościelnej kolonia rozrodcza licząca około 300 osobników). Populacje kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej charakteryzują się dużą liczebnością. Naturalny charakter rzeki i występujące rozlewiska na utworach węglanowych wapieni jurajskich znajdujące się pomiędzy Ostrowcem a Ćmielowem stanowią dogodny siedliska dla występowania mięczaków. Na płaskiej powierzchni spokojny nurt rzeki utrwalił drobne oczka wodne i dominujące zawodnione rozlewiska z turzycami i pałką wodną. Są to bardzo dobre warunki dla takich gatunków jak poczwarówka zwężona i poczwarówka jajowata. Dolina Kamiennej jest miejscem lęgów: orlika krzykliwego, krwawodzioba, bekasa ksyżka (kszyka), derkacz i wodnika zwyczajnego. Na otaczających dolinę murawach kserotermicznych licznie występuje: smukwa kosmata, modliszka zwyczajna i gniewosz plamisty. Należy podkreślić, że Dolina Kamiennej stanowi ważny korytarz

ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe, zwłaszcza w odcinkach przełomowych doliny Kamiennej z licznymi odsłonięciami skalnymi, jaskiniami oraz głębokimi wąwozami.

W granicach obszaru występują następujące siedliska przyrodnicze:

- brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*,
- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, zarośla jałowca pospolitego na wrzosowiskach lub murawach nawapiennych, murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) - priorytetowe są tylko murawy z istotnymi stanowiskami storczyków, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*),
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłkowe), łągowe lasy dębowo-wiązowo- jesionowe (*Ficario-Ulmetum*),
- ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti-petraeae*),

oraz ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej, w tym gatunki priorytetowe):

- błotniak stawowy [ptak]
- boleń [ryba]
- bóbr europejski [ssak]
- czapla biała [ptak]
- czerwończyk nieparek [bezkęgowiec]
- derkacz [ptak]
- dzięcioł czarny [ptak]
- dzięcioł średni [ptak]
- dzięcioł zielonosiwy [ptak]
- gąsiorek [ptak]
- jarzębatka [ptak]
- kobczyk [ptak]
- kumak nizinny [płaz]
- lerka [ptak]
- modraszek telejus [bezkęgowiec]
- mopek [ssak]
- nocek duży [ssak]
- orlik krzykliwy [ptak]
- pachnica dębowa [bezkęgowiec]
- poczwarówka jajowata [bezkęgowiec]
- poczwarówka zwężona [bezkęgowiec]
- traszka grzebieniasta [płaz]
- trzepla zielona [bezkęgowiec]
- trzmielojad [ptak]

- wydra [ssak]
- zimorodek [ptak]

a także ważny dla Europy gatunek rośliny (z Zał. II Dyr. siedliskowej), w tym gatunki priorytetowe: obuwik pospolity.

Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego ustanowiono 5 pomników przyrody. Ich wykaz został przedstawiony w poniższej tabeli:

Tabela 91 Pomniki przyrody na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski

LP	Pomnik przyrody		Parametry	Lokalizacja	Akt ustanawiający
	rodzaj	Szt.			
1.	Głaz narzutowy	1	wysokość - 1,65 m szerokość - 1,15 m grubość - 1,00 m	teren przy III Liceum Ogólnokształcącym im. Władysława Broniewskiego przy ul. Henryka Sienkiewicza 67	§1 pkt 3 rozporządzenia Nr 205/2001 Wojewody Świętokrzyskie go z dnia 29 maja 2001 r.
2.	Dąb szypułkowy (Quercus robur)	1	wiek – ok. 300 lat wysokość drzewa – 25 m średnica korony – 15 m średnica pnia – 1,37 m obwód pnia na wysokości 1,30 m – 4,30 m	Wzgórze parkowe, dawny cmentarz żydowski (Kirkut)	§1 pkt 1 zarządzenia Nr 3/89 Wojewody Kieleckiego z dnia 26 stycznia 1989 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
3.	„Kasztany nad Kamienną”- skupisko drzew z gatunku kasztanowiec zwyczajny (Aesculus hippocastanum)	10	obwody pni: 213 cm, 226 cm, 210 cm, 245 cm, 230 cm, 202 cm, 212 cm, 267 cm, 240 cm, 155 cm	teren pasa drogowego ulicy Aleja 3-go Maja w Ostrowcu Świętokrzyskim	Uchwała Nr XXVI/98/2012 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskie go z dnia 24 września 2012 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody
4.	Dąb szypułkowy (Quercus robur) „Dąb Wolności,”	1	obwód – 314 cm	teren Parku Miejskiego im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na działce o nr ew.58	Uchwała Nr XIX/118/2015 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskie go z dnia 28 września 2015 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody
5.	Dąb szypułkowy (Quercus robur) „Adam”	1	obwód – 302 cm	teren Parku Miejskiego im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na działce o nr ew.58	Uchwała Nr XIX/118/2015 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskie go z dnia 28 września 2015 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody



Rysunek 9 Rozmieszczenie pomników przyrody na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Względem powyższych pomników przyrody obowiązują zasady ochrony wynikające z aktów je ustanawiających.



Rysunek 10 Obszar Natura 2000 Dolina Kamiennej na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Ustalenia dokumentów planistycznych oraz zagospodarowanie terenów położonych w obszarze Natura 2000 Dolina Kamiennej nie może spowodować znacząco negatywnego wpływu na jego przyrodę oraz nie może powodować działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszarów Natura 2000, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar NATURA 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar NATURA 2000,
- pogorszyć integralność obszaru NATURA 2000 lub jego powiązań z innymi obszarami.

Poprzez integralność obszaru Natura 2000 to stan, w którym:

- korzystny status ochrony siedliska;
- korzystny status ochrony gatunku;
- kluczowe struktury, procesy i funkcje oraz relacje pozostają zachowane na danym obszarze Natura 2000 – niezakłócone w stosunku do stanu, jaki istniał w chwili wyznaczenia obszaru Natura 2000.

Integralność obszaru to stan gwarantujący zrównoważone trwanie populacji tych gatunków i siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których zaprojektowano lub wyznaczono obszar Natura 2000. Cechę tę należy rozpatrywać jako właściwość bycia całym (niekniętym, pełnowartościowym, kompletnym).

Obszar Natura 2000 pozostanie integralny, kiedy będzie realizował właściwy sobie potencjał, zgodny z celami ochrony obszaru, zachowa zdolność regeneracji i odnawiania w dynamicznych warunkach, a także będzie wymagał jedynie minimalnego wsparcia z zewnątrz.

Natomiast głównym celem i podstawowym warunkiem zachowania spójności sieci Natura 2000 zgodnie z art. 3 ust. 1 Dyrektywy Siedliskowej spójność sieci Natura 2000 jest zachowanie siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków w korzystnym stanie ochrony, w ich naturalnym zasięgu lub, w stosownych przypadkach, ich odtworzenie.

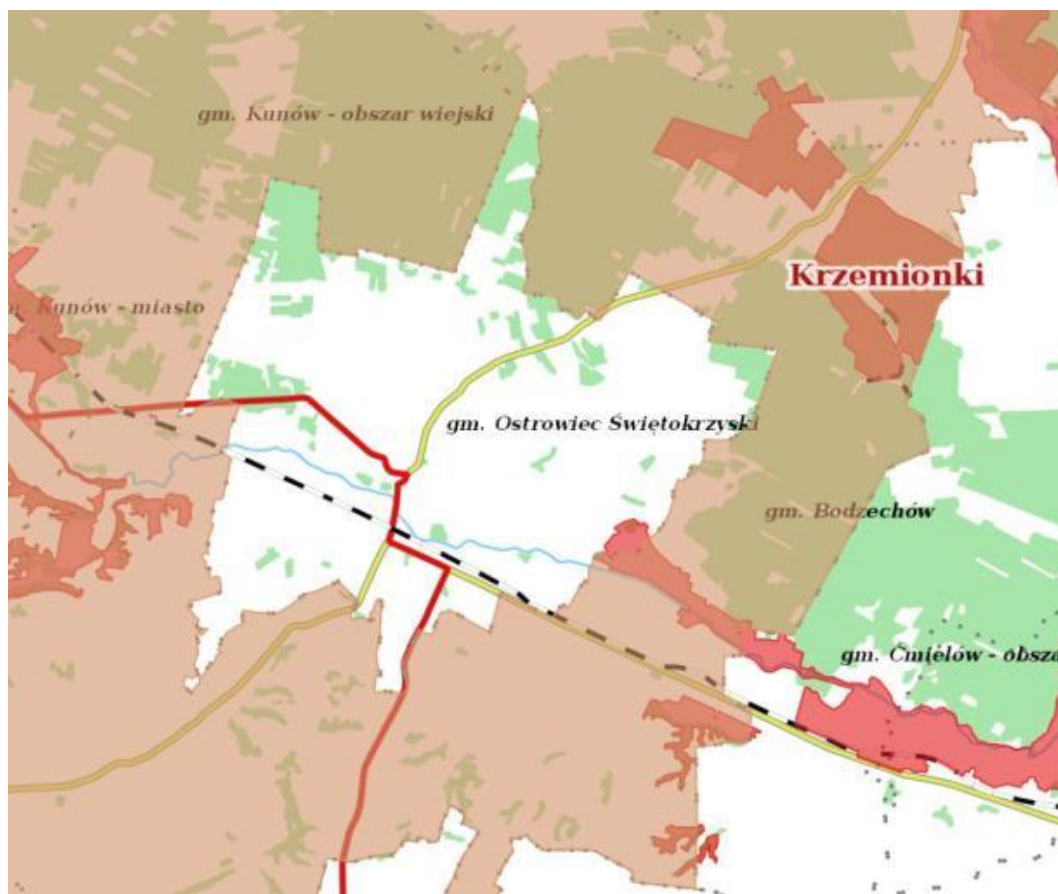
Dla zachowania spójności sieci Natura 2000 ważne są przede wszystkim dwa kryteria, tj. liczba i jakość gatunków i siedlisk, a także gwarancja prawidłowego ich rozmieszczenia geograficznego w stosunku do zasięgu występowania, w tym łączność między poszczególnymi obszarami w ramach sieci. Szczególnie ważne, z tak określonego punktu widzenia, są takie elementy sieci Natura 2000 jak rzeki, jeziora, stawy, niewielkie lasy i podobne elementy o liniowej lub ciągłej strukturze, które albo są korytarzami ekologicznymi, albo są istotne dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych lub ogólnie – dla migracji, rozprzestrzeniania się i wymiany genetycznej dzikich gatunków w ramach sieci Natura 2000.

W bezpośrednim sąsiedztwie miasta zlokalizowany jest obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej ustanowiony na podstawie uchwały Nr XXXV/617/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotyczącej wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej (Dz. Urz. Woj. Święt. 2013 r., poz. 3309). Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej o powierzchni 72 634 ha, obejmuje całą dolinę rzeki Kamiennej od doliny rzeki Kamionki w Suchedniowie po Bałtów oraz kompleks Lasów Łżeckich. W skład tego obszaru wchodzi tereny gmin: Bałtów, Bodzechów, Brody, Kunów, Mirzec oraz części obszarów gmin: Pawłów, Skarżysko-Kamienna, Skarżysko-Kościelne, Suchedniów, Waśniów, Wąchock. Ostrowiec Świętokrzyski został wyłączony z tego obszaru ze względu na jego silne uprzemysłowienie i zurbanizowanie.

Ponadto, w sąsiedztwie miasta Ostrowiec Świętokrzyski znajdują się następujące obszary i obiekty prawnie chronione na podstawie przepisów odrębnych z zakresu ochrony przyrody:

- Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 „Krzemionki”,
- Specjalny Obszar Ochrony Natura 2000 „Wzgórza Kunowskie”,
- Rezerwat „Krzemionki Opatowskie”,
- Rezerwat „Lisiny Bodzechowskie”,
- pomniki przyrody.

Położenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski na tle form ochrony przyrody przedstawia poniższa rycina:



Rysunek 11 Miasto Ostrowiec Świętokrzyski na tle przestrzennych form ochrony przyrody źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

## 5.11 Krajobraz

Zasoby przyrodnicze oraz wartości krajobrazowe na analizowanym obszarze są stosunkowo wysokie i dobrze zachowane. Od północy Ostrowiec Świętokrzyski otaczają kompleksy leśne Puszczy Iłżeckiej, od południa natomiast wyżynne obszary Ziemi Opatowskiej, z dynamiczną rzeźbą reprezentowaną przez meandry wąwozów i jarów oraz przetomowe dolny rzek. Od południowego-zachodu w krajobrazie otaczającym miasto dominują zalesione pasma Gór Świętokrzyskich. Warunki geomorfologiczne i hydrogeniczne, wyznaczające szkielet obszarów przyrodniczych, tworzą równocześnie szkielet systemu zieleni miasta. Głównymi jego osiami są doliny rzek Kamiennej, Szewnianki i Modły. Są one powiązane klinami zieleni z terenami otwartymi położonymi poza granicami miasta oraz miejskimi kompleksami rolniczymi i kompleksami leśnymi. Wyróżniającymi się elementami krajobrazu kulturowego Ostrowca Świętokrzyskiego są obszary zieleni komponowanej związane z historycznym układem urbanistycznym - park w Częstocicach, park fabryczny, Park Miejski im. Marszałka Józefa Piłsudskiego, czy Wzgórze Parkowe - Kirkut. Na uwagę zasługują też zespoły zieleni cmentarnej. Na terenie miasta można wyróżnić także dwie osie kulturowe: staromiejską oś kulturową miasta Ostrowiec Świętokrzyski oraz oś kulturową Wielopolskich. Pierwsza z nich łączy najstarsze ślady osadnictwa na południu miasta, ze współczesnymi osiedlami: Słonecznym i Pułanki na północy. W centrum tego układu znajduje się XVI-wieczne założenie starego miasta. Natomiast oś Wielopolskich obejmuje elementy krajobrazowe i przyrodnicze wraz z układem wodnym oraz elementy architektoniczne. Rozpoczyna się od parku Wielopolskich w Częstocicach i biegnie przez park i pałac Myśliwski, do skrzyżowania z ul. Henryka Sienkiewicza.

Krajobraz kulturowy reprezentowany jest również przez obszary i obiekty zabytkowe, w tym wpisane do rejestru zabytków oraz gminnej ewidencji zabytków, w którym najważniejszą rolę odgrywają:

Historyczny układ urbanistyczny Śródmieście (centrum) - to układ historycznego Ostrowca. Obejmuje kilka najstarszych kwartałów miasta - rozległy, prostokątny Rynek z końca XVI w. i ulice wybiegające z jego naroży oraz kościół pw. św. Michała Archanioła (1614) na wzgórzu w pód. części starego miasta. Kolejne elementy staromiejskiej struktury to zabudowa wzdłuż Alei 3 Maja łączącej się z wychodzącą z Rynku ul. Kościelną (dawna Opatowska), które to ulice stanowiły historyczny trakt z Opatowa do Iłży, Park Miejski (1926, lata 60. XX w.) i teren po cmentarzu żydowskim (1743) przy ul. Sienkiewicza.

- Historyczny układ urbanistyczny Denków (centrum) - renesansowe założenie (1564) miejskie z rozległym, prostokątnym Rynkiem usytuowanym w pón. części starego miasta, podzielonego równoległymi i prostopadłymi uliczkami. Zabudowa przyrynkowa to budynki z 1 ćw. XX w., pozbawione cech stylowych, w większości jednokondygnacyjne w układzie kalenicowym, częściowo w zwartej zabudowie i współczesne, jedno- oraz dwukondygnacyjne. Podobnie wygląda cała zabudowa dzielnicy. Rynek, o zróżnicowanym wysokościowo ukształtowaniu, zagospodarowany jest trawnikami i alejkami oraz zielenią wysoką. Na Rynku stoi kamienna kolumna z figurą św. Floriana (1803).
- Historyczny układ urbanistyczny osiedla mieszkalnego przy dawnych Zakładach Ostrowieckich, następnie osada robotnicza Klimkiewiczów - osada w pód. części miasta, przy dawnych Zakładach Ostrowieckich, w 1924 r. włączona w obręb Ostrowca, ob. część Osiedla Hutniczego. Obejmuje okolice ronda u zbiegu ulic Staszica, Traugutta, Świętokrzyskiej i Alei Solidarności, ulice Kościuszki i Klimkiewiczowską oraz okolice Ronda Republiki Ostrowieckiej: ul. Traugutta, Sandomierska i Poniatowskiego. Między ulicami Traugutta i Kościuszki znajduje się Park Fabryczny (1920, ok. 1950).
- Osada przyfabryczna Cukrowni Częstocice (1839) zlokalizowana w pobliżu cukrowni, na skarpie przy ul. Osadowej oraz po pón. stronie ul. Świętokrzyskiej. Domy robotnicze powstały na przełomie XIX/XX w. przy ul. Osadowej. Zachowały się trzy wielorodzinne, dwukondygnacyjne budynki: dwa murowane z cegły i budynek nr 6 (1902) - murowany z kamienia z ceglany detal, wyremontowany w 2021 r. Przy ul. Świętokrzyskiej stoją dwa ceglane wielorodzinne budynki mieszkalne dla urzędników i kadry inżynierjno-technicznej oraz pałacyk (1881) dla właścicieli i zarządców zakładu, otoczony niewielkim parkiem.
- Osiedle Kolonia Robotnicza (1926-1931) wystawione przez dyrekcję Spółki Akcyjnej Wielkich Pieców i Zakładów Ostrowieckich, poza obszarem miasta, na gruntach Ostrowca Poduchownego. Przeznaczone dla pracowników Ostrowieckich Zakładów. Powstało 116 małych, parterowych domów w układzie szeregowym, murowanych z białej cegły, otoczonych ogródkami, skupionych wzdłuż ul. Kolonia Robotnicza oraz przestrzeń wspólna: sklep, świetlica, droga i boisko. Osiedle zaplanowane było zgodnie z koncepcją miasta - ogrodu. Rozbudowywane od 1947 r., rozrosło się w dzielnicę willową. Z pierwotnej zabudowy zachowało się kilka budynków, w znacznym stopniu przebudowanych.
- Osiedle fińskich domków zbudowane w latach 50. XX w. przy ul. Kuźnia, w miejscu gdzie przed wojną znajdował się tartak braci Szmula i Lejbusia Heine. Domy, przeznaczone dla urzędników, inżynierów oraz nauczycieli, sprowadzone zostały ze Śląska. Łącznie wystawiono ich dziewięć, w dwóch rzędach, na lekko nachylonym, zagospodarowanym zielenią terenie. Parterowe, z użytkowym poddaszem, drewniane, na murowanych podmurówkach. Układ przestrzenny osiedla pozostałe zachowany, podobnie walory historyczne budynków, których stan techniczny pozostaje średni.

oraz rozległe tereny zieleni komponowanej:

- Park Pałacowy w Częstocicach założony został w XVIII w. wokół pierwotnego dworu. Zajmuje powierzchnię ok. 4,8 ha, pomiędzy ulicami Świętokrzyską, Szewińską i Parkową. Skomponowany był asymetrycznie, ze stawem otoczonym aleją - w części płn. Wejście znajdowało się u zbiegu ob. ulic Szewińskiej, Żeromskiego i Świętokrzyskiej, od bramy wiodła aleja do pałacu. Po wojnie wsch. część pierwotnego założenia została zniszczona poprzez budowę baraków mieszkalnych. W latach 60. XX w. ponownie wytyczono oświatową aleję i uzupełniono drzewostan. Obecnie park podzielony jest na część przypałacową, ogrodzoną, która zachowała pierwotny drzewostan i część płn. ogólnodostępną, na której terenie zachowały się pozostałości dawnych układów wodnych.
- Park w zespole pałacyku myśliwskiego Wielopolskich. Położony na wzgórzu przy ul. Kuźnia nr 54. Założony został pod koniec XIX w. przez hr. Zygmunta Wielopolskiego na terenie ok. 2 ha. W pałacyku po wojnie mieścił się szpital, potem placówki edukacyjno-oświatowe, po pożarze w 2000 r. i kapitalnym remoncie - Hotel Pałac Tarnowskich. Park założony jest na wzgórzu, na nieregularnym terenie między ulicami Kuźnia i Żeromskiego, z wąskim wjazdem przy skrzyżowaniu ulic. Od strony pld. otoczony jest kamiennym murem oporowym i metalowym parkanem, z pozostałych stron - metalowym parkanem i krzewami. Zróżnicowany wysokościowo teren parku, w części przy pałacyku zagospodarowany został murkami oporowymi, alejkami i schodami wiodącymi do kapliczki Św. Huberta. Za kapliczką stoi drewniana chata - element współczesnej infrastruktury. Teren jest znacznie przekształcony, wyposażony współcześnie (np. lwy flankujące bramę), dobrze utrzymany.
- Park przy willi dyrektora cukrowni, niewielki, rozlokowany między ul. I. Boenera, Świętokrzyską, Kwiatkowskiego. Willa dyrektora znajduje się na wysokości cukrowni, w zach. części parku. Od niej, przez zieleni parkową wiedzie ścieżka do budynków osady fabrycznej - we wsch. części. Park zaniedbany.

## 5.12 Jakość powietrza

Ochrona powietrza, zgodnie z polskimi przepisami polega na zapobieganiu powstawaniu zanieczyszczeń, ograniczaniu lub eliminowaniu zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza substancji zanieczyszczających w celu zmniejszenia stężeń do dopuszczalnego poziomu, ewentualnie utrzymanie ich na dopuszczalnym poziomie.

Powietrze atmosferyczne jest jednym ze składników środowiska naturalnego, który w znacznej mierze decyduje o jakości życia człowieka oraz jego otoczenia. Wpływa również na stopień czystości innych komponentów środowiska, tj. zakwaszenie gleb, jakość wód powierzchniowych i podziemnych, zdrowotność lasów oraz zanieczyszczenia upraw. Zanieczyszczenia powietrza szybko przenoszą się na znaczne odległości, a dalszej perspektywie oddziałują na zmiany klimatu oraz niekorzystne procesy w warstwie ozonowej. O jakości powietrza na terenie miasta decydują nie tylko miejscowe emisje, ale i zanieczyszczenia pochodzące z sąsiednich gmin czy powiatów, a nawet województw.

We wrześniu 2023 r. Sejmik Województwa Świętokrzyskiego przyjął „Aktualizację Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”. Dokument ten wskazuje przyczyny wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu, a następnie zaleca podjęcie odpowiednich działań naprawczych, które poprawią jakość powietrza w województwie i będą skutkować dotrzymaniem obowiązujących standardów jego jakości w strefach regionu. W planie tym wskazano następujące działania mające na celu osiągnięcie standardów jakości powietrza:

1. Ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego;
2. ograniczenia emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;

3. ograniczenie emisji niezorganizowanej pochodzącej z zakładów wydobycia i przeróbki kruszyw;
4. kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjających poprawie stanu jakości powietrza;
5. prowadzenie edukacji ekologicznej;
6. prowadzenie działań kontrolnych.

Ponadto plan ten zawiera listę działań długoterminowych nieobjętych Programem, planowanych lub przewidzianych do realizacji w perspektywie długoterminowej:

1. dywersyfikacja źródeł energii;
2. rozwój budownictwa energooszczędnego;
3. wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia (w budynkach i na ulicach);
4. stosowanie barier i zadaszeń na taśmociągach w zakładach wydobycia i przeróbki surowców skalnych;
5. stosowanie przenośników zamkniętych oraz zraszanie wodą pryzmy materiałów sypkich czy pyłących w zakładach wydobycia i przeróbki surowców skalnych;
6. ograniczenie pylenia hałd poprzez wykorzystanie chemicznych środków wiążących materiał na ich powierzchni;
7. stosowanie mgły wodnej albo kurtyny wodnej przy załadunku materiałów pyłących;
8. podniesienie efektywności energetycznej transportu;
9. rozwój transportu publicznego, w tym kolejowego;
10. przeniesienie transportu towarowego z dróg na kolej;
11. wyznaczenie, ochrona i zachowanie korytarzy przewietrzania lub klinów przewietrzających miasta.

Zgodnie z Aktualizacją Programu Ochrony Powietrza (...) w planach zagospodarowania przestrzennego powinny być opracowane dla wszystkich obszarów określonych w POP jako obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i PM2,5.

W planach zagospodarowania przestrzennego zapisy wskazywać muszą na stosowanie systemów grzewczych ograniczających negatywny wpływ na jakość powietrza. Dodatkowo dokumenty planistyczne muszą zawierać ograniczenia w zakresie lokalizacji obiektów, których funkcjonowanie powoduje wzmożone natężenie ruchu takich jak centra logistyczne czy centra handlowe.

Do największych źródeł emisji przemysłowej na terenie gminy należą:

- CELSA „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o., ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski;
- HARSCO METALS Polska Sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie, Zakład 51 – Oddział w Ostrowcu Świętokrzyskim, ul. Samsonowicza 2;
- Miejska Energetyka Ciepła, ul. Sienkiewicza 91, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski;
- TABEX-OZMO Sp. z o.o. ul. Sandomierska 112, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski.

Źródłem niskiej emisji są lokalne kotłownie, piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Tego typu lokalne systemy grzewcze nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Odnotowuje się w nich spalane odpadów komunalnych, które mogą być źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W części zabudowy jednorodzinnej węgiel, koks spalany są w przestarzałych konstrukcyjnie piecach. Od sierpnia 2012 r. Gmina Ostrowiec Świętokrzyski realizuje program w ramach zadań ochrony środowiska, polegający na przyznawaniu dotacji na wymianę systemu grzewczego na bardziej ekologiczny. Zasady udzielania ww. dotacji określono w

uchwale Nr XXIV/70/2012 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 22 czerwca 2012 r. w sprawie zasad udzielania dotacji celowej na dofinansowanie kosztów inwestycji z zakresu ochrony środowiska polegającej na zmianie systemu grzewczego w budynkach położonych na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski, zmienionej uchwałą Nr XXXIX/73/2013 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 9 maja 2013 r. zmieniająca uchwałę w sprawie zasad udzielenia dotacji celowej na dofinansowanie kosztów inwestycji z zakresu ochrony środowiska polegającej na zmianie systemu grzewczego w budynkach położonych na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski. Źródłem niskiej emisji stanowią środki transportu, szczególnie spalanie paliw w silnikach spalinowych. Oprócz dwutlenku węgla pojazdy silnikowe emitują szkodliwe substancje jak: dwutlenek siarki, pyły i alfa benzopiren. Liczba pojazdów na ulicach ulega ciągłemu wzrostowi. W Gminie Ostrowiec Świętokrzyski największą emisji dwutlenku węgla pochodzi z wykorzystania w pojazdach benzyny 54%, następnie oleju napędowego 29% i najmniej LPG – 7%.

Ponadto, na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski w dzielnicy Gutwin znajduje się nieczynne od 1989 r. składowisko odpadów komunalnych, które nadal może stanowić potencjalne zagrożenie dla środowiska. Na podstawie wyników badań emisji i składu gazu składowiskowego prowadzonych do tej pory w ramach monitoringu poeksploatacyjnego obiektu (2 serie pomiarowe w roku w 2 punktach pomiarowych), można stwierdzić, iż aktualnie nieczynne składowisko odpadów nie stwarza uciążliwości dla powietrza atmosferycznego w jego najbliższym otoczeniu w zakresie takich składników biogazu jak metan czy dwutlenek węgla.

Bardzo ważnym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest również transport komunikacyjny. Największe stężenia emisji znajdują się wzdłuż ciągów komunikacyjnych. W wyniku spalania paliw w pojazdach samochodowych do atmosfery przedostają się znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych, m.in.: tlenki azotu, tlenki węgla, dwutlenek węgla, węglowodory (szczególnie benzen) oraz pyły zawierające związki ołowiu, kadmu, niklu i miedzi. Ponadto zanieczyszczenia komunikacyjne o dużym nasileniu mogą powodować powstawanie smogu w okresie zimowym a w okresie letnim, tzw. smogu fotochemicznego, co przyczynia się do powstawania ozonu przyziemnego. Istotne znaczenie mają również zanieczyszczenia powstające przy ścieraniu się opon i nawierzchni dróg.

## 5.13 Jakość wód powierzchniowych

Na terenie miasta znajduje się jeden punkt sieci monitoringu wód powierzchniowych prowadzonego przez WIOŚ Kielce zlokalizowany przy ujściu rzeki Kamionki (Szewnianki) do rzeki Kamiennej. Kamionka (Szewnianka) stanowi prawostronny dopływ rzeki Kamiennej o typie ciek 6 (potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych) o charakterze naturalnym. Jednolita część wód (JCWP) monitorowana jest w punkcie kontrolnym Szewnianka – Ostrowiec Świętokrzyski (0,5 km biegu rzeki). Stan chemiczny (JCWP) oceniono jako dobry, na podstawie wyniku średniorocznego stężenia sumy wskaźników z grupy WWA. Ze względu na brak badań elementów biologicznych oraz fizykochemicznych nie dokonano klasyfikacji stanu ekologicznego JCWP, a tym samym ogólnej oceny stanu wód. Dodatkowo od kilkunastu lat na zlecenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski prowadzony jest monitoring lokalny następujących wód powierzchniowych: Kanał Młynówka, rzeka Szewnianka (Kamionka), rzeka Modła, Struga Denkowska i Rów

Denkowski. Badania prowadzone są w zakresie następujących wskaźników: odczyn, tlen rozpuszczalny, BZT5, ChZT-Cr, zawiesina ogólna, azot amonowy, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, indeks oleju mineralnego, liczba bakterii coli typu kałowego i w oparciu o nie przeprowadzana jest klasyfikacja elementów fizyko-chemicznych. Badania prowadzone są w jednym punkcie na każdym cieku w serii wiosennej i letniej. Ostatnie badania przeprowadzone w 2023 roku wykazały iż, wody cieków: Młynówka, Szewnianka i Modła (w granicach miasta) osiągnęły dobry potencjał (klasa II), natomiast

wody cieków Struga Denkowska, Rów Denkowski oraz Modła (przy ujściu do rzeki Kamiennej) znalazły się poza klasą II, co oznacza potencjał poniżej dobrego.

## 5.14 Jakość wód podziemnych

Jakość wód podziemnych na terenie miasta nie jest monitorowana.

## 5.15 Jakość gleb

Ocena jakości gleb użytkowanych rolniczo realizowana jest w ramach zadań własnych i badań monitoringowych prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Kielcach. Badania (5-letnie) przeprowadzone przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą w Kielcach wykazują utrzymywanie się stanu zakwaszenia gleb i zasobności w podstawowe składniki pokarmowe na poziomie zbliżonym do lat poprzednich. Dla Gminy Ostrowiec Świętokrzyski procent gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych za ten okres wahał się w przedziale 41-60%. (Polska 58%). Gleby te na ogół cechuje naturalna i podwyższona zawartość metali ciężkich (cynk). Zakwaszenie gleb zmniejsza wykorzystanie przez rośliny składników pokarmowych i w efekcie znacząco obniża przydatność rolniczą tych gruntów. Gleby te wymagają wapnowania, które zmniejszy mobilność metali ciężkich i ograniczy ich przyswajalność przez rośliny. Zagrożenie zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi na terenie gminy związane jest głównie z terenami: – wzdłuż ruchliwych tras komunikacyjnych - największe potencjalne zagrożenie stanowi droga krajowa nr 9; – na terenach i w otoczeniu zakładów przemysłowych; – nieczynnego składowiska odpadów komunalnych oraz dzikich wysypisk odpadów. W ramach monitoringu środowiska Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Kielcach wykonuje badania gleb położonych na wybranych obszarach o potencjalnym zagrożeniu zanieczyszczeniem. W ostatnich latach na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego badania takie nie były prowadzone.

## 5.16 Klimat akustyczny

Hałas jest jedną z najpowszechniejszych uciążliwości, z jaką spotykają się ludzie mieszkający przede wszystkim w aglomeracjach miejskich oraz głównych szlakach komunikacyjnych. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska za hałas uznaje się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. W zależności od źródła hałasu rozróżnia się dwie podstawowe kategorie hałasu, tj. hałas komunikacyjny (drogowy, kolejowy) i hałas przemysłowy. Kryteria oceny, zróżnicowane w zależności od rodzaju terenu, rodzaju obiektu lub działalności będącej źródłem hałasu oraz w zależności od pory dnia lub nocy są określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014, poz. 112). Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska podstawowym poziomem oceny klimatu akustycznego jest powiat, a odpowiedzialnym za dokonywanie ocen w formie map akustycznych opracowywanych i aktualizowanych w cyklach pięcioletnich jest Starosta. Oceny stanu akustycznego środowiska dokonuje się obowiązkowo dla:

- aglomeracji o liczbie mieszkańców większej niż 100 tys. (taką aglomeracją w województwie świętokrzyskim jest miasto Kielce. Odpowiedzialnym jest Prezydent m. Kielce),
- terenów poza aglomeracjami, na których eksploatacja obiektów (drogi, linii kolejowej) może powodować przekroczenie dopuszczalnego poziomu hałasu. Odpowiedzialny - zarządzający tymi obiektami.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach realizuje badania niezbędne do wykonywania ocen klimatu akustycznego w województwie, biorąc pod uwagę: obszary priorytetowe wskazane w

ustawie Prawo Ochrony Środowiska, natężenie ruchu drogowego i kolejowego oraz hałas emitowany przez źródła przemysłowe.

Czynnikami wpływającymi na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie i płynność ruchu, procentowy udział pojazdów ciężarowych w strumieniu pojazdów, prędkość strumienia pojazdów, położenie drogi, rodzaj nawierzchni, ukształtowanie terenu, przez który przebiega trasa komunikacyjna, charakter obudowy trasy i rodzaj sąsiadującej z trasą zabudowy. Dominujący wpływ na klimat akustyczny środowiska ma hałas komunikacyjny. Poziomy dźwięków, których źródłem są środki komunikacji drogowej i kolejowej, wynoszą od 75 do 95 dB. W podziale na poszczególne rodzaje pojazdów przedstawiają się następująco:

- pojazdy jednośladowe 79–87 dB;
- samochody ciężarowe 83–93 dB;
- autobusy i ciągniki 85–92 dB;
- samochody osobowe 75–84 dB;
- maszyny drogowe i budowlane 75–85 dB;
- wozy oczyszczania miasta 77–95 dB.

Głównym źródłem hałasu na obszarze gminy jest ruch samochodowy, zwłaszcza ruch na drodze krajowej nr 9 relacji Radom - Iłża - Ostrowiec Świętokrzyski - Opatów. Odcinek tej drogi przebiegający przez teren gminy powoduje istotne pogorszenie klimatu akustycznego w obrębie zabudowy ulic Opatowskiej, Sandomierskiej, Zagłoby. Przez obszar miasta przebiegają również drogi wojewódzkie o mniejszym natężeniu ruchu

– droga nr 751 – ul. Traugutta; – droga nr 754 – ulice: Al. 3 Maja (od drogi nr 9 do Okólnej), Okólna, Denkowska, Radwana, Bałtowska; – droga nr 755 – ul. Zyguntówka. W ramach wojewódzkiego programu PMS na lata 2013-2015, na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski w 2013 roku WIOŚ w Kielcach wykonał pomiary monitoringowe hałasu. Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje oceny stanu akustycznego środowiska na terenach nie objętych obowiązkiem opracowywania map akustycznych. Punkt pomiarowy usytuowany był przy ul. Henryka Sienkiewicza i wystąpiły na nim przekroczenia norm dopuszczalnych dla terenów zabudowy jednorodzinnej o 4,1 dB dla pory dnia i 2,3 dB dla pory nocy.

W ramach GPR (Generalnego Pomiaru Ruchu) prowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad (wykonywanego co 5 lat) przeprowadzono badania natężenia ruchu drogowego na odcinku drogi krajowej nr 9.

Na klimat akustyczny wpływa również hałas kolejowy. Przez miasto przebiega linia kolejowa nr 25 relacji Łódź Kaliska - Dębica, wykorzystywana dla transportu pasażerskiego i towarowego. Jednakże ze względu na niewielkie natężenie ruchu kolejowego hałas ma charakter krótkotrwały i nie jest uciążliwy. Stacje i linie elektroenergetyczne mogą być także źródłem hałasu uciążliwego dla otoczenia.

Innym źródłem hałasu jest hałas przemysłowy generowany przez zakłady przemysłowe i handlowo usługowe. Obejmuje ono zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia a także części procesów technologicznych. Najbardziej uciążliwymi mogą być kopalnie surowców mineralnych i przedsiębiorstwa wielobranżowe, jak i instalacje i wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do tego rodzaju hałasu zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne).

Ten rodzaj hałasu ma charakter ściśle lokalny i ogranicza się do małych obszarów. W związku z tym nie posiada znamion znacznego zagrożenia dla zdrowia i komfortu życia mieszkańców.

Hałas instalacyjny obejmuje zarówno dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny i urządzenia, a także z części procesów technologicznych, jak i instalacje oraz wyposażenie małych zakładów rzemieślniczych i usługowych. Do hałasów instalacyjnych zalicza się także dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych (wentylatory, urządzenia klimatyzacyjne itp.), a także - urządzenia nagłaśniające w lokalach gastronomicznych i rozrywkowych. Do ważniejszych zakładów przemysłowych, które emitują hałas instalacyjny na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski należą:

- CELSA „Huta Ostrowiec” Sp. z o.o., ul. Samsonowicza 2, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski;
- HARSCO METALS Polska Sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 82, 42-400 Zawiercie, Zakład 51 – Oddział w Ostrowcu Świętokrzyskim, ul. Samsonowicza 2;
- Miejska Energetyka Ciepła, ul. Sienkiewicza 91, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski;
- Centrum Wypału Wapna Częstocice Sp. z o.o., 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski, ul. Świętokrzyska 27;
- TABEX-OZMO Sp. z o.o. ul. Sandomierska 112, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski.

## 5.17 Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami na terenie miasta prowadzona jest w oparciu o następujące akty prawa:

1. uchwałą Nr XL/123/2020 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 11 grudnia 2020 r. ze zmianami, w sprawie uchwalenia „Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski”;
2. uchwałą Nr XXXIV/80/2016 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 7 lipca 2016 r. ze zmianami, w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których zamieszkują mieszkańcy i zagospodarowania tych odpadów w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
3. uchwałą Nr XXXIV/81/2016 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 7 lipca 2016 r. ze zmianami, w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
4. uchwałą Nr LXIII/154/2014 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 2 października 2014r. ze zmianami, w sprawie wyboru metod ustalenia opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Gminy Ostrowiec Świętokrzyski oraz ustalenia wysokości stawek tych opłat;
5. uchwałą Nr XL/122/2020 Rady Miasta Ostrowca Świętokrzyskiego z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi,

oraz uchwałą Nr LXV/809/23 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 października 2023 r. w sprawie uchwalenia aktualizacji "planu gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego".

Zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, odebrane od właścicieli nieruchomości, przekazywane są do Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów „Janik” Sp. z o.o., który znajduje się na terenie gminy Kunów. Do tego zakładu trafiają odpady z powiatu ostrowieckiego oraz starachowickiego. W skład zakładu wchodzi: instalacja mechaniczno- biologicznego przetwarzania odpadów, składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne oraz kompostownia.

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów „Janik” Sp. z o. o. przeprowadził szereg inwestycji mających na celu optymalizację procesów technicznych oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania zakładu na środowisko. Inwestycje te polegały na:

1. rozbudowie instalacji do MBP o kolejne 2 biostabilizatory – aktualnie instalacja składa się z 12 takich urządzeń. Wykonano dokumentację projektową hali nr 2 - biologicznego przetwarzania odpadów;
2. zakupie używanego kompaktora do odpadów Bomag BC 772 RB;
3. został wymieniony wyeksploatowany, podstawowy sprzęt pracujący na składowisku na maszyny nowszej generacji, nowe lub używane;
4. opracowano dokumentację (geologiczną, hydrogeologiczną, raport oddziaływania na środowisko) na potrzeby wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji – budowa kwatery odpadów nr 3;
5. opracowano dokumentację projektową rozbudowy kompostowni odpadów, planowane zwiększenie mocy przerobowej do 12000 mg/rok;
6. zakupiono armatkę zamgławiającą do eliminacji obłoku odorowego bezpośrednio nad powierzchnią kwatery składowiska odpadów.

Ponadto prowadzona jest rozbudowa kompostowni odpadów i budowa hali namiotowej o powierzchni 750 m<sup>2</sup> do suszenia i przetwarzania stabilizatu wraz z reorganizacją jej funkcjonowania,

- rozbudowa instalacji MBP o halę stabilizacji biologicznej nr 2,
- rozbudowa budynku socjalno-biurowego.

Z zakresu gospodarki odpadami gmina Ostrowiec Świętokrzyski prowadzi od 2023 r. budowę własnego Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych. Inwestycja obejmuje budowę budynku administracyjno-biurowego z salą edukacyjno-szkoleniową dla dzieci i młodzieży, budynku garażowo-gospodarczego, gdzie zlokalizowany zostanie punkt napraw i ponownego wykorzystania sprzętu oddawanego do PSZOK-u. Odpady zbierane będą w zadaszonych boksach i magazynach. Rozładunek odpadów budowlanych lub wielkogabarytowych ułatwiać będzie rampa rozładunkowa. Planowany termin uruchomienia PSZOK to styczeń 2025 roku.

Prowadzone są działania edukacyjno-informacyjne w ramach:

- ostrowieckich dni ziemi,
- akcji "Sprzątanie Świata",
- stoisk i warsztatów edukacyjnych w ramach "Dni Ostrowca",
- akcja "Choinka w ogrodzie".

## 6 Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Istniejące problemy środowiskowe w mieście Ostrowiec Świętokrzyski wymagają zintegrowanego podejścia w ramach Planu Ogólnego. Ich rozwiązanie nie tylko przyczyni się do poprawy jakości życia mieszkańców, ale również zapewni zrównoważony rozwój gminy i ochronę zasobów naturalnych dla przyszłych pokoleń.

Plan Ogólny został opracowany między innymi w celu zrównoważonego i harmonijnego rozwoju obszaru miasta Ostrowiec Świętokrzyski. Z jednej strony realizowane kierunki działań będą odpowiedzią na problemy i potrzeby mieszkańców gminy oraz potrzeby zapewnienia odpowiedniego poziomu infrastruktury. Z drugiej strony realizacja konkretnych inwestycji powinna przyczynić się do rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska na terenie gminy. Zidentyfikowane problemy w szczególności dotyczą obszarów zurbanizowanych. Analiza aktualnego stanu środowiska pozwoliła na wyodrębnienie najistotniejszych problemów ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji zamierzeń projektu Planu Ogólnego, do których należą:

- wysoki (100%) udział jednolitych części wód powierzchniowych o złym stanie. Realizacja Planu Ogólnego pozwoli w pewnym stopniu na ograniczenie przenikania zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, które są wiązane przez wody opadowe i przedostają się do wód powierzchniowych. Pewnie znaczenie powinna mieć kontynuacja rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej i podłączanie kolejnych obszarów do kompleksowego systemu odbioru i oczyszczania ścieków sanitarnych;
- ograniczona powierzchnia obszarów objętych ochroną prawną pomimo dużego udziału terenów przyrodniczych w zasięgu miasta. Z punktu widzenia zachowania obecnie funkcjonującego układu przyrodniczego na terenie gminy realizacja Planu Ogólnego jest istotna, ale również stwarza ramy dla stworzenia systemu powiązań przyrodniczych pomiędzy najcenniejszymi obszarami wraz z poprawą warunków siedliskowych oraz ochronę najcenniejszych obszarów przyrodniczych;
- zanieczyszczenie pyłem zawieszonym PM10 stanowi poważny problem środowiskowy, szczególnie w sezonie grzewczym. Pył zawieszony PM10 to mieszanina cząstek stałych i ciekłych o średnicy aerodynamicznej nieprzekraczającej 10 mikrometrów, powstających głównie w wyniku spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ciepła, a także w procesach przemysłowych i transporcie drogowym. Największym źródłem emisji PM10 jest tzw. dolna emisja pochodząca z sektora komunalno-bytowego, zwłaszcza z przestarzałych pieców i kotłów, a także emisje wtórne powstające w wyniku unoszenia się pyłu z powierzchni dróg. Pył zawieszony PM10 może zawierać szkodliwe związki chemiczne, metale ciężkie i alergen. Ze względu na swoje małe rozmiary cząstki te wnikają do dróg oddechowych, powodując choroby układu oddechowego i krążenia, a długotrwałe narażenie na ich obecność zwiększa ryzyko zachorowań, w tym na nowotwory. Pył zawieszony PM10 wpływa również negatywnie na środowisko, obniżając jakość powietrza i przyczyniając się do degradacji ekosystemów.

## 7 Wpływ na środowisko w przypadku odstąpienia od realizacji projektu dokumentu

Plan Ogólny miasta Ostrowiec Świętokrzyski, jako dokument strategiczny, określa ramy zagospodarowania przestrzennego, wyznaczając kierunki rozwoju urbanistycznego, infrastrukturalnego i środowiskowego. Jego realizacja zakłada harmonijną integrację działań inwestycyjnych z ochroną środowiska naturalnego. W przypadku odstąpienia od realizacji tego planu, mogą wystąpić istotne konsekwencje dla środowiska naturalnego, związane zarówno z brakiem spójnej polityki rozwojowej, jak i potencjalnym chaosem przestrzennym.

W przypadku braku realizacji Planu Ogólnego, istnieje ryzyko niekontrolowanej zabudowy terenów zielonych, które pełnią kluczową rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej gminy. Nieorganizowany rozwój może prowadzić do:

- zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnych,
- pogorszenia jakości powietrza w związku z ograniczeniem roślinności,
- utraty siedlisk dla lokalnej fauny i flory.

Brak odpowiednio zaplanowanego systemu gospodarki wodnej może skutkować:

- zmniejszeniem retencji naturalnej wód opadowych przez nieprzemyślaną urbanizację,
- zwiększeniem ryzyka podtopień i powodzi w obszarach zurbanizowanych.

Niektóre obszary na terenie gminy nadal mierzą się z problemem zanieczyszczenia powietrza związanym z emisją „dolną”. Odstąpienie od realizacji planu może prowadzić do:

- braku efektywnego zarządzania emisją zanieczyszczeń z transportu i przemysłu,
- zwiększenia ruchu samochodowego w wyniku chaotycznego rozwoju infrastruktury drogowej.

Plan Ogólny zakłada identyfikację i ochronę obszarów o szczególnym znaczeniu dla bioróżnorodności, takich jak rezerваты przyrody. Odstąpienie od realizacji planu może skutkować:

- brakiem ochrony przed presją inwestycyjną,
- utratą walorów przyrodniczych i krajobrazowych regionu.

Odstąpienie od realizacji Planu Ogólnego miasta Ostrowiec Świętokrzyski niesie ze sobą szereg negatywnych skutków dla środowiska naturalnego, bioróżnorodności i jakości życia mieszkańców. Aby uniknąć tych konsekwencji, niezbędne jest utrzymanie i konsekwentna realizacja dokumentu, który harmonizuje rozwój gminy z ochroną jego zasobów przyrodniczych. Planowanie przestrzenne oparte na zasadach zrównoważonego rozwoju jest kluczowe dla przyszłości miasta Ostrowiec Świętokrzyski jako nowoczesnego, przyjaznego dla środowiska i jego mieszkańców.

## 8 Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Projekt Planu Ogólnego uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także zawarte w dyrektywach UE.

Do najważniejszych dokumentów zaliczyć należy:

- Koncepcję Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do roku 2030,
- Strategia Rozwoju Kraju 2030,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Dyrektywy Unii Europejskiej:
  - 98/83/UE z dnia 3 listopada 1998 r. w sprawie jakości wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi,
  - Dyrektywy Ramowej UE dotyczącej wody, przyjętej w 1997 r.,
  - Dyrektywy 98/15/EC z 27 lutego 1998 r. dot. wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
  - Dyrektywy Ramowej w sprawie ogólnych zasad gospodarowania odpadami 75/442/EWG z 15 lipca 1975 r., Dyrektywy 9/31 WE w sprawie odpadów niebezpiecznych,
  - Dyrektywy 43/92 EEC z 21 maja 1992 r. (z późn. zm.) w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory oraz Dyrektywy 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. o ochronie ptaków, będąca podstawą tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

Dokumentami rangi międzynarodowej o charakterze przestrzennym, stanowiącym podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, przyjęte przez stronę polską, m. n.:

- Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo),
- Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997 r. wraz Protokołem.,
- Konwencja Ramsarska o obszarach wodno – błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982 r.) i Regina (1987 r.),
- Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r.,
- Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987 r. wraz z poprawkami londyńskimi (1990 r.), wiedeńskimi (1992 r.).

Ponadto cele Planu Ogólnego uwzględniają zapisy dokumentów strategicznych o randze krajowej. Są to między innymi:

- Polityka Ekologiczna Państwa 2030 w systemie dokumentów strategicznych stanowi doprecyzowanie i operacjonalizację zapisów SOR. W związku z powyższym, cel główny 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. Realizacja celów środowiskowych PEP2030 będzie wspierana przez cele horyzontalne.
- Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Programem działań mówi o zachowaniu całej rodzimej przyrody, bez względu na jej formę użytkowania oraz stopień jej przekształcenia lub zniszczenia.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który jest instrumentem polityki leśnej w zakresie kształtowania przestrzeni przyrodniczej kraju, zawiera ogólne wytyczne sporządzania regionalnych planów przestrzennego zagospodarowania w dziedzinie zwiększania lesistości.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami określa zakres działania niezbędny do zaplanowania zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju, w sposób zapewniający ochronę środowiska z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technicznych, organizacyjnych.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych jest programem inwestycji rozbudowy systemów oczyszczalni ścieków w sektorze komunalnym. Program pozwoli na wyeliminowanie nieoczyszczonych ścieków (pochodzących ze źródeł miejskich i aglomeracji) z wód powierzchniowych. Dokument dotyczy także poprawy jakości wód powierzchniowych, będących potencjalnym źródłem poboru ujęć komunalnych. Zamierzeniem Programu jest również pobudzenie inicjatyw lokalnych (nowe miejsca pracy) oraz pełne dostosowanie do wymogów Unii Europejskiej w zakresie wyposażenia w system oczyszczalni ścieków i kanalizacji.

Ustanowione na poziomach międzynarodowym i krajowym cele polityki ekologicznej znalazły swoje odzwierciedlenie w opracowanych na poziomie regionalnym dokumentach strategicznych, takich jak: „Program Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego 2030” czy „Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+”.

Tabela 92. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
<b>Polityka Spójności na lata 2021 – 2027</b>	
Cel 1: Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa dzięki wspieraniu innowacyjnej i inteligentnej transformacji gospodarczej oraz regionalnej łączności cyfrowej	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Cel 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	
Cel 3: Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności	
Cel 4: Europa o silniejszym wymiarze społecznym, bardziej sprzyjająca włączeniu społecznemu i wdrażająca Europejski filar praw socjalnych	
Cel 5: Europa bliższa obywatelom dzięki wspieraniu zrównoważonego i zintegrowanego rozwoju wszystkich rodzajów terytoriów i inicjatyw lokalnych	

<b>Cel strategiczny</b>	<b>Spójność POG z analizowanym dokumentem</b>
Cel 6: Umożliwienie regionom i obywatelom łagodzenia społecznych, gospodarczych i środowiskowych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu	
<b>Europejski Zielony Ład</b>	
Ochrona naszego wrażliwego ekosystemu i bioróżnorodności biologicznej	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Sposoby na bardziej zrównoważony łańcuch żywnościowy	
Czysta i bezpieczna energia	
Zrównoważony przemysł i sposoby na bardziej zrównoważone i przyjazne środowisku cykle produkcyjne	
Bardziej ekologiczny sektor budowlany i renowacyjny	
Zrównoważona mobilność i promowanie bardziej zrównoważonych środków transportu	
Środki mające na celu szybkie i skuteczne ograniczenie oraz eliminację zanieczyszczeń;	
Osiągnięcie neutralności klimatycznej	
<b>Zrównoważona Europa do 2030 r.</b>	
Nadrzędna strategia UE w zakresie celów zrównoważonego rozwoju kierująca działaniami UE i jej państw członkowskich. Zawiera 17 celów zrównoważonego rozwoju.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.
Cel 4. Zapewnić wszystkim wysokiej jakości edukację oraz promować uczenie się przez całe życie.	
Cel 6. Zapewnić wszystkim ludziom dostęp do wody i warunków sanitarnych poprzez zrównoważoną gospodarkę zasobami wodnymi.	
Cel 7. Zapewnić wszystkim dostęp do źródeł stabilnej zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie.	
Cel 11. Uczynić miasta i osiedla ludzkie bezpiecznymi, stabilnymi, zrównoważonymi oraz sprzyjającymi włączeniu społecznemu.	
Cel 12. Zapewnić wzorce zrównoważonej konsumpcji i produkcji	
Cel 13. Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom	
<b>Strategia na rzecz bioróżnorodności 2030</b>	
Unijna strategia na rzecz bioróżnorodności 2030 jest długoterminowym planem mającym na celu ochronę przyrody i odwrócenie procesu degradacji ekosystemów. Celem strategii jest odbudowa bioróżnorodności w Europie do 2030 r. poprzez zastosowanie konkretnych działań m.in. utworzenie w całej UE większej sieci obszarów chronionych.	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
<b>Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu</b>	
Ogólnym celem strategii jest zwiększenie odporności Europy na zmiany klimatu. Realizowane jest to poprzez zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym.	Tak. Plan Ogólny realizuje cele dokumentu.

Tabela 93. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego

<b>Cel strategiczny</b>	<b>Spójność POG z analizowanym dokumentem</b>
<b>Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)</b>	
Wypracowanie i upowszechnianie elastycznych rozwiązań organizacyjnych i prawnych, ułatwiających współpracę pomiędzy miastami oraz wewnątrz miejskich obszarów funkcjonalnych	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Usprawnienie systemu monitorowania i diagnozowania sytuacji społeczno-gospodarczej i przestrzennej na poziomie miejskich obszarów funkcjonalnych, w	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
tym dostosowanie metodologii statystyki publicznej, rozbudowa lokalnych, regionalnych i krajowych centrów wiedzy nt. obszarów miejskich	
Wspieranie realizacji zintegrowanych działań rewitalizacyjnych na podstawie programów rewitalizacji ukierunkowanych na przekształcenie obszarów zdegradowanych (w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym, przestrzenno-funkcjonalnym, technicznym)	
Realizacja niskoemisyjnych strategii miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz przystosowanie do zmian klimatycznych obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami wskazanymi w obszarach SOR dotyczących energetyki i środowiska naturalnego	
Realizacja strategii zrównoważonej mobilności miejskiej w powiązaniu z działaniami dotyczącymi kompleksowych programów rozbudowy infrastruktury systemów transportu publicznego	
Poprawa dostępu do różnego typu usług publicznych o charakterze rozwojowym (w tym społecznych związanych m.in. z edukacją, zdrowiem, kulturą oraz gospodarczych – związanych m.in. ze wsparciem przedsiębiorczości, przyciąganiem inwestycji prywatnych)	
Tworzenie krajowej sieci współpracy miast umożliwiającej wymianę wiedzy i najlepszych praktyk nt. zrównoważonego rozwoju miast, usprawnień w zarządzaniu, koordynacji i realizacji innowacyjnych projektów	
Wzmocnienie koordynacji prowadzonej dotychczas polityki miejskiej w powiązaniu z polityką regionalną na wszystkich szczeblach zarządzania oraz wzmocnienie współpracy pomiędzy podmiotami zaangażowanymi w kształtowanie rozwoju obszarów funkcjonalnych.	
<b>Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030</b>	
Zrównoważony rozwój poszczególnych części kraju w wymiarze gospodarczym, środowiskowym, społecznym i przestrzennym	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska	
Przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych	
Rozwój i wsparcie kapitału ludzkiego i społecznego	
Wzrost produktywności i innowacyjności regionalnych gospodarek	
Rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach	
Zwiększenie efektywności zarządzania rozwojem (w tym finansowania działań rozwojowych) oraz współpracy między samorządami terytorialnymi i między sektorami	
Przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym i przestrzennej koncentracji problemów rozwojowych oraz niwelowanie sytuacji kryzysowych na obszarach zdegradowanych	
<b>Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030</b>	
Głównym celem dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cel ten realizowany jest poprzez następujące cele szczegółowe:	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska	
Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu	
<b>Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego 2030+</b>	
Inteligentna gospodarka i aktywni ludzie.	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.
Przyjazny dla środowiska i czysty region.	
Wspólnota i bezpieczna przestrzeń, które łączą ludzi.	

Cel strategiczny	Spójność POG z analizowanym dokumentem
<b>Programu Ochrony Środowiska Województwa Świętokrzyskiego 2030</b>	
Głównym celem Programu jest dążenie do osiągnięcia w regionie nisko i zeroemisyjnej gospodarki, ograniczającej zużycie zasobów naturalnych oraz odpornej na zmiany klimatu.	Tak. Plan Ogólny wspiera cele dokumentu.

Ustalenia Planu Ogólnego realizacją główne cele i kierunki rozwoju zawarte w wymienionych dokumentach strategicznych dla obszaru województwa, kraju i Europy. Realizacja ustaleń Planu Ogólnego przyczyni się do polepszenia jakości środowiska przyrodniczego na obszarze miasta Ostrowiec Świętokrzyski oraz poprawy jakości życia jej mieszkańców.

## 9 Ocena oddziaływań na środowisko w tym przewidywane znaczące oddziaływania

Ocena wpływu projektu Planu Ogólnego na środowisko dokonana została poprzez analizę celów strategicznych, kierunków interwencji oraz zadań. Kryteria oceny określone zostały na podstawie:

- aktualnego stanu środowiska i zidentyfikowanych najważniejszych problemów;
- wniosków z analiz dokumentów strategicznych. Podane kryteria oceny wpływu dla każdego komponentu środowiska przedstawiono w niżej zamieszczonej tabeli.

Tabela 94. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko

Lp.	Komponent środowiska	Kryteria oceny
1.	<b>Klimat</b>	Wpływ na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla. Możliwość adaptacji do zmian klimatu (w tym zjawisk ekstremalnych).
2.	<b>Powietrze</b>	Wpływ na jakość powietrza w zakresie emisji tlenków azotu, tlenków węgla, węglowodorów aromatycznych oraz metali ciężkich.
3.	<b>Klimat akustyczny</b>	Wpływ na stan klimatu akustycznego.
4.	<b>Wody powierzchniowe i podziemne</b>	Wpływ na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Wpływ na zwiększenie ryzyka wystąpienia powodzi błyskawicznych. Lokalizacja na obszarach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi.
5.	<b>Zasoby naturalne</b>	Wpływ na racjonalne wykorzystanie surowców naturalnych.
6.	<b>Powierzchnia ziemi i gleby</b>	Wpływ na ukształtowanie powierzchni terenu, przemieszczanie, zanieczyszczenie gruntów oraz gleb.
7.	<b>Obszary chronione</b>	Wpływ na integralność obszarów chronionych. Wpływ na spójność sieci Natura 2000 i obszarów chronionych.
8.	<b>Różnorodność biologiczna</b>	Wpływ na gatunki i siedliska objęte ochroną. Wpływ na drożność korytarzy ekologicznych.
9.	<b>Rośliny</b>	Wpływ na rośliny i ich siedliska.
10.	<b>Zwierzęta</b>	Wpływ na zwierzęta i ich siedliska.
11.	<b>Krajobraz</b>	Wpływ na pogorszenie walorów krajobrazowych. Wpływ na utrwalanie estetyki w przestrzeni publicznej.
12.	<b>Zabytki</b>	Wpływ na zachowanie dobrego stanu technicznego obiektów zabytkowych. Wpływ na poprawę, funkcjonalność i dostępność zabytków dla społeczeństwa.
13.	<b>Dobra materialne</b>	Wpływ na wartość nieruchomości (gruntów i budynków) i ruchomości. Wpływ na stan techniczny nieruchomości zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji. Wpływ na przychody firm.
14.	<b>Ludzie</b>	Wpływ na występowanie przekroczeń standardów jakości powietrza, hałasu, wody pitnej, zanieczyszczeń gleb ze względu na zdrowie ludzi. Możliwość wystąpienia czynników poprawiających standard życia oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

Oddziaływanie na środowisko projektu Planu Ogólnego oceniano, posługując się następującymi kryteriami.

Tabela 95. Legenda do macierzy

Typ oddziaływania	Skrót	Typ oddziaływania	Skrót
<b>Okres trwania oddziaływania</b>		<b>Intensywności przekształceń</b>	
Długoterminowe	D	Znaczące	Z
Średnioterminowe	Ś	Zauważalne	ZA
Krótkoterminowe	K	Nieznaczące	NZ
<b>Częstotliwość oddziaływania</b>		<b>Trwałości przekształceń</b>	
Stałe	S	Odwracalne	O
Chwilowe	C	Nieodwracalne	NO
Okresowe	O	Częściowo odwracalne	CO
<b>Charakteru zmian</b>		<b>Złożoności oddziaływania</b>	
Pozytywne	P	Skumulowane	SK
Negatywne	N	Transgraniczne	TG
<b>Bezpośredniości oddziaływania</b>		<b>Oddziaływania (legenda)</b>	
Bezpośrednie	B	-	Brak oddziaływania
Pośrednie	PŚ		Pozytywne
Wtórne	W		Nieznacznie negatywne
			Możliwie negatywne
			Potencjalnie znacząco negatywne









Strefy planistyczne i obszary wyznaczone w Planie Ogólnym (podano również % powierzchni biologicznie czynnej)	Klimat	Powietrze	Klimat akustyczny	Wody powierzchniowe i podziemne	Zasoby naturalne	Powierzchnia ziemi i gleby	Obszary chronione	Różnorodność biologiczna	Rośliny	Zwierzęta	Krajobraz	Zabytki	Dobra materialne	Ludzie	Ocena ogólna
Strefa usługowa 11 –15%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 11 –20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 11 –25%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa usługowa 11 –30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1 – 20%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1 – 25%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 1– 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 2 – 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 3– 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 4– 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C
Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową 5– 30%	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	D, S, NT, PŚ, NZ, CO	D, S, N, PŚ, NZ, CO	-	D, S, P, B, NZ, CO	D, S, NT, B, NZ, CO	C

## 9.1 Synteza prognozy oddziaływania na środowisko

W celu otrzymania metodologicznej przejrzystości prognozy oddziaływania ustaleń Planu Ogólnego na środowisko przyrodnicze dokonano klasyfikacji stref planistycznych pod kątem potencjalnych zagrożeń stanu środowiska, mogących wystąpić w wyniku realizacji planu. Określono również przewidywany zasięg oddziaływania, jego rodzaj oraz trwałość i odwracalność. Ponadto scharakteryzowano wpływ ustaleń Planu oraz rodzaj oddziaływania na tereny przyległe do obszaru opracowania.

Wydzielono pięć grup, w ramach powyższej klasyfikacji, które opisano w niniejszym tekście oraz przedstawiono na mapie będącej załącznikiem do niniejszej Prognozy.

- A** strefy otwarte 22SO, 24SO, 32SO, 37SO, 39SO – 44SO, 46SO – 52SO, 54SO, 56SO – 58SO, 60SO – 62SO, 67SO, 69SO, 71SO, 72SO, 76SO, 78SO, 79SO, 82SO, 83SO, 85SO – 91SO, 96SO, 98SO, 105SO, 111SO, 113SO – 117SO, 122SO, 125SO, 143SO, 153SO, 156SO, 159SO, 161SO – 163SO, 167SO, 168SO, 175SO, 180SO, 184SO, 186SO, 188SO, 189SO, 191SO, 197SO – 199SO, 204SO – 206SO, 208SO;
- B** strefy cmentarzy 1SC – 3SC, strefy zieleni i rekreacji 1SN – 6SN, 8SN – 10SN, 12SN – 18SN, 21SN – 29SN, 31SN, 33SN – 52SN, 54SN, 56SN, 57SN, 59SN – 63SN, 66SN – 74SN, 76SN – 126SN, 128SN, 129SN, 132SN – 150SN, 152SN – 172SN, 174SN – 189SN, 191SN – 199SN;
- C** strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2SW – 6SW, 8SW – 15SW, 18SW, 23SW, 25SW – 27SW, 30SW, 31SW, 34SW – 41SW, 43SW – 50SW, 52SW – 55SW, 57SW, 59SW, 61SW – 64SWM, 66SW – 72SW, 74SW – 78SW, 80SW – 82SW, 99SW, 101SW – 165SW, strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 5SJ – 16SJ, 19SJ – 22SJ, 27SJ – 29SJ, 32SJ – 43SJ, 45SJ, 48SJ, 56SJ, 59SJ, 60SJ, 62SJ – 71SJ, 73SJ – 80SJ, 82SJ – 84SJ, 86SJ – 93SJ, 95SJ – 105SJ, 108SJ – 110SJ, 112SJ – 132SJ, 135SJ, 138SJ – 143SJ, 145SJ – 147SJ, 149SJ – 153SJ, 155SJ, 157SJ, 159SJ – 165SJ, 167SJ – 171SJ, 173SJ – 177SJ, 179SJ – 195SJ, 197SJ – 199SJ, 201SJ, 202SJ, 205SJ – 208SJ, 211SJ – 213SJ, 215SJ – 217SJ, 220SJ – 225SJ, 227SJ – 233SJ, 235SJ – 245SJ, 247SJ – 305SJ, 307SJ, 309SJ – 312SJ, 314SJ – 337SJ, 340SJ – 372SJ, 374SJ – 377SJ, 379SJ – 382SJ, 384SJ, 386SJ – 394SJ, 396SJ, 398SJ – 405SJ, 407SJ, 409SJ, 410SJ, 413SJ – 418SJ, 420SJ, 421SJ, 423SJ, 424SJ, 427SJ, 428SJ, 431SJ – 521SJ, 523SJ – 666SJ, 671SJ – 673SJ, 675SJ – 704SJ, 706SJ – 742SJ, 744SJ – 811SJ, strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową 1SZ – 5SZ, 7SZ – 10SZ, 13SZ – 17SZ, 19SZ – 27SZ, strefy usługowe 1SU, 4SU – 6SU, 8SU – 22SU, 24SU – 28SU, 30SU – 54SU, 56SU – 62SU, 64SU – 83SU, 85SU – 114SU, 116SU – 134SU, 136SU, 138SU – 156SU, 158SU – 198SU, 200SU – 207SU, strefy otwarte 65SO, 70SO, 77SO, 80SO, 109SO, 120SO, 144SO, 146SO, 148SO, 157SO, 170SO, 171SO, 174SO, 196SO, 200SO – 203SO, 207SO;
- D** strefy infrastrukturalne 1SI – 69SI, 71SI – 108SI, 110SI, 111SI, 114SI – 125SI, 128SI, 129SI, 131SI – 139SI, 141SI – 177SI, 179SI – 213SI;
- E** strefy handlu wielkopowierzchniowego 1SH, 2SH, 4SH, 5SH, strefy gospodarcze 1SP, 3SP, 5SP – 13SP, 15SP – 21SP, 23SP – 45SP, strefa górnictwa 1SG, strefy komunikacyjne 1SK - 11SK, 13SK, 14SK, 99SK.

Przyjęte i przedstawione powyżej założenia niniejszej prognozy opracowano w odniesieniu do wydzielonych grup, opisanych w tekście i na mapie „Prognozy...” literami A, B, C, D i E. Przewiduje się

następujące oddziaływanie ustaleń Planu Ogólnego na środowisko przyrodnicze, krajobraz i zdrowie mieszkańców:

**A** Tereny, które będą wpływały **korzystnie na jakość środowiska**. Tereny te podnoszą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą obszaru, umożliwią migrację zwierząt. Obecność terenów otwartych, w tym lasów terenów rolnych będzie miała korzystny wpływ na stosunki wodne, retencje, zachowanie zdolności produkcyjnych gleb i mikroklimat. Sąsiedztwo terenów otwartych powinno wpłynąć na podniesienie jakości życia na terenach zurbanizowanych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

**B** Tereny, które będą wpływały **neutralne dla środowiska**. Tereny te podnoszą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą obszaru, umożliwią migrację zwierząt. Obecność terenów otwartych, w tym lasów terenów rolnych będzie miała korzystny wpływ na stosunki wodne, retencje, zachowanie zdolności produkcyjnych gleb i mikroklimat. Sąsiedztwo terenów otwartych powinno wpłynąć na podniesienie jakości życia na terenach zurbanizowanych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

**C** Tereny, które będą **nieznacznie uciążliwe dla środowiska dla jakości środowiska**. Tereny te utrzymują istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni biologicznie czynnej i mały udział powierzchni zabudowy, dzięki temu umożliwią one migrację zwierząt, nie stanowią istotnych w skali miasta dominant krajobrazowych oraz zachowują zrównoważone proporcje terenów zabudowanych w stosunku do terenów biologicznie czynnych. Obecność wysokich udziałów terenów biologicznie czynnych (minimum 40%) będzie miała korzystny wpływ na stosunki wodne, retencje, zachowanie gleb i mikroklimat.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako korzystne, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczne, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie i pośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe i lokalne, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne.

**D** Tereny, które będą miały **uciążliwe oddziaływanie na środowisko możliwe do ograniczenia**. Tereny te ingerują w istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni zabudowy i ograniczony udział powierzchni biologicznie czynnej będą prowadziły do nieznacznych zmian krajobrazowych oraz

nieznacznego wpływu na stosunki wodne, możliwości retencyjne, zachowanie gleb i mikroklimat. W przypadku braku zastosowania odpowiednich rozwiązań minimalizujących, takich jak wprowadzanie zieleni urządzonej, systemów małej retencji czy nawierzchni przepuszczalnych, może dochodzić do pogorszenia lokalnych warunków środowiskowych, w tym zwiększenia efektu powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako bez znaczenia, pod względem intensywności przekształceń – jako nieznaczące, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako odwracalne i częściowo odwracalne.

**E** Tereny, które będą miały **uciążliwe oddziaływanie na środowisko**. Tereny te ingerują w istniejącą atrakcyjność krajobrazową i przyrodniczą poszczególnych obszarów, ze względu na duży udział powierzchni i intensywności zabudowy, nieznacznym udziałem powierzchni biologicznie czynnej oraz inne uciążliwości związane z obecnością stref (np. górnictwo, strefa gospodarcza, strefa handlu wielkopowierzchniowego, komunikacyjna). Istniejące i projektowane obszary w ramach poszczególnych stref prowadzą do istotnych zmian krajobrazowych, wpływu na klimat akustyczny oraz wpływu na stosunki wodne, możliwości retencyjne, zachowanie gleb i mikroklimat. Ponadto, intensyfikacja zabudowy przy ograniczonym udziale zieleni może prowadzić do fragmentacji siedlisk oraz zmniejszenia lokalnej bioróżnorodności, zwłaszcza w przypadku braku ciągłości ekologicznej i połączeń między istniejącymi strukturami przyrodniczymi. Zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej może również wpływać na jakość powietrza poprzez ograniczenie naturalnych procesów filtracyjnych oraz osłabienie zdolności środowiska do absorpcji zanieczyszczeń. W przypadku braku zastosowania odpowiednich rozwiązań minimalizujących, takich jak wprowadzanie zieleni urządzonej, systemów małej retencji czy nawierzchni przepuszczalnych, może dochodzić do pogorszenia lokalnych warunków środowiskowych, w tym zwiększenia efektu powierzchniowej miejskiej wyspy ciepła. Rekomenduje się stosowanie zrównoważonych rozwiązań urbanistycznych oraz integrowanie funkcji biologicznie czynnych w projektowanych układach przestrzennych.

Oddziaływanie planu na środowisko i krajobraz można ocenić w następujący sposób: pod względem charakteru – jako zauważalne, pod względem intensywności przekształceń – jako duże, pod względem bezpośredniości oddziaływania – jako bezpośrednie, pod względem okresu trwania oddziaływania – jako długoterminowe, pod względem częstotliwości oddziaływania – jako stałe, pod względem zasięgu przestrzennego – jako miejscowe, pod względem trwałości oddziaływania – jako nieodwracalne.

## 9.2 Oddziaływanie stref gospodarczej, usługowej, handlu wielkopowierzchniowego i górnictwa

Strefy gospodarcza oraz usługowa w Ostrowcu Świętokrzyskim odgrywają kluczową rolę w rozwoju ekonomicznym gminy, ale jednocześnie mogą powodować znaczące oddziaływania na środowisko.

Z uwagi na silnie przemysłowy charakter miasta strefy gospodarcze zajmują w nim znaczną część przestrzeni. Strefy gospodarcze koncentrują się w trzech głównych lokalizacjach związanych z istniejącymi terenami produkcyjnymi oraz funkcjonującymi tam zakładami przemysłowymi. Są to

tereny Celsy Huty Ostrowiec na Osiedlu Denków i Koszary, tereny dawnych Zakładów Ostrowieckich oraz teren dawnej Cukrowni Częstocice, a obecnie miejsce funkcjonowania wielu przedsiębiorstw gospodarczych na terenie Osiedli Huta i Częstocice oraz kompleks terenów różnorodnej aktywności gospodarczej na obszarze Osiedla Kamienna, w rejonie ulicy Jana Kilińskiego. Tereny istniejącej zabudowy produkcyjnej i usługowej są uzupełnione tu i powiększone o najbliższe otoczenie. Z nowych, niezagospodarowanych terenów pod strefy gospodarcze wskazano kilka obszarów w sąsiedztwie drogi krajowej nr 9 – alei 25-lecia Wolności, we wschodniej części miasta, przy linii kolejowej, wykorzystując ich walory lokalizacyjne.

Strefy usługowe rozmieszczone zostały na terenie całego miasta. Z reguły strefy te służą obsłudze stref wielofunkcyjnych związanych z zabudową mieszkaniową i znajdują się w ich bezpośrednim sąsiedztwie. W kilku przypadkach strefy usługowe ulokowane są w relacjach ze strefami gospodarczymi, z jednej strony zapewniając rozszerzoną, dodatkową ich obsługę, z drugiej zaś tworząc bufor między strefami gospodarczymi a tymi związanymi z zabudową mieszkaniową. Dotyczy to przede wszystkim terenów Osiedla Kamienna, Hutnicze, Częstocice i Koszary. Nowe strefy usługowe częściowo stanowią kontynuację rozwoju już istniejących terenów usługowych, lecz w większości zostały usytuowane w miejscach wykorzystujących istniejącą infrastrukturę, zwłaszcza transportową – drogową i kolejową. Nowe strefy usługowe wyznaczono przede wszystkim: wzdłuż drogi krajowej nr 9 w rejonie ulic Onufrego Zagłoby, Józefa Reńskiego oraz Opatowskiej na Ludwikowie, wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 751 przy ulicy Traugutta, w sąsiedztwie ulic Księcia Janusza Ostrogskiego i Leona Chrzanowskiego.

W planie ogólnym wyznaczono jedynie 5 stref handlu wielkopowierzchniowego, gdzie 4 z nich są w znacznej mierze już zagospodarowane i funkcjonujące. Wszystkie rozmieszczone są w niewielkiej odległości od Śródmieścia. Niezabudowany teren, do wykorzystania pod tego typu zagospodarowanie znajduje się przy ulicy Denkowskiej w ścisłym centrum miasta, w miejscu węzłowym predysponowanym dla takich funkcji.

W ramach planu ogólnego wyznaczono jedną strefę górniczą położoną w północnej części Ostrowca Świętokrzyskiego, na obszarze Osiedla Gutwin. Strefa ta uwzględnia istniejące złoża surowców, obszary i tereny górnicze wraz z ich najbliższym otoczeniem.

Rozwój stref może wpływać na lokalny klimat poprzez zmianę struktury zabudowy oraz zagospodarowania przestrzennego. Szczególnie istotny wpływ mają strefy gospodarcze i handlu wielkopowierzchniowego, których rozwój może prowadzić do wzrostu emisji ciepła i zmniejszenia powierzchni biologicznie czynnej. Zespoły zabudowy usługowej czy przemysłowej wskutek ograniczenia powierzchni terenu biologicznie czynnego (zabudowa, tereny komunikacyjne) mogą potencjalnie wpłynąć na zjawisko występowania miejskiej wyspy ciepła: podniesienie średniej temperatury powietrza, przesuszenie powietrza, obniżenie wilgotności, zaburzenie pola wiatrów, kumulacja zanieczyszczeń. Intensywna i wysoka zabudowa może ograniczyć przewietrzanie. Plan ogólny określa minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej dla obszarów usługowych i gospodarczych.

Przekształcenie obszarów nieużytkowanych w tereny zurbanizowane stwarza potencjalne zagrożenie dla wód. Związane są one głównie ze zmianami warunków gruntowo-wodnych na terenach przeznaczonych pod zabudowę, układ drogowy i infrastrukturę techniczną oraz z potencjalnym zagrożeniem zanieczyszczenia wód podziemnych, w wyniku awarii przemysłowych. Nowe tereny nieprzepuszczalne wiążą się również ze wzrostem ilości wód opadowych odprowadzanych do wód powierzchniowych, zamiast do gruntu i wód gruntowych (ograniczenie retencji naturalnej).

Obszary usługowe i gospodarcze mogą potencjalnie wpłynąć negatywnie na stan powietrza atmosferycznego. Wpływ ten jest w dużym stopniu uzależniony od rodzaju działalności gospodarczej. Niemniej jednak zapisy aktów prawnych narzucają obowiązek ograniczenia negatywnego

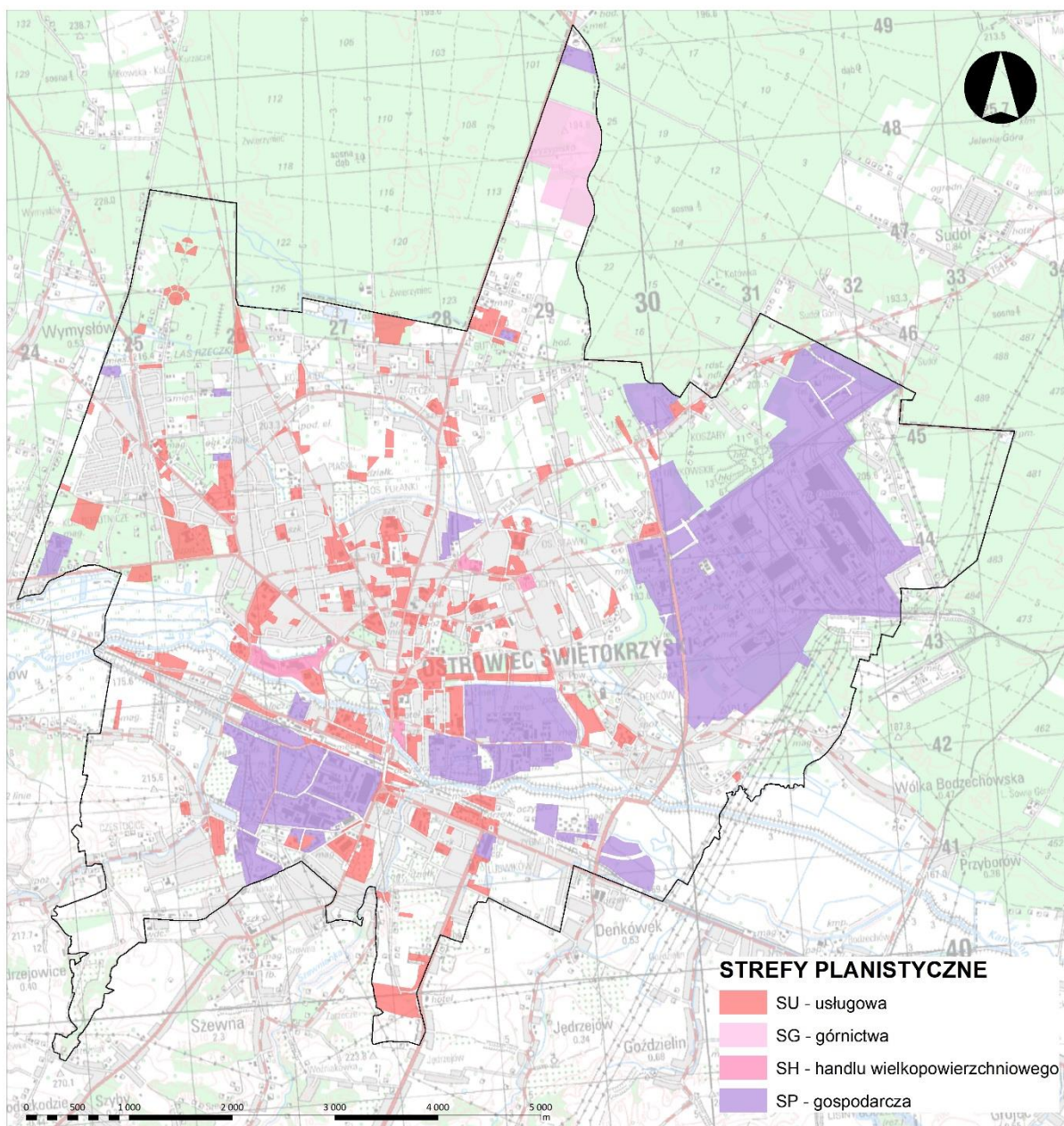
oddziaływania na środowisko do granic zajmowanego obszaru oraz ściśle regulują możliwość emisji zanieczyszczeń przemysłowych. Ponadto wpływ tych obszarów na stan powietrza atmosferycznego będzie również uzależniony od sposobu zaopatrywania tego terenu w ciepło. W przypadku podłączenia nowych terenów do sieci ciepłowniczej nie będzie negatywnego oddziaływania na stan powietrza.

Nie przewiduje się znaczących zmian stanu środowiska akustycznego w obrębie terenów już zainwestowanych. Dogęszczenie zabudowy prawdopodobnie skutkować będzie przyrostem ilości pojazdów na drogach, jednakże nie powinno to wywrzeć większych zmian w istniejącym stanie, m. in. w wyniku modernizacji nawierzchni dróg i poprawy jej jakości. Natomiast przyszłe zagospodarowanie wiązać się będzie z pojawieniem się uciążliwości akustycznych na obszarach zabudowanych oraz na trasach prowadzących ruch do nowoprojektowanych terenów usług oraz zabudowy przemysłowej. Stopień obciążenie środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu (maskowanie zabudowy chronionej przez funkcje niechronione, tworzenie przeszkód dla rozchodzenia się fal akustycznych itp.).

Funkcjonowanie istniejącej strefy górnictwa nie będzie generować dodatkowych uciążliwości.

Realizacja planowanego zainwestowania może jednak pośrednio wpłynąć na ludzi, przede wszystkim w obszarze styku funkcji mieszkaniowych z usługowymi i przemysłowymi.

W celu minimalizacji negatywnych skutków, konieczne jest wprowadzenie działań kompensacyjnych, takich jak systemy zieleni izolacyjnej i wdrażanie nowoczesnych technologii ograniczających emisję zanieczyszczeń.



Rysunek 12 Rozmieszczenie stref usługowych, górnictwa, handlu wielkopowierzchniowego i gospodarczych

### 9.3 Oddziaływanie stref infrastrukturalnej i komunikacji

W zakresie stref infrastrukturalnych dominują strefy związane z infrastrukturą komunikacyjną, tworząc szkielet drogowy Ostrowca Świętokrzyskiego. Kilka stref infrastrukturalnych uwzględnia istniejące parkingi terenowe oraz skupiska garaży, które związane są funkcjonalnie ze strefami wielofunkcyjnymi z zabudową mieszkaniową wielorodzinną oraz strefami cmentarzy. Strefy infrastrukturalne obejmują również jedną stację elektroenergetyczną 400 kV, dwie stacje elektroenergetyczne 110 kV oraz miejską oczyszczalnię ścieków. W ramach stref infrastrukturalnych w planie ogólnym wskazano przebiegi ważniejszych dróg gminnych, ustalonych w obowiązujących planach miejscowych.

Strefy komunikacyjne, z uwagi na ograniczenia prawne, zostały zastosowane zasadniczo do ciągu drogi krajowej nr 9, ciągu dróg wojewódzkich nr 751 i 754 oraz linii kolejowej nr 25. W ramach stref komunikacyjnych ujęto jeszcze ciąg ulic stanowiących wschodnie połączenie drogi krajowej nr 9 z drogą

wojewódzką nr 754, między skrzyżowaniem alei 25-lecia Wolności i ulicy Jana Piwnika „Ponurego” a Rondem Górników Krzemionkowskich.

Ich funkcjonowanie wiąże się z istotnymi oddziaływaniami na środowisko. W szczególności intensywne wykorzystanie infrastruktury drogowej, prowadzi do wzrostu emisji spalin, hałasu oraz zwiększonego zużycia energii. Infrastruktura techniczna, obejmująca m.in. obiekty energetyczne i wodociągowe, wpływa na przekształcenie krajobrazu oraz może powodować lokalne zmiany hydrologiczne. Wprowadzenie systemów ograniczających emisję, jak ekrany akustyczne, zielone korytarze, mogą złagodzić negatywne skutki dla środowiska i mieszkańców.

Nowe trasy dla ruchu drogowego mogą być potencjalnym lokalnym źródłem uciążliwości dla środowiska i człowieka (m. in. emisja spalin i hałasu,). Wpływają również zazwyczaj negatywnie na kształtowanie środowiskowych warunków zamieszkiwania, szczególnie kiedy sąsiadują z osiedlem lub rozcinają obszary zabudowy mieszkaniowej. Podwyższony poziom hałasu komunikacyjnego, trwający często całą dobę, przekraczający wartości dopuszczalne dla terenów zabudowy mieszkaniowej, może być przyczyną poważnych schorzeń (np. utraty słuchu, chorób układu nerwowego), złego samopoczucia.

Zanieczyszczenia powietrza pochodzenia komunikacyjnego negatywnie wpływają na zdrowie mieszkańców, wysokie stężenia występujące przez dłuższy okres czasu mogą przyczynić się do wzrostu zachorowań na choroby płuc, choroby nowotworowe, alergie. Emisje spalin powodują ograniczenie tlenu w powietrzu i powstawanie smogu fotochemicznego (w okresie lata), który niekorzystnie wpływa na zdrowie ludzi (m. in. wzrost zachorowań na serce). Na niekorzystne oddziaływanie emisji spalin samochodowych (emitory bardzo nisko usytuowane nad powierzchnią ziemi) narażone są szczególnie dzieci, które znajdują się w pobliżu ulic i oddychają najbardziej zanieczyszczonym powietrzem. Zanieczyszczone powietrze i uciążliwy hałas mają zdecydowanie negatywny wpływ na zdrowie wszystkich mieszkańców.

Rozbudowa podstawowego układu drogowego może mieć wpływ na okresowe zaburzenie poziomu wód gruntowych, który po zakończeniu etapu budowy powinien się na nowo ustabilizować. Z powierzchni utwardzonych odprowadzane będą zanieczyszczone wody opadowe i roztopowe. Oznacza to, że nowe odcinki dróg mogą stać się źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, m. in. substancjami ropopochodnymi. Potencjalne zagrożenie dla jakości wód stwarza także stosowanie soli do zimowego utrzymania nawierzchni dróg; najczęściej stosuje się chlorki np. NaCl, o niedużej uciążliwości dla środowiska wodno-gruntowego. Wpływ na zasolenie wód płynących poprzez stosowanie w okresie zimy soli może być nieznaczny, znacznie większe szkody może sól wyrządzić wodom gruntowym i roślinom korzystającym z tych wód. Odprowadzenie wód opadowych z tras w obrębie głównego zbiornika wód podziemnych powinno być izolowane od gruntu, tak by nie powodować skażenia użytkowego poziomu wodonośnego.

Tereny komunikacji są jednym z podstawowych źródeł zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. W miarę wzrostu natężenia ruchu samochodowego zwiększa się stężenie zanieczyszczeń w atmosferze. Duża emisja spalin wpływa nie tylko na stan powietrza ale również gleb, wód gruntowych i powierzchniowych, roślin.

Ruch samochodowy na planowanych w planie ogólnym trasach układu podstawowego może generować emisję hałasu na tereny przyległe. Emisja hałasu wzdłuż tras drogowych może mieć negatywne skutki dla klimatu akustycznego zabudowy zlokalizowanej w jego zasięgu, zwłaszcza obszarów chronionych, a więc mieszkaniowych, terenów szkół i przedszkoli, szpitali oraz terenów rekreacyjno-wypoczynkowych. Jednakże każdorazowo zagadnienia te są szczegółowo rozpatrywane na etapie postępowań środowiskowych, których celem jest wprowadzenie takich rozwiązań, które oddziaływanie niekorzystne zminimalizują. Nowe inwestycje drogowe wymagają decyzji środowiskowych, które określają akustyczny zakres rozwiązań technicznych mających na celu minimalizację uciążliwości hałasowych. Wyzwaniem jest jednak odpowiedni dobór rozwiązań, które

będą z jednej strony efektywnie chroniły przed hałasem, a z drugiej nie będą stanowiły dysonansu w krajobrazie. Konsekwencją realizacji, strategicznych dla gminy, szlaków komunikacyjnych jest odciążenie terenów ścisłego centrum z ruchu pojazdów (w szczególności pojazdów ciężkich), a tym samym poprawy warunków akustycznych na tych terenach.

Nowe elementy układu drogowego mogą mieć wpływ na modyfikację klimatu lokalnego. Rozbudowa terenów komunikacji przyczyni się do zwiększenia powierzchni terenów utwardzonych o nawierzchniach kumulujących energię cieplną, co może potencjalnie wpływać na zmianę rozkładu temperatury, na zasięg inwersji termicznych i występowanie mgieł. Obszary otwarte są chłodniejsze niż zurbanizowane, natomiast duże powierzchnie utwardzone, które szybko się nagrzewają, są czynnikiem wywołującym zwiększoną konwekcję, nieadekwatną do naturalnych warunków terenowych, co nie zawsze jest korzystne (wynoszenie spalin ponad powierzchnię ziemi, większe ich rozproszenie). Nowe estakady, nasypy wpływać mogą na zaburzenia pola wiatrów, powodując zmiany jego kierunków, zawirowania, przyspieszenia lub spowolnienia. Zmiany pola wiatru mogą sprzyjać kumulacji zanieczyszczeń powietrza w nietypowych miejscach lub rozprowadzaniu ich po większym obszarze. Modyfikacje lokalnych warunków klimatycznych przez elementy liniowego zagospodarowania mają stosunkowo niewielki zasięg, ale przybierają znacznie na sile kiedy nakładają się na oddziaływanie obszarów zabudowanych.

Sieci infrastrukturalne mogą oddziaływać pośrednio na jakość życia i zdrowie ludzi. Dotyczy to m. in. lokalizacji linii wysokiego napięcia, oczyszczalni ścieków. Lokalnie tego typu inwestycje mogą stanowić zagrożenie dla jakości środowiska, choć zgodnie z przepisami odrębnymi wszystkie muszą spełniać bardzo rygorystyczne normy dotyczące wprowadzania do środowiska zanieczyszczeń. W przypadku linii wysokiego napięcia lub stacji bazowych telefonii komórkowych to ewentualne konflikty odnotowuje się na bieżąco i rozwiązuje zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Oddziaływanie sieci infrastrukturalnych na wody powierzchniowe i gruntowe dotyczy odprowadzania ścieków oraz wód opadowych. W przypadku ścieków docelowo postuluje się odprowadzanie w całości do miejskiej oczyszczalni ścieków.

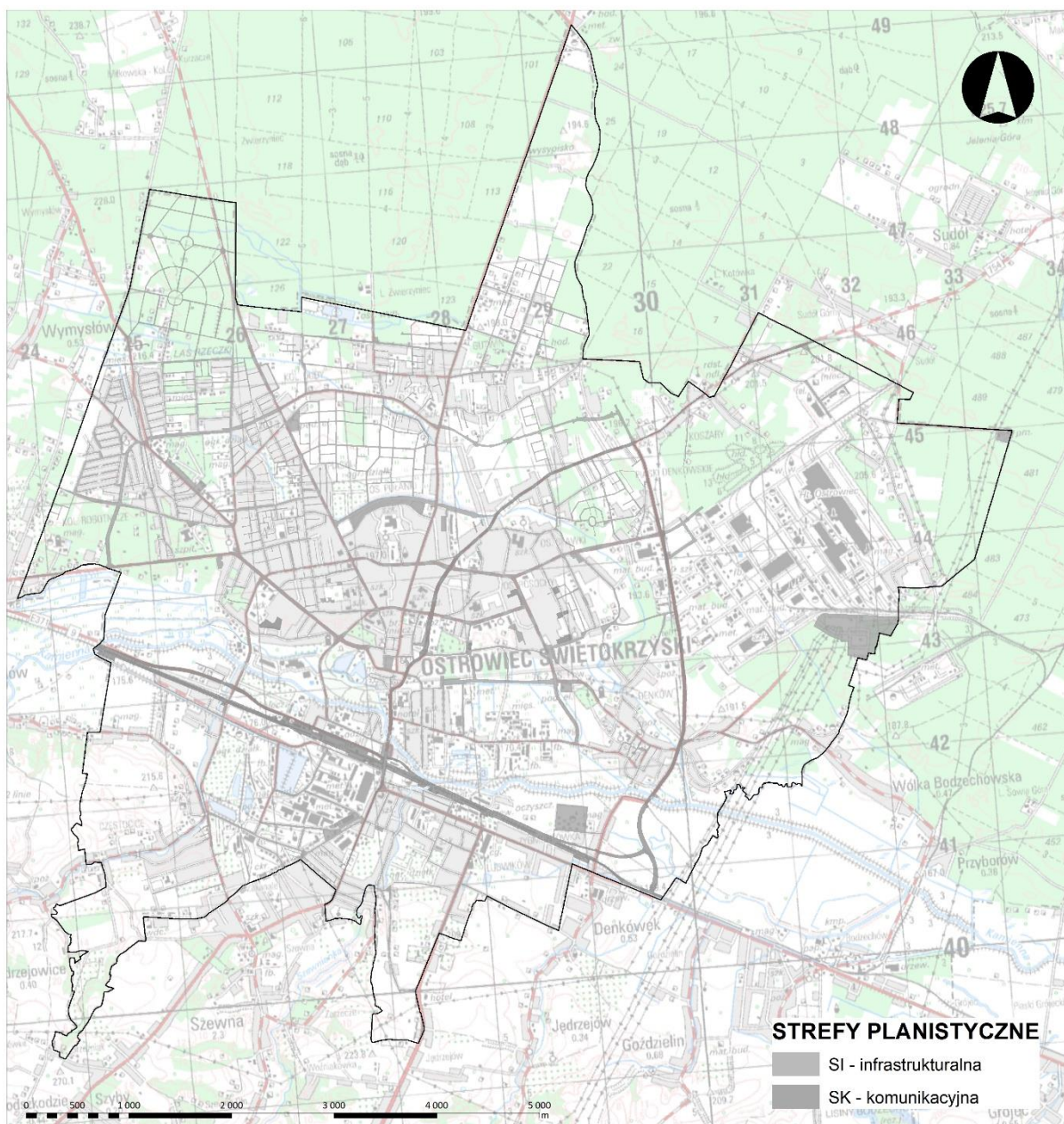
W zakresie oddziaływania na powietrze najistotniejsze jest zaopatrzenie w ciepło. Wyeliminowanie niskiej emisji powinno być zadaniem priorytetowym dla gminy. Rozwój sieci infrastrukturalnych, w tym w szczególności sieci ciepłowniczej, ale także sieci gazowej i elektrycznej umożliwi wykorzystanie innych czynników grzewczych do ogrzewania budynków. Rozbudowa sieci gazowej umożliwi zasilanie gazowe np. kotłowni lokalnych. Przechodzenie na ciepło sieciowe spowoduje redukcję liczby pieców indywidualnych, co przełoży się na zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza i ograniczenie smogu. Korzystnym procesem jest także termomodernizacja budynków, która przyczynia się do ograniczenia ilości ciepła potrzebnego do ogrzania pomieszczeń.

W zakresie sieci infrastrukturalnych wpływ na klimat akustyczny posiadają jedynie sieci energetyczne i pośrednio procesy technologiczne w obiektach takich jak oczyszczalnia ścieków, elektrociepłownia czy obiekty do gromadzenia i przetwarzania odpadów. W przypadku wymienionych obiektów infrastrukturalnych zagrożenia hałasu są przedmiotem analiz na etapie decyzji środowiskowej i raportu oddziaływania na środowisko. Z reguły spełniają one przewidziane prawem normy ograniczając hałas do zajmowanej działki. W przypadku linii wysokiego napięcia obecne jest zjawisko tzw. ulotu, które może generować uciążliwy hałas. Oddziaływanie linii średniego i niskiego napięcia w zakresie promieniowania elektromagnetycznego jest na tyle niewielkie, że nie stanowi zagrożenia dla ludzi. Podobnie sprawa wygląda ze stacjami transformatorowymi. Wokół linii średnich napięć: 6, 15, 20, 30 kV hałas od ulotu praktycznie nie pojawia się, gdyż przekroje przewodów - dobrane do przesyłu prądów roboczych - są na tyle duże, że przy ww. napięciach wyładowania niezupełne nie występują. Jak wykazują pomiary wykonywane przez różne ośrodki badawcze, poziomy hałasu, emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich i najwyższych napięć, nie przekraczają w odległości kilkunastu metrów od osi linii - nawet w najgorszych warunkach pogodowych - wartości: 35 dB dla linii 110 kV, 40 dB dla linii 220 kV i 48 dB dla linii 400 kV. Porównując powyższe poziomy hałasu z wartościami

dopuszczalnymi trzeba stwierdzić, że przekroczenia mogą występować tylko w niektórych miejscach pod liniami 400 kV (nie ma na terenie gminy). Dla linii 110 kV natężenie hałasu, w żadnych warunkach, nie przekracza wartości dopuszczalnej. Praktyka pomiarowa wykazuje jednak, że dla wielu wrażliwych ludzi, zamieszkujących w pobliżu słupów linii napowietrznych, hałas na poziomie niższym niż 40 lub 45 dB potrafi być dokuczliwy - najbardziej w porze nocnej, przy dużej wilgotności powietrza. Można temu przeciwdziałać, przeprowadzając okresowe czyszczenie izolacji na słupach lub wymieniając izolatory na bardziej nowoczesne.

W zakresie oddziaływania na krajobraz wpływ większości sieci infrastrukturalnych jest ograniczony. Najczęściej są one lokalizowane pod ziemią w osiach ulic i jako takie nie zaznaczają się w krajobrazie. W przypadku linii energetycznych może wystąpić pewien dysonans krajobrazowy. W przypadku dużych obiektów infrastrukturalnych mogą one stanowić istotny element krajobrazowy dlatego powinny być lokalizowane w obrębie wskazanych w planie obszarów aktywności gospodarczej, tak aby unikać konfliktów przestrzennych z obszarami o innym przeznaczeniu.

Działania w zakresie sieci infrastrukturalnych, zwłaszcza w odniesieniu do sieci kanalizacyjnej, w tym w szczególności do gospodarowania wodami opadowymi, ale także związane z zaopatrzeniem w ciepło mogą istotnie przyczynić się do modyfikacji klimatu lokalnego. Powszechnym zjawiskiem na obszarze zurbanizowanym jest występowanie miejskiej wyspy ciepła, której negatywne skutki to kumulacja zanieczyszczeń, przesuszanie powietrza czy zmniejszona ilość tlenu w atmosferze. Stosowanie opóźnienia odpływu wód opadowych przyczyni się do poprawy klimatu terenów zurbanizowanych, redukcji szkodliwych elementów miejskiej wyspy ciepła. Wody opadowe mogą być wykorzystywane do nawadniania zieleni co zapewni ograniczenie jej wysychania w okresach suszy. Retencjonowanie wód opadowych przyczynia się do zmniejszenia ryzyka podtopień, powodzi miejskich, wpływa na mniejsze przelewy burzowe do rzek ograniczając ilość zanieczyszczeń dostających się do wód płynących, w tym ścieków. Zaopatrzenie w ciepło z sieci ciepłowniczej i ograniczenia emisji indywidualnych mogą przyczynić się do poprawy warunków bioklimatycznych.



Rysunek 13 Rozmieszczenie stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych

## 9.4 Oddziaływanie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną oraz zagrodową

Strefy wielofunkcyjne związane z zabudową mieszkaniową rozmieszczone są na obszarze całego Ostrowca Świętokrzyskiego, w granicach wszystkich osiedli. Jednakże dominują w części centralnej miasta i wokół niej, rozbudowując się w kierunku północno-wschodnim, głównie w granicach planów miejscowych. Wielofunkcyjne strefy mieszkaniowe skoncentrowane zostały w granicach osiedli: Śródmieście, Trójkąt, Sienkiewiczowskie, Spółdzielców, Słoneczne, Ogrody, Rosochy, Pułanki, Stawki, Złotej Jesieni, Piaski – Henryków, Kolonia Robotnicza i Gutwin. Na południe i zachód od Śródmieścia strefy mieszkaniowe skumulowane są w kilku enklawach o różnym charakterze – od wiejskiego na Osiedlu Koszary i Częstocice, przez robotnicze na Osiedlu Hutniczym, do małomiasteczkowego na Osiedlu Denków. Wielofunkcyjne strefy mieszkaniowe mają różny stopień skupienia, ale w połączeniu ze strefami usługowymi i gospodarczymi tworzą w przeważającej mierze zwarte obszary. Poza ścisłym

centrum wielofunkcyjne strefy mieszkaniowe otoczone są strefami zieleni i rekreacji oraz strefami otwartymi pozytywnie wpływającymi na warunki życia mieszkańców i zapewniającymi wysoki komfort dostępu do zielonej infrastruktury miasta. W oderwaniu od głównej struktury miasta pozostają strefy mieszkaniowe znajdujące się we wschodniej części Osiedla Koszary, które dodatkowo oddzielone są od pozostałej części tkanki miejskiej dużymi strefami gospodarczymi, obejmującymi teren Celsy Huty Ostrowiec.

Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, wyznaczone w planie ogólnym, w większości sankcjonują istniejącą zabudowę z niewielkimi uzupełnieniami wynikającymi z obszaru uzupełnienia zabudowy. Poza tym jedyne nowe tereny pod rozwój zabudowy wielorodzinnej uwzględniono w południowej części Osiedla Gutwin, na styku z Osiedlem Pułanki. Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną skupione są w centrum miasta, w granicach osiedli: Sienkiewiczowskie, Trójkąt, Śródmieście, Słoneczne, Ogrody, Pułanki, Rosochy, Stawki. Po kilka z nich znajduje się na terenie Osiedla Złota Jesień, Kamienna, Kuźnia, Hutnicze, Ludwików i Częstocice. Na Osiedlu Denków i Kolonia Robotnicza wskazano po jednej strefie, a na terenie Osiedli Piaski-Henryków i Koszarów strefy te nie występują. Ponadto istniejąca zabudowa mieszkaniowa wielorodzinnna w obrębie tych stref nie jest jednorodna i często przemieszana z jednorodziną. Dlatego, w celu uniknięcia niewskazanych ograniczeń, dla wszystkich stref w wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną w profilu dodatkowym wprowadzono zabudowę mieszkaniową jednorodziną.

Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodziną wyznaczono w granicach wszystkich osiedli, konsekwentnie do istniejącego w tym zakresie zagospodarowania i funkcji terenów. Nie wyznaczono, żadnych nowych stref planistycznych związanych z zabudową mieszkaniową jednorodziną, na terenach otwartych poza zabudową już istniejącą. Na podstawie obowiązujących planów miejscowych, najwięcej stref wyznaczono w północno-zachodniej części miasta na obszarze Osiedli Kolonia Robotnicza, Gutwin i Koszary oraz wskazano niewielkie uzupełnienia na terenie Osiedli Kuźnia, Częstocice i Rosochy. Na pozostałym obszarze miasta strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodziną określono w oparciu o istniejącą zabudowę i jej uzupełnienie i kontynuację w relacji do obszaru uzupełnienia zabudowy.

W granicach miasta Ostrowca Świętokrzyskiego wyznaczono niewiele stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową, z uwagi na jej wcześniejsze przekształcenie na inne funkcje, zwłaszcza na funkcje mieszkaniowe nie związane z produkcją rolną. Strefy te zlokalizowane są w południowej części miasta, poza jedną wskazaną na terenie Osiedla Koszary. 11 stref jest wyznaczonych w obrębie Osiedla Ludwików, 10 na Osiedlu Częstocice oraz 1 na Osiedlu Hutniczym.

Rozwój zabudowy mieszkaniowej może prowadzić do zwiększonego obciążenia infrastruktury technicznej oraz wzrostu emisji zanieczyszczeń. Na obszarze gminy dominuje zabudowa jednorodzinna, która charakteryzuje się mniejszą intensywnością, lecz jej rozwój może skutkować rozproszoną urbanizacją i zmniejszeniem terenów zieleni. Strefa zagrodowa występują w niewielkim stopniu i nie wpływa na strukturę przestrzenną oraz przyrodniczą. Dla zrównoważonego rozwoju konieczne jest zachowanie odpowiedniego bilansu między terenami zurbanizowanymi a obszarami zieleni oraz ograniczenie efektów suburbanizacji.

Wprowadzenie nowej zabudowy może wpłynąć na pogłębienie się miejskiej wyspy ciepła. Jej efektem jest przesuszenie powietrza, zmniejszona wilgotność i ilość tlenu w powietrzu, kumulacja zanieczyszczeń pyłowych, utrudnione przewietrzanie, tworzenie wąskich tuneli ulicznych. W przypadku zabudowy wielorodzinnej mogą pojawić się prądy wstępujące.

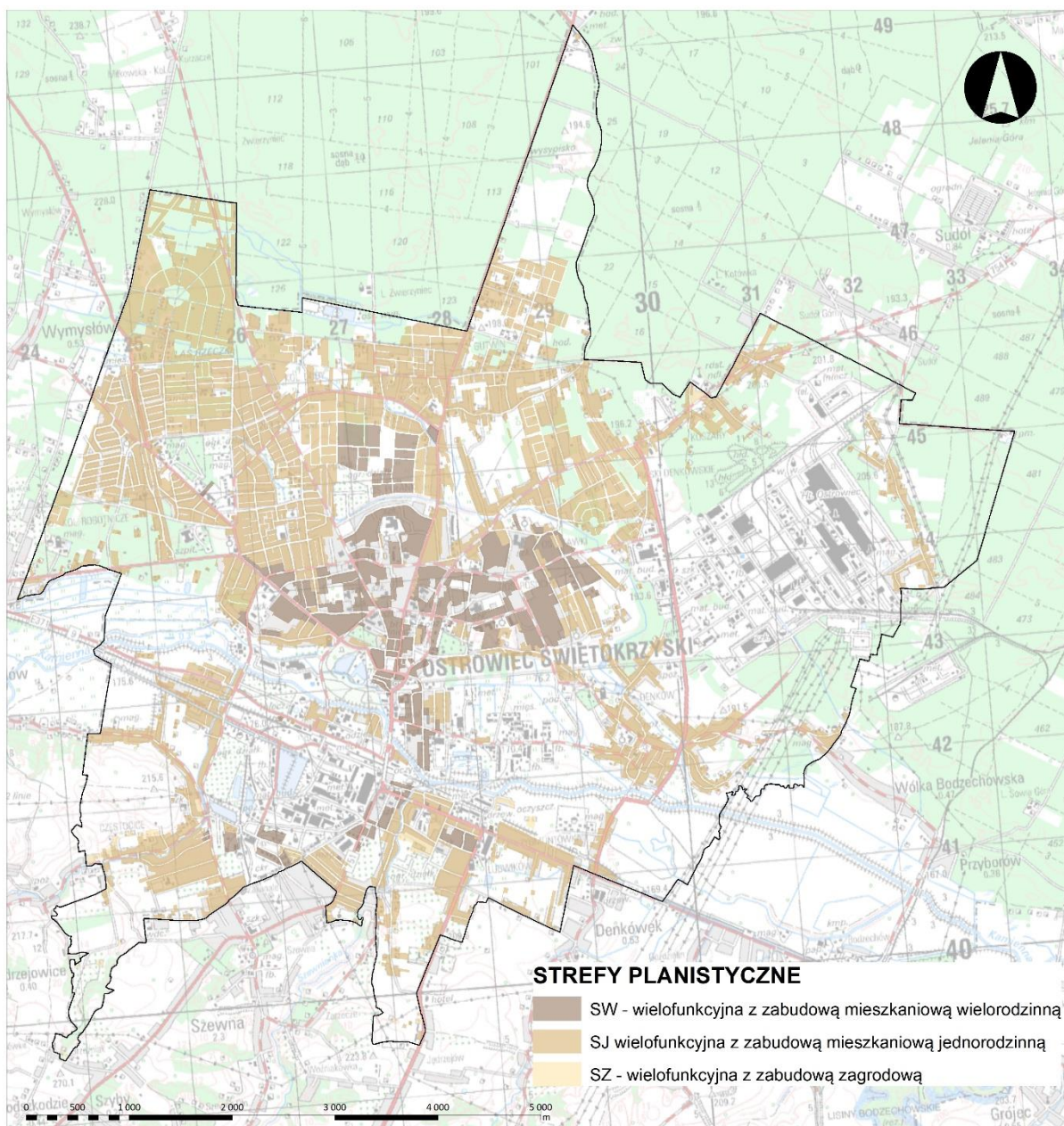
Obszary zainwestowane wyposażone są w kanalizację, dzięki czemu potencjalnie negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne jest ograniczone do punktów zrzutu ścieków z

kanalizacji deszczowej (bez podczyszczania) oraz występujących punktowo ognisk zanieczyszczenia wód gruntowych (np. przecieki związków ropopochodnych). Zabudowa i utwardzenie powierzchni przyczynia się także do nadmiernego odprowadzania opadów atmosferycznych (często zanieczyszczonych) do rzek, podnosząc gwałtownie ich poziom, jednocześnie przyczyniając się do przesuszenia gruntów w tym rejonie, czego efektem może być stałe obniżanie się poziomu wód gruntowych i usychanie zieleni. Obszary istniejącej zabudowy przechodzą proces ciągłej rewitalizacji i wymiany przestarzałej, niewydolnej sieci kanalizacyjnej i deszczowej, co poprawia ich funkcjonowanie, ale nie chroni wód przed skażeniem. Zabudowa terenów rolnych i nieużytków może się potencjalnie przyczynić do powstania zagrożenia dla jakości wód powierzchniowych i gruntowych. Brak kanalizacji sanitarnej i deszczowej na nowoinwestowanych obszarach może potencjalnie powodować niekontrolowany zrzut ścieków do wód powierzchniowych i gruntu oraz wzrost ilości wód opadowych do odprowadzenia (z powierzchni zabudowanych i zabetonowanych).

Obszary zainwestowane nie powinny emitować znacząco więcej zanieczyszczeń do atmosfery. Korzystny trend w ograniczeniu zanieczyszczania powietrza związany będzie z wykorzystaniem w większym stopniu energii ze źródeł odnawialnych (ogniwa fotowoltaiczne, energia z gruntu i wód gruntowych). Potencjalnie na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego może wpłynąć zwiększenie intensywności zabudowy i związane z tym pogłębienie wyspy ciepła, co skutkuje ograniczeniem przewietrzania, zwiększeniem suchości powietrza i kumulacją zanieczyszczeń. Niemniej jednak władze miasta stale podejmują działania (działania administracyjne, dofinansowanie do wymiany pieców), mające na celu ograniczenie niskiej emisji i poprawę jakości powietrza. Planowane obszary zainwestowania mogą potencjalnie wpłynąć na stan powietrza. Będzie to uzależnione od sposobu dostarczania energii cieplnej i zaspokojenia potrzeb grzewczych na tych terenach.

Klimat akustyczny gminy jest zróżnicowany. Przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu związane są przede wszystkim z układem komunikacyjnym. W obrębie terenów zainwestowanych nie przewiduje się znaczących negatywnych zmian stanu środowiska akustycznego. Wprowadzenie zabudowy mieszkaniowej na nowe tereny wiąże się z koniecznością wybudowania nowego systemu komunikacyjnego. Stopień obciążenia środowiska będzie uzależniony od intensywności zabudowy oraz sposobu rozlokowania poszczególnych funkcji terenu względem emitorów hałasu.

Ewentualne prace budowlane związane z uzupełnieniem lub wymianą zabudowy będą prowadzone w niewielkim stopniu, a ich wpływ na rzeźbę terenu będzie niezauważalny. Rozwój zabudowy mieszkaniowej na nowych lub zainwestowanych w niewielkim stopniu terenach związany będzie z dostosowywaniem rzeźby terenu do potrzeb zabudowy. Ostrowiec Świętokrzyski charakteryzują się mało zróżnicowaną rzeźbą, wobec czego przekształcenia powierzchni ziemi mogą występować, ale w niewielkim zakresie. Nowe tereny zabudowy wymagają obsługi komunikacyjnej - nowych dróg, wzdłuż których może wystąpić proces kumulacji zanieczyszczeń w glebach, głównie benzenu, metali ciężkich, środków utrzymania nawierzchni drogowej.



Rysunek 14 Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodzinną i zagrodową

## 9.5 Oddziaływanie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

Strefy otwarte, zieleni i rekreacji oraz cmentarze pełnią kluczową rolę w zachowaniu równowagi ekologicznej. Lasy, tereny rolne, parki oraz tereny rekreacyjne nie tylko poprawiają jakość powietrza i mikroklimat, ale także stanowią przestrzeń do wypoczynku mieszkańców oraz do zachowania bioróżnorodności. Ich ochrona jest niezbędna dla ograniczenia skutków urbanizacji i zmian klimatycznych. Utrzymanie tych stref w odpowiednim stanie, dbałość o powierzchnię biologicznie czynną mogą przyczynić się do poprawy jakości przestrzeni zurbanizowanej. Pewnie działania w obrębie stref mogą prowadzić do wzrostu uszczelnienia powierzchni, co wpływa na ograniczenie naturalnej retencji wód opadowych tych terenów. Kluczowe jest stosowanie systemów małej retencji, budowa ogrodów deszczowych oraz ochrona istniejących cieków wodnych.

Mimo znaczącej powierzchni terenów rolnych zlokalizowanych na terenie miasta Ostrowca Świętokrzyskiego nie było podstawy do wyznaczenia stref produkcji rolniczej. Większość wcześniej

funkcjonującej zabudowy związanej z produkcją rolną uległo do dziś przekształceniu na inne funkcje. Prowadzona działalność rolnicza związana jest jedynie z obszarami stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową.

Strefy terenów zielonych i otwartych na obszarze Ostrowca Świętokrzyskiego tworzą spójny system powiązań środowiskowo-przyrodniczych. Stanowią one podstawę to tworzenia usług ekosystemowych miasta, jednocześnie uwzględniają funkcjonowanie sieci korytarzy ekologicznych – lokalnych, regionalnych i krajowych. Gdzie Rzeka Kamienna – regionalny korytarz ekologiczny wraz korytarzami wzdłuż Strugi Denkowskiej, Modły oraz Szewnianki wraz z najbliższym sąsiedztwem objęte są tymi strefami planistycznymi. Także obszar korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym GKPdC-5B - Lasy Starachowickie i Siekierzyńskie, w miarę możliwości został ujęty w ramach tychże stref. Wśród stref terenów zielonych i otwartych widoczny jest podział na obszary zlokalizowane na północy i na południu miasta. Na tych znajdujących się na północ od centrum przeważają tereny leśne, natomiast na położonych na południe tereny rolne stanowią większość. W ramach stref terenów zielonych i otwartych wprowadzono dodatkowo wiele usług związanych ze sportem, rekreacją i turystyką, które funkcjonują wraz z dużym nasyceniem terenu zielenią. Uwzględniono tu także tereny ogrodów działkowych, które starano się wyodrębnić w ramach tych stref, w sposób gwarantujących ich zachowanie, bez możliwości przekształcenia na inne funkcje.

Strefy zieleni i rekreacji obejmują przede wszystkim teren zieleni urządzonej oraz wód. Obejmują one bogaty wachlarz terenów sportowych i rekreacyjnych, w tym parki, skwery, zieleńce, boiska i place sportowe, place zabaw dla dzieci i młodzieży. Strefami zieleni i rekreacji wydzielono ważniejsze przestrzenie terenów zielonych i rekreacyjnych i wyodrębniono de facto ze stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną i jednorodzinnych w celu ich zabezpieczenia przed późniejszą, potencjalną zmianą przeznaczenia. Uczyniono tak również w stosunku do terenów ogrodów działkowych, pomimo iż są one wskazane w profilach podstawowych, w każdej ze stref planistycznych. Strefami zieleni i rekreacji objęto także tereny towarzyszące ciekom i zbiornikom wodnym, aby zapewnić im ciągłość i wzmocnić ich rolę korytarzową. W wielu miejscach miasta w ramach stref zieleni i rekreacji dopuszczono w profilu dodatkowym szereg usług związanych z obsługą mieszkańców, zwłaszcza w sąsiedztwie lub wewnątrz stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową. W ramach profili dodatkowych, wskazano tereny usług związanych ze sportem i rekreacją, kulturą i rozrywką oraz wspomniane wyżej tereny ogrodów działkowych. Profil podstawowy, w zależności od potrzeb oraz rodzaju i charakteru sąsiedztwa, uzupełniono również o usługi handlu detalicznego, gastronomii, turystyki, edukacji oraz zdrowia i pomocy społecznej.

W granicach Ostrowca Świętokrzyskiego wyznaczono jedynie trzy strefy cmentarzy związane z już istniejącymi cmentarzami komunalnymi: na Osiedlu Kolonia Robotnicza, na Osiedlu Żłota Jesień oraz na Osiedlu Denków. W granicach tych stref ujęto także niewielkie tereny pod ich dalszą rozbudowę.

Tereny stref otwartych, poza obszarami wód – przede wszystkim cieków, rozmieszczone są w zewnętrznych częściach miasta, najbardziej oddalonych od centrum, najczęściej przylegając do jego granic. Tworzą one niepełny pierścień idący od zachodu – do Osiedle Kuźnia, przez południe – Osiedle Częstocice, Ludwików, na wschód – Osiedle Denków i Koszary, do północy – Osiedle Gutwin. Na północnym wschodzie pierścień domykają, w granicach Osiedli Gutwin i Kolonia Robotnicza, niejako tereny stref zieleni i rekreacji. Strefy otwarte wraz ze strefami zieleni i rekreacji tworzą także drugi, wewnętrzny zielony pierścień wokół centrum – przebiegający wzdłuż Strugi Denkowskiej. Dla funkcjonowania miasta mieście istotną rolę w systemie terenów otwartych pełni oś rzeki Kamiennej – ciąg stref otwartych otoczony towarzyszącymi jej strefami zieleni i rekreacji, pozwalające wykorzystać jej potencjał środowiskowy i społeczny.

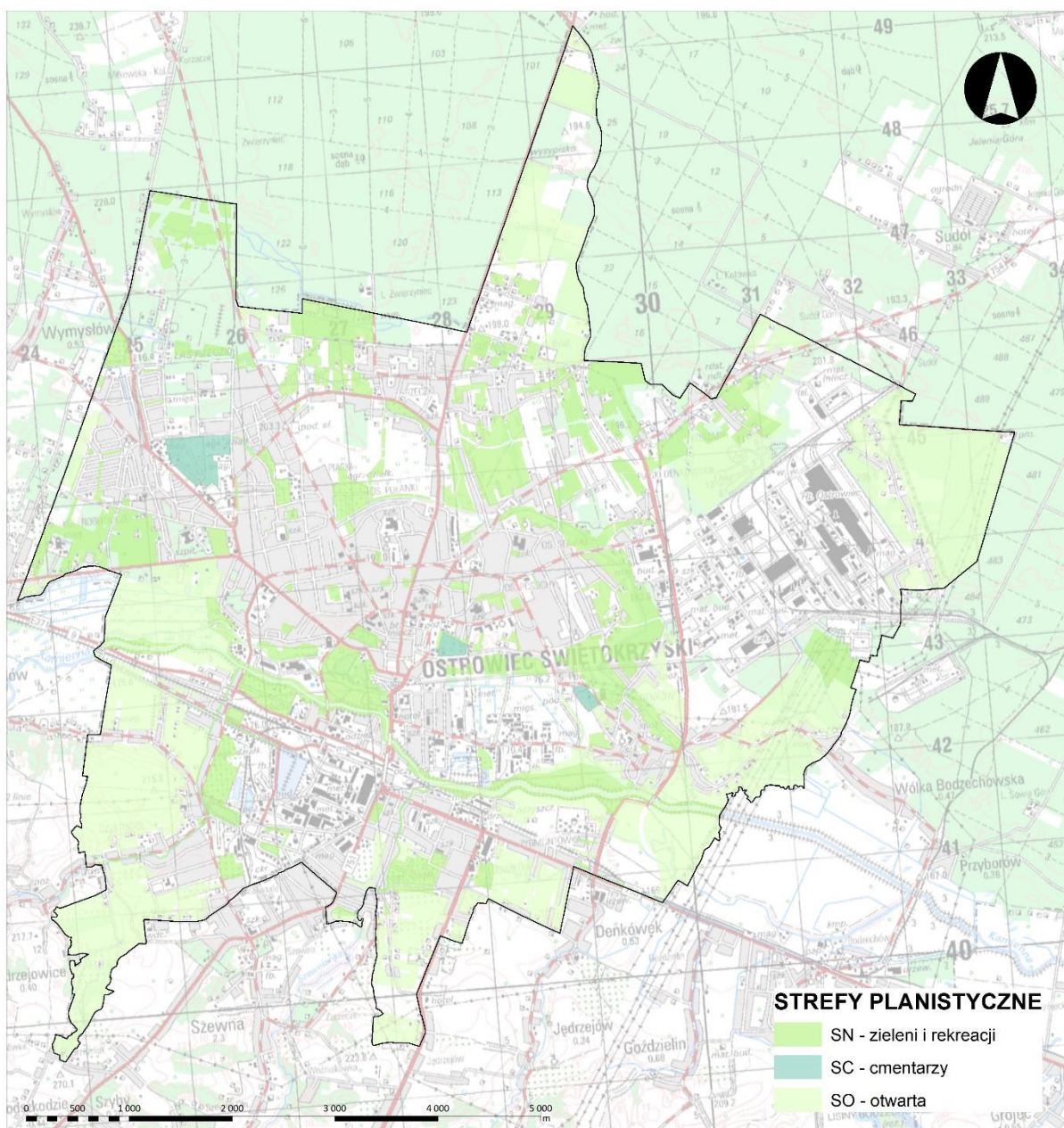
Obszary zieleni, szczególnie zieleni wysokiej, korzystnie modyfikują mikroklimat miasta (podniesienie wilgotności, złagodzenie ekstremalnych temperatur, wyciszenie wiatrów), co poprawia środowiskowe warunki zamieszkiwania i wpływa pozytywnie na zdrowie ludzi. Wpływają także na rozproszenie i obniżenie poziomu hałasu. Drzewa, pochłaniając zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, oczyszczają powietrze z toksyn i alergenów, co sprzyja mniejszemu narażeniu zdrowia ludzi na czynniki chorobotwórcze, w tym m. in. na choroby płuc, serca, alergie czy nowotwory. Zieleń dostarcza czystego tlenu do powietrza; w procesie fotosyntezy zieleń pobiera z powietrza dwutlenek węgla, przyswaja węgiel a tlen uwalnia do atmosfery. Otoczenie zieleni pozytywnie wpływa na samopoczucie człowieka, pozwala mu na odprężenie i relaks, zmniejsza ból głowy, pozwala oczom na odpoczynek (kolor zielony, bogaty w odcienie, ma kojące oddziaływanie na oczy), zmniejsza odczucie zmęczenia. Bardzo pozytywny wpływ ma zieleń na zdrowie psychiczne człowieka. Zieleń przyczynia się do poprawy samopoczucia osób chorych i szybszego powrotu do zdrowia rekonwalescentów. Substancje lotne, wydzielane przez drzewa i rośliny zielne, zwane fitoncydami, mają własności toksyczne wobec drobnoustrojów, niektórych grzybów i owadów. Dzięki tym własnościom atmosfera wokół drzew i większości roślin zielnych zawiera mniej bakterii. Intensywność działania fitoncydów zależy od wilgotności powietrza, temperatury, pory roku, wieku drzew itp. Hamująco lub zabójczo na drobnoustroje działają m. in. fitoncydy sosny, świerku, jałowca (cechują się szczególnymi cechami bakteriobójczymi, np. niszczą bakterie typu Coli). Olejki eteryczne - fitoncydy posiadają specyficzne własności lecznicze; np. fitoncydy drzew iglastych działają na człowieka uspakajająco, natomiast drzew liściastych – pobudzająco. Fitoncydy sosny, świerka, jodły, modrzewia, jałowca i brzozy dezynfekują górne drogi oddechowe, obniżają ciśnienie krwi, lekko uspokajają. Działanie pobudzające układ nerwowy (podnoszą ciśnienie, wzmagają aktywność, usuwają zmęczenie) wykazują substancje wydzielane m. in. przez dęby, buki, lipy, klony, leszczynę, jarzębinę, bez czarny. Ponadto na terenach zieleni wskazuje się na konieczność lokalizowania lub zachowania istniejących urządzeń i obiektów rekreacyjnych, co umożliwi mieszkańcom dbanie o zdrowie poprzez uprawianie rekreacji biernej i czynnej.

Tereny zieleni i otwarte będą mieć bardzo korzystne oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych i podziemnych, głównie poprzez zachowanie powierzchni biologicznie czynnych, które biorą udział w redukcji ładunku zanieczyszczeń trafiającego do środowiska. Szczególnie efektywne w pochłanianiu zanieczyszczeń są zadrzewienia, czyli zieleń wysoka. Od jej udziału zależy stopień redukcji zanieczyszczenia powietrza, ale także gleby, a w efekcie – wód. Tereny zieleni i otwarte stanowią także obszary zasilania wód powierzchniowych (spływy) i podziemnych (retencja), regulują przepływy w ciekach, zatrzymując czasowo znaczną część opadów atmosferycznych. Obudowa biologiczna wód powierzchniowych umożliwia i wzmacnia proces samooczyszczania rzek i zbiorników wodnych, przyczyniając się do poprawy ich stanu. Zieleń jako element regulacji spływu powierzchniowego oraz retencji jest szczególnie istotna w obszarach śródmiejskich.

Zieleń, w szczególności zieleń wysoka, ma bardzo pozytywne oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego, tym bardziej, że w planie przewiduje się zwiększenie terenów zieleni, w tym także zieleni wysokiej. Tereny zieleni stanowią swoisty filtr zanieczyszczeń w obszarze miejskim. Zieleń wpływa na stan jakości powietrza, głównie poprzez pochłanianie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz przez wydzielanie fitoncydów. Usuwanie zanieczyszczeń gazowych z atmosfery odbywa się w procesach osadzania substancji toksycznych na powierzchni roślin, zaś pyłowych na osadzaniu i przyczepianiu się zanieczyszczeń na powierzchni igieł lub liści, skąd są one usuwane do podłoża przez opady atmosferyczne. Skuteczność oczyszczania powietrza z pyłów zależy od poziomej i pionowej struktury powierzchni zadrzewionej. Najwyższą skuteczność cechuje obszary zieleni o wykształconej strukturze piętrowej. Następuje wówczas zwiększenie turbulencji powietrza. W zróżnicowanej strefie koron drzew następuje zmiana kierunku przepływu powietrza, które natrafia tam na zwiększony opór, w efekcie - ziarna pyłu wypadają ze strumienia powietrza. Zieleń pełni nie tylko funkcję filtra pochłaniającego zanieczyszczenia atmosferyczne, ale także wzbogaca powietrze w tlen i biologicznie

aktywne fitoncydy, osłania przed uciążliwymi wiatrami, ożywia pionową i poziomą wymianę powietrza, wywołując lokalną bryzę.

Obszary otwarte, upraw rolnych i pokryte zielenią, szczególnie zielenią wysoką (lasy) w dużym stopniu zapewniają zachowanie obecnej rzeźby terenu, gdyż na tych terenach nie przewiduje się większych inwestycji. Część obszarów wyposażona w urządzenia rekreacyjne zawierać będzie także zabudowę rekreacyjną i od jej jakości zależec będą walory krajobrazowe danego zespołu urbanistycznego. Ponadto zieleń jest ważnym elementem kompozycyjnym istniejących i planowanych obszarów mieszkaniowych i usługowych.

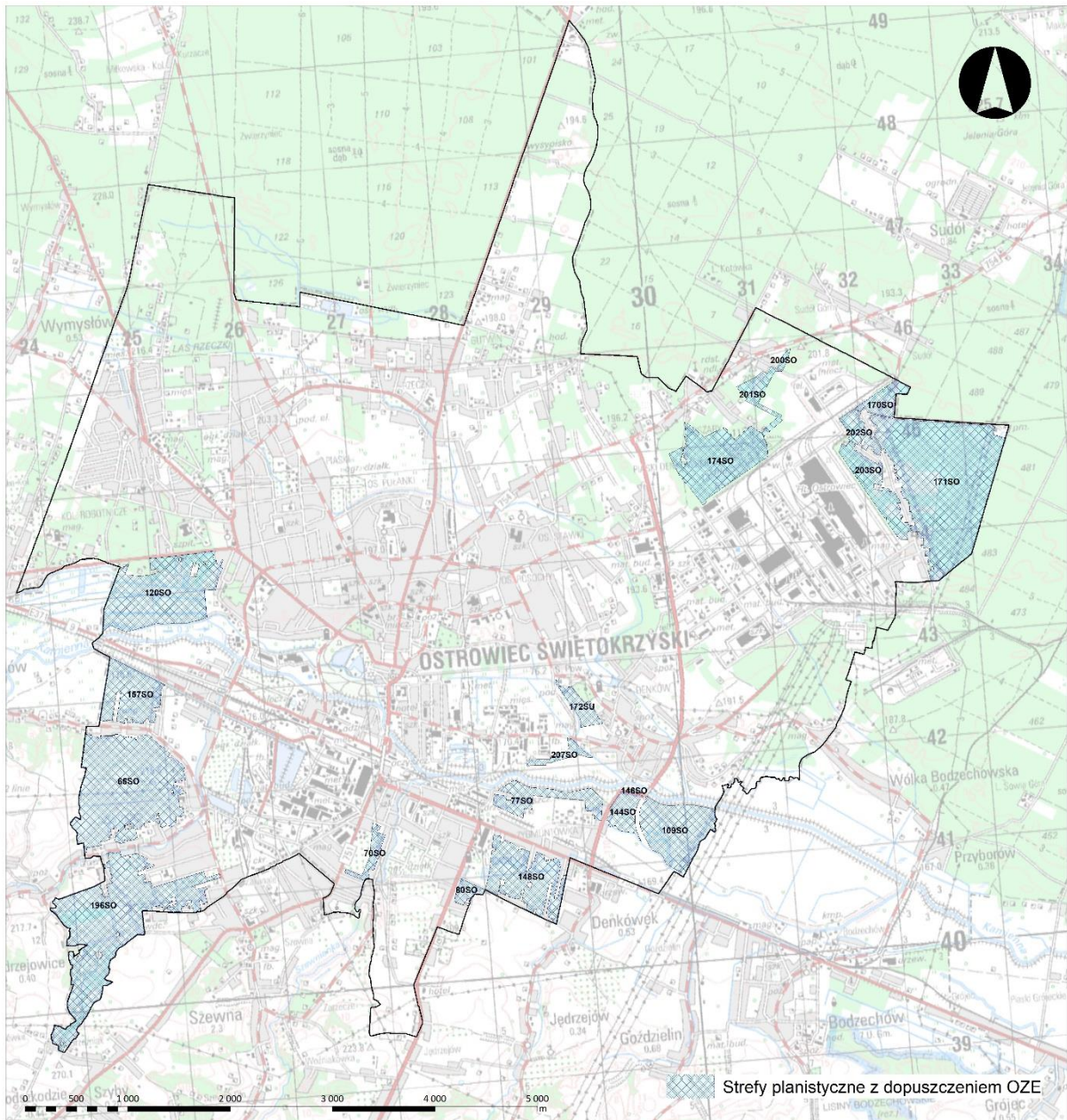


Rysunek 15 Rozmieszczenie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy

## 9.6 Oddziaływanie instalacji fotowoltaicznych

W Planie Ogólnym na obszarze miast Ostrowiec Świętokrzyski dopuszcza się tereny elektrowni słonecznych w strefie otwartej oraz w jednej strefie usługowej. Tereny te są położone w różnych

lokalizacjach na terenie całej gminy, szczególnie w jej części zachodniej, południowej i północno - wschodniej.



Rysunek 16 Rozmieszczenie stref planistycznych z dopuszczeniem oze

Pozyskiwanie energii elektrycznej z energii słońca jest działaniem proekologicznym jednak nie jest pozbawione oddziaływania na środowisko. Ze względów środowiskowych wskazuje się na zalety ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane. O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże obszary terenu pokryte panelami słonecznymi, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz).

Jednym z elementów oddziaływania na środowisko może być także oddziaływanie na ptaki, które są dobrymi wskaźnikami jakości stanu środowiska przyrodniczego. Panele na większych przestrzeniach, tworząc elektrownie słoneczne, budowane są przede wszystkim na otwartych terenach pól uprawnych. Wpływ paneli słonecznych na komponenty przyrodnicze, a przede wszystkim ptaki, zależy głównie od lokalizacji inwestycji. Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Jednak przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt. Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech).
- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd). Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych.

Ryzyko środowiskowe przy realizacji elektrowni fotowoltaicznej jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populacje ptaków. Przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. Do zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu należą:

- unikanie lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne (sikora),
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikanie budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszac ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolenie na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów. Stanowią one doskonałe miejsca żerowania ptaków.

Koszty środowiskowe potencjalnie związane z rozwojem energetyki opartej na wykorzystywaniu fotowoltaiki są niewielkie. Jednak nasza wiedza na ten temat jest ciągle niewystarczająca i niezbędne okazuje się przeprowadzenie krajowych badań tego zagadnienia. Warto jednak, by w dokumentach składanych przez inwestorów występujących o zezwolenia na budowę położonych w krajobrazie

rolniczym zespołów paneli słonecznych był uwzględniany potencjalny wpływ na ptaki, a także aby organy uzgadniające (regionalne dyrekcje ochrony środowiska) i wydające decyzje środowiskowe zalecały choćby prosty monitoring porealizacyjny, dokumentujący wpływ na populacje ptaków w sezonie lęgowym (weryfikujący ocenę zawartą w raporcie oraz skuteczność zaproponowanych działań minimalizujących). (ocena wpływ na ptaki przygotowano na podstawie: Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze, prof. dr hab. Piotr Tryjanowski, UAM, Poznań, Andrzej Łuczak, ENINA, „Czysta Energia” – nr 1/2013).

W Planie Ogólnym wskazano strefy w obrębie, których jako profil dodatkowy wskazuje na możliwość rozmieszczenia urządzeń wytwarzających energię ze odnawialnych źródeł energii. Obszar oddziaływania inwestycji musi mieścić się w granicach obszarów inwestycji. Realizacja tego typu inwestycji nie będzie powodować bariery dla drobnych i średnich ssaków (np. lisów lub borsuków). W przypadku ssaków o dużych rozmiarach takich jak sarny, dziki, jelenie w istocie nastąpi ograniczenie wykorzystywanej powierzchni, nie mniej nie będzie ono istotne w związku z mnogością w pobliżu miejsc o podobnych uwarunkowaniach środowiskowych, które mogą być wykorzystywane do migracji. Dzięki zastosowaniu nowych technologii, w tym paneli z powłoką antyrefleksyjną, nie wystąpi zjawisko tzw. efektu olśnienia ptaków, nie wystąpi więc negatywny wpływ na ich szlaki migracji. Elektrownie fotowoltaiczne nie posiadają ruchomych elementów, jak np. turbiny wiatrowe, które by mogły przyczynić się do śmierci ptaków. Po zrealizowaniu inwestycji ptaki gniazdujące na ziemi w dalszym ciągu będą mogły wykorzystywać powierzchnię farmy. W związku ze spadkiem intensywności użytkowania gruntu zmniejszy się znacznie śmiertelność płazów, gadów i drobnych ssaków.

W przypadku strefy otwartej realizacja tego typu inwestycji spowoduje wyłączenie terenu elektrowni fotowoltaicznej z użytkowania rolniczego w trakcie jej eksploatacji. Grunty w części niezagospodarowanej oraz bezpośrednio pod panelami (w większości) pozostaną jednak biologicznie czynne. W trakcie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej, trawa i inna roślinność zielna i łąkowa będzie rosła pod panelami oraz pomiędzy nimi. W Europie testowane są także rozwiązania gdzie w obszarach farm fotowoltaicznych prowadzi się uprawę rolniczą, a nawet wypas zwierząt. W austriackiej elektrowni fotowoltaicznej w Wiedniu, w dzielnicy Donaustadt hodowanych jest 90 owiec. Zwierzęta koszą trawnik w sposób przyjazny dla środowiska. W ten sposób obszar 12 ha jest wykorzystywany zarówno do produkcji energii, jak i jako obszar hodowli zwierząt. Instalacja została przygotowana z podniesionymi i oddalonymi od siebie panelami słonecznymi, tak aby odpowiadały potrzebom zwierząt. Przykład ten pokazuje, jak można zaprojektować otwartą przestrzeń w sposób przyjazny naturze. Działalność owiec zapewnia również wysoki poziom bioróżnorodności na powierzchni i naturalne nawożenie. Elektrownia zaopatruje 4 900 gospodarstw domowych w energię elektryczną i oszczędza 4 200 ton CO<sub>2</sub>. (<https://www.gramzielone.pl/energia-sloneczna/104937/pionowe-panele-i-owce-na-najwiekszej-farmie-pv-w-austrii>).

### Wpływ na rośliny i zwierzęta

Wskazane w Planie Ogólnym strefy pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych wykorzystywane są rolniczo lub stanowią tereny usługowe. Jedynie we wschodniej części miast w rejonie Kątów Denkowskich są to tereny częściowo zadrzewione. Na etapie eksploatacji w miejscu tym należy oczekiwać pojawienia się zbiorowiska łąkowego, ponieważ powierzchnie pod ogniwami zostaną pozostawione do naturalnej sukcesji, a następnie będą regularnie wykaszane. W ten sposób budowa elektrowni fotowoltaicznej może przyczynić się do zwiększenia różnorodności gatunkowej lokalnej flory. Zwiększy to tym samym atrakcyjność siedliska dla gatunków zwierząt, szczególnie owadów.

Realizacja inwestycji nie wpłynie negatywnie na gatunki płazów, gadów oraz bezkręgowców, a wręcz wpływ użytkowania terenu w momencie wybudowania elektrowni, w porównaniu do jego

użytkowania rolniczego, może okazać się bardziej korzystny dla występujących zwierząt. Zabiegi agrotechniczne stosowane podczas uprawy oraz sam charakter szaty roślinnej wykluczają obecność wielu gatunków na tych powierzchniach, a w przypadku gatunków regularnie występujących w krajobrazie rolniczym, to zasiedlają one głównie obszary inne niż pola uprawne, np. nieużytki, miedze lub pastwiska. Wpływ postawienia paneli fotowoltaicznych na gatunki bezkręgowców występujące w krajobrazie rolniczym może być różny dla różnych gatunków, w zależności od ich optimum środowiskowego. Z pewnością jednak większa jest różnorodność gatunkowa bezkręgowców na obszarach wyjętych spod upraw, aniżeli pól uprawnych, choć nadal dominować będą gatunki wszędzie bardzo liczne, występujące na nieużytkach. Dla najpowszechniej spotykanych i spodziewanych na obszarach rolnych lub w ich sąsiedztwie gatunków chronionych, przede wszystkim trzmieli *Bombus* sp., biegaczy występujących na terenach otwartych (*Carabus cancellatus*, *C. violaceus*), należy się spodziewać wzrostu liczby osobników spotykanych na powierzchniach przeznaczonych pod fotowoltaikę. W porównaniu z polami uprawnymi, gdzie gęstość zasiedlenia jest bardzo mała, gatunki te preferują miedze, nieużytki i pastwiska. Choć niewątpliwie istnieje niewielkie ryzyko zniszczenia w trakcie prac ziemnych pojedynczych gniazd trzmieli (sporadycznie mogą być budowane na polach uprawnych) jest to działanie jednorazowe, a zatem o marginalnym wpływie na populację na badanym terenie.

Po zabudowaniu powierzchni panelami i związanym z tym zacienieniem części powierzchni oraz porośnięciu reszty powierzchni roślinnością można spodziewać się wzrostu atrakcyjności terenu dla płazów, przede wszystkim dla żaby trawnej (*Rana temporaria*), żaby moczarowej (*Rana arvalis*) oraz ropuchy szarej (*Bufo bufo*). Inwestycja w trakcie eksploatacji może negatywnie wpływać na gady poprzez zacienianie części powierzchni podłoża. Dotyczy to m. in. gatunków, które potencjalnie mogą występować na analizowanych obszarach np. jaszczurki zwinki (*Lacerta agilis*) oraz żyworódki (*Zootoca vivipara*). Oba gatunki są jednak pospolite i należy uznać, że negatywny wpływ budowy elektrowni na gady będzie znikomy i pomijalny. Tereny planowanych instalacji będą mogły być swobodnie penetrowane przez płazy, gady i małe ssaki, gdyż powszechną praktyką przy budowie farm fotowoltaicznych jest zachowanie 20 cm przestrzeni pomiędzy powierzchnią gruntu, a dolną krawędzią siatki ogrodzeniowej w trakcie wykonywania ogrodzenia. Dodatkowo wokół planowanych instalacji pozostawiony zostanie grunt w dalszym ciągu użytkowany rolniczo, co umożliwi bezproblemowe omijanie terenu zajętego przez instalację fotowoltaiczną przez większe zwierzęta. W związku z powyższym, można uznać, że powstanie planowanej instalacji nie przyczyni się do powstania bariery migracyjnej.

Planowane instalacje nie będą również wpływały negatywnie na nietoperze. Zagrożeniem dla nietoperzy mogą być przezroczyste powierzchnie pionowe, z którymi ssaki te mogłyby zderzać się w czasie lotu. Zagrożenie to dotyczy w szczególności osobników młodych, uczących się latać, u których echolokacyjny system orientacji przestrzennej nie jest jeszcze w pełni wykształcony. Podobną sytuację mogłaby wystąpić w przypadku gładkich powierzchni poziomych, które mogą być mylone z lustrem wody. W przypadku farm fotowoltaicznych kąt nachylenia paneli wynosi 20-40°, co wyklucza możliwość pomylenia przez te ssaki ogniw fotowoltaicznych z wodopojami i miejscami żerowania. Dodatkowo należy zauważyć, iż rzędy paneli fotowoltaicznych nie tworzą jednolitej powierzchni, ale są w sposób widoczny podzielone na poszczególne moduły oprawione w aluminiowe ramy i oddzielone od siebie kilkucentymetrową przerwą. Struktura taka jest doskonale widoczna za pomocą aparatu echolokacyjnego nietoperzy i nie istnieje niebezpieczeństwo, że nietoperze mogłyby nie zauważyć powierzchni paneli fotowoltaicznych, jak to ma miejsce np. w przypadku szklanych przeziernych ekranów akustycznych. Istnieje pewne prawdopodobieństwo, że planowane inwestycje będą miały pewien pozytywny wpływ na lokalne populacje nietoperzy. Wyłączenie całych terenów z gospodarki rolnej, w tym w szczególności ze stosowania środków chwastobójczych (herbicydów) i owadobójczych

(insektycydów), może spowodować zwiększenie różnorodności gatunkowej lokalnej flory oraz związanej z nią fauny owadów (entomofauny), która może stanowić bazę pokarmową nietoperzy.

W celu umożliwienia dostępu światła do ogniw fotowoltaicznych w czasie eksploatacji farmy konieczne jest okresowe usuwanie roślinności z powierzchni znajdującej się pod panelami oraz w ich sąsiedztwie. Usuwanie roślinności może odbywać się przez okresowe wypasanie przez utrzymywane specjalnie w tym celu stado owiec lub przez wykaszanie. Usuwanie roślinności przez mechaniczne i ręczne wykaszanie nie będzie miało negatywnego wpływu na lokalne populacje nietoperzy. Wypas owiec może zaś przyczynić się do licznego występowania koprofagicznych (żywiących się odchodami) chrząszczy z rodziny gnojarkowatych (Geotrupidae). Chrząszcze z tej rodziny są wykorzystywane przez nietoperze jako pokarm i z tego powodu farmy fotowoltaiczne mogą stać się nowym i zasobnym w pokarm żerowiskiem tych ssaków. Nagrzewanie się powierzchni ogniw fotowoltaicznych oraz konstrukcji w dzień i wypromieniowywanie nagromadzonego ciepła tuż po zapadnięciu zmroku może spowodować niewielkie podwyższenie temperatury powietrza i gromadzenie się owadów, stanowiących pokarm nietoperzy. Ponadto, elementy konstrukcyjne paneli fotowoltaicznych mogą być potencjalnymi schronieniami nocnymi (miejscami odpoczynku) nietoperzy.

Potencjalny wpływ inwestycji na lokalne populacje ptaków może mieć dwojaki charakter: wpływ pośredni - polegający na utracie naturalnych siedlisk, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, wpływ bezpośredni – polegający na możliwości powstania alternatywnych miejsc żerowania lub gniazdowania.

Co prawda po wybudowaniu elektrowni i odpowiednim ukształtowaniu zieleni istnieje możliwość powstania nowych, alternatywnych miejsc żerowania dla szeregu gatunków zwierząt, a ponadto gniazdowania dla ptaków. Możliwy jest wzrost baza pokarmowa dla łuszczaków oraz gatunków ptaków żywiących się bezkręgowcami oraz małym kręgowcami, a także zwiększy się ilość siedlisk istotnych dla gniazdowania gatunków ptaków związanych ze strefami ekotonowymi.

## 9.7 Oddziaływanie na klimat i adaptacja do zmiany klimatu

Plan Ogólny nie będzie mieć negatywnego wpływu na klimat w skali międzynarodowej, krajowej, regionalnej. W skali lokalnej można spodziewać się jednak negatywnego wpływu na klimat w szczególności związanego z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, a także wzrostu uszczelnienia oraz rozwoju wysp ciepła. Analizując rozmieszczenie poszczególnych stref planistycznych można spodziewać się wzrostu emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, która dotyczyć będzie fazy eksploatacji poszczególnych obiektów. Emisji należy się również spodziewać na etapie realizacji, kiedy to mogą wystąpić pewne uciążliwości w skali topoklimatu (klimatu miejscowego) i będą związane z miejscowym, krótkotrwałym zwiększeniem emisji gazów cieplarnianych przede wszystkim jako efekt spalania paliw w silnikach pojazdów sprzętu wykorzystywanego do prowadzenia prac budowlanych, a także samochodów służących do transportu materiałów wykorzystywanych w trakcie realizacji inwestycji (obiektów) w poszczególnych strefach planistycznych. Ich intensywność będzie również inna w przypadku równoległego prowadzenia inwestycji w tych samych lub różnych strefach planistycznych zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że działania prowadzone w obrębie istniejącej tkanki zabudowy oraz jakość i możliwości techniczne realizacji nowej zabudowy zmierzają do ograniczenia wpływu na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski na klimat między innymi dzięki inwestycjom w poprawę efektywności energetycznej zabudowy i niskoemisyjny transport publiczny.

Pozytywne oddziaływanie na klimat to nie tylko redukcja emisji gazów cieplarnianych, ale również zwiększenie możliwości ich pochłaniania (np. dzięki inwestycjom w zielono-błękitną infrastrukturę), ale także edukacja ludności w zakresie ochrony klimatu, która ma bezpośrednie przełożenie na zachowania

skutkujące ograniczeniem emisji (np. termomodernizacje budynków mieszkalnych, wymiana źródeł ciepła) i zwiększeniem jej pochłaniania (np. nasadzenia na prywatnych gruntach zieleni zimozielonej, zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych). Warto więc zaznaczyć, że ustalone minimalne wartości powierzchni biologicznie czynnej w poszczególnych strefach planistycznych pełnią kluczową rolę w ograniczaniu efektu wyspy ciepła oraz wspierają możliwości retencji wód opadowych.

W związku z efektem cieplarnianym i jego negatywnymi skutkami, które przyczyniają się do zmian klimatu w skali globalnej od pewnego czasu prowadzone są zadania mające na celu adaptację infrastruktury, miast czy sektorów do zachodzących zmian. Adaptacja dotyczy zarówno skali globalnej, ogólnokrajowej, jak i lokalnej. Ponieważ realizacja Planu Ogólnego będzie miała charakter lokalny i miejscowy ten aspekt należy również rozważać w odniesieniu do tej skali. W Planie Ogólnym wydzielono i rozmieszczono strefy planistyczne. Dla każdej ze stref określono wskaźniki, w tym minimalny poziom powierzchni biologicznie czynnej. Wskazanie i egzekwowanie takiego wskaźnika, szczególnie w strefach z intensywną zabudową np. gospodarczą, usługową czy intensywnej zabudowy wielorodzinnej będzie zapewniać prawidłowe funkcjonowanie tych stref w oparciu o odpowiedni bilans powierzchni uszczelnionej i nieuszczelnionej.

Przez adaptację do zmian klimatu należy rozumieć taki sposób planowania, realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia, aby było ono optymalnie przystosowane do postępujących zmian klimatu, jak również by nie powodowało zwiększenia wrażliwości elementów środowiska na zmiany klimatu.

Na etapie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, nie ma bezpośredniego obowiązku oceny oddziaływania na zmiany klimatyczne. Obowiązek taki istnieje w przypadku oceny oddziaływania konkretnych przedsięwzięć na środowisko, a więc niejako na następnym, bardziej szczegółowym etapie realizacji inwestycji. Plan Ogólny dopuszcza określone przeznaczenia terenów. W ramach tych przeznaczeń dopuszcza się przedsięwzięcia o różnym stopniu oddziaływania na środowisko i o różnej „odporności” na zmiany klimatu.

Adaptacja polega na przystosowaniu się do zmieniających się warunków klimatycznych, które w skali topo- i mikroklimatu przejawiają się np. występowaniem opadów nawalnych, fal upałów czy też częstymi wahaniami temperatur i występowaniem silnego wiatru. Zmiany klimatyczne na obszarze gminy związane są ze wzrostem średniej rocznej temperatury powietrza, zmianą struktury opadów atmosferycznych (wzrost ilości dni z opadami o dużym natężeniu - nawalnymi), częstszym i bardziej dotkliwym występowaniem zjawiska suszy oraz zwiększeniem częstości występowania zjawisk ekstremalnych tj. upały, wiatr huraganowy. Zjawiska te mogą być istotne z punktu widzenia obszaru gminy i jej wrażliwości na warunki pogodowe. Dlatego bardzo ważna jest dbałość o jakość przyszłej zabudowy i infrastruktury w kontekście jej odporność na warunki meteorologiczne i klimatyczne.

### **Podsumowanie**

Uciążliwości na klimat charakteryzują się tylko zadania związane z zabudową kubaturową i transportem jednak dzięki zastosowaniu pewnych rozwiązań mogą być one skutecznie minimalizowane. Planu Ogólny bezpośrednio nie będzie jednak wspierać transformacji klimatycznej, czyli przechodzenie na mniej emisyjne źródła ciepła, ograniczenie energochłonności budynków i transportu. Jednak dzięki odpowiedniemu rozmieszczeniu stref planistycznych i wskazaniu wskaźników, w tym powierzchni biologicznie czynnej obszar gminy będzie lepiej przystosowany do zmieniającego się klimatu.

## **9.8 Oddziaływanie na stan powietrza**

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie prognozuje się potencjalnych negatywnych znaczących oddziaływań na stan powietrza. W przypadku realizacji zadań oddziaływania negatywne wpływające na jakość powietrza będą miały charakter przejściowy, krótkotrwały i najczęściej związany z fazą

realizacji konkretnej inwestycji. Plan Ogólny nie wprowadza szczegółowych regulacji dotyczących ochrony powietrza, jednak ustalone parametry zagospodarowania przestrzeni (np. powierzchnia biologicznie czynna, intensywność zabudowy, przeznaczenia) mogą pośrednio wpływać na ograniczenie negatywnych oddziaływań.

Źródłem negatywnego oddziaływania będą obiekty zlokalizowane w strefach infrastrukturalnej, komunikacyjnej oraz związane z zabudową (usługi, handel, gospodarcza, mieszkaniowa). Negatywne oddziaływanie będzie dotyczyło zarówno faza budowy jak i ich eksploatacji.

Ponadto możliwe jest występowanie chwilowych negatywnych oddziaływań na etapie innych inwestycji w poszczególnych strefach (np. w trakcie modernizacji budynków). Charakter tych oddziaływań będzie lokalny i krótkotrwały. Emisja spalin z maszyn budowlanych oraz emisja substancji pyłowych, których źródłem jest głównie unos z powierzchni pyłących będzie negatywnie oddziaływał na powietrze, ale będzie bezpośrednio związany z prowadzeniem robót budowlanych i nie wpłynie na przekroczenie dopuszczalnych norm.

Przebudowa i rozwoju infrastruktury transportowej w poszczególnych strefach komunikacyjnych wraz z organizacją ruchu będą miały pośredni pozytywny wpływ na stan jakości powietrza. W wyniku poprawy połączeń drogowych powinno nastąpić przeniesienie ruchu samochodowego na obszary o mniejszej gęstości emisji zanieczyszczeń do powietrza. Ponadto w poszczególnych strefach planistycznych powinna nastąpić poprawa stanu technicznego infrastruktury komunikacyjnej (dróg niższych rang) co wpłynie na ograniczenie wtórnej emisji substancji pyłowych emitowanych do powietrza w wyniku unosu z nawierzchni dróg.

Obniżenie ładunku emisji substancji do powietrza możliwe będzie również przez realizację inwestycji podnoszących efektywność energetyczną w istniejącej tkance zurbanizowanej. Pozwoli to zmniejszyć zużycie energii pozyskanej ze źródeł kopalnych poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło a co za tym idzie racjonalizuje zużycie energii i surowców. Nowe inwestycje budowlane, zwłaszcza w obszarach mieszkalnych i usługowych, powinny charakteryzować się wyższą efektywnością energetyczną i niższymi wskaźnikami emisyjności. Warto zaznaczyć, że nowe budynki objęte będą normami dotyczącymi emisji zanieczyszczeń, co może pozytywnie wpłynąć na jakość powietrza w długim okresie.

### **Podsumowanie**

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie prognozuje się potencjalnych znaczących negatywnych oddziaływań na stan powietrza. Wystąpić mogą jednak oddziaływania negatywne, które wiązać się będą z fazą realizacji inwestycji i dotyczyć będą emisji gazów i pyłów zawieszonych, powstających podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne i naziemne czy w wyniku unosu od poruszających się po drogach pojazdów, a także emisją spalin pochodzących ze spalania paliwa w z silnikach pracujących maszyn i środków transportu (tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły zawieszane). Realizacja Planu Ogólnego tj. zwiększenie obszarów zabudowy kubaturowej przyczyni się do wzrostu emisji w fazie eksploatacji, jednak ze względu na wymagania, możliwości techniczne nowoprojektowane obiekty odznaczają się znacznie niższymi wskaźnikami emisyjności.

## **9.9 Oddziaływanie na klimat akustyczny**

Oddziaływania ustaleń projektu Planu Ogólnego w zakresie klimatu akustycznego związane będą głównie z istniejącą infrastrukturą komunikacyjną w strefach komunikacyjnych. Największe obciążenie hałasem będzie występować w strefach komunikacyjnych, ale także w strefach gospodarczych i usługowych o dużym natężeniu ruchu. Nie planuje się natomiast istotnych dodatkowych inwestycji drogowych, które mogłyby znacząco zwiększyć emisję hałasu na obszarze gminy.

Należy przy tym jednak pamiętać, że w obrębie nowych inwestycji poziomy dopuszczalnego hałasu dla poszczególnych stref muszą zostać dotrzymane lub minimalizowane rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi. Właściwe kształtowanie klimatu akustycznego w obrębie obszarów zabudowanych powinno się również opierać na wykorzystaniu dostępnych technik w realizacji poszczególnych zadań takich jak wykorzystanie nawierzchni cichych i o obniżonej hałaśliwości.

Warto również wskazać, że w przypadku inwestycji związanych z budową obiektów kubaturowych mogą pojawić się pewne nieznaczne i negatywne oddziaływania na etapie budowy, jednak po zakończeniu fazy realizacyjnej wszelkie uciążliwości hałasowe ustąpią.

### **Podsumowanie**

Realizacja ustaleń Planu Ogólnego zgodnie z zaleceniami i wykorzystując technologie ograniczające hałas powinny w perspektywie długoterminowej pozytywnie oddziaływać na stan klimatu akustycznego. Możliwe negatywne oddziaływania wystąpią głównie na etapie realizacji poszczególnych inwestycji i mogą wystąpić we wszystkich strefach planistycznych. Największe uciążliwości dla klimatu akustycznego nadal będą związane z obecnością dróg o charakterze tranzytowym.

## **9.10 Oddziaływanie na wody powierzchniowe**

Bezpośrednio największe korzyści dla wód powierzchniowych przyniesie realizacja inwestycji w strefie infrastrukturalnej w zakresie gospodarki wodno-ściekowej. Szczególnie rozbudowa i modernizacja systemów gospodarki wodno-ściekowej będzie wpływała na jakość wód powierzchniowych.

Realizacja inwestycji w obszarze gospodarki wodno-ściekowej spowoduje wiele korzyści w postaci poprawy efektywności wykorzystania zasobów wód powierzchniowych poprzez zmniejszanie strat przy przesyłach i poborze wody oraz zapewni zaopatrzenie ludzi w wodę odpowiedniej jakości. Realizacja inwestycji związanych z uporządkowaniem gospodarki wodno-ściekowej, na obszarach bez dostępu do systemu zbiorowego w bezpośredni sposób wpłynie pozytywnie na poprawę stanu wód oraz na osiągnięcie celów środowiskowych przez jednolite części wód powierzchniowych. Należy jednak zaznaczyć, że zagrożenia związane z nieosiągnięciem przez JCWP celów środowiskowych są ściśle związane z presjami wynikającymi z użytkowania zlewni rolniczo lub wynikającymi z nieuporządkowania gospodarki wodno-ściekowej. Minimalne wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej określone w Planie Ogólnym mogą przyczynić się do ograniczenia spływu powierzchniowego i zwiększenia zdolności retencyjnych gruntu.

Potencjalne oddziaływanie negatywne związane będą z etapem realizacji działań w infrastrukturze komunikacyjnej oraz w związku z powstawaniem nowych obiektów kubaturowych w pozostałych strefach planistycznych. Przedsięwzięcia takie mogą negatywnie wpływać na jakość wód powierzchniowych ze względu na zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć. W związku z urbanizacją kluczowe będzie stosowanie rozwiązań takich jak zbiorniki retencyjne, ogrody deszczowe, rowy infiltracyjne czy nawierzchnie przepuszczalne, które ograniczą odpływ zanieczyszczonych wód do rzek i kanałów.

Znacząco negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe będzie związane z obecnością i rozwojem stref gospodarczych. Obiekty przemysłowe są źródłem nie tylko ścieków komunalnych, ale także przemysłowych, a dodatkowo niektóre procesy charakteryzują się dużą wodochłonnością.

Również etap eksploatacji będzie źródłem zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne dla wód są zanieczyszczenia pochodzące z terenów komunikacyjnych (dróg i terenów parkingowych). Są to najczęściej węglowodory ropopochodne i związkami soli (związane z zimowym utrzymaniem tych terenów), infiltrujące z wodami opadowymi i roztopowymi. Podstawą ochrony przed tego typu zanieczyszczeniami jest zastosowanie systemów odwodnień, które umożliwiają, w normalnych warunkach eksploatacji, absorpcję węglowodorów ropopochodnych.

Chemizm wód ulega zmianom głównie za sprawą rozpuszczalnych w wodzie soli, które migrują do ekosystemów wodnych. Zakłada się, że w ramach budowy, przebudowy strefa komunikacyjna oraz elementy infrastruktury komunikacyjnej w pozostałych strefach planistycznych zostaną wyposażone w kanalizację deszczową lub rowy odwadniające wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne), których efektem działania powinna być długookresowa poprawa parametrów wód w mieście.

W związku z realizacją Planu Ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWP. Nie prognozuje się także wpływu ustaleń Planu Ogólnego na nieosiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko będzie skutecznie eliminować możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

Należy jednak podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego zmierzająca do rozwoju urbanizacji na terenie gminy przyczyni się do pogłębienia już istniejącej presji na wody, w tym między innymi z ograniczeniem możliwości naturalnej retencji w wyniku przekształcania terenów nieuszczelnionych pod zabudowę.

Obszary szczególnego zagrożenia powodzią obejmują tereny przede wszystkim stref otwartych oraz strefy zieleni i rekreacji. Przy zachodniej granicy miasta, na styku z zabudową ulicy Chmielowskiej obszary te zajmują część strefy usługowej, związanej z istniejącą zabudową oraz wchodzi na tereny istniejącej zabudowy objęte strefą wielofunkcyjną z zabudową mieszkaniową jednorodziną. Wały przeciwpowodziowe zlokalizowane są na terenach stref otwartych lub strefy zieleni i rekreacji.

Pasy o szerokości 50 m od stopy wału, z uwagi na fakt iż główny ciek chroniony wałami przeciwpowodziowymi przepływa przez centrum miasta, w pasach tych znajdują się zróżnicowane tereny zabudowane. Tym samym pasy te są w granicach większości rodzajów stref planistycznych, przede wszystkim związanych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną i jednorodziną, zabudową usługową, w tym handlu wielkopowierzchniowego, oraz produkcyjną. Poza obszarem centrum przeważają tu strefy otwarte oraz zieleni i rekreacji.

Na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego obszar gruntów zmeliorowanych znajduje się w zachodniej części miasta, na północ od rzeki Kamiennej, w granicach Osiedla Kuźnia. Zajmuje około 47 hektarów terenów rolnych.

W zdecydowanej większości obszar gruntów zmeliorowanych objęty jest strefą otwartą. Niewielka część jest na terenie strefy usługowej, strefy zieleni i rekreacji oraz niedużej, już zagospodarowanej strefy wielofunkcyjnej z zabudową mieszkaniową jednorodziną.

### **Podsumowanie**

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do umiarkowanego niekorzystnego oddziaływania na wody powierzchniowe w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zabudowy oraz rozbudowy układu komunikacyjnego w poszczególnych strefach planistycznych. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód. Ponadto poprawa jakości poszczególnych komponentów środowiska np. jakości powietrza powinna przyczynić się do poprawy parametrów wód.

## **9.11 Oddziaływanie na wody podziemne**

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych znacząco negatywne oddziaływania związane są z obecnością strefy gospodarczej.

Nieznacznie negatywne oddziaływanie może wystąpić na etapie realizacji działań związanych z budową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej oraz pozostałych obiektów kubaturowych w innych strefach planistycznych w szczególności w przypadku realizacji kondygnacji podziemnych. Będą to jednak oddziaływania o charakterze lokalnym i krótkotrwałym i nie powinny wpłynąć znacząco na jakość wód podziemnych. Istnieje zwiększone ryzyko emisji zanieczyszczeń (np. substancji ropopochodnych) w rejonie realizacji przedsięwzięć. Infrastruktura komunikacyjna oraz budowle kubaturowe wymagają odprowadzenia wód opadowych, w tym z powierzchni zanieczyszczonych do wód lub ziemi. Sytuacja ta może być niekorzystna w sezonie zimowym, przy stosowaniu środków chemicznych do posypywania jezdni dróg i chodników. Jednakże stosowanie technicznych rozwiązań w postaci separatorów i odstożników umożliwi ograniczenie ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych tą drogą do wód podziemnych.

Realizacja inwestycji związanych z budową i przebudową infrastruktury drogowej oraz budowli kubaturowych powinna być poprzedzona właściwie przeprowadzonym postępowaniem w sprawie uwarunkowań środowiskowych by w maksymalnym stopniu zminimalizować przedostawanie się zanieczyszczeń do wód i ziemi zarówno na etapie ich realizacji jak i późniejszej eksploatacji.

W ramach realizacji Planu Ogólnego nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na JCWPd. Nie prognozuje się także wpływu jego ustaleń na osiągnięcie zakładanych celów środowiskowych. Zgodnie z ustawą OOS negatywny wpływ na możliwość osiągnięcia przez jednolite części wód celu środowiskowego stanowi przesłankę do odmowy wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a tym samym zgody na realizację przedsięwzięcia. Prowadzona, na etapie realizacji konkretnej inwestycji, ocena oddziaływania inwestycji na środowisko skutecznie eliminuje możliwość wystąpienia negatywnych oddziaływań na cele ochrony wód.

Główny Zbiornik Wód Podziemnych Wierzbica-Ostrowiec (nr 420) Zbiornik obejmuje w północno-wschodnie rejon miasta, gdzie przeważają strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodziną, strefy zieleni i rekreacji, strefy otwarte oraz jedyna strefa górnictwa.

Strefa użytkowych zbiorników wód podziemnych związanych z dolno-jurajskimi piaskowcami objęta jest przede wszystkim strefami otwartymi.

### **Podsumowanie**

W przypadku realizacji ustaleń Planu Ogólnego może dojść do umiarkowanych niekorzystnych oddziaływań na wody podziemne w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zabudowy oraz rozbudowy układu komunikacyjnego oraz budowy obiektów kubaturowych z kondygnacjami podziemnymi w poszczególnych strefach planistycznych. Natomiast inwestycje w strefie infrastruktury wodno-ściekowej wpłyną na poprawę jakości wód.

## **9.12 Oddziaływanie na zasoby naturalne**

Realizacja Planu Ogólnego będzie miała wpływ na wykorzystanie zasobów naturalnych. Największego wykorzystania nieodnawialnych zasobów naturalnych należy się spodziewać w związku z realizacją nowych zamierzeń inwestycyjnych we wszystkich strefach planistycznych. Szczególne w związku z budową, rozbudową i przebudową infrastruktury komunikacyjnej. Będzie to związane z pewnym w skali miasta zapotrzebowaniem na surowce skalne wykorzystywane do stabilizacji gruntu pod tego typu infrastrukturę. Pomimo iż oddziaływania te będą negatywne, warto podkreślić, że korzystnym aspektem jest lokalna możliwość zapewnienia surowców, co może ograniczyć transport i składowanie surowca. Warto podkreślić, że negatywne oddziaływania w tym zakresie mogą być minimalizowane np. dzięki wykorzystaniu destruktu asfaltowego. Istnieje wiele możliwości i rozwiązań technologicznych zapewniających zaosoboszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi.

Należy jednak wskazać, że realizacja Planu Ogólnego powinna się również przełożyć na zmniejszenie zapotrzebowania na energetyczne zasoby kopalne. W dobie kryzysu energetycznego i surowcowego jest to szczególnie istotne i potrzebne. Rozwój strefy infrastrukturalnej (np. ciepłowniczej) powinien przełożyć się na zmniejszenie zapotrzebowania na surowce kopalne wykorzystywane w paleniskach indywidualnych.

W północnej części miasta zlokalizowane są dwa aktualne tereny oraz obszary górnicze obejmujące udokumentowane złoża: Dębowa Wola oraz Stara Dębowa Wola II. Nie zostały dla nich wyznaczone filary ochronne.

Tereny obu złóż kopalni zlokalizowane są na terenie objętym strefą górnictwa 1SG, która umożliwia ich eksploatację.

### **Podsumowanie**

Realizacja Planu Ogólnego będzie wiązać się z wykorzystaniem zasobów naturalnych, zwłaszcza surowców budowlanych i energetycznych. Jednak poprzez rozwój technologii, recykling materiałów oraz stopniowe ograniczanie zużycia paliw kopalnych, negatywne oddziaływania mogą być minimalizowane. Kluczowe znaczenie będzie miało wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym, odnawialnych źródeł energii oraz racjonalnej polityki surowcowej. Plan Ogólny umożliwia kontynuację wydobycia istniejących złóż.

## **9.13 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby**

Wpływ realizacji Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będzie polegał głównie na zmianach w jej ukształtowaniu (rzeźbie), zmianach w użytkowaniu gruntów, powstaniu nowych elementów w topografii rejonów objętych inwestycjami i zwiększeniu zajętości terenów. Skala i charakter zmian będą zależne od rodzaju inwestycji, jej powierzchni i koniecznych do wykonania prac ziemnych i budowlanych. Ponadto charakter oddziaływań będzie zróżnicowany na etapie realizacji i eksploatacji przyszłych inwestycji.

Największe zmiany w ukształtowaniu powierzchni ziemi i jej zajętości będą związane z realizacją inwestycji w strefie komunikacyjnej oraz w przypadku realizacji dużych obiektów kubaturowych w strefie gospodarczej, które mogą wymagać plantowania dużych obszarów. Największa ingerencja może dotyczyć terenów, gdzie rzeźba jest zróżnicowana ze względu na konieczność utrzymania dopuszczalnych maksymalnych spadków profilu podłużnego nawierzchni terenów komunikacyjnych.

Wszystkie zidentyfikowane oddziaływania Planu Ogólnego na powierzchnię ziemi będą stosunkowo mało intensywne, ponieważ będą zachodzić na terenach już przekształconych antropogenicznie lub na stosunkowo niezbyt znaczących powierzchniach (z wyłączeniem strefy gospodarczej gdzie będzie nasilenie tych zjawisk).

W trakcie realizacji zamierzeń wynikających z ustaleń Planu Ogólnego może dojść do odsłonięcia profili glebowych i uruchomienia procesów erozyjnych, jednak należy pamiętać, że procesy te będą ograniczone tylko do obszaru inwestycji a po jej zakończeniu i przywróceniu terenu do stanu pierwotnego procesy te będą zatrzymane.

Nieznacznie negatywne oddziaływania związane z realizacją przedsięwzięć opartych na zajmowaniu przestrzeni pod nowe inwestycje wiążą się z zabudowaniem powierzchni ziemi oraz związanym w tym usuwaniem wierzchnich warstw gleby. Niepożądane oddziaływania związane z realizacją tego typu inwestycji to powstawanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych. Nieznacznie negatywne oddziaływanie na gleby powodować może również infiltracja różnego rodzaju zanieczyszczeń na etapie budowy (np. w wyniku awarii sprzętu).

Na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski zarejestrowane jest jedno osuwisko: na skarpie między szkołą przy ul. Polnej a ul. Adama Mickiewicza, na lewym brzegu rzeki Kamiennej (ok. 700 m na północ od dna doliny). Osuwisko to zostało zlikwidowane.

Ponadto w Ostrowcu Świętokrzyskim występują tereny predysponowane do wystąpienia ruchów masowych ziemi. Są one zlokalizowane w południowo-zachodniej części miasta, w rejonie ul. Świętokrzyskiej, ul. Chmielowskiej i ul. Dąbrówki.

Tereny predysponowane do wystąpienia ruchów masowych ziemi znajdują się w ekstensywnie zagospodarowanym rejonie miasta, gdzie przeważają strefy otwarte z ograniczonymi praktycznie do istniejącej zabudowy, strefami wielofunkcyjnymi z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i zagrodową i pojedynczymi, niedużymi strefami usługowymi. Na terenach tych nie przewiduje się rozwoju zabudowy, a jedynie uzupełnienia luk w istniejącej zabudowie oraz dopełnienia struktury osadniczej.

### **Podsumowanie**

W przypadku realizacji ustaleń wynikających z Planu Ogólnego może dojść do niekorzystnych przekształceń powierzchni ziemi i gleb w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją zadań związanych z budową, przebudową i rozbudową infrastruktury komunikacyjnej i kubaturowej, w tym lokalnie zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

## **9.14 Oddziaływanie na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi**

W związku ze strategicznym charakterem Planu Ogólnego, ocena oddziaływania na obszary chronione i korytarze ekologiczne została wykonana na dużym poziomie ogólności. Ze względu na brak konkretnych rozwiązań projektowych, nie rozpatrywano tu konfliktów przestrzennych w ramach pojedynczych form ochrony przyrody w szczególności na pomniki przyrody. Dlatego w ramach przeprowadzonej oceny nie wskazano stref, które mogą negatywnie wpływać na obszary chronione.

Jednak nieznacznie niekorzystny wpływ na obszar chronione dotyczyć może rozwoju nowych inwestycji prowadzonych we wszystkich strefach w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów chronionych. Pomniki przyrody na obszarze Ostrowca Świętokrzyskiego rozmieszczone są w różnych strefach planistycznych. Grupa kasztanowców znajduje się w strefie komunikacyjnej związanej z przebiegiem drogi wojewódzkiej. Trzy dęby pomnikowe rosną w granicach stref zieleni i rekreacji, a głąz narzutowy jest na terenie strefy usługowej związanej z liceum ogólnokształcącym.

Obszar Natura 2000 – Dolina Rzeki Kamiennej (PLH260019) zlokalizowany jest na terenie objętym strefą otwartą, w otoczeniu jedynie niewielkich stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną i jednej małej strefy usługowej.

Korytarz ekologiczny Lasy Starachowickie i Siekierzyńskie (GKPdC-5B), przebiegający w północnej części miasta obejmuje tereny różnorodnych stref, w tym stref otwartych, stref zieleni i rekreacji ale także zabudowy jednorodzinnej, usługowej, górnictwa i infrastruktury. W przypadku pozostałych korytarzy rzecznych o znaczeniu lokalnym są one głównie w strefie otwartej.

Plan Ogólny zachowuje w znacznej mierze również istniejący układ systemu zieleni oparty na terenach leśnych i otwartych oraz terenach zieleni publicznej, które są jednocześnie korytarzami ekologicznymi. Plan ogólny nie prowadzi do fragmentacji tych obszarów, zatem nie prognozuje się znaczącego negatywnego oddziaływania na korytarze ekologiczne w skali krajowej i lokalnej. Jedynie w przypadku terenu w północno – zachodniej części miasta w rejonie Lasu Rzeczek istnieje poważna kolizja istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej z przebiegiem korytarza. Jest ona jednak sankcjonowana przez obowiązujący plan miejscowy i utrzymywana w Planie Ogólnym. Z uwagi jednak

na szerokość korytarza poza granicami Ostrowca Świętokrzyskiego nie wpłynie to znacząco na jego funkcjonowanie w tym rejonie.

W przypadku obszaru Natura 2000 to obejmuje on w granicach miasta niewielki obszar w dolinie Kamiennej i został zabezpieczony w strefie otwartej. Tylko niewielki fragment znajduje się w zasięgu istniejącej strefy infrastrukturalnej.

### **Podsumowanie**

Realizacja Planu Ogólnego nie powinna prowadzić do znaczących negatywnych skutków dla obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych, ale lokalnie mogą występować oddziaływania wymagające monitorowania (np. presja urbanizacyjna, wzrost natężenia ruchu w pobliżu terenów cennych przyrodniczo).

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

Realizacja inwestycji w poszczególnych strefach planistycznych może potencjalnie negatywnie oddziaływać na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta. Oddziaływania wystąpią głównie w etapie realizacji inwestycji transportowych i kubaturowych i będą się wiązać z oddziaływaniem poszczególnych prac budowlanych, których finalnym skutkiem będzie zajęcie i przekształcenie dotychczasowych siedlisk w rejonie planowanych obiektów, a tym samym, w zależności od bogactwa i zróżnicowania gatunków i ekosystemów, potencjalne obniżenie ich wartości przyrodniczych. Bezpośrednim skutkiem oddziaływania kolizji z inwestycją może być naruszenie zasobów gatunków i ekosystemów tworzących różnorodność biologiczną obszaru poprzez m.in. ich izolację, degradację, fragmentację lub zmniejszenie powierzchni siedlisk. Oddziaływanie poszczególnych inwestycji może również prowadzić do zaburzenia funkcji i cech istotnych dla prawidłowego funkcjonowania gatunków i ekosystemów danej przestrzeni.

Nie bez znaczenia będą pozostawały inwestycje z zakresu modernizacji istniejących budynków w poszczególnych strefach planistycznych. Prowadzenia takich prac może potencjalnie stanowić zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Dlatego przy prowadzeniu inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie miejsc lęgowych jerzyków zwyczajnych (*Apus apus*) oraz wróbli (*Passer domesticus*) objętych ścisłą ochroną gatunkową. W przypadku stwierdzenia stanowisk nietoperzy, należy prowadzić prace poza sezonem hibernacji (listopad – marzec). W przypadku stwierdzenia występowania miejsc lęgowych ptaków należy powstrzymać się od prowadzenia prac w sezonie lęgowym (od marca do sierpnia), aby nie doprowadzić do zniszczenia gniazd. Istotne jest również zamknięcie otwartych stropodachów ocieplonych materiałem sypkim i umieszczenie budek lęgowych w obrębie budynków. W obrębie obiektów, w których stwierdzono występowanie jerzyków lub wróbli konieczne jest wieszanie budek (skrzynek) lęgowych o specjalnej konstrukcji. Warto przypomnieć, że prace prowadzone na budynkach, na których stwierdzono gniazdowanie jerzyków, wróbli bądź nietoperzy zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 14 kwietnia 2004 r. wymagają zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska. Oznacza to, że prace tego rodzaju mogą być prowadzone wyłącznie po uzyskaniu zezwolenia RDOŚ na odstępstwo od zakazu niszczenia siedlisk i ostoi ptaków.

Plan Ogólny wyznacza strefy otwarte obejmujące w dużym stopniu duże, zwarte kompleksy leśne oraz tereny użytkowane rolniczo, ale także strefy zieleni i rekreacji. W związku z tym przewiduje się, że zachowanie lub tworzenie nowych terenów zieleni wpłynie na ogólną poprawę środowiska i przyczyni się do poprawy warunków bytowych roślin i zwierząt, a także funkcjonowania ekosystemów a co za tym idzie zachowania różnorodności biologicznej obszaru gminy. Strefy otwarte i strefy zieleni stanowią również podstawowy element sieci korytarzy ekologicznych gminy. Ich zachowanie jest więc korzystne dla bioróżnorodności, chronionych gatunków roślin i zwierząt.

W ramach planu ogólnego miasta Ostrowca Świętokrzyskiego pod strefy wielofunkcyjne związane z zabudową 11,76% z gruntów rolnych, stanowiących użytki rolne klas I-III, w ramach planu ogólnego miasta Ostrowca Świętokrzyskiego wskazano pod strefy wielofunkcyjne związane z zabudową. 3,22% pod strefy usługowe oraz 8,45% gospodarcze.

W planie ogólnym miasta Ostrowca Świętokrzyskiego najwięcej gruntów leśnych objęto strefą otwartą – 36,87% oraz strefą zieleni i rekreacji – 26,88%. Niestety pozostałe 36,25% znalazło się w granicach pozostałych stref umożliwiających ich przyszłą zmianę przeznaczenia. Fakt ten wynika głównie z powodu konieczności uwzględnienia w planie ogólnym ustaleń obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego. Profile dodatkowe wszystkich tych stref planistycznych umożliwiają, przynajmniej w części, zachowanie dotychczasowego użytkowania leśnego gruntów.

### **Podsumowanie**

W przypadku realizacji Planu Ogólnego może dojść lokalnie do niekorzystnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta w wyniku realizacji zamierzeń inwestycyjnych. Najistotniejszych oddziaływań należy spodziewać się w związku z realizacją inwestycji komunikacyjnych i kubaturowych, w tym realizacji zabudowy mieszkaniowej. Nie bez znaczenia pozostają zadania z zakresu modernizacji budynków które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku pozostałych zadań nie przewiduje się istotnych oddziaływań. Warto jednak podkreślić, że Plan Ogólny wyznacza duże obszary wyłączone z możliwości zabudowy.

## **9.16 Oddziaływanie na krajobraz**

Należy pamiętać, że krajobraz jest wynikiem kumulowania się trwających wiele lat przemian zachodzących zarówno w sferze przyrodniczej jak i kulturowej. Oddziaływania na krajobraz realizacji Planu Ogólnego należy rozpatrywać z punktu widzenia zmian krajobrazów powszechnie występujących, zagrożenia dla chronionych obiektów czy przestrzeni krajobrazowych. W obrębie obszarów zurbanizowanych, silnie przekształconych działalnością człowieka, które nie są objęte ochroną prawną można odnotować większe społeczne przyzwolenie na wprowadzenie dodatkowych elementów antropogenicznych.

Największych zmian krajobrazowych można się spodziewać na terenach otwartych, które przeznaczone mogą być pod realizację różnych przedsięwzięć w poszczególnych strefach planistycznych. Oddziaływania będą zatem wiązały się z wprowadzeniem dysonans krajobrazowych czy fragmentacji istniejących krajobrazów. Należy tu jednak zaznaczyć, że nowe elementy infrastruktury, powinny być odpowiednio wkomponowane w istniejący krajobraz, wykorzystując dostępne techniki i materiały. Większość zmian wynikających z realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w krajobrazie będzie miała charakter stały. Warto również wskazać, że oddziaływania te częściowo będą krótkoterminowe, a z biegiem zaawansowania inwestycji przekształcone tereny będą docelowo zagospodarowane np. przez nasadzenia roślinności różnopiętrowej. Oddziaływania związane z etapem eksploatacji związane są z trwałym i nieodwracalnym pojawieniem się w przestrzeni nowych obiektów infrastrukturalnych czy kubaturowych lub wysokościowych (np. kominy) w docelowej formie czy zmianą ukształtowania terenu.

W wyniku realizacji Planu Ogólnego należy jednak spodziewać się jednak również pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Harmonizacja zabudowy w oparciu o jednorodne wskaźniki w obrębie poszczególnych stref planistycznych ograniczy niekontrolowany rozwój zabudowy. Wskazanie i egzekwowanie minimalnych wskaźników dotyczących powierzchni biologicznie czynnych doprowadzi do stworzenia wnętrza krajobrazowych, których percepcja będzie związana z wyróżniającymi się obiektami zwartymi, o ciągłym konturze tworzące grupy kompozycyjne z form bardziej rozległych i złożonych.

## **Podsumowanie**

W wyniku realizacji Planu Ogólnego należy spodziewać się zarówno niekorzystnych jak i pozytywnych oddziaływań na krajobraz. Negatywne aspekty wynikają głównie z ryzyka fragmentacji przestrzeni i wprowadzenia nowych dysonansów wizualnych, takich jak wysokie budynki, kominy przemysłowe czy nowe obiekty infrastrukturalne. Jednak planowanie przestrzenne oparte na harmonijnym kształtowaniu zabudowy, zachowaniu osi widokowych i rozwijaniu zielonej infrastruktury może złagodzić te negatywne skutki.

Dla województw świętokrzyskiego nie opracowano jeszcze audytu krajobrazowego, który mógłby wskazać na terenie Ostrowca Świętokrzyskiego krajobrazy priorytetowe. Jednak ze względu na stopień zurbanizowania miasta nie obfituje on w krajobrazy naturalne. Niewątpliwie wartościowe są krajobrazy dolin rzecznych, w tym szczególnie Kamiennej, które są zachowane w ramach stref otwartych w Planie Ogólnym. Poza tym wartościowe są także krajobrazy leśne. Jednak w tym przypadku niekorzystne jest ich częściowe przeznaczanie na inne funkcje np. w północno – zachodniej części miasta w rejonie Lasu Rzeczki, gdzie Plan Ogólny musi sankcjonować ustalenia obowiązujących planów miejscowych.

## **9.17 Oddziaływanie na zabytki**

Na terenie miasta znajdują się zabytki wpisane do Rejestru Zabytków Województwa Świętokrzyskiego. W gminnej ewidencji zabytków dodatkowo ujęte jest 140 zabytkowych obiektów bądź zespołów obiektów. Na podstawie ustaleń zawartych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wyznaczone zostały strefy ochrony konserwatorskiej. Na terenie miasta, oprócz zabytków wpisanych do rejestru i ewidencji, zlokalizowano 54 stanowiska archeologiczne.

Plan Ogólny bezpośrednio nie jest związany z ochroną zabytków. Pozytywny wpływ na zabytki i dziedzictwo kulturowe będzie mieć jedynie realizacja inwestycji we wszystkich strefach planistycznych związanych z poprawą efektywności energetycznej oraz rewitalizacji samych obiektów zabytkowych, co nie jest jednak przedmiotem Planu Ogólnego.

Plan Ogólny poprzez rozmieszczenie stref planistycznych uwzględnia konieczność zachowania historycznego charakteru terenów zurbanizowanych gminy. Należy więc zaznaczyć, że rozwój przestrzenny, w poszczególnych strefach w oparciu o zdefiniowane wskaźniki powinien respektować istniejące osie widokowe, historyczne układy urbanistyczne i dominanty architektoniczne.

Pewną presję mogą wywierać nowe inwestycje zlokalizowane w sąsiedztwie obiektów zabytkowych, podczas realizacji tych inwestycji może dochodzić do drgań i emisji zanieczyszczeń pyłowych, które mogą negatywnie oddziaływać na obiekty zabytkowe.

Zabytki objęte formami ochrony lub ujęte w wojewódzkiej lub gminnej ewidencji zabytków w Planie ogólnym miasta Ostrowca Świętokrzyskiego zostały uwzględnione poprzez ustalenia na ich obszarze stosownych stref planistycznych umożliwiających zachowanie i pełnienie ich dotychczasowych funkcji, z możliwością ich dostosowania do nowych potrzeb i zadań, w sposób niekolidujący z dotychczasowym przeznaczeniem. Również wartości wskaźników urbanistycznych zostały tak dobrane, aby zachować dotychczasowy charakter i gabaryty zabudowy objętej ochroną. Również bezpośrednie sąsiedztwo terenów i obiektów objętych ochroną zaplanowano w sposób niepowodujących konflikty przestrzenne.

## **Podsumowanie**

Realizacja Planu Ogólnego charakteryzuje się neutralnymi oddziaływaniami na zabytki. W przypadku kontynuacji działań rewitalizacyjnych oddziaływania te będą pozytywne i bezpośrednie ponieważ dotyczą tkanki o charakterze zabytkowym. Natomiast wszelkie działania inwestycyjne w sąsiedztwie

obiektów zabytkowych mogą wywierać pewną presję związaną ze zmianą zagospodarowania i oddziaływaniem bezpośrednim związanym z etapem prowadzenia prac budowlanych.

## 9.18 Oddziaływanie na ludzi, w tym dobra materialne

Prognozuje się, że Plan Ogólny będzie miał pozytywne oddziaływanie na ludzi i dobra materialne. Dzięki realizacji Planu Ogólnego poprawi się dostęp do wysokiej jakości infrastruktury technicznej. Wzrośnie również dostępność i jakość terenów zieleni. Co prawda realizacja niektórych zadań może negatywnie wpływać na niektóre parametry środowiska a więc i pośrednio na ludzi głównie poprzez ograniczony przestrzennie i czasowo zwiększony hałas oraz zanieczyszczenia powietrza. Należy przy tym, zaznaczyć, że realizacji inwestycji infrastrukturalnych zawsze przypisane są tego typu uciążliwości jednak mają one charakter chwilowy i krótkotrwały.

Poza poprawą infrastruktury technicznej, warto podkreślić, że realizacja Planu Ogólnego może znacząco wpłynąć na wzrost dostępności do kluczowych usług publicznych, takich jak opieka zdrowotna, edukacja czy transport. Lepsze połączenia komunikacyjne, budowa nowych terenów zielonych oraz modernizacja infrastruktury publicznej stworzą bardziej komfortowe warunki do życia, pracy i rekreacji, co ma bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców.

Inwestycje w infrastrukturę i rozwój terenów komercyjnych i mieszkaniowych przyniosą również korzyści gospodarcze. Nowe miejsca pracy, zarówno w procesie budowy, jak i późniejszej eksploatacji, a także wzrost atrakcyjności regionu dla inwestorów, przyczynią się do rozwoju lokalnej gospodarki. Dzięki temu poprawi się sytuacja materialna mieszkańców, a także zwiększy się dostępność do lepszych usług i produktów.

Pozytywne oddziaływanie wiąże się również z uporządkowaniem procesu urbanistycznego dla całej gminy i harmonizacji jego rozwoju w związku z koniecznością realizacji zabudowy w oparciu o parametry określone dla każdej ze stref, w tym w szczególności zapewnienie minimalnych wskaźników powierzchni biologicznie czynnej.

Pozytywne oddziaływania na zdrowie człowieka związane będą z realizacją inwestycji w szczególności uwzględniają poprawę stanu środowiska przyrodniczego w tym poprawę jakości wód, powietrza, gleb oraz stanu gospodarki odpadami. Zadbanie o wszystkie elementy środowiska, usunięcie z nich zanieczyszczeń, wpłynie nie tylko na jego ogólny stan i otoczenie, ale przede wszystkim na poprawę standardów życia ludzi (poprzez redukcję czynników chorobotwórczych bezpośrednio wpływających na ich życie i zdrowie) oraz poprzez wzrost ich świadomości ekologicznej. Pozytywnym aspektem realizacji inwestycji oraz związanym z tym wzrostem potencjału gospodarki przedsiębiorczości będzie budowa i rozbudowa systemu połączeń komunikacyjnych.

### **Podsumowanie**

W związku z realizacją Planu Ogólnego należy spodziewać się korzystnego wpływu na mieszkańców Ostrowca Świętokrzyskiego, ich jakość życia oraz wartość dóbr materialnych.

## 10 Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane rozumiane są jako suma skutków realizacji różnych rodzajów działalności i zamierzeń rozpatrywana łącznie, również z oddziaływaniem istniejącej już infrastruktury czy obiektów.

W związku z szerokim zakresem Planu Ogólnego możliwe jest wystąpienie oddziaływań skumulowanych między innymi na obszary chronione, korytarze ekologiczne oraz różnorodność biologiczną. Możliwość oddziaływań skumulowanych zidentyfikowano w macierzy oddziaływań dla każdej ze stref planistycznych.

Wzrost powierzchni zabudowanej oraz zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej w wielu strefach planistycznych może prowadzić do intensyfikacji efektu miejskiej wyspy ciepła, pogorszenia retencji wód opadowych i zwiększonego ryzyka lokalnych podtopień.

Skumulowany efekt emisji z nowych inwestycji budowlanych, infrastruktury komunikacyjnej oraz funkcjonujących już zakładów przemysłowych może prowadzić do lokalnych przekroczeń norm jakości powietrza, zwłaszcza w obszarach o gęstej zabudowie.

Realizacja nowych obiektów infrastrukturalnych, w tym dróg czy centrów usługowych, w połączeniu z istniejącymi źródłami hałasu, może prowadzić do skumulowanego wzrostu poziomu hałasu w określonych rejonach miasta.

Przeprowadzona analiza wykazała, że oddziaływania skumulowane te będą miały charakter negatywny. Oznacza to, że presje wynikające z oddziaływania na dany komponent przyczynić się może do negatywnego oddziaływania na inne parametry.

Niemniej w przypadku realizacji Planu Ogólnego należy spodziewać się też pozytywnych oddziaływań skumulowanych związanych głównie z oddziaływaniem na ludzi i dobra materialne, szczególne w kontekście poprawy jakości życia oraz wzrostu wartości nieruchomości.

Inwestycje w systemy kanalizacyjne i oczyszczanie ścieków mogą ograniczyć negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe, co w skali gminy wpłynie korzystnie na środowisko.

# 11 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektu dokumentu

## 11.1 Rozwiązania minimalizujące

Działania minimalizujące powinny być dobierane indywidualnie do specyfiki, skali i lokalizacji danego przedsięwzięcia, a nie na poziomie polityki przestrzennej miasta. Niemniej Prognoza prezentuje możliwe rozwiązania minimalizujące, które powinny być stosowane podczas wdrażania polityki przestrzennej miasta na poziomie konkretnych inwestycji.

Działania minimalizujące (zapobiegające i ograniczające negatywne oddziaływania) mają na celu ograniczenie do minimum lub całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania, które może zaistnieć na skutek realizacji danego przedsięwzięcia. Działania minimalizujące stanowią integralną część dokumentacji dla danego przedsięwzięcia i należy je dobrać do skali oraz czasu trwania oddziaływania na przedmiotowe elementy środowiska. Działania minimalizujące mają na celu zmniejszenie skali oddziaływań do nieznaczących i zrównoważenia potencjalnie negatywnych skutków realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Dobór właściwych działań odbywa się na bazie dostępnych informacji na temat wpływu na środowisko wynikających z ustalonych programów, prawodawstwa lub ogólnej wiedzy. Działania minimalizujące należy dobrać odpowiednio do skali przedsięwzięcia oraz ukierunkować na konkretne zasoby czy elementy przyrodnicze. Ponieważ zakres Planu Ogólnego jest szeroki, a szczegółowe inwestycje na tym etapie nie są znane proponowane działania minimalizujące oddziaływanie negatywne, mają charakter ogólny i wskazują raczej kierunki tych działań, które będą podlegać uszczegółowieniu podczas realizacji konkretnych przedsięwzięć. Poniżej zaproponowano otwarty katalog rozwiązań minimalizujących z podziałem na poszczególne komponenty środowiska oceniane w rozdziale.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby:

- wybór lokalizacji inwestycji liniowych poza obszarami największych niwelacji terenu (prowadzenie trasy możliwie w poziomie terenu);
- wybór lokalizacji na parkingi/centra przesiadkowe/węzły komunikacyjne na terenach już przekształconych przez człowieka;
- minimalizacja zajętości terenu podczas budowy;
- stosowanie utwardzania gruntów materiałem miejscowym lub materiałami półprzepuszczalnymi, umożliwiającymi wsiąkanie wód opadowych;
- stosowanie odpowiedniego systemu odwodnienia, uniemożliwiającego przedostanie się szkodliwych substancji do gleb;
- ograniczenie do minimum zasilania środkami zimowego utrzymania dróg;
- ograniczanie do niezbędnego minimum zasięgu ewentualnej wymiany gruntów;
- ograniczenie do minimum eksponowanej na erozję powierzchni ziemi;
- unikanie zbędnego przekształcenia rzeźby terenu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody powierzchniowe:

- zapewnienie maksymalnej ochrony wód powierzchniowych i podziemnych przed nadmiernym zanieczyszczeniem, w tym także ujęć wód;
- prowadzenie robot budowlanych w sposób zapewniający ochronę wód;
- zidentyfikowanie lokalnych ujęć wód położonych w pobliżu realizowanych inwestycji i ustalenie dla nich stref ochronnych (ze szczególnym uwzględnieniem lokalizowania w tych strefach zaplecza budowy czy miejsc obsługi sprzętu budowlanego i pojazdów);
- zabezpieczenia urządzeń, w których użytkowane - ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- wykonanie kanalizacji deszczowej w obrębie terenów zabudowanych;
- wykonanie rowów odwadniających wraz z urządzeniami oczyszczającymi (separatory, osadniki, zbiorniki retencyjne, studnie chłonne);
- ograniczenie intensywności spływu powierzchniowego, m.in. poprzez uwzględnienie w projekcie zieleni przydrożnej;
- zagospodarowanie wód opadowych na działkach inwestorów poprzez realizację zielonobłękitnej infrastruktury;
- wyposażenie zaplecza budowy w system odbioru i odprowadzania ścieków bytowych;
- do budowy parkingów/centrów przesiadkowych/węzłów komunikacyjnych zaleca się zastosowanie powierzchni półprzepuszczalnych oraz przepuszczalnych tak, aby umożliwić swobodny odpływ wody z powierzchni i jej infiltrację w głąb profilu glebowego.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na wody podziemne:

- wyposażenie placu budowy w odpowiedni sprzęt na wypadek awarii (np. maty absorbujące);
- zabezpieczanie terenu budowy przed infiltracją ewentualnych wycieków z maszyn i urządzeń oraz ograniczanie do minimum zużycia kopalin, poprzez prowadzenie efektywnej i racjonalnej gospodarki materiałami i odpadami;
- wybór lokalizacji inwestycji bez kolizji i bliskiego sąsiedztwa ze strefami bezpośrednio ochrony ujęć wód podziemnych.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływania na obszary chronione i obiekty chronione, łącznie z obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi:

- unikanie prowadzenia ciągów komunikacyjnych przez obszary chronione i korytarze migracyjne, w tym doliny rzeczne;
- unikanie lokalizacji ciągów komunikacyjnych wzdłuż korytarzy ekologicznych (jeśli to konieczne przecięcia dolin rzecznych w najwęższym ich miejscu);
- przestrzeganie zasad ochrony (nienaruszania) elementów środowiska ważnych dla zachowania właściwego stanu korytarzy ekologicznych wzdłuż danego odcinka doliny cieku wodnego (zadrzewienia i zakrzaczenia, zbiorniki wodne, płyty roślinności szuwarowej, mokradła itp.);
- ograniczenie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz stosowanie odpowiednich zabezpieczeń drzew i krzewów podczas prowadzenia prac;
- prowadzenie ewentualnej wycinki drzew poza okresem lęgowym ptaków;
- w przypadku termomodernizacji przeprowadzenie inwentaryzacji przyrodniczej (pod kątem gniazdowania ptaków i nietoperzy);
- tworzenie siedlisk zastępczych (budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) jeśli zachodzi taka potrzeba;
- prowadzenie ręcznych wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, unikanie usuwania korzeni strukturalnych;

- zakaz składowania materiałów budowlanych w obrębie koron drzew;
- wyznaczenie strefy ochrony korzeni dla inwestycji infrastrukturalnych (np. kanalizacyjnych, wodociągowych).

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na różnorodność biologiczną, rośliny i zwierzęta:

- przeprowadzenie rzetelnej oceny oddziaływania na środowisko i egzekwowanie jej wskazań w przypadku inwestycji zawsze znacząco oddziałujących na środowisko i mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- ograniczanie wycinki drzew i krzewów do minimum i stosowanie nowych nasadzeń (kompensacji) wraz z ich późniejszym utrzymaniem. Przy wyborze nasadzeń preferowane są gatunki rodzime drzew o wysokiej odporności na suszę;
- odpowiedni rozkład terminów i sposobów prac, w tym prowadzenie prac poza okresem lęgowym ptaków, hibernacji nietoperzy czy rozrodu płazów;
- stosowanie wszystkich możliwych środków związanych z ochroną zwierząt podczas prowadzenia prac budowlanych przy budowie, przebudowie infrastruktury drogowej, pieszej i rowerowej (np. stosowanie kompensacji przyrodniczej zgodnie z zaleceniami RDOŚ),
- na etapie budowy stosowanie technologii w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- na etapie wyznaczania ciągów pieszych i tras rowerowych należy uwzględniać istniejącą zieleni;
- projektowane rozwiązania techniczne lokalizacji ciągów pieszych i tras rowerowych powinny uwzględniać ochronę systemu korzeniowego drzew;
- stosowanie zielonych torowisk (wnętrze torowisk obsadzone zielenią niską lub płożącą);
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- uwzględnianie w pasie drogowym zieleni przydrożnej wielopiętrowej;
- stosowanie „zielonych” rond (obsadzonych zimozieloną zielenią średnią i niską) rozdzielanie pasów drogowych od ciągów pieszych i pieszo-rowerowych zielenią wielopiętrową, zieleńcami lub klombami;
- stosowanie ekranów akustycznych obsadzonych zimozieloną roślinnością.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na ludzi i dobra materialne:

- odpowiednie prowadzenie prac remontowych i budowlanych (unikanie prowadzenia prac w godzinach nocnych);
- stosowanie odpowiedniego sprzętu emitującego mniejszy poziom hałasu i spalin;
- odpowiedni dobór lokalizacji;
- stosowanie ekranów akustycznych tylko w uzasadnionych przypadkach;
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń na terenach zabudowy mieszkaniowej lub długotrwałego pobytu ludzi;
- prowadzenie inwestycji z udziałem społeczeństwa.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na krajobraz:

- unikanie wprowadzania dominant krajobrazowych;
- wkomponowanie planowanych obiektów w istniejące tło krajobrazowe;
- stosowanie zielonych ścian, zielonych dachów, zagospodarowanie terenów otaczających jako zielonej infrastruktury;
- dbałość o estetykę wprowadzanych elementów kubaturowych;

- maskowanie infrastruktury np. poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej;
- maskowanie urządzeń ochrony środowiska (ekranów akustycznych) zielenią pnącą.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na zabytki:

- ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych;
- jeśli jest to wymagane, wszelkie działania należy planować i realizować zgodnie z wymogami i uzgodnieniami z wojewódzkim konserwatorem zabytków.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat:

- ograniczenie ruchu pojazdów mechanicznych i promocja transportu komunikacji zbiorowej;
- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z obiektów kubaturowych;
- projektowanie pasów zieleni przydrożnej i izolacyjnej (wielopiętrowej);
- wykorzystanie ekranów akustycznych jako powierzchni biologicznie czynnych;
- budowa elementów infrastruktury podnoszącej bezpieczeństwo OZE;
- stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza w dokumentach przetargowych, z uwzględnieniem konieczności redukcji emisji gazów cieplarnianych mających wpływ na zmiany klimatu.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na klimat akustyczny:

- stosowanie technologii budowlanych w jak najmniejszym stopniu wpływającej na środowisko (ograniczającej emisję zanieczyszczeń i hałasu);
- podczas przebudowy dróg zaleca się wymianę nawierzchni na cichą;
- na etapie projektowania nowych dróg w terenie zurbanizowanym należy stosować cichą nawierzchnię;
- działania ochronne w miejscu generowania hałasu;
- praca maszyn budowlanych w porach dziennych;
- stosowanie cichych nawierzchni (porowate i poroelastyczne);
- wytyczanie nowych dróg poza obszarami chronionymi oraz zachowanie standardów akustycznych dla zabudowy chronionej;
- stosowanie podkładów kolejowych pochłaniających hałas oraz drgania zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej;
- stosowanie ekranów akustycznych (tylko w niezbędnych przypadkach) obsadzonych zielenią.

Propozycje rozwiązań minimalizujących oddziaływanie na stan powietrza:

- unikanie emisji głównie substancji pyłowych na etapie budowy, rozbudowy czy modernizacji infrastruktury drogowej, budynków mieszkalnych czy obiektów użyteczności publicznej. W przypadku suchej i wietrznej pogody należy zraszać powierzchnię gruntu wodą;
- na etapie prowadzenia prac budowlanych korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin zraszanie materiałów pyłących;
- unikanie pracy urządzeń na biegu jałowym oraz wyłączanie silników sprzętu nie wymagającego wykorzystania w danym okresie;
- przestrzeganie zaostrzonych zapisów pozwoleń budowlanych czy stosowanie zapisów promujących ochronę powietrza (np. korzystanie z maszyn i urządzeń o wysokich normach spalin czy zraszanie materiałów pyłących, wykorzystywanie do ogrzewania budynków niskoemisyjnych źródeł ciepła, wykorzystanie do zasilania energią instalacji OZE) w dokumentach przetargowych;
- przy planowaniu nowej zabudowy należy uwzględnić efektywność energetyczną budynków i ograniczać stosowanie paliw wysokoemisyjnych;

- stosowanie technologii ograniczających energochłonność oraz emisję zanieczyszczeń;
- ograniczanie wycinki zieleni do niezbędnego minimum.

## 11.2 Rozwiązania alternatywne

Ustawa ooś (art. 51 ust. 2 pkt. 3b) nakłada obowiązek przedstawienia w prognozie oddziaływania na środowisko, rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie dokumentu. Do zaproponowanych rozwiązań należy podać uzasadnienie ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji);
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne);
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne);
- wariantu niezrealizowania dokumentu, tzw. „opcja zerowa”.

Mając na uwadze powyższe na obecnym etapie Prognozy przyjmuje się założenia odnoszące się jedynie do charakteru planowanych działań, bez wskazywania konkretnych rozwiązań dla działań mogących przynieść negatywne oddziaływania. Niektóre działania istotne dla rozwoju gminy, a mogące potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko, będą mogły być realizowane pod warunkiem zastosowania odpowiednich działań zapobiegawczych i minimalizujących. Najmniej korzystna wydaje się „opcja zerowa”, ponieważ brak polityki przestrzennej gminy przyczyniać się będzie do niespójnego rozwoju, co może prowadzić do powstania konfliktów przestrzennych i presji na środowisko przyrodnicze. W Planie Ogólnym nie ma informacji technicznych, które pozwoliłyby na przeprowadzenie skutecznej analizy alternatyw w odniesieniu do planowanych zadań. Ze względu na duży poziom ogólności dokumentu, szczegółowe rozwiązania w tym zakresie będą znane dopiero na etapie realizacji inwestycji. Dokumenty strategiczne, o wysokim poziomie ogólności, takie jak Plan Ogólny nie zawierające szczegółowych informacji na temat przedsięwzięć nie powinny podlegać wariantowaniu. Dlatego Prognoza nie formułuje rozwiązań alternatywnych do Planu Ogólnego uznając, że jej zapisy są najkorzystniejsze, a realizacja inwestycji będzie zgodna z przepisami odrębnymi w szczególności dotyczącymi ochrony środowiska. Precyzyjne rozwiązania alternatywne powinny być wskazane na etapie procedury oddziaływania na środowisko szczegółowych projektów technicznych.

## 12 Spis tabel

Tabela 1. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 1 .....	11
Tabela 2. Parametry wyznaczonych stref cmentarzy 2 .....	11
Tabela 3. Parametry wyznaczonych stref górnictwa.....	11
Tabela 4. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 1.....	12
Tabela 5. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 2.....	12
Tabela 6. Parametry wyznaczonych stref handlu wielkopowierzchniowego 3.....	12
Tabela 7. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 1 .....	12
Tabela 8. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 2 .....	12
Tabela 9. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 3 .....	13
Tabela 10. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 4 .....	13
Tabela 11. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 5 .....	13
Tabela 12. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 6 .....	13
Tabela 13. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 7 .....	13
Tabela 14. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 8 .....	14
Tabela 15. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 9 .....	14
Tabela 16. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 10 .....	14
Tabela 17. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 11 .....	14
Tabela 18. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 12 .....	14
Tabela 19. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 13 .....	15
Tabela 20. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 14 .....	15
Tabela 21. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 15 .....	15
Tabela 22. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 16 .....	15
Tabela 23. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 17 .....	15
Tabela 24. Parametry wyznaczonej strefy infrastrukturalnej 18 .....	16
Tabela 25. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 1.....	16
Tabela 26. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 2.....	16
Tabela 27. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 3.....	17
Tabela 28. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 1 .....	17
Tabela 29. Parametry wyznaczonych stref komunikacyjnych 2 .....	18
Tabela 30. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 1 .....	18

Tabela 31. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 2.....	18
Tabela 32. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 3.....	18
Tabela 33. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 4.....	19
Tabela 34. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 5.....	19
Tabela 35. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 6.....	19
Tabela 36. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 7.....	19
Tabela 37. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 8.....	20
Tabela 38. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 9.....	20
Tabela 39. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 10.....	20
Tabela 40. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 11.....	20
Tabela 41. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 12.....	20
Tabela 42. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 13.....	21
Tabela 43. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 14.....	21
Tabela 44. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 15.....	21
Tabela 45. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 16.....	21
Tabela 46. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 17.....	22
Tabela 47. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 18.....	22
Tabela 48. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 19.....	22
Tabela 49. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 20.....	22
Tabela 50. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 21.....	22
Tabela 51. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 22.....	23
Tabela 52. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 23.....	23
Tabela 53. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 24.....	23
Tabela 54. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 25.....	23
Tabela 55. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 26.....	24
Tabela 56. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 27.....	24
Tabela 57. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 28.....	24
Tabela 58. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 29.....	24
Tabela 59. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 30.....	25
Tabela 60. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 31.....	25
Tabela 61. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 32.....	25
Tabela 62. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 33.....	25
Tabela 63. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 34.....	26
Tabela 64. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 35.....	26

Tabela 65. Parametry wyznaczonych stref zieleni i rekreacji 36.....	26
Tabela 66. Parametry wyznaczonych stref otwartych 1 .....	26
Tabela 67. Parametry wyznaczonych stref otwartych 2 .....	27
Tabela 68. Parametry wyznaczonych stref otwartych 3 .....	27
Tabela 69. Parametry wyznaczonych stref otwartych 4 .....	27
Tabela 70. Parametry wyznaczonych stref otwartych 5 .....	27
Tabela 71. Parametry wyznaczonych stref gospodarczych.....	28
Tabela 72. Parametry wyznaczonych stref usługowych 1.....	28
Tabela 73. Parametry wyznaczonych stref usługowych 2.....	28
Tabela 74. Parametry wyznaczonych stref usługowych 3.....	29
Tabela 75. Parametry wyznaczonych stref usługowych 4.....	29
Tabela 76. Parametry wyznaczonych stref usługowych 5.....	29
Tabela 77. Parametry wyznaczonych stref usługowych 6.....	29
Tabela 78. Parametry wyznaczonych stref usługowych 7.....	29
Tabela 79. Parametry wyznaczonych stref usługowych 8.....	30
Tabela 80. Parametry wyznaczonych stref usługowych 9.....	30
Tabela 81. Parametry wyznaczonych stref usługowych 10.....	30
Tabela 82. Parametry wyznaczonych stref usługowych 11.....	30
Tabela 83. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 1.....	31
Tabela 84. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną 2.....	32
Tabela 85. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 1 .....	32
Tabela 86. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 2 .....	32
Tabela 87. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 3 .....	33
Tabela 88. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 4 .....	33
Tabela 89. Parametry wyznaczonych stref wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową 5 .....	33
Tabela 90. Proponowane wskaźniki monitoringu Planu Ogólnego.....	35
Tabela 91 Pomniki przyrody na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski.....	76
Tabela 92. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla międzynarodowego i wspólnotowego.....	92
Tabela 93. Powiązania dokumentu projektu Planu Ogólnego (POG) z najistotniejszymi dokumentami szczebla krajowego i regionalnego.....	93
Tabela 94. Kryteria wpływu realizacji Planu Ogólnego na środowisko .....	96
Tabela 95. Legenda do macierzy .....	97

Tabela 96. Macierz oceny..... 98

## 13 Spis rysunków

Rysunek 1 Położenia miasta Ostrowiec Świętokrzyski na tle jednostek fizyczno-geograficznych.....	41
Rysunek 2 Ukształtowanie terenu miasta Ostrowiec Świętokrzyski .....	42
Rysunek 3 Położenia miasta Ostrowiec Świętokrzyski na tle mapy geologicznej .....	46
Rysunek 4 Ostrowiec Świętokrzyski na tle Jednolitych Wód Powierzchniowych, źródło: <a href="http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa">http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa</a> .....	50
Rysunek 5 Ostrowiec Świętokrzyski na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie Q1%, źródło: <a href="https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP">https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP</a> .....	53
Rysunek 6 Ostrowiec Świętokrzyski na tle obszarów szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie Q10% źródło: <a href="https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP">https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP</a> .....	54
Rysunek 7 Ostrowiec Świętokrzyski na tle Jednolitych Wód Podziemnych źródło: <a href="http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa">http://karty.apgw.gov.pl:4200/mapa</a> .....	57
Rysunek 8 Mapa glebowo rolnicza miasta Ostrowiec Świętokrzyski .....	65
Rysunek 9 Rozmieszczenie pomników przyrody na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski źródło: <a href="http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/">http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/</a> .....	77
Rysunek 10 Obszar Natura 2000 Dolina Kamiennej na terenie miasta Ostrowiec Świętokrzyski źródło: <a href="http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/">http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/</a> .....	78
Rysunek 11 Miasto Ostrowiec Świętokrzyski na tle przestrzennych form ochrony przyrody źródło: <a href="http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/">http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/</a> .....	80
Rysunek 12 Rozmieszczenie stref usługowych, górnictwa, handlu wielkopowierzchniowego i gospodarczych.....	108
Rysunek 13 Rozmieszczenie stref infrastrukturalnych i komunikacyjnych .....	112
Rysunek 14 Rozmieszczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, jednorodziną i zagrodową .....	115
Rysunek 15 Rozmieszczenie stref otwartych, zieleni i rekreacji oraz cmentarzy.....	118
Rysunek 16 Rozmieszczenie stref planistycznych z dopuszczeniem oze.....	119

# Załącznik 1 Oświadczenie kierującego zespołem autorów Prognozy

## OŚWIADCZENIE

Ja, Grzegorz Synowiec kierujący zespołem autorów niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko, oświadczam iż spełniam wymagania wskazane w art. 74a ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko w zakresie niezbędnego wykształcenia:

- Wykształcenie: dr nauk o Ziemi w dyscyplinie geografia, Wydział Nauk Przyrodniczych, Uniwersytet Wrocławski.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Grzegorz Synowiec