

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
DLA PLANU OGÓLNEGO
GMINY BARANÓW SANDOMIERSKI

DATA OPRACOWANIA: MAJ 2026 R.

Autorami „Planu ogólnego dla Gminy Baranów Sandomierski”
są członkowie zespołu specjalistów ds. planowania przestrzennego
spółki REFUNDA z siedzibą we Wrocławiu

Autorzy prognozy oddziaływania na środowisko: mgr Katarzyna Helińska, mgr inż. Karolina Witkowska
Data opracowania: 29.05.2026 r.



www.refunda.pl

OŚWIADCZENIE

Ja, niżej podpisana **KATARZYNA HELIŃSKA** – autorka Prognozy oddziaływania na środowisko do Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z art. 74a ust 2 oświadczam, iż:

- ukończyłam studia wyższe, w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym, nauk przyrodniczych z dziedzin nauk biologicznych oraz nauk o Ziemi,
- posiadam ponad 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko i prognozy oddziaływania na środowisko przy czym uczestniczyłam w więcej niż 5 opracowaniach tego typu.

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Wrocław, 29.05.2026 r.

/-/ Katarzyna Helińska

SPIS TREŚCI

OŚWIADCZENIE	3
1. Wstęp	6
1.1. Podstawy prawne	6
1.2. Cel sporządzenia prognozy	6
1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	6
1.3.1. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy	6
1.3.2. Metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy	6
2. Zawartość, główne cele Planu Ogólnego i powiązaniu ich z innymi dokumentami.....	10
2.1. Przedmiot i główne cele Planu Ogólnego.....	10
2.2. Związek między ustaleniami projektu planu ogólnego a innymi dokumentami.....	12
2.2.1. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego	13
2.2.2. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Baranów Sandomierski do roku 2030.....	14
3. Diagnoza stanu istniejącego środowiska.....	14
3.1. Położenie	14
3.2. Warunki klimatyczne	16
3.3. Powietrze	19
3.4. Hałas	20
3.5. Pola elektromagnetyczne	23
3.6. Zasoby wodne – wody powierzchniowe, podziemne i zagrożenie powodzią	24
3.7. Geologia	34
3.8. Gleby	37
3.9. Flora	43
3.10. Fauna	55
3.11. Formy ochrony przyrody.....	63
3.12. Obszary i obiekty posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego	69
4. Istotne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.....	76
5. Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych	78
6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Planu Ogólnego	80
7. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i 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 środowisko	80
7.1. Oddziaływanie na biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz siedliska roślinności, grzybów i porostów).....	80
7.2. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 i pozostałe formy ochrony przyrody..	88

7.3.	Oddziaływanie na korytarze ekologiczne.....	94
7.4.	Oddziaływanie na ludzi.....	103
7.5.	Oddziaływanie na wody.....	105
7.6.	Oddziaływanie na powietrze.....	107
7.7.	Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne	108
7.8.	Oddziaływanie na klimat i jego zmiany	110
7.9.	Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz.....	111
7.10.	Oddziaływania skumulowane	113
8.	Rozwiązania mające na celu zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru ...	114
9.	Rozwiązania alternatywne	116
10.	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.....	116
11.	Napotkane trudności i luki w wiedzy	117
12.	Przewidywane metody analizy skutków realizacji Planu Ogólnego	117
13.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	118
14.	Spis tabel.....	120
15.	Spis rysunków	121

1. Wstęp

1.1. Podstawy prawne

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje 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 (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.), zwana dalej ustawą ooś. Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu.

Zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt. 1 ustawy ooś „Przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaga projekt: planu ogólnego gminy oraz planu zagospodarowania przestrzennego,

wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a także koncepcji rozwoju kraju, strategii rozwoju, programu, polityki publicznej i dokumentu programowego, z zakresu polityki rozwoju, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko” wymagane jest opracowanie prognozy oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski” i przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, dalej nazywana SOOŚ.

1.2. Cel sporządzenia prognozy

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko dokumentu pn. „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski”. W ramach tej procedury określone jest jak realizacja zapisów

analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko. Należy przy tym mieć na uwadze, że SOOŚ nie jest odrębnym dokumentem, a procedurą, w trakcie której powstają ściśle określone dokumenty, w tym prognoza oddziaływania na środowisko.

1.3. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

1.3.1. Zakres merytoryczny, stopień szczegółowości i metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy

Zakres i stopień szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko do dokumentu pn. „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski” jest zgodny z art. 51, z uwzględnieniem art. 52 ustęp 1 i 2 ustawy ooś. Zakres Prognozy

oddziaływania na środowisko odpowiada wymaganiom wynikającym z art. 51 ust. 2 cytowanej ustawy, według kolejności ustalonej w tym przepisie oraz przy zachowaniu warunków, o których mowa w art. 52 ust.1 i 2 ww. ustawy.

1.3.2. Metody zastosowane przy sporządzeniu prognozy

W prognozie analizie zostało poddane oddziaływanie zaproponowanych przedsięwzięć do realizacji w ramach projektu dokumentu pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski” na poszczególne komponenty środowiska, w tym na zdrowie człowieka, z uwzględnieniem zależności między tymi komponentami.

Zgodnie z zapisami ustawy ooś informacje zawarte w Prognozie zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów z nim powiązanych.

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowana została przy wykorzystaniu poniższych metod:

- desk reserch - to metoda badawcza polegająca na kompilacji, analizowaniu oraz przetwarzaniu danych i informacji pochodzących z istniejących źródeł (np. GUS, bazy GIOŚ/WIOŚ, Raporty GIOŚ/WIOŚ, Bazy danych GDOŚ), a następnie formułowaniu na ich podstawie wniosków dotyczących badanego problemu.
- analizy statystyczne – badane dane zestawione zostały w formie tabelarycznej i opatrzone wnioskami z wykonanej analizy,
- analizy przestrzenne i wizualizacje kartograficzne – metoda ta polega na analizie danych przestrzennych mająca na celu ujawnienie lub uzyskanie nowej informacji przestrzennej, zwłaszcza geograficznej. Analiza przestrzenna umożliwia modelowanie złożonych zjawisk, relacji i procesów geograficznych, służąc ich monitorowaniu i prognozowaniu. Przeanalizowane przestrzenie i wizualizowane kartograficznie zostały informacje dotyczące pakietów zadań i korytarzy transportowych na tle obszarów cennych przyrodniczo,
- metody opisowe – metoda ta polega na opisie danych statystycznych uzyskanych podczas badania statystycznego. Celem stosowania metod statystyki opisowej jest podsumowanie zbioru danych i wyciągnięcie pewnych podstawowych wniosków i uogólnień na temat zbioru.

Wykorzystane zostały materiały kartograficzne, opracowania archiwalne, planistyczne i strategiczne z zakresu badań środowiska przyrodniczego na omawianym terenie oraz przeanalizowane zostały ustalenia projektu dokumentu pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski”. Zastosowana w niniejszym opracowaniu metoda sporządzenia prognozy polegała na kompleksowej analizie oddziaływania potencjalnie możliwych do realizacji działań i charakteru wykorzystania terenu w ramach poszczególnych stref planistycznych wyznaczonych w projekcie dokumentu, porównaniu obecnego stanu środowiska przyrodniczego na analizowanym terenie i symulacji wpływu skutków ustaleń Planu Ogólnego na poszczególne komponenty środowiska oraz środowiska jako całości.

Kluczową część analizy Prognozy stanowi matryca oceny oddziaływania na środowisko i zadań w poszczególnych celach strategicznych projektu dokumentu pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów

Sandomierski” (przyjęty stopień analizy odpowiadający poziomowi szczegółowości dokumentu jako całości). W matrycy przyporządkowano każdej grupie wskazanych zadań kategorię potencjalnego oddziaływania na środowisko. Następnie, zgodnie z zapisami ustawy ooś, poddano poszczególne ustalenia planu ogólnego ocenie poszerzonej obejmującej rodzaj, skalę i charakter oddziaływania na poszczególne elementy środowiska.

W trakcie prac nad Prognozą przeanalizowane zostały również liczne dokumenty strategiczne dotyczące planowania zagospodarowania terenu powiązane z dokumentem pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski”, które zostały przeanalizowane w rozdziale 3.

Informacje na temat lokalnych uwarunkowań środowiskowych obszaru oraz stanu i jakości środowiska czerpano z danych Rocznika Statystycznego GUS, publikacji Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, publikacji Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, publikacji GEOSERWISU (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska), publikacji Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe, publikacji specjalistycznej literatury eksperckiej w zakresie oddziaływania i zagrożeń dla stanu środowiska związanych z rozwojem zintegrowanym. Przeanalizowana została również treść uchwał Sejmiku Województwa Podkarpackiego dotyczących ochrony przed hałasem oraz programów ochrony powietrza.

SOOŚ odnosi się do szerokiego spectrum zagadnień. Inaczej niż w przypadku oceny oddziaływania planowanych przedsięwzięć nie ma tu możliwości odniesienia się do konkretnych rozwiązań technicznych. Poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości przedmiotowego dokumentu.

Dyrektywa 2001/42/WE przy sporządzaniu prognozy oddziaływania dokumentów strategicznych kładzie nacisk w szczególności na:

- Zebranie i przedstawienie danych na temat stanu środowiska, aktualnych problemów i ich prawdopodobnej przyszłej ewolucji,
- Przewidywanie znaczących oddziaływań środowiskowych ocenianego dokumentu,
- Wskazanie środków łagodzących i sposobu ich monitorowania,

- Konsultacje społeczne z odpowiednimi władzami, jako część procesu oceny,
- Monitoring oddziaływań środowiskowych podczas wdrażania dokumentu.

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt.3 lit. b ustawy ooś (t.j. Dz. U. z 2024 poz. 1112 ze zm.) prognoza oddziaływania na środowisko projektu dokumentu pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski” powinna przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie.

W ramach Prognozy dokonana została analiza wariantu podstawowego, którego planowane ustalenia planistyczne zostały poddane szczegółowej analizie. W rozdziale nr 6 przeanalizowano również skutki tzw. „wariantu 0” – polegającego na niezrealizowaniu projektu dokumentu pn.: „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski” oraz jego potencjalne skutki zarówno dla

stanu rozwoju terytorialnego, jak również skutki środowiskowe (podwyższone koszty środowiskowe).

Ostatecznie przyjęte rozwiązania są wynikiem szczegółowej analizy wariantów i wyboru tych, które w największym stopniu odpowiadają potrzebom gminy, zapewniając zrównoważony rozwój oraz harmonijne współistnienie przestrzeni inwestycyjnych, mieszkaniowych i przyrodniczych. Dzięki uwzględnieniu różnych scenariuszy zagospodarowania przestrzeni możliwe było wypracowanie optymalnej koncepcji, uwzględniającej zarówno uwarunkowania środowiskowe, jak i potrzeby mieszkańców oraz przedsiębiorców.

Zaplanowane ustalenia planistyczne będą oddziaływać w większości lokalnie (na terenie Gminy Baranów Sandomierski).

Procedura oceny oddziaływania obejmowała etapy przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1. Etapy SOOŚ projektu dokumentu pn. „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski”

Etap SOOŚ	Cel
Ustalenie kontekstu i celów, określenie aktualnego stanu, zdecydowanie o zakresie Prognozy.	
Zidentyfikowanie innych ważnych planów lub programów i celów ochrony środowiska	Ocena, w jaki sposób na zawartość Planu Ogólnego ma wpływ ustalenie dokumentów wyższego rzędu, jak istniejące ograniczenia zewnętrzne mogą być uwzględnione oraz pomocne w określaniu celów SOOS
Zebranie informacji bazowych o stanie środowiska	Dostarczenie dowodów dla istniejących problemów środowiskowych, prognozowania oddziaływań na środowisko, zakresu monitoringu, pomoc w określeniu celów SOOS
Zidentyfikowanie problemów środowiskowych	Pomocne przy precyzowaniu oceny i jej pośrednich etapów, uwzględniając dane bazowe, określenie celów SOOS, prognozowaniu oddziaływań, określaniu zakresu monitoringu
Określenie celów SOOS	Dostarczenie instrumentów/środków służących do oszacowania wpływu Planu Ogólnego na środowisko
Określenie i doprecyzowanie alternatyw i oszacowanie oddziaływań	
Porównanie ustaleń Planu Ogólnego z celami SOOS	Identyfikacja potencjalnych synergii i niespójności pomiędzy celami Planów Ogólnych i celami SOOS
Rozwój strategicznych rozwiązań alternatywnych	Określenie i sprecyzowanie ewentualnych strategicznych alternatyw

Etap SOOS	Cel
Przewidywanie oddziaływań Planu Ogólnego uwzględniając alternatywy	Określenie znaczących środowiskowych oddziaływań programu i jego alternatyw
Oszacowanie efektów ustaleń Planu Ogólnego, uwzględniając ewentualne alternatywy	Walidacja przewidywanych oddziaływań Planu Ogólnego i jego alternatyw
Środki łagodzące oddziaływania niekorzystne	Zapewnienie, że oddziaływania niekorzystne zostały zidentyfikowane i potencjalne środki łagodzące zostały rozważone (uwzględnione)
Propozycja wskaźników monitorowania oddziaływań środowiskowych wdrożenia Planu Ogólnego	Wyznaczenie szczegółów, dla których wpływ środowiskowy Planu Ogólnego może zostać oszacowany
Przygotowanie prognozy oddziaływania	
Przygotowanie prognozy oddziaływania	Prezentacja przewidywanych oddziaływań środowiskowych ustaleń Planu Ogólnego, uwzględniając alternatywy, w formie odpowiedniej dla konsultacji społecznych i decydentów
Konsultacja projektu Planu Ogólnego i prognozy oddziaływania	
Konsultacje społeczne, konsultacje z odpowiednimi organami projektu Planu Ogólnego oraz prognozy oddziaływania	Zapewnienie udziału społeczeństwa i organów konsultujących oraz możliwości wyrażenia opinii do wniosków płynących SOOS
Zestawienie i rozpatrzenie uwag, które wpłynęły w ramach konsultacji społecznych i podjęcie decyzji o ich ujęciu lub odrzuceniu	Zapewnienie, że uwarunkowania środowiskowe jakichkolwiek poważnych zmian w projekcie Planu Ogólnego na tym etapie są określone i wzięte pod uwagę. Dostarczenie informacji, w jaki sposób wyniki oceny oddziaływania i konsultacji społecznych zostały wzięte pod uwagę w ostatecznej wersji dokumentu
Monitoring znaczących oddziaływań na środowisko wdrożenia Planu Ogólnego	
Zdefiniowanie celów i metod monitoringu	Aby określić efekt środowiskowy Planu Ogólnego należy określić gdzie prognozowane oddziaływania są takie jak w rzeczywistości, pomoc w identyfikacji oddziaływań niekorzystnych
Reakcja na oddziaływania niekorzystne	Przygotowanie odpowiedniej reakcji tam, gdzie zostały stwierdzone oddziaływania niekorzystne

Źródło: opracowanie własne

2. Zawartość, główne cele Planu Ogólnego i powiązaniu ich z innymi dokumentami

2.1. Przedmiot i główne cele Planu Ogólnego

Plan ogólny zgodnie z art. 13a ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym sporządza się dla obszaru całej gminy z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalone przez ministra właściwego do spraw transportu. Opracowanie obejmuje cały obszar Gminy Baranów Sandomierski, zlokalizowanej w powiecie tarnobrzskim, w województwie podkarpackim, w granicach administracyjnych o łącznej powierzchni 122 km², z wyłączeniem terenów zamkniętych.

Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego, który uwzględnia się przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Stanowi on również podstawę do wydawania decyzji dotyczących lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Ustalenia Planu ogólnego zostały sporządzone z uwzględnieniem uwarunkowań rozwoju przestrzennego Gminy, które wynikają m.in. z Planu Zagospodarowania Województwa, obszarów chronionych występujących na obszarze opracowania, rozmieszczenia istniejącej lub planowanej infrastruktury Gminy.

Plan ogólny w formie danych przestrzennych, o których mowa w art. 67a ust. 3 i 3a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym tworzonych zgodnie z przepisami wydanymi na podstawie art. 67b w/w ustawy obejmuje określone strefy planistyczne, gminne standardy urbanistyczne, obszar uzupełnienia zabudowy oraz obszar zabudowy śródmiejskiej. Wyznaczanie stref planistycznych determinowano biorąc pod uwagę obszary objęte miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, dla których wyznaczono funkcję mieszkaniową oraz obszary uzupełnienia zabudowy w ramach już istniejącej zgodnie z art. 13a ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dodatkowo wzięto pod uwagę zapotrzebowanie na nową zabudowę mieszkaniową oraz obszary uzupełnienia zabudowy w ramach już istniejącej.

Plan ogólny Gminy Baranów Sandomierski określa strefy planistyczne zgodnie z art. 13c ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wyznaczając ich profil funkcjonalny oraz określając maksymalne dopuszczalne wskaźniki związane z nadziemną intensywnością zabudowy, wysokością zabudowy, udziałem powierzchni zabudowy oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej, z zachowaniem przepisów wydanych na podstawie art. 13 m ust 2 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Opracowanie Planu ogólnego zostało wykonane w formie danych przestrzennych, o których mowa w art. 67a ust. 3 i 3a ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, które obejmują m.in.: lokalizację przestrzenną obszaru objętego aktem w postaci wektorowej, atrybuty zawierające informacje o akcie, wskazanie granic stref planistycznych, obszarów uzupełnienia zabudowy, obszarów zabudowy śródmiejskiej, zbiór atrybutów zawierających informacje o obiektach przestrzennych ww.

Podczas wyznaczania stref planistycznych priorytetowo uwzględniono obowiązujące w Gminie Baranów Sandomierski miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, ze szczególnym naciskiem na obszary, na których określono przeznaczenie umożliwiające realizację funkcji mieszkaniowej. W Planie ogólnym Gminy Baranów Sandomierski wyznacza się w sposób rozłączny następujące strefy planistyczne:

a) SJ – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodziną - zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna lub została ona zaplanowana zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz w granicach obszarów uzupełnienia zabudowy. Do tych stref zakwalifikowano także tereny usługowe, które będą zlokalizowane w pobliżu planowanej zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej. Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodziną obejmują

również tereny, które nie są objęte dotychczasowymi planami miejscowymi, uwzględniając aktualne uwarunkowania przestrzenne oraz zachowując zgodność z istniejącym stanem zabudowy w Gminie Baranów Sandomierski.

Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogródków działkowych, teren infrastruktury technicznej.

b) SW – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną - zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa mieszkaniowa wielorodzinną lub została ona zaplanowana zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz w granicach obszarów uzupełnienia zabudowy. Do tych stref zakwalifikowano także tereny usługowe, które będą zlokalizowane w pobliżu planowanej zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej. Strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną obejmują również tereny, które nie są objęte dotychczasowymi planami miejscowymi, uwzględniając aktualne uwarunkowania przestrzenne oraz zachowując zgodność z istniejącym stanem zabudowy w Gminie Baranów Sandomierski.

Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogródków działkowych, teren infrastruktury technicznej.

c) SZ – strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową - zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa zagrodowa lub została ona zaplanowana zgodnie z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz w granicach obszarów uzupełnienia zabudowy. Do tych stref zakwalifikowano także tereny produkcji gospodarstw rolnych, które będą zlokalizowane w pobliżu planowanej zabudowy zagrodowej.

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

d) SU – strefy usługowe - zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa usługowa, oraz na obszarach przewidzianych do rozwoju tej funkcji w dotychczasowych dokumentach

planistycznych, jako kontynuacja polityki przestrzennej Gminy. Określone standardy urbanistyczne stanowią kontynuację polityki przestrzennej Gminy.

Profil podstawowy: teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogródków działkowych, teren infrastruktury technicznej.

e) SP – strefy gospodarcze - zostały wyznaczone na terenach, na których znajduje się już zabudowa produkcyjna lub produkcyjno-usługowa, oraz na obszarach przewidzianych do rozwoju tej funkcji w dotychczasowych dokumentach planistycznych, jako kontynuacja polityki przestrzennej Gminy. Określone standardy urbanistyczne stanowią kontynuację polityki przestrzennej Gminy.

Profil podstawowy: teren produkcji, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogródków działkowych, teren infrastruktury technicznej.

f) SI – strefy infrastrukturalne - zostały wyznaczone na terenach infrastruktury technicznej oraz na obszarach przewidzianych do rozwoju tej funkcji w dotychczasowych dokumentach planistycznych, jako kontynuacja polityki przestrzennej Gminy. Określone standardy urbanistyczne stanowią kontynuację polityki przestrzennej Gminy.

Profil podstawowy: teren infrastruktury technicznej, teren komunikacji, teren ogródków działkowych.

g) SN – strefy zieleni i rekreacji - zostały wyznaczone m.in. na terenie Rodzinnego Ogrodu Działkowego „Wisn” w Skopaniu czy Parku Zamkowego w Baranowie Sandomierskim. Określone standardy urbanistyczne stanowią kontynuację polityki przestrzennej Gminy.

Profil podstawowy: teren zieleni urządzonej, teren plaży, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej.

h) SC – strefy cmentarzy - wyznaczone zostały na terenach istniejących cmentarzy.

Profil podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogródków działkowych, teren infrastruktury technicznej.

i) SK – strefy komunikacyjne - została wyznaczona na terenach dróg klasy głównej.

Profil podstawowy: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei.

j) SO – strefy otwarte - zostały wyznaczona na terenach o cennych walorach przyrodniczych, zlokalizowanych poza obszarami zabudowy, w celu ochrony naturalnych ekosystemów i zachowania bioróżnorodności w Gminie zgodnie z polityką przestrzenną Gminy.

Profil podstawowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej

k) SG – strefy górnictwa – zostały wyznaczone zarówno w miejscach przewidzianych do rozwoju tej funkcji, jak i na obszarach obecnie użytkowanych górnictwem na jej terenie, m.in. na obszarze górnictwem Siedleszczany-Barbara.

Profil podstawowy: teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren ogrodnictwa działkowych, teren infrastruktury technicznej

l) SR - strefy produkcji rolniczej – zostały wyznaczone na terenach, na których funkcjonuje produkcja rolnicza, oraz na obszarach przewidzianych do rozwoju tej funkcji w dotychczasowych dokumentach planistycznych, jako kontynuacja polityki przestrzennej Gminy. Określone

standardy urbanistyczne stanowią kontynuację polityki przestrzennej Gminy.

Profil podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodnictwa działkowych, teren infrastruktury technicznej.

Dla każdej ze stref, z wyjątkiem strefy komunikacyjnej, strefy górniczej i strefy otwartej określono wartości minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, nie mniejsze niż wynika to z przepisów 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.

Dla stref planistycznych: SJ, SP, SU, SW, SZ, SR ustalono obowiązkowo wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy oraz maksymalnej wysokości zabudowy.

Dla wybranych stref określono również profile dodatkowe.

2.2. Związek między ustaleniami projektu planu ogólnego a innymi dokumentami

Ochrona środowiska na szczeblu międzynarodowym i wspólnotowym realizowana jest w Polsce między innymi poprzez wprowadzenie w życie odpowiednich aktów prawnych, w tym ustaw i rozporządzeń.

Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego i jest podstawą do sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i musi być zgodny z tymi przepisami prawa. Plan ogólny nie ustala konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych a określa strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne (parametry i wskaźniki urbanistyczne), co ma na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju gminy i harmonijnego zagospodarowania jej przestrzeni, bez niekontrolowanego rozlewu zabudowy.

Ustalenia „Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski” realizują następujące istotne cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym

i międzynarodowym, mające znaczenie w skali sporządzanego opracowania:

- ochrona powierzchni ziemi, racjonalne gospodarowanie i zachowanie wartości przyrodniczych określonych w przepisach szczegółowych – zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
- ochrona obiektów i obszarów o cennych walorach przyrodniczych – zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- ochrona korytarzy ekologicznych – zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Programem ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej, który jest przełożeniem Konwencji o różnorodności biologicznej z 1992 r. (Rio de Janeiro);

- ochrona udokumentowanych złóż kopalin oraz zapewnienie obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż – zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska oraz ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze;
- ochrona wód powierzchniowych i podziemnych – zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska; ustawą z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków;
- ochrona gruntów rolnych i leśnych – zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych;
- ochrona walorów krajobrazowych środowiska – zgodnie z Audytem krajobrazowym województwa podkarpackiego.

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski realizuje wymienione powyżej cele i umożliwia rozwój gospodarczy z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju na jej terenie.

2.2.1. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego

Obszar gminy Baranów Sandomierski został zakwalifikowany w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego, przyjętym Uchwałą Nr XLVIII/522/02 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 30 sierpnia 2002 r., zmienioną uchwałą Nr LIX/930/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 27 sierpnia 2018 r. jako część miejskiego obszaru funkcjonalnego ośrodka subregionalnego oraz obszaru funkcjonalnego nizinny nadwiślańskiej. Gmina Baranów Sandomierski znajduje się na obszarze narażonym na zalanie w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia wału przeciwpowodziowego. W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego dla gminy wskazano funkcję administracyjno-usługową, obsługę rolnictwa oraz turystyczną.

Obszar funkcjonalny Niziny Nadwiślańskiej do którego należy gmina ma charakter typowo rolniczy, posiada korzystne warunki naturalne do rozwoju gospodarki rolnej. Dla obszaru wyznaczono priorytet rozwojowy – rozwój wielokierunkowej produkcji rolnej (roślinnej i zwierzęcej). Wobec powyższego celu PZPWP zakłada: rozwój produkcji rolnej dostosowany do jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, z zachowaniem wykształconych kierunków i tradycji upraw oraz hodowli, rozwój przetwórstwa rolno-spożywczego, rozwój

turystyki oraz agroturystyki w oparciu o walory przyrodnicze i kulturowe, ochrona zasobów dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, ochrona obszaru przed powodzią, poprawa stanu czystości wód, wykorzystanie potencjału szerokotorowej linii kolejowej.

Gmina Baranów Sandomierski leży w granicach Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Tarnobrzeg. Dla obszaru PZPWP wyznacza priorytet rozwojowy: integracja ośrodka subregionalnego z jego obszarem funkcjonalnym w celu rozwoju potencjału gospodarczego oraz poprawy warunków życia mieszkańców. Wiodące kierunki zagospodarowania: wzmacnianie potencjału gospodarczego i społecznego ośrodka subregionalnego stymulującego rozwój obszaru funkcjonalnego oraz jego relacji ze Stalową Wolą i Sandomierzem, rozwój stref aktywności gospodarczej oraz instytucji otoczenia biznesu, poprawa dostępności komunikacyjnej obszaru w wymiarze lokalnym, regionalnym i krajowym, integracja i rozwój transportu publicznego, rozwój niektórych usług wyższego rzędu, rozwój różnych form rekreacji, usług turystycznych i usług kultury.

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski jest zgodny z celami analizowanego dokumentu.

2.2.2. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Baranów Sandomierski do roku 2030

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Baranów Sandomierski do roku 2030 jest podstawowym instrumentem długofalowego zarządzania Gminą. Określa ona strategiczne kierunki rozwoju w perspektywie do 2030 roku. Gmina Baranów Sandomierski konsekwentnie dąży do zrównoważonego rozwoju, łącząc ochronę przyrody z nowoczesnymi inwestycjami. Dla gminy wyznaczono kluczowe wyzwania, takie jak: wzrost jakości życia, wzrost liczby mieszkańców, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej Gminy, poprawa jakości i estetyki przestrzeni publicznych, stworzenie atrakcyjnej oferty spędzania czasu wolnego dostosowanej do potrzeb wszystkich grup mieszkańców, poprawa jakości komunikacji/ wzrost mobilności mieszkańców, poprawa jakości środowiska, rozwój przedsiębiorczości, wykorzystanie potencjału rekreacyjnego, modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej, ze szczególnym uwzględnieniem kanalizacji sanitarnej i wodociągowej. Strategia Rozwoju Miasta i Gminy stanowi skuteczną odpowiedź na powyższe wyzwania i składa się z 3 obszarów strategicznych: mieszkańcy, gospodarka i turystyka oraz przestrzeń

i środowisko. W ramach każdego z obszarów zdefiniowano cele rozwojowe w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym:

- Cel strategiczny 1: Zagwarantowanie komfortu życia oraz wysokiej dostępności i jakości usług publicznych jako elementów wzmacniających atrakcyjność osadniczą Miasta i Gminy Baranów Sandomierski
- Cel strategiczny 2: Wsparcie rozwoju przedsiębiorczości w obszarze turystyki oraz usług czasu wolnego wykorzystujących potencjały lokalne i dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe Miasta i Gminy Baranów Sandomierski
- Cel strategiczny 3: Szczególna dbałość o przestrzeń i środowisko stanowiące dobro wspólne wszystkich mieszkańców Miasta i Gminy Baranów Sandomierski.

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski jest zgodny z celami analizowanego dokumentu

3. Diagnoza stanu istniejącego środowiska

W rozdziale tym analizie poddano aktualny stan wszystkich komponentów środowiska. Dokonując analizy bazowano na danych GUS, Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie podkarpackim,

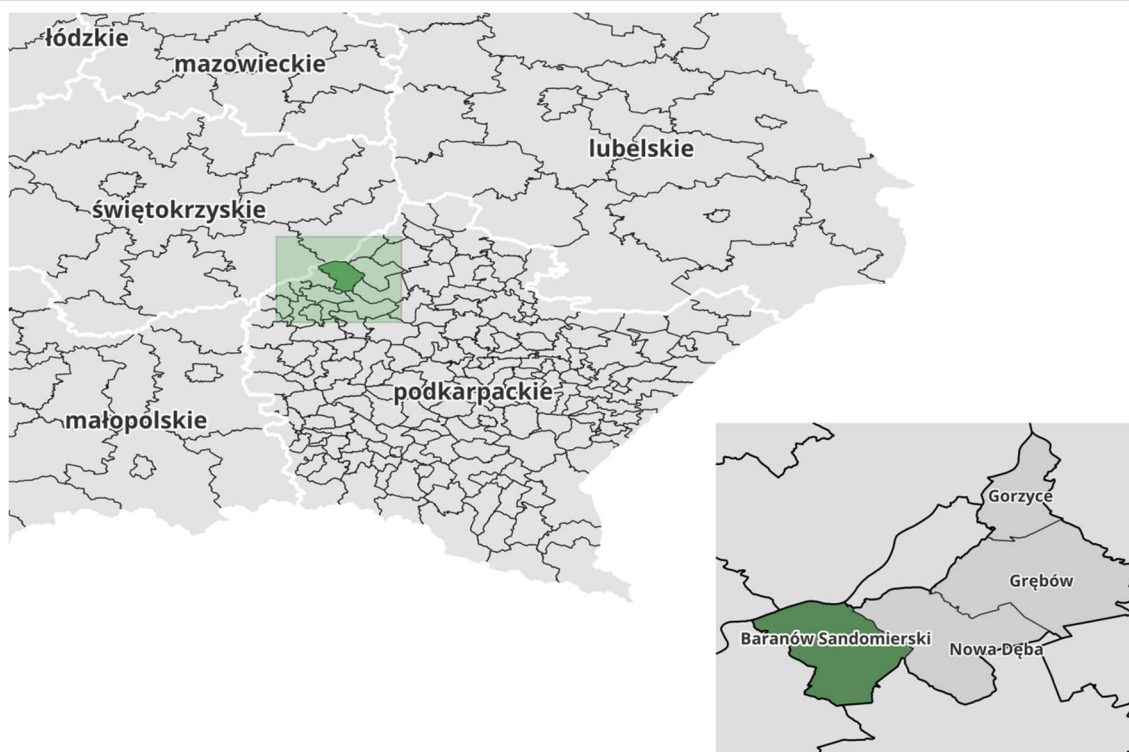
Raporcie wojewódzkim za rok 2023, publikacjach GIOŚ, bazach danych GDOŚ dotyczącej form ochrony przyrody.

3.1. Położenie

Gmina Baranów Sandomierski o powierzchni 122 km² położona jest w powiecie tarnobrzeskim, w województwie podkarpackim. Pod względem administracyjnym gmina graniczy z gminami: Łoniów, Tarnobrzeg, Nowa Dęba, Majdan Królewski, Cmolasy, Tuszów Narodowy, Padew Narodowa, Osiek.

Granice gminy, wyznaczone w sposób administracyjny, określają tereny włączone w strukturę podmiejską

i wiejską na przestrzeni wielu lat. Gmina podzielona jest na jednostki pomocnicze, a ich nazwy i obszary związane są z historycznie ukształtowaną siecią osadniczą. Obszar gminy podzielony jest na 14 jednostek pomocniczych, w tym: 2 osiedla i 12 sołectw: Baranów Sandomierski, Dąbrowica, Durdy, Dymitrów Duży, Dymitrów Mały, Kaczaki, Knapy, Marki, Siedleszczany, Skopanie Osiedle, Skopanie, Suchorzów, Ślęzaki i Wola Baranowska.

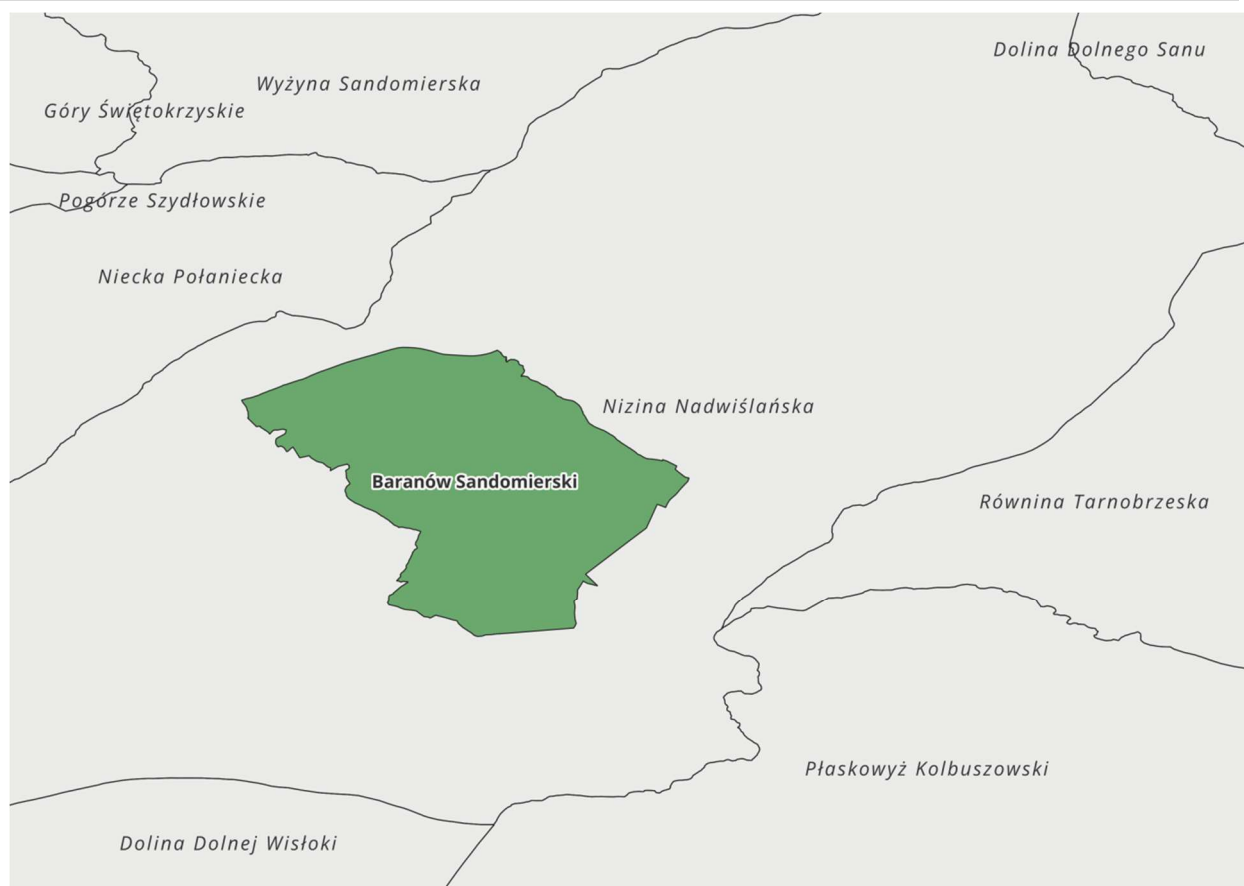


Rysunek 1. Położenie administracyjne gminy Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne

Położenie gminy Baranów Sandomierski nad Wisłą oraz w sąsiedztwie ważnych szlaków komunikacyjnych, takich jak droga wojewódzka nr 985, czyni ją obszarem o dużym potencjale rozwojowym. Sprzyja to zarówno rozwojowi funkcji mieszkaniowej, jak i gospodarczej, szczególnie w zakresie turystyki, rolnictwa oraz drobnego przemysłu. Na inwestycyjną atrakcyjność gminy wpływa również bliskość miasta Tarnobrzega oraz dogodna dostępność komunikacyjna, która ułatwia przemieszczanie się i współpracę z sąsiednimi regionami.

Biorąc pod uwagę najnowszą regionalizację fizycznogeograficzną (Solon, Borzyszkowski i in., 2019), gmina Baranów Sandomierski należy do mezoregionu Kotlina Sandomierska (512.4), a dokładniej do jej części zwanej Niziną Nadwiślańską (512.41). Taka lokalizacja podkreśla charakter nizinny gminy, a także jej związek z doliną Wisły, która odgrywa istotną rolę w kształtowaniu krajobrazu oraz lokalnego środowiska przyrodniczego i klimatu.



Rysunek 2. Położenie gminy Baranów Sandomierski na tle regionalizacji fizycznogeograficznej

Źródło: opracowanie własne

Nizina Nadwiślańska jest częścią Kotliny Sandomierskiej, znajdującą się w północno-wschodniej części Podkarpacia. Charakteryzuje się rozległym równinnym krajobrazem ukształtowanym w wyniku akumulacji osadów rzecznych i fluwialnych, głównie pochodzących z doliny Wisły oraz jej dopływów. Tereny

te są urozmaicone lokalnymi obniżeniami i dolinami rzecznyymi, a także niewielkimi wzniesieniami, co nadaje krajobrazowi zróżnicowany charakter. Nizina Nadwiślańska jest regionem rolniczym o korzystnych warunkach glebowych, sprzyjających uprawie zbóż, warzyw oraz sadownictwu.

3.2. Warunki klimatyczne

Według regionalizacji klimatycznej (Woś, 1994), obszar gminy Baranów Sandomierski położony jest w granicach Regionu Tarnowsko-Rzeszowskiego, dla którego w porównaniu z innymi regionami charakterystyczne jest częste pojawianie się dni bardzo ciepłych z jednocześnie notowanym opadem atmosferycznym. Liczniej niż w wielu innych regionach występują dni z pogodą przymrozkową, umiarkowanie chłodną. Klimat gminy jest kształtowany przez przewagę wpływów kontynentalnych, okresowo modyfikowanych wpływami oceanicznymi, co przekłada się na umiarkowany przebieg zjawisk pogodowych. Na lokalne warunki klimatyczne oddziałują czynniki radiacyjne i cyrkulacyjne, jak również uwarunkowania orograficzne

i antropogeniczne. Szczególny wpływ ma sąsiedztwo doliny Wisły, która modyfikuje temperaturę i wilgotność, oraz działalność człowieka, w tym rolnictwo, transport i przemysł, które mogą wpływać na mikroklimat obszaru.

W granicach gminy Baranów Sandomierski nie znajduje się żadna stacja synoptyczna. Charakterystykę poszczególnych wskaźników klimatycznych dla obszaru gminy oparto na danych meteorologicznych z okresu 1991-2023, uzyskanych ze stacji synoptycznej IMGW-PIB Sandomierz usytuowanej w odległości około 30 km na północny wschód od granic gminy oraz ogólnodostępnych danych meteorologicznych.

Warunki termiczne

Temperatura powietrza jest jednym z podstawowych czynników kształtujących warunki klimatyczne. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez IMGW średnia roczna temperatura z wielolecia 1991-2020 dla reprezentatywnej dla otoczenia gminy Baranów Sandomierski stacji synoptycznej (Sandomierz) wynosi około 9,3°C, przy czym na przestrzeni lat obserwuje się niewielki, dodatni trend tego wskaźnika. Zgodnie z rocznikiem meteorologicznym w 2023 r. średnia temperatura wyniosła 10,3°C. Najcieplejszym miesiącem roku był sierpień ze średnią temperaturą 20,5°C, z kolei najniższe temperatury odnotowano w lutym, kiedy średnia miesięczna temperatura wyniosła 1°C. Absolutne maksimum (32,4°C) odnotowano w lipcu, z kolei minimum w listopadzie (-10,8°C). W 2023 r. zanotowano 61 dni gorących oraz 6 dni upalnych. Ilość dni przymrozkowych w roku nie przekracza 100. Pierwsze przymrozki występują na początku października, a kończą się na początku maja.

Zachmurzenie i nasłonecznienie

Analizując dane z wielolecia 1991-2020 dla stacji Sandomierz zauważalne jest sezonowe zróżnicowanie w wielkości zachmurzenia. Najwięcej dni pochmurnych występuje w grudniu – 11,7 dni, a najmniej w sierpniu – 1,1 dnia. Najwięcej dni słonecznych przypada na wiosnę oraz schyłek lata (kwiecień – 4 dni, wrzesień – 3,7 dnia). Znaczna część roku to dni o częściowym zachmurzeniu. W 2023 r. roczne usłonecznienie kształtowało się na poziomie 2012,8 godz., przy czym na półroczu ciepłe (kwiecień-wrzesień) przypadło prawie 80% sumy usłonecznienia. Maksimum przypadło na miesiąc lipiec (299,4 godz.), minimum na okres zimowy (styczeń 29,8 godz.).

Wilgotność względna i mgły

Wartości wilgotności względnej notowane w obszarze gminy nie odbiegają zasadniczo od wartości charakterystycznych dla sąsiednich gmin (powyżej 70%). W ciągu roku najwyższe wartości wilgotności względnej notowane są w okresie zimy, z maksimum w styczniu. Natomiast najmniej wilgotną porą roku jest wiosna, jesień zaś charakteryzują większe wartości wilgotności powietrza.

Wilgotność względna jest warunkowana przez takie czynniki jak głębokość zalegania wody gruntowej, pokrycie szatą roślinną czy rzeźbą terenu. W układzie przestrzennym gminy wyższymi wartościami wilgotności

względnej cechują się zagłębienia i doliny cieków, z kolei niższe wartości występują na pozostałych, płaskich terenach. Występowanie mgieł związane jest w bezpośredni sposób z temperaturą i wilgotnością powietrza. Zjawisko wykazuje lokalne zróżnicowanie przestrzenne i sezonowe. Najczęściej obserwuje się je w miesiącach jesienno-zimowych (z maksimum w październiku), głównie na obszarach dolinnych i terenach, gdzie wody gruntowe znajdują się stosunkowo blisko powierzchni. Mgły radiacyjne występują na małych obszarach okresowo, w porze wieczornej i porannej, zanikając w ciągu dnia.

Opady atmosferyczne

Zgodnie z danymi z wielolecia 1991-2020 na terenie gminy Baranów Sandomierki opady atmosferyczne w ciągu roku osiągają średnią wartość 671 mm. W 2023 r. roczny opad atmosferyczny wyniósł 692,5 mm. W przebiegu rocznym wyraźnie zaznacza się maksimum opadów w okresie lata (lipiec, sierpień) z maksimum w lipcu. Mniejsze opady obserwowane są w okresie jesiennym i zimowym (minimum w grudniu). W ciągu roku występuje przeciętnie 17 dni z opadem większym lub równym 10 mm, 5 dni z opadem powyżej lub równym 20 mm, a mają one miejsce przede wszystkim w miesiącach letnich. Opady śniegu na terenie gminy występują od listopada do kwietnia. Na przestrzeni lat pojawił się malejący trend liczby dni z pokrywą.

Warunki anemologiczne

Dla systemu przewietrzania gminy dominujące znaczenie ma kierunek napływu mas powietrza oraz ich prędkość, co wpływa w bezpośredni sposób na stężenia i rozkład przestrzenny zanieczyszczeń powietrza. Kierunki wiatrów na terenie gminy uzależnione są od ogólnej cyrkulacji atmosferycznej, a jednocześnie są modyfikowane przez rzeźbę terenu oraz pokrycie terenu.

Na terenie gminy Baranów Sandomierski przeważają wiatry z kierunków zachodniego i północno-zachodniego, które stanowią największy udział w rozkładzie kierunków wiatrów. Wiatry o umiarkowanej prędkości, w przedziale 5–10 km/h oraz 10–20 km/h, są dominujące, natomiast silniejsze wiatry, przekraczające 20 km/h, występują stosunkowo rzadko i głównie z kierunków zachodnich. Wiatry z kierunków wschodnich oraz południowych są mniej liczne i mają marginalny wpływ na ogólną charakterystykę wietrzną. Warunki wietrzne w gminie charakteryzują się przewagą

umiarkowanych wiatrów, co wskazuje na względnie spokojny klimat w tym regionie.

Na system przepływu oraz regenerację powietrza nad gminą mają wpływ zarówno czynniki zewnętrzne – ruch powietrza (przewietrzanie) odbywa się na skutek czynników globalnych i ma charakter masowy, jak również czynniki wewnętrzne - związane z lokalną cyrkulacją powietrza wynikającą z charakteru i układu zabudowy, układu sieci drogowej, rozmieszczenia i wielkości terenów zieleni oraz terenów otwartych. Rozpatrywać można zatem system zewnętrzny przepływu powietrza nad gminą oraz system wewnętrzny na skutek czynników wewnętrznych. System wewnętrzny, który funkcjonuje w oparciu o uwarunkowania topoklimatyczne i topograficzne ujawnia swój wpływ na warunki atmosferyczne głównie podczas ciszy wiatrowych, a więc w warunkach braku oddziaływania dominującego, zewnętrznego systemu przewietrzania gminy.

Obecność dolin rzecznych i terenów otwartych w gminie Baranów Sandomierski sprzyjają swobodnemu przepływowi powietrza, co pozwala na jego szybką wymianę. Warunki przewietrzania w tym regionie są oceniane jako korzystne. Głównymi kierunkami napływu powietrza są zachodni i północno-zachodni, a przepływ powietrza wspierają doliny Wisły oraz mniejsze ciek wodne w gminie. Ze względu na występowanie terenów biologicznie czynnych i ograniczoną liczbę emitorów zanieczyszczeń, doliny rzeczne przyczyniają się do regeneracji powietrza.

Na proces regeneracji powietrza korzystnie wpływają także tereny zielone, takie jak łąki, pastwiska, zadrzewienia oraz obszary leśne. Lasy znajdujące się na obrzeżach gminy osłaniają południowe obszary przed nadmiernymi prędkościami wiatrów, co poprawia komfort zamieszkania. Jednocześnie tereny leśne stanowią naturalną barierę dla potencjalnych zanieczyszczeń napływających spoza granic gminy i wspierają poprawę warunków aerosanitarnych.

Tereny otwarte, zwłaszcza rolne oraz doliny rzeczne, pełnią ważną funkcję w przewietrzaniu gminy oraz wspomaganiu procesów regeneracji powietrza. Dzięki niewielkiej szorstkości podłoża obszary te umożliwiają swobodne przemieszczanie się mas powietrza. Wiatry z dominujących kierunków mają szansę transportować regenerowane powietrze w kierunku sąsiednich

obszarów, co korzystnie wpływa na lokalne i regionalne warunki aerosanitarnie.

Lokalne zróżnicowanie warunków klimatycznych

Powyższa charakterystyka elementów klimatu odnosi się w sposób ogólny do obszaru całej gminy Baranów Sandomierski i jej okolic. Klimat lokalny na terenie gminy kształtuje wiele czynników naturalnych, takich jak bliskość Wisły i mniejszych cieków wodnych, poziom zalegania wód gruntowych, szata roślinna, obecność terenów otwartych i łąkowych oraz urozmaicona rzeźba terenu w postaci dolin rzecznych. Dodatkowo na lokalne warunki klimatyczne wpływają czynniki wynikające

z działalności człowieka, takie jak rodzaj i intensywność zagospodarowania terenu oraz sposób użytkowania gruntów, które łącznie oddziałują na warunki atmosferyczne w danym obszarze. Tego rodzaju zróżnicowanie można obserwować w dolinach rzecznych, na terenach zwartej zabudowy wiejskiej czy w rejonach terenów zalesionych.

Tereny leśne i zadrzewione w gminie charakteryzują się korzystnym mikroklimatem i wysokimi zdolnościami regeneracyjnymi. Przepływające nad nimi masy powietrza ulegają oczyszczeniu z zanieczyszczeń antropogenicznych, a także wzbogacają się w tlen produkowany przez roślinność. Lasy łagodzą ekstremalne zjawiska pogodowe, zmniejszają prędkość wiatru i stabilizują warunki termiczne. Mogą jednak sezonowo przyczyniać się do wzrostu pyłków w powietrzu, co bywa uciążliwe dla osób z alergiami. Ogólnie jednak ich wpływ na klimat lokalny ocenia się bardzo korzystnie.

Do terenów o korzystnych warunkach topoklimatycznych należą również obszary otwarte, szczególnie łąki i grunty rolne, które dzięki niewielkiej szorstkości podłoża sprzyjają przewietrzaniu znacznych obszarów gminy. Tereny te są dobrze nasłonecznione, co wpływa na zmniejszenie wilgotności powietrza i stwarza sprzyjające warunki dla rozwoju osadnictwa. Otwarte przestrzenie dolin rzecznych, w szczególności doliny Wisły, Babulówki i innych mniejszych cieków wodnych, odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu lokalnego mikroklimatu, umożliwiając swobodny przepływ powietrza i poprawę warunków aerosanitarnych.

Średnio korzystne warunki klimatyczne występują na terenach zwartej zabudowy wiejskiej. Obszary te, ze względu na lokalne źródła emisji zanieczyszczeń, takie jak piece grzewcze czy niska emisja, oraz utrudnione

warunki przewietrzania, charakteryzują się większą koncentracją zanieczyszczeń w powietrzu, co negatywnie wpływa na jakość lokalnego mikroklimatu.

Mało korzystne warunki topoklimatyczne można zaobserwować na terenach dolinnych i w obniżeniach terenu, szczególnie w dolinie Wisły. W tych rejonach obecność wód powierzchniowych, niski poziom zalegania wód gruntowych oraz większa wilgotność powietrza sprzyjają częstszemu występowaniu mgieł i dłuższemu ich zaleganiu. Ponadto doliny rzeczne mogą być miejscami zalegania chłodnego i wilgotnego

powietrza, co w połączeniu z inwersjami termicznymi może obniżać komfort zamieszkania.

Najmniej korzystne warunki klimatyczne występują w rejonie głównych tras komunikacyjnych, takich jak drogi wojewódzkie i lokalne arterie o dużym natężeniu ruchu. Spaliny samochodowe oraz pyły emitowane w tych obszarach przyczyniają się do lokalnego pogorszenia warunków aerosanitarnych. Wiatry jednak częściowo łagodzą ten efekt, przemieszczając zanieczyszczone masy powietrza poza gminę.

3.3.Powietrze

Ocena jakości powietrza sporządzona w 2023 r. pod kątem ochrony zdrowia została wykonana od-rębnie dla 12 zanieczyszczeń: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), benzenu (C₆H₆), tlenku węgla (CO), ozonu (O₃), pyłu zawieszonego PM₁₀ i zanieczyszczeń

oznaczanych w pyłe PM₁₀: ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (BaP), oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Jej wyniki prezentuje poniższa tabela.

Tabela 2. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2023 roku

SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	Pb (PM ₁₀)	PM _{2,5}	As (PM ₁₀)	Cd (PM ₁₀)	Ni (PM ₁₀)	BaP (PM ₁₀)
A	A	A	A	A ¹	A	A	A ¹²	A	A	A	C

¹Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

²Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} – poziom dopuszczalny I faza, strefy uzyskały klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2023, GIOŚ

Powyższe zestawienie pokazuje, że dla poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, a także ołowiu oraz poziomu docelowego ozonu, arsenu, kadmu, niklu strefę podkarpacką zaliczono do klasy A.

W 2023 roku strefa podkarpacka została zakwalifikowana do niekorzystnej klasy C ze względu na ponadnormatywne średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM₁₀. Przekroczenia poziomu docelowego odnotowano na dwóch z trzynastu stacji pomiarowych, na których prowadzono monitoring jakości powietrza. Analizy wykazały wyraźną zależność sezonową – stężenia B(a)P w sezonie grzewczym były znacznie wyższe niż w okresie letnim, co wynika głównie z emisji pochodzącej z indywidualnego ogrzewania budynków.

Najwyższe wartości odnotowano na terenach zdominowanych przez niską emisję.

Jednocześnie, dane z lat 2014–2023 wskazują na pozytywny trend spadkowy stężeń B(a)P w pyłe PM₁₀ w województwie podkarpackim. Rok 2023 był kolejnym rokiem, w którym zaobserwowano obniżenie tych stężeń w porównaniu do lat 2019–2022. Na stacji w Tarnobrzegu średnioroczne stężenie B(a)P spadło poniżej wartości 1,49 ng/m³, będącej granicą wyznaczania obszarów przekroczeń, co stanowi istotny postęp w poprawie jakości powietrza w regionie.

Strefa podkarpacka została zaliczona również niekorzystnej klasy D2 ze względu na przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu. Obszarem przekroczeń poziomu długoterminowego ozonu jest cały obszar w granicach administracyjnych gminy.

Zaliczenie do strefy C skutkuje koniecznością sporządzenia programu ochrony powietrza, jeśli

wcześniej nie powstał. W przypadku, gdy taki program już uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane, konieczna jest jego aktualizacja (w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie POP) określająca działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na

przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Ocena jakości powietrza sporządzona w 2023 r. ze względu na ochronę roślin obejmowała zanieczyszczenia gazowe, tj. dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon. Jej wyniki prezentuje poniższa tabela.

Tabela 3. Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

SO ₂	NO _x	O ₃
A	A	A ¹

¹Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2,

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim za rok 2023, GIOŚ

Podlegające ocenie za rok 2023 zanieczyszczenia gazowe, tj. dwutlenek siarki, tlenki azotu i ozon osiągnęły na terenie strefy podkarpackiej stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Pozwoliło to, na zakwalifikowanie strefy podkarpackiej pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A. W odniesieniu do poziomu celu długoterminowego ozonu pod kątem kryterium ochrony roślin w 2023 roku strefa podkarpacka zaliczona została do klasy D2. Wyznaczony obszar przekroczenia w strefie podkarpackiej objął 17 456,6 km² (98,5% powierzchni strefy).

Uchwałą nr XXVII/463/20 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej” wprowadzono Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej. Program został zaktualizowany Uchwałą nr LXIX/1184/23 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 21 grudnia 2023 r. zmieniającą uchwałę w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na

stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.

Program ochrony powietrza wyznaczył działania priorytetowe w strefie podkarpackiej niezbędne do realizacji w celu ograniczenia emisji pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu. Wśród działań priorytetowych wskazano: ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego oraz zwiększenie udziału zieleni w wybranych miastach strefy podkarpackiej. W ramach Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej wskazano również działania wspierające realizację uchwały antysmogowej: prowadzenie działań kontrolnych, wspomaganie samorządów gminnych we wdrażaniu uchwały antysmogowej, stworzenie przez samorząd gminny systemu wsparcia wymiany źródeł ciepła na ekologiczne dla osób fizycznych oraz edukacja ekologiczna.

3.4. Hałas

Hałas to każdy dźwięk o częstotliwości od 16 Hz do 16 000 Hz, zwykle o nadmiernym natężeniu (odczuwalne jako zbyt głośne) w danym miejscu i czasie. Z fizycznego punktu widzenia hałas, czyli odbierane jako dokuczliwe, przykre i szkodliwe dźwięki, to drgania mechaniczne ośrodka sprężystego, najczęściej powietrza. Zmiana ciśnienia gazu w stosunku do ciśnienia atmosferycznego wywołana tymi drganiami, przenosi się w postaci następujących po sobie lokalnych rozrzedzeń i zagęszczeń cząstek ośrodka w przestrzeni

otaczającej źródło drgań, tworząc falę akustyczną. Różnica między wartością chwilową ciśnienia w ośrodku przy przejściu fali akustycznej a wartością ciśnienia atmosferycznego zwana jest ciśnieniem akustycznym. Ciśnienie akustyczne opisuje natężenie dźwięku i wyrażane jest w paskalach. W związku z faktem, że słuch ludzki reaguje na bodźce w sposób logarytmiczny, ciśnienie akustyczne wyraża się często w skali logarytmicznej – w decybelach (dB).

Długotrwałe narażenie na hałas może powodować negatywne skutki zdrowotne. Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego, w szczególności przez obniżenie hałasu przynajmniej do stanu normatywnego i utrzymywanie go na jak najniższym poziomie. Dopuszczalne poziomy

emisji hałasu do środowiska, uzależnione są od formy zagospodarowania terenu i pory dnia, zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).

Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 h	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8-miu najmniej korzystnym godz. dnia	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1-ej najmniej korzystnej godz. nocy
1.	a. Obszary A ochrony uzdrowiskowej b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki d. Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 poz. 112.)

Klimat akustyczny gminy Baranów Sandomierski jest kształtowany przede wszystkim przez hałas komunikacyjny – drogowy i kolejowy oraz hałas przemysłowy (choć w mniejszym stopniu).

Hałas drogowy

Uciążliwość hałasu drogowego zależy od natężenia ruchu na danej ulicy, procentowego udziału pojazdów ciężkich, prędkości pojazdów, stanu infrastruktury drogowej, płynności ruchu i sposobu zagospodarowania okolicznych terenów. Na terenie gminy jako główne źródła hałasu komunikacyjnego wskazuje się drogę wojewódzką nr 985 łączącą Tarnobrzeg, Mielec i Dębicę oraz drogę wojewódzką nr 872 łączącą DK9 w Łonowie z DW878 w Nisku. Drogi wojewódzkie w gminie pełnią bardzo istotną rolę pozwalającą na przepływ mieszkańców między gminą i większymi ośrodkami miejskimi w kraju.

W wewnętrznych powiązaniach fundamentalne znaczenie dla funkcjonowania gminy ma sieć dróg powiatowych i gminnych.

Na terenie gminy nie jest prowadzony stały monitoring hałasu. Ostatnie publikowane przez WIOŚ wyniki monitoringu hałasu komunikacyjnego obejmujące teren gminy pochodzą z 2022 r. W 2022 r. Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie, w ramach realizacji zadań PMŚ, realizował obowiązki związane z pomiarami i oceną hałasu. W ramach przeprowadzonych pomiarów hałasu drogowego badaniami monitoringowymi została objęta miejscowość Baranów Sandomierski. W badanym punkcie, w zakresie wskaźnika LDWN odnotowano przekroczenie o ok. 6 dB, natomiast w zakresie wskaźnika LN o ok. 3 dB. Analiza wyników określonych wskaźnikami LAeqD i LAeqN wskazuje, że w porze dnia w 1 punkcie pomiarowym poziom hałasu był poniżej 60 dB, a w drugim poziomie hałasu mieścił się w przedziale od 60-65 dB. Natomiast w porze nocy nie odnotowano wyników poniżej 50 dB. Analizując dostępne materiały źródłowe można stwierdzić, że komunikacja drogowa na terenie gminy stanowi źródło uciążliwości akustycznych dla mieszkańców gminy. W szczególności hałas spowodowany ruchem komunikacyjnym jest odczuwalny w Baranowie Sandomierskim i Skopaniu, gdzie bezpośrednio przy jezdni zlokalizowana jest gęsta zabudowa mieszkaniowa.

Do działań ograniczających propagowanie hałasu poza jezdnie należą remonty i przebudowy dróg, w tym dróg

gminnych, a także budowa nowych połączeń. Kluczowe w ograniczeniu hałasu drogowego jest utrzymanie w dobrym stanie nawierzchni dróg. Na wielkość emisji hałasu wpływa także prędkość przejeżdżających pojazdów. Zmniejszenie prędkości ruchu jest efektywną metodą redukcji hałasu drogowego. Dużym problemem jest skuteczna egzekucja prędkości ruchu pojazdów samochodowych. W tym celu stosuje się fotoradary, progi spowalniające, ronda, wyniesione skrzyżowania, przewężenia jezdni (np. wysepki).

Hałas kolejowy

Źródłem hałasu szynowego na terenie gminy jest linia kolejowa z przebiegiem tras Dębica – Rozwadow i granica państwa – Sławków (szerokotorowa). Do tej pory GIOŚ w ramach PMŚ nie prowadził pomiarów hałasu kolejowego na ww. liniach.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy obejmuje dźwięki emitowane przez różnego rodzaju maszyny, urządzenia oraz instalacje stanowiące wyposażenie zakładów przemysłowych i usługowych. Do hałasu przemysłowego zalicza się również dźwięki emitowane przez urządzenia obiektów handlowych, takie jak: klimatyzatory, wentylatory itp., a także urządzenia nagłaśniające w lokalach rozrywkowych i gastronomicznych. W odróżnieniu od hałasu komunikacyjnego, hałas przemysłowy ma na ogół charakter lokalny.

Oceny uciążliwości hałasu przemysłowego dokonuje się na podstawie wskaźników LAeqD i LAeqN służących do kontroli warunków korzystania ze środowiska. Czasem odniesienia dla pory dnia jest osiem najmniej korzystnych godzin następujących po sobie, a dla pory nocy jedna najmniej korzystna godzina. Badania hałasu przemysłowego w 2022 r. obejmowały pomiary wykonywane w ramach działalności kontrolnej WIOŚ w Rzeszowie oraz pomiary automonitoringowe wykonywane przez prowadzących instalacje lub użytkowników urządzeń, zobowiązanych do okresowych pomiarów wielkości emisji. Na terenie gminy Baranów Sandomierski nie było zlokalizowanych punktów pomiarowych hałasu przemysłowego w ramach oceny WIOŚ.

Hałas przemysłowy na terenie gminy nie powoduje tak znacznych uciążliwości jak wspomniany wyżej hałas drogowy. Mimo to nie można pominąć jego roli w kształtowaniu warunków akustycznych gminy. Hałas przemysłowy na terenie gminy ma charakter lokalny,

a największe uciążliwości w tym zakresie notowane są w najbliższym sąsiedztwie obiektów emitujących ten hałas. Ogólnie, wśród tych obiektów znajdują się m.in. drobne zakłady usługowe i produkcyjne zlokalizowane w zabudowie mieszkaniowej, zakłady prowadzące działalność gastronomiczną, rozrywkową, a także sklepy, hurtownie i magazyny zlokalizowane na terenach zabudowanych. Podstawowym źródłem hałasu przemysłowego w ww. obiektach są aparatury nagłaśniające, instalacje wentylacyjne, agregaty prądotwórcze, chłodnie, maszyny budowlane, transport,

w tym transport zakładowy. Należy mieć na uwadze, że zakłady te wyposażone są jednak w odpowiednią infrastrukturę ograniczającą w możliwie największym stopniu propagację hałasu poza obiekty wykonywania działalności przetwórczej. Dodatkowo przedsiębiorstwa związane są przepisami odrębnymi w zakresie oddziaływania akustycznego. Źródłem okresowego krótkotrwałego hałasu są także imprezy rozrywkowe i sportowe, zwłaszcza organizowane w przestrzeni otwartej.

3.5. Pola elektromagnetyczne

W środowisku przyrodniczym istnieją pola elektromagnetyczne naturalne, których występowanie nie jest związane z działalnością człowieka oraz pola będące efektem tej działalności (sztuczne, antropogeniczne). Obiektami promieniowania niejonizującego na terenie gminy Baranów Sandomierski są: linie elektroenergetyczne oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne. W bezpośrednim sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych wyznacza się pasy technologiczne, w obrębie których obowiązują ograniczenia w zakresie zagospodarowania i użytkowania terenów, wynikające z przepisów odrębnych. Wzdłuż linii o napięciu 110 kV obowiązuje pas technologiczny o szerokości 38 m (po 19 m od osi linii), a od linii o napięciu 220 kV – 50 m (po 25 m od osi linii). Dokumenty planistyczne powinny uwzględniać istniejącą i planowaną infrastrukturę techniczną elektroenergetyczną, która musi zostać wkomponowana w planowane zagospodarowanie terenu. Źródłami emisji promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy są również anteny telefonii komórkowej, które są zlokalizowane w kilkunastu miejscach w gminie w formie stacji bazowych telefonii komórkowej lub w formie anten nadawczych i przekaźnikowych. Zasięgi występowania pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych telefonii komórkowych są zależne od mocy doprowadzanej do anten i charakterystyki promieniowania tych anten. Na terenie gminy najwięcej stacji występuje w miejscowości Baranów Sandomierski. W ostatnich latach w związku z rozwojem telefonii zwiększa się ilość wydanych pozwoleń dla stacji bazowych telefonii komórkowej.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Monitoring w stałej sieci monitoringu prowadzony jest na terenie każdego z województw w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys., w pozostałych miastach i na terenach wiejskich. W ramach monitoringu badawczego wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego. Ostatnie pomiary poziomu pól elektromagnetycznych w ramach Programu Państwowego Monitoringu Środowiska, na terenie gminy Baranów Sandomierski zostały wykonane w 2022 roku w ramach stałej sieci monitoringu. Pomiar zrealizowano w miejscowości Baranów Sandomierski przy ul. Okulickiego, gdzie uzyskano wynik równy 1,53 V/m (pomiar 30-minutowy). W 2022 roku średnia wartość PEM dla całego województwa podkarpackiego w stałej sieci monitoringu wyniosła 1,04 V/m. W 2023 roku średnia wartość PEM dla całego województwa wyniosła 0,58 V/m. W stałej sieci monitoringu uzyskano średnią wartość 0,55 V/m, natomiast w ramach monitoringu badawczego 0,6 V/m. Pomiary wskazują, że poziomy PEM w gminie Baranów Sandomierski są zgodne z dopuszczalnymi normami i nie stanowią zagrożenia dla mieszkańców.

3.6. Zasoby wodne – wody powierzchniowe, podziemne i zagrożenie powodzią

Zgodnie z podziałem obszaru Polski na obszary dorzeczy oraz regiony wodne, gmina Baranów Sandomierski położona jest w dorzeczu Wisły, w regionie wodnym Górnej-Zachodniej Wisły i Górnej-Wschodniej Wisły.

Gmina Baranów Sandomierski wyróżnia się zróżnicowaną i bogatą siecią hydrograficzną, która odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu jej środowiska przyrodniczego, gospodarki oraz krajobrazu. Na system wodny gminy składają się zarówno duże rzeki, jak i mniejsze ciek wodne, a także liczne rowy melioracyjne i zbiorniki wodne. Wszystkie te elementy są ze sobą powiązane, tworząc złożony system hydrologiczny, który ma istotne znaczenie dla funkcjonowania ekosystemów oraz życia mieszkańców. Najważniejszym elementem hydrografii gminy jest rzeka Wisła, przepływająca wzdłuż południowo-zachodniej granicy gminy. Wisła, jako największa rzeka w Polsce, odgrywa fundamentalną rolę w kształtowaniu warunków hydrologicznych na tym terenie. Jej szeroka dolina jest ważnym obszarem retencji wód, co ma szczególne znaczenie w kontekście ochrony przeciwpowodziowej. W dolinie Wisły występują rozległe tereny zalewowe, starorzecza i mokradła, które są niezwykle cenne przyrodniczo. Te obszary stanowią siedliska wielu gatunków roślin i zwierząt, w tym chronionych i rzadkich. Dolina Wisły pełni także funkcję rolniczą, dostarczając żyzne gleby aluwialne, które są wykorzystywane w uprawach rolnych. Wisła jest również źródłem wody dla lokalnych systemów nawadniania, co wspiera działalność rolniczą w regionie.

Kolejnym istotnym ciek wodnym na terenie gminy jest kanał Łuczek, przepływający przez północną część gminy. Łuczek ma spokojny przepływ, który pełni wiele funkcji hydrologicznych i ekologicznych. Jego dolina jest miejscem występowania wilgotnych łąk, zarośli i szuwarów, które stanowią cenne siedliska przyrodnicze. Obecność Łuczka ma także znaczenie dla gospodarki rolniczej gminy, ponieważ dostarcza wodę do systemów melioracyjnych, które pomagają utrzymać odpowiednie nawodnienie gruntów rolnych. Jednocześnie ciek jest narażony na negatywne skutki

działalności człowieka, takie jak zanieczyszczenie wód czy nadmierne melioracje, które mogą wpływać na jej naturalne funkcjonowanie.

Rzeka Babulówka to kolejny ważny element sieci hydrograficznej gminy Baranów Sandomierski. Przepływa przez północno-wschodnią część gminy, wnosząc istotny wkład w lokalny ekosystem. Jej dolina jest obszarem wilgotnym, charakteryzującym się dużą bioróżnorodnością. Występują tu siedliska wodno-błotne, takie jak mokradła, torfowiska i szuwały, które są ostoją dla wielu gatunków zwierząt, w tym ptaków wodno-błotnych. Babulówka, choć niewielka, odgrywa istotną rolę w gospodarce wodnej gminy, wspierając retencję wód i wpływając na lokalne stosunki wodne.

Na terenie gminy występują również liczne mniejsze ciek wodne oraz rowy melioracyjne. System melioracyjny odgrywa kluczową rolę w utrzymaniu odpowiednich warunków wodnych dla rolnictwa, szczególnie na obszarach o glebach ciężkich, które są podatne na nadmierne nawodnienie. Rowy melioracyjne wspierają odprowadzenie nadmiaru wód w okresach opadów, jednak ich nadmierna regulacja i osuszanie terenów podmokłych mogą prowadzić do przesuszenia gleb oraz obniżenia poziomu wód gruntowych, co jest niekorzystne dla lokalnych ekosystemów.

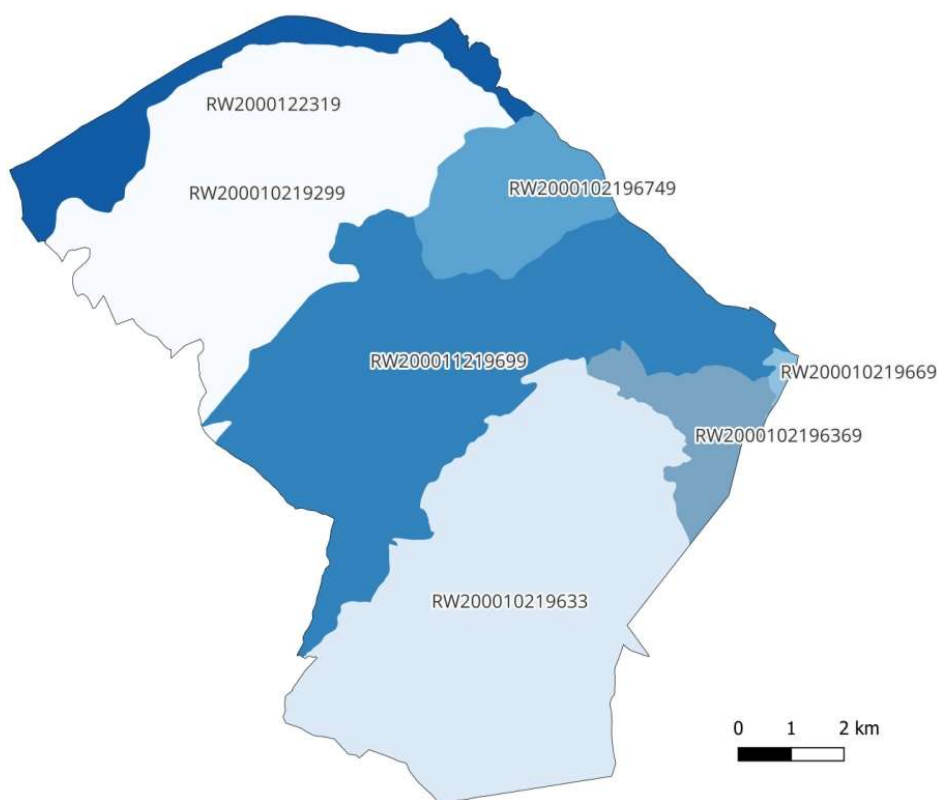
Zbiorniki wodne na terenie gminy, takie jak stawy rybne w okolicach Dąbrowicy, również odgrywają istotną rolę w gospodarce i przyrodzie. Stawy te są wykorzystywane do hodowli ryb, co ma znaczenie gospodarcze, a jednocześnie pełnią funkcję ekologiczną jako miejsca odpoczynku i żerowania dla ptaków wodnych. W dolinie Wisły i w sąsiedztwie innych rzek występują także starorzecza, które są naturalnymi zbiornikami wodnymi i stanowią ważne siedliska przyrodnicze.

Obszar gminy Baranów Sandomierski został podzielony między zlewnie 7 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych. Jednolite części wód są podstawą identyfikacji zagrożeń środowiskowych, prowadzenia monitoringu środowiskowego oraz działań zaradczych dotyczących poprawy niewystarczającego stanu ekologicznego.

Tabela 5. Wykaz JCWP występujących na obszarze gminy Baranów Sandomierski

Lp.	Kod JCWP	Nazwa	Typ JCWP	Status JCWP
1.	RW2000122319	Wisła od Wisłoki do Sanny	RwN - Wielka rzeka nizinna	naturalna część wód
2.	RW200011219699	Trześniówka od Karolówki do ujścia	RzN - Rzeka nizinna	silnie zmieniona część wód
3.	RW2000102196749	Mokrzyszówka	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód
4.	RW200010219633	Trześniówka do Karolówki	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód
5.	RW200010219299	Babulówka	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód
6.	RW200010219669	Dąbrówka	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód
7.	RW2000102196369	Konieczpólka	PNp - Potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód

Źródło: PGW Wody Polskie



Rysunek 3. Rozmieszczenie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych w granicach gminy

Źródło: PGW Wp

Zgodnie z danymi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej stan JCWP, których zlewnie zawierają się w granicach gminy Baranów Sandomierski, określono jako zły. JCWP sklasyfikowano jako zagrożone nieosiągnięciem celów Ramowej Dyrektywy Wodnej. Celami środowiskowymi dla JCWP jest osiągnięcie umiarkowanego/dobrego stanu ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego. Termin osiągnięcia dobrego stanu dla JCWP ustanowiono na 2027 r. (lub rok 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE).

JCWP nie znajdują się w wykazie części wód przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. JCWP nie znajdują się w wykazie części wód

przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. Terytorium całej gminy, a tym samym występujących tam JCWP, znajduje się w zasięgu obszarów wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych.

Główne presje determinujące stan wód to presje hydromorfologiczne związane z prostowaniem koryta i wałami przeciwpowodziowymi oraz presje chemiczne rozproszone związane z rozwojem obszarów zurbanizowanych oraz punktowe – przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk. Występują również presje troficzne związane z źródłami przemysłowymi oraz źródłami bytowymi i komunalnymi (rozproszone).

Tabela 6. Monitoring jakości JCWP rzecznych na terenie gminy Baranów Sandomierski

Kod ocenianej JCWP	Klasa elem. biolog.	Klasa elem. fizykoche.	Klasa elementów fizykochem. - specyficzne zanieczyszczenia	Klasa i stan/potencjał ekologiczny	Stan chem.	Ocena stanu JCWP
RW2000122319	4 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	1 (2024 r.)	Słaby stan (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan (2024 r.)
RW200011219699	3 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2019 r.)	Umiarkowany potencjał (2024 r.)	Poniżej dobrego (2023 r.)	Zły stan (2024 r.)
RW2000102196749	3 (2024 r.)	>2 (2022 r.)	Brak klasyfikacji	Umiarkowany potencjał (2024 r.)	Brak klasyfikacji	Zły stan (2024 r.)
RW200010219633	3 (2024 r.)	>2 (2022 r.)	2 (2024 r.)	Umiarkowany potencjał (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan (2024 r.)
RW200010219299	3 (2023 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2023 r.)	Umiarkowany potencjał (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan (2024 r.)
RW200010219669	2 (2023 r.)	>2 (2024 r.)	1 (2023 r.)	Umiarkowany potencjał (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan (2024 r.)
RW2000102196369	3 (2024 r.)	>2 (2024 r.)	2 (2019 r.)	Umiarkowany stan (2024 r.)	Poniżej dobrego (2024 r.)	Zły stan (2024 r.)

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2019-2024 na podstawie monitoringu – tabela

Dla RW2000122319 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle regulacyjne (opaski brzegowe, ostrogi, tamy podłużne) - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne i rzeki pozostałe, górnictwo - rzeki główne;
- chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane).

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 12% całkowitej powierzchni zlewni, tereny użytkowane rolniczo zajmują 67% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 10% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: rezerwat przyrody „Wisła pod

Zawichostem”, Jeleniowsko-Staszowski Obszar Chronionego Krajobrazu, obszar Natura 2000 „Dolina Dolnego Sanu”, obszar Natura 2000 „Tarnobrzaska Dolina Wisły”, obszar Natura 2000 „Góry Pieprzowe”, obszar Natura 2000 „Przełom Wisły w Małopolsce”. Dodatkowo występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym: Wisła (od ujścia do ujścia Soły) – troć wędrowną (*Salmo trutta m. trutta*).

Dla RW200011219699 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- troficzne: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (rozproszone);
- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne;
- chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski.

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 13% całkowitej powierzchni zlewni, tereny

użytkowane rolniczo zajmują 76% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 8% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”, obszar Natura 2000 „Tarnobrzaska Dolina Wisły”. Na terenie zlewni nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Dla RW2000102196749 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- zasalające: ścieki przemysłowe i komunalne;
- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne, górnictwo - rzeki główne.

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 16% całkowitej powierzchni zlewni, tereny użytkowane rolniczo zajmują 64% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 12% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: terenie zlewni JCWP nie występują obszary przeznaczone do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie. Nie występują również obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Dla RW200010219633 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- troficzne: źródła bytowe i komunalne (rozproszone);
- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne,
- chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk.

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 2% całkowitej powierzchni zlewni, tereny użytkowane rolniczo zajmują 30% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 64% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione

w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: rezerwat przyrody „Pateraki”, Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu, obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”, obszar Natura 2000 „Enklawy Puszczy Sandomierskiej”. Natomiast na terenie zlewni nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Dla RW200010219299 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne;
- chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznane (substancje zakazane).

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 12% całkowitej powierzchni zlewni, tereny użytkowane rolniczo zajmują 51% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 34% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: Mielecko-Kolbuszowsko-Głogowski Obszar Chronionego Krajobrazu, obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”, obszar Natura 2000 „Tarnobrzaska Dolina Wisły”. Natomiast na terenie zlewni nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Dla RW200010219669 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- troficzne: źródła przemysłowe oraz źródła bytowe i komunalne (punktowe);
- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne i rzeki pozostałe, obiekty gospodarki wodnej (zbiorniki, stawy rybne) - rzeki pozostałe, obiekty mostowe - rzeki pozostałe, wały przeciwpowodziowe - rzeki główne;

- chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; rozproszone - rolnictwo, leśnictwo.

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 4% całkowitej powierzchni zlewni, tereny użytkowane rolniczo zajmują 30% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 43% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”, obszar Natura 2000 „Enklawy Puszczy Sandomierskiej”. Natomiast na terenie zlewni nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Dla RW2000102196369 wskazano presje determinujące oznaczony stan jakości wód:

- troficzne: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe) oraz źródła przemysłowe
- hydromorfologiczne: prostowanie koryta - rzeki główne i rzeki pozostałe, budowle piętrzące - rzeki główne, obiekty mostowe - rzeki główne i rzeki pozostałe,
- chemiczne: rozproszone - rozwój obszarów zurbanizowanych: transport, turystyka, odpływ miejski; punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk, punktowe - przemysłowe, komunalne, odcieki ze składowisk; nieznanne (substancje zakazane).

Na terenie ww. zlewni JCWP tereny zurbanizowane zajmują 4% całkowitej powierzchni zlewni, tereny użytkowane rolniczo zajmują 26% całkowitej powierzchni zlewni, a tereny leśne 66% całkowitej powierzchni zlewni. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW oraz ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. – prawo wodne: obszar Natura 2000 „Puszcza Sandomierska”. Natomiast na terenie zlewni nie występują obszary przeznaczone do ochrony gatunków zwierząt wodnych o znaczeniu gospodarczym.

Zły stan cieków na terenie gminy wynika przede wszystkim z wprowadzania do wód niedostatecznie oczyszczonych ścieków oraz zanieczyszczeń tranzytowych (spoza terenu gminy) dostarczanych wodami powierzchniowymi. Część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią także zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń jest rolnictwo oraz rozwój obszarów

zurbanizowanych i związany z tym spływ wód opadowych z zanieczyszczonych powierzchni komunikacyjnych do wód. Zgodnie z danymi udostępnionymi przez GUS w 2023 r. z terenu gminy do wód odprowadzono około 177,0 dam³ ścieków komunalnych. W 100% zastosowano oczyszczanie z podwyższonym usuwaniem biogenów. Nie odprowadza się natomiast ścieków nieoczyszczonych. Do sieci kanalizacyjnej w 2023 r. podłączonych było około 56,1% mieszkańców gminy. Na terenie gminy funkcjonują również przydomowe oczyszczalnie ścieków, których ilość na koniec 2023 r. zgodnie z danymi GUS wyniosła 49 sztuk. Pomimo sieci kanalizacyjnej i lokalnych oczyszczalni ścieków wiele gospodarstw nadal gromadzi ścieki socjalno-bytowe w zbiornikach bezodpływowych tzw. szambach. Według danych GUS w 2023 r. na terenie gminy funkcjonowało 262 tego typu obiektów. Ze względu na zły stan części zbiorników istnieje możliwość przedostania się ścieków do wód gruntowych i powierzchniowych, a w efekcie ich zanieczyszczenie.

Na obszarze gminy Baranów Sandomierski wody podziemne występują w dwóch głównych poziomach wodonośnych: trzeciorzędowym i czwartorzędowym. Charakteryzują się zróżnicowaną dostępnością, jakością i zasobnością, co wynika z budowy geologicznej obszaru. Wody piętra czwartorzędogo stanowią najpłytsze wody podziemne strefy aktywnej wymiany. Zwierciadło tych wód jest bezpośrednio narażone na oddziaływanie człowieka. Od głębokości jego zalegania zależy wiele zjawisk przyrodniczych i uwarunkowań gospodarczych (np. w planowaniu przestrzennym). Piętro to ma znaczenie gospodarcze na terenie całej gminy nie tylko w zakresie zaopatrzenia ludności w wodę do picia, lecz także w zaopatrzeniu przemysłu i usług w wodę do celów gospodarczych. Głębiej położone jest trzeciorzędowe piętro wodonośne.

W gminie Baranów Sandomierski wody czwartorzędowe są podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę zarówno odbiorców indywidualnych, jak i zbiorowych. Zaopatrzenie większości obszaru gminy w wodę pitną opiera się na ujęciach gminnych, zlokalizowanych w Baranowie Sandomierskim i Ślęzakach.

Gmina Baranów Sandomierski znajduje się w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 425 Dębica-Stalowa Wola – Rzeszów. Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP) nr 425 jest jednym z kluczowych

rezerwuarów wód podziemnych w Polsce. Zbiornik ten obejmuje obszar triasowych i czwartorzędowych skał wodonośnych zlokalizowanych na terenie południowo-wschodniej Polski, w rejonie między miastami Dębica, Stalowa Wola i Rzeszów. Zbiornik ten stanowi strategiczne źródło zaopatrzenia w wodę dla mieszkańców i gospodarki regionu.

Zgodnie z obowiązującym Podziałem Polski na 174 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), obszar gminy znajduje się w JCWPd nr 134 i 135. Północna część gminy graniczy z JCWPd nr 116.

GW2000135 o powierzchni 1604,04 km² charakteryzuje się słabym stanem chemicznym, dobrym stanem ilościowym. Stan JCWPd został określony jako słaby. Dla JCWPd określono zasoby wód do zagospodarowania w ilości 60487,80 tys. m³/rok. Wykorzystano 19% zasobów dostępnych do zagospodarowania. Dla JCWPd zintensyfikowano presje obszarowe rozposzone związane z rolnictwem, gospodarką komunalną i przemysłem (w tym obszary po eksploatacji złóż siarki). JCWPd jest zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW: 1 rezerwat przyrody, 1 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, 2 Specjalne Obszary Siedlisk Natura 2000, 2 Obszary Chronionego Krajobrazu, 14 użytków ekologicznych.

GW2000134 o powierzchni 1771,57 km² charakteryzuje się dobrym stanem ilościowym i dobrym stanem chemicznym. Stan JCWPd określono jako dobry. Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania oszacowano na 59292,06 tys. m³/rok. Dla JCWPd zidentyfikowano presje obszarową rozproszoną związaną z rolnictwem, gospodarką komunalną lub przemysłem. JCWPd nie jest zagrożona nieosiągnięciem celu środowiskowego. Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW: 4 rezerwat przyrody, 1 Park Krajobrazowy, 1 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000, 3 Specjalne Obszary Siedlisk Natura 2000, 6 Obszarów Chronionego Krajobrazu, 22 użytki ekologiczne.

W latach 2019-2023 r. na terenie gminy nie były zlokalizowane punkty pomiarowe w ramach monitoringu diagnostycznego czy operacyjnego wód podziemnych. W 2023 r. w ramach monitoringu operacyjnego JCWPd

nr 135 była objęta monitoringiem w punktach zlokalizowanych na terenie powiatu tarnobrzskiego:

- pkt. nr 1:
 - lokalizacja: gmina Grębów, miejscowość Jeziórko;
 - zwierciadło wody: napięte;
 - typ ośrodka wodonośnego: porowy;
 - rodzaj punktu pomiarowego: piezometr;
 - użytkowanie terenu: kopalnie, wyrobiska, budowy, tereny rekultywowane;
 - klasa jakości wód: V - wody złej jakości.
- pkt. nr 2:
 - lokalizacja: gmina Grębów, miejscowość Grębów;
 - zwierciadło wody: napięte;
 - typ ośrodka wodonośnego: porowy;
 - rodzaj punktu pomiarowego: piezometr;
 - użytkowanie terenu: łąki i pastwiska;
 - klasa jakości wód: IV - wody niezadowolającej jakości.
- pkt. nr 3:
 - lokalizacja: gmina Nowa Dęba, miejscowość Rozalin;
 - zwierciadło wody: swobodne;
 - typ ośrodka wodonośnego: porowy;
 - rodzaj punktu pomiarowego: piezometr;
 - użytkowanie terenu: zabudowa wiejska;
 - klasa jakości wód: IV - wody niezadowolającej jakości.

Na podstawie uzyskanych i opublikowanych wyników monitoringu środowiska wodnego, uznać można iż, gmina konsekwentnie realizuje działania mające na celu przeciwdziałanie degradacji wód powierzchniowych i podziemnych poprzez modernizację i rozbudowę infrastruktury wodno-ściekowej, jednak stan wód nie ulega znacznej poprawie. Z racji występowania potencjalnych zagrożeń w zlewniach cieków oraz konieczności ochrony cennych obszarów środowiska naturalnego, działania mające na celu utrzymanie jakości wód w obszarze gminy powinny mieć charakter priorytetowy.



Rysunek 4. JCWPd na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: PGW WP

Wezbrania należą do naturalnych zjawisk reżimu systemu rzek. Stanowią odpowiedź zlewni hydrograficznej, na zwiększone zasilenie powierzchniowe lub podziemne, wynikające najczęściej z intensywnych lub długotrwałych opadów atmosferycznych lub roztopów. Czasem wezbrania mają charakter ekstremalny, przyczyniając się do powstawania szkód. Negatywne konsekwencje powodzi rozpatruje się najczęściej w kategoriach, ujętych w Dyrektywie Powodziowej: zdrowie i życie ludzkie, działalność gospodarcza, środowisko naturalne i dziedzictwo kulturowe.

Podejmowane działania, które mają na celu ochronić ludność i ich zasoby, ujmowane są obecnie w formie zarządzania ryzykiem powodziowym i starają się minimalizować negatywne konsekwencje poprzez:

- odsunięcie powodzi od ludzi;
- odsunięcie ludzi od powodzi;
- naukę obcowania z powodzią.

Pierwszy ww. polega głównie na działaniach technicznych, które umożliwiają retencjonowanie nadmiaru wody np. w zbiornikach i na polderach lub ochronę terenów zalewowych poprzez budowę np. wałów przeciwpowodziowych czy bulwarów. Kolejne podejście może uwzględniać rozwiązania

ukierunkowane na oddawanie rzekom ich naturalnych terenów zalewowych, np. poprzez usuwanie niepotrzebnych wałów lub relokowanie zabudowy. Trzeci sposób zwykle ma charakter systemowy (np. przygotowywanie planów zarządzania kryzysowego czy działalność edukacyjna) lub techniczny (np. indywidualne zabezpieczenia budynków zagrożonych zalaniem). Tak ukształtowane zarządzanie ryzykiem powodziowym ma trzy podstawowe cele – zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego, minimalizowanie istniejącego (obecnego) ryzyka, a także poprawę systemu zarządzania nim. Zagrożenia hydrologiczne zazwyczaj związane są z występowaniem powodzi lub suszy, czyli z okresowym nadmiarem lub niedoborem wody.

Państwa Członkowskie UE zobowiązane są zapisami Dyrektywy Powodziowej do przygotowania czterech opracowań – Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego (WOPR), Map Zagrożenia Powodziowego (MZP), Map Ryzyka Powodziowego (MRP) oraz Planów Zarządzania Ryzykiem Powodziowym (PZRP). Są one poddawane regularnemu przeglądowi i aktualizacji w cyklu 6-letnim i stanowią podstawę strategicznego systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Wstępna Ocena Ryzyka Powodziowego

Głównym celem WOP jest wyznaczenie Obszarów Narażonych na Niebezpieczeństwo Powodzi (ONNP), m.in. w oparciu o analizę powodzi występujących w przeszłości (historycznych) i prawdopodobnych, a także ankietyzację jednostek samorządu terytorialnego. Na terenie gminy Baranów Sandomierski zidentyfikowano Obszar Narażony na Niebezpieczeństwo Powodzi (ONNP), który obejmuje tereny sąsiadujące z rzeką Wisłą.

Mapy Zagrożenia Powodziowego i Mapy Ryzyka Powodziowego

MZP i MRP są opracowywane dla odcinków rzek wyznaczonych jako ONNP w ramach WOP. MZP przedstawiają m.in. strefy (zasięg) i głębokości zalewu wodami wezbraniowymi dla powodzi w trzech wariantach powodzi – o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na 10 lat ($p=10\%$), raz na 100 lat ($p=1\%$) i raz na 500 lat ($p=0,2\%$). MRP przedstawiają natomiast potencjalne straty powodziowe na zalanych terenach, obliczone głównie na podstawie użytkowania terenu.

Plany Zarządzania Ryzykiem Powodziowym

W oparciu o zaktualizowane MZP i MRP, w ramach przygotowania aktualizacji PZRP (aPZRP) wyznaczane są obszary o najwyższych potencjalnych stratach, tzw. obszary problemowe. W PZRP wyznaczono szereg działań niezbędnych do realizacji w celu zmniejszenia ryzyka powodzi. W gminie Baranów Sandomierski jednymi z istotniejszych zadań są zadania inwestycyjne z zakresu: Babulówka – rozbudowa obwałowań: lewy w km 2+200- 6+600, prawy w km 2+000-6+584 na terenie msc. Dymitrów Duży, gm. Baranów Sandomierski oraz Babulówka – rozbudowa obwałowań: lewy w km 0+000-2+200, prawy w km 0+000-2+000 na terenie msc. Baranów Sandomierski i Suchorzów, gm. Baranów Sandomierski. Ponadto, na liście działań, które swym zasięgiem objęły również analizowany obszar gminy znalazły się zadania dotyczące dorzecza Wisły:

- doskonalenie planów zarządzania kryzysowego (wszystkie poziomy zarządzania), z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego (opracowanie planów ewakuacji ludności ze szczególnym uwzględnieniem osób o ograniczonej mobilności w OP, w których

pomimo realizacji działań technicznych pozostaje ryzyko powodziowe):

- cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: zwiększenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych;
 - obszar obowiązywania: dorzecze Wisły, region wodny Górnej-Zachodniej Wisły;
- budowa i rozwój lokalnych systemów ostrzegania przed powodzią (wdrożenie monitoringu oraz sterowania systemowego obiektów hydrotechnicznych znajdujących się w RW Górnej-Zachodniej Wisły):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: zwiększenie skuteczności prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych;
 - obszar obowiązywania: dorzecze Wisły, region wodny Górnej-Zachodniej Wisły;
 - inicjowanie badań naukowych i analiz eksperckich w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym w warunkach niepewności (szczegółowa analiza możliwości zwiększenia retencji na terenach leśnych, rolniczych i zurbanizowanych na obszarze RW Górnej-Zachodniej Wisły):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: wdrożenie systemu analiz popowodziowych i zwiększanie jego skuteczności;
 - obszar obowiązywania: dorzecze Wisły, region wodny Górnej-Zachodniej Wisły;
 - rozwój krajowego systemu prognoz, monitoringu i ostrzeżeń (wdrożenie systemu monitorowania i gromadzenia informacji o powstawaniu zatorów w okresie zimy i ich skutkach):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;

- cel szczegółowy: zwiększenie skuteczności prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych;
- obszar obowiązywania: dorzecze Wisły;
- realizacja programów edukacyjno-promocyjnych dla różnych odbiorców w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym (przeprowadzanie kampanii informacyjno-promocyjnych związanych z wdrażaniem aPZRP):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: zwiększenie świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego;
 - obszar obowiązywania: dorzecze Wisły;
- inicjowanie programów edukacyjnych dla różnych odbiorców, w tym również dostarczanie materiałów metodycznych i edukacyjnych w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym (wprowadzenie tematyki gospodarki wodnej do podstawy programowej kształcenia ogólnego w programie szkoły podstawowej i ponadpodstawowej):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: zwiększenie świadomości i wiedzy na temat źródeł zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego;
 - obszar obowiązywania: dorzecze Wisły;
- gromadzenie i udostępnianie danych i informacji o szkodach i ryzyku powodziowym w ujednoliconej formie i zakresie na obszarze całego kraju (stworzenie ogólnodostępnej bazy danych o szkodach powodziowych):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: wdrożenie systemu analiz popowodziowych i zwiększanie jego skuteczności;
- obszar obowiązywania: dorzecze Wisły;
- analizy skuteczności systemu zarządzania ryzykiem powodziowym i rekomendacje zmian (analiza programów inwestycyjnych w zlewniach nie objętych MZP i MRP):
 - cel główny: poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym;
 - cel szczegółowy: wdrożenie systemu analiz popowodziowych i zwiększanie jego skuteczności;
 - obszar obowiązywania: dorzecze Wisły.

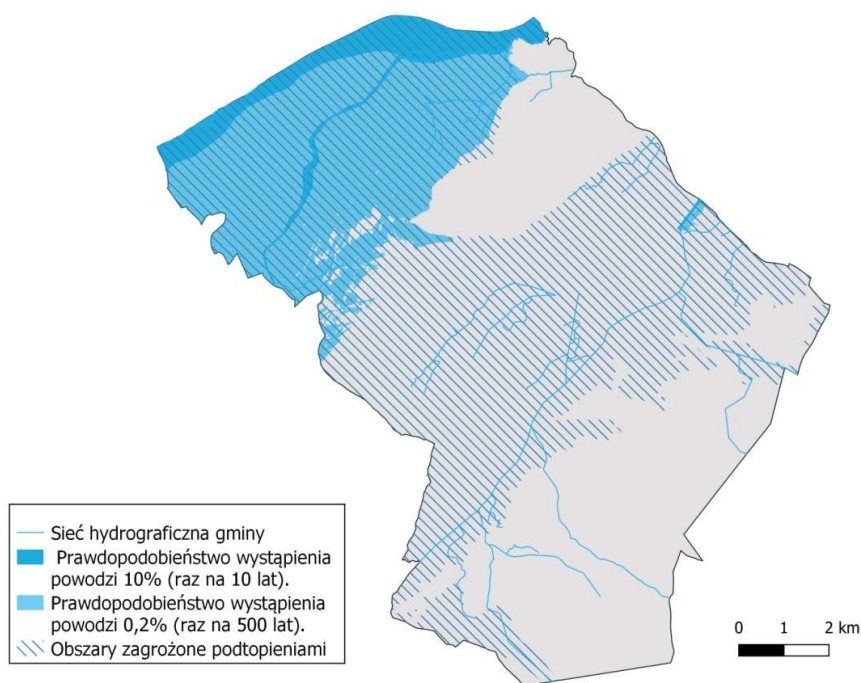
Wraz z postępującymi zmianami klimatu obserwowany jest wzrost ekstremalnych zjawisk pogodowych co przejawia się m.in. zwiększeniem poziomu zagrożenia powodziami i podtopieniami czy deszczami nawalnymi. Przewiduje się, że zjawiska te na przestrzeni lat będą się nasilać i obejmować coraz większe obszary, w tym również teren gminy Baranów Sandomierski. Położenie obszaru gminy w obrębie doliny rzecznej – Wisły, w przypadku ponadprzeciętnego wezbrania ich wód, stanowi jedno z największych zagrożeń naturalnych dla gminy. Ponadto postępująca urbanizacja sprawia, że wzrasta udział powierzchni uszczelnionych, co zmniejsza możliwości retencjonowania wód oraz wpływa na pojawienie się spływów powierzchniowych.

Prowadzenie polityki w zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego musi uwzględniać poziom zagrożenia powodziowego, wynikający z map zagrożenia powodziowego i ryzyka powodziowego oraz z dokumentów strategicznych w zakresie ochrony przeciwpowodziowej, a także ograniczenia w zabudowie i zagospodarowaniu terenów położonych w zasięgu obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, wynikające z przepisów odrębnych. W myśl art. 77 ust. 3 ustawy Prawo wodne, na terenach szczególnego zagrożenia powodzią zakazuje się gromadzenia ścieków, nawozów naturalnych, środków chemicznych, a także innych substancji lub materiałów, które mogą zanieczyścić wody oraz prowadzenia przetwarzania odpadów, w szczególności ich składowania oraz lokalizacji nowych cmentarzy. Ustawa nie podaje innych szczegółowych zakazów i nakazów w zakresie możliwości zagospodarowania i zabudowy obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, obliuguje natomiast

do uwzględniania ich w dokumentach planistycznych oraz uzgadniania tych dokumentów z Wodami Polskimi.

W stanie obecnym działania gminy poza stałym monitoringiem oraz edukacją i rozwijaniem systemu ostrzegania mieszkańców przed ewentualnym nadejściem powodzi powinny zmierzać w kierunku zadbania o dobry stan techniczny istniejącej infrastruktury przeciwpowodziowej (zbiorniki

przeciwpowodziowe i retencyjne), ograniczenie lub wprowadzenie zakazu zabudowy terenów bezpośrednio przylegających do koryt cieków oraz w dolinach cieków, a przede wszystkim zwiększenia retencji terenowej poprzez np. utrzymanie terenów naturalnej zieleni wzdłuż cieków czy tworzenie naturalnych oczek wodnych, co jest szczególnie istotne w kontekście postępujących zmian klimatu.



Rysunek 5. Zagrożenie powodzią na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PG WP

3.7. Geologia

Teren gminy cechuje się zróżnicowaną i bogatą budową geologiczną, która jest wynikiem wielowiekowych procesów glacialnych, fluwialnych, eolicznych oraz sedymentacyjnych. Dominującą rolę odgrywają utwory czwartorzędowe, szczególnie holoceny i plejstoceny, jednak miejscowo odsłaniają się również starsze osady neogenu, wzbogacając strukturę geologiczną regionu.

Osady holoceny występują głównie w dolinach rzek oraz na obszarach nizinnych, gdzie dominują mady rzeczne, torfy, namuły, piaski oraz żwiry rzeczne. Mady rzeczne, zbudowane z drobnopiękistych mułków i pyłów, występują wzdłuż głównych cieków wodnych

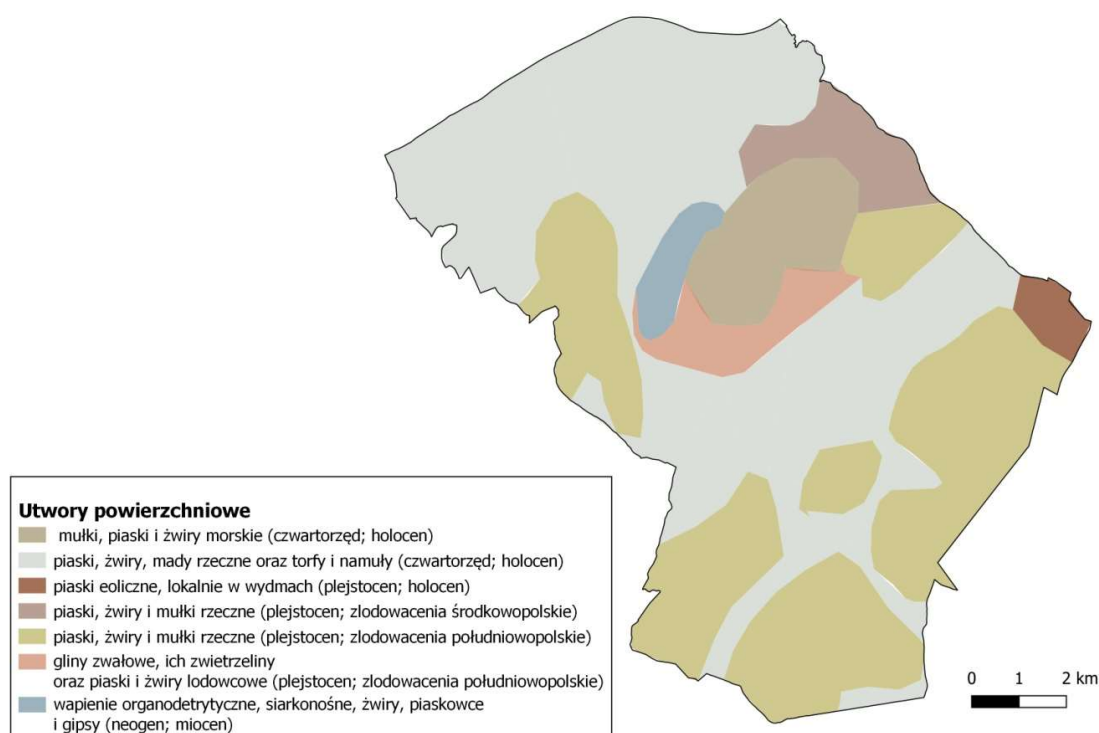
i zajmują tereny zalewowe. Torfy, charakterystyczne dla obszarów podmokłych, wskazują na obecność dawnych środowisk bagiennych, które miejscowo przetrwały do dziś jako użytki ekologiczne. Z kolei piaski i żwiry rzeczne, ukształtowane przez współczesne procesy fluwialne, tworzą terasy rzeczne oraz płaskie dna dolin, odgrywając ważną rolę w hydrologii lokalnej. Miejscami, szczególnie w południowej części gminy, występują piaski eoliczne, które tworzą charakterystyczne wydmy. Ich obecność świadczy o intensywnych procesach wietrznych w przeszłości, związanych z klimatem peryglacialnym.

Utwory plejstoceny reprezentują różne etapy rozwoju glacialnego i peryglacialnego, odzwierciedlając zróżnicowaną historię zlodowaceń. W północnej i środkowej części gminy powszechne są osady związane z działalnością zlodowacenia środkowopolskiego, obejmujące piaski, żwiry oraz mułki rzeczne, które zalegają w dolinach i obniżeniach terenu. Charakterystyczne są także gliny zwałowe i ich zwietrzliny, które występują w centralnej części gminy, związane z osadnictwem lodowcowym zlodowacenia południowopolskiego. Gliny te, często wzbogacone piaskami i żwirami lodowcowymi, formują lokalne wzniesienia oraz pasy pagórków morenowych, które kształtują krajobraz środkowej części gminy.

Osady rzeczne z plejstocenu, takie jak piaski, żwiry i mułki, są związane z dynamiczną działalnością rzek w okresie międzylodowcowym oraz po ustąpieniu lodowca. Materiały te występują zarówno w dolinach rzecznych, jak i na powierzchniach

terasowych, co świadczy o złożonych procesach transportu i sedymentacji w okresie plejstoceny. Piaski eoliczne, obecne w wydmach na południu gminy, są efektem działalności wiatru w późnym plejstocenie, gdy obszar był pod wpływem suchych i chłodnych warunków klimatycznych.

Miejscowo na terenie gminy odsłaniają się osady neogenu, pochodzące z miocenu. W ich skład wchodzi wapnienie organodetryczne, siarkonośne, żwiry, piaskowce oraz gipsy, które występują w niewielkich strukturach w centralnej i południowej części gminy. Wapnienie organodetryczne, powstałe w dawnym środowisku morsko-lagunowym, miejscami zawierają wtórne wkładki siarki. Gipsy neogenu są związane z procesami chemicznymi w basenach lagunowych i często towarzyszą im margle oraz ily. Żwiry i piaskowce są śladem intensywnego transportu osadów w miocenie, zaś ich obecność w niewielkich ilościach wskazuje na erozyjny charakter młodszych epok geologicznych.



Rysunek 6. Utwory powierzchniowe na terenie gminy

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnej Bazy Danych Geologicznych; PIG

Pod pojęciem kopaliny rozumie się naturalnie nagromadzone surowce mineralne, skały oraz inne substancje (np. gazowe, ciekłe), których wydobycie może przynieść korzyści gospodarcze (Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. 2023, poz. 633 z późn. zm.). Wśród nich wyróżnić

można kopaliny główne oraz towarzyszące, których nie eksploatuje się samodzielnie, a jedynie równocześnie z kopalnią główną. Kopaliny to nieodnawialne zasoby przyrody. Ich ochrona jest niezbędna nie tylko ze względów środowiskowych, ale również dla zabezpieczenia potrzeb gospodarczych i bytowych oraz

dla zachowania zrównoważonego rozwoju, który polega na zapewnieniu dostępu do surowców mineralnych kolejnym pokoleniom. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024, poz. 54) definiuje ochronę złóż kopalin, która polega na racjonalnym gospodarowaniu ich zasobami oraz ich kompleksowym wykorzystaniu. Według zapisów ustawy eksploatację złóż powinno prowadzić się w przypadku gospodarczo uzasadnionym, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny. Wydobywający kopaliny jest zobowiązany m.in. do rekultywacji terenów poeksploatacyjnych.

Zasoby surowców mineralnych na terenie gminy związane są z jej budową geologiczną oraz rzeźbą terenu, która odzwierciedla procesy zachodzące w okresach geologicznych. Dominują tu utwory akumulacji aluwialnej związane z działalnością Wisły oraz jej dopływów, a także osady polodowcowe i wodnolodowcowe, charakterystyczne dla regionu Kotliny Sandomierskiej.

Górnictwo i przetwórstwo kopalin niegdyś odgrywające istotne znaczenie w kształtowaniu funkcji gospodarczych, obecnie jest w fazie schyłkowej. Jednym z istotniejszych kopalin w obszarze były ility krakowieckie, które były eksploatowane w latach 1951-1995 w złożu „Skopanie”. Iły wykorzystywane były na potrzeby ceramiki budowlanej. Kopalinę przetwarzano

na miejscu, produkując cegłę pełną, kratówkę i rurki drenarskie. Wyrobisko uległo samoczynnej rekultywacji.

W gminie udokumentowano również cenne złoża siarki „Baranów Sandomierski – Skopanie”. Serię złożową, o miąższości 0,8-45,6, średnio 21,4 m (dla złoża bilansowego), budują wapienie, wapienie margliste, margle i ility osiarkowane badenu, zawierające 7,6-43,6%, średnio 33,13% siarki (dla złoża bilansowego). Seria ta, o szerokości od kilkuset metrów do 2 km, występuje pod nakładem o grubości 131,1-280,2 m, zapada generalnie ku ESE i zaburzona jest szeregiem dyslokacji. Wydajność siarki z 1 m² powierzchni, w części bilansowej złoża wynosi od 1,14 do 39,66, średnio 15,61 t/m². Rudę charakteryzują następujące właściwości fizyczno-mechaniczne - gęstość pozorną przed wytopem 2,21 t/m³, po wytopie 1,80 t/m³, porowatość przed wytopem 10,25%, po wytopie 24,95% oraz wskaźnik wytopialności - 46,17. Z uwagi na ochronę złóż zaliczono je do rzadko występujących oraz uznano za bardzo konfliktowe ze środowiskiem, z uwagi na dużą ogólną uciążliwość dla środowiska.

Zgodnie z serwisem MIDAS prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy na omawianym terenie udokumentowanych zostało 5 złóż. Część złóż jest eksploatowanych okresowo, a część została skreślona z bilansów zasobowych. W powiecie odnotowano 5 obszarów górniczych. Wykaz złóż i obszarów górniczych na terenie powiatu przedstawiono poniżej.

Tabela 7. Obszary górnicze na terenie gminy Baranów Sandomierski

Nazwa przestrzeni	Złożo	Status
Baranów Sandomierski	Baranów Sandomierski-Skopanie	zniesiony
Siedleszczany	Siedleszczany	zniesiony
Siedleszczany - Lachowski	Siedleszczany dz. 443,444	zniesiony
Osiek - Baranów	Osiek, Baranów Sandomierski-Skopanie	zniesiony
Siedleszczany - Barbara	Siedleszczany-Lachowski II	aktualny

Źródło: PIG-PIB

Tabela 8. Udokumentowane złoża na terenie gminy Baranów Sandomierski

Nazwa złoża	Kopalina główna	Stan zagospodarowania złoża	Powierzchnia udokumentowanego złoża [ha]
Baranów Sandomierski-Skopanie	siarka	złoże rozpoznane szczegółowo	1 072.280
Siedleszczany	surowce ilaste ceramiki budowlanej	złoże skreślone z bilansu zasobów	b.d.
Siedleszczany dz.443,444	surowce ilaste ceramiki budowlanej	złoże skreślone z bilansu zasobów	b.d.
Siedleszczany-Lachowski II	surowce ilaste ceramiki budowlanej	złoże eksploatowane okresowo	2.000
Skopanie	surowce ilaste ceramiki budowlanej	eksploatacja złoża zaniechana	4.004

Źródło: PIG-PIG

3.8. Gleby

Gleby na terenie gminy Baranów Sandomierski charakteryzują się dużym zróżnicowaniem, co wynika z odmiennych warunków geomorfologicznych i hydrologicznych tego obszaru. Występują tu gleby należące zarówno do kategorii bardzo żyznych, jak i o ograniczonej przydatności rolniczej, co jest związane z ukształtowaniem terenu, rodzajem podłoża oraz wpływem procesów naturalnych i antropogenicznych. Najczęściej spotykane są mady, gleby bielcowe i płowe (pseudobielcowe) oraz gleby brunatne wylugowane i kwaśne, które łącznie zajmują największą część powierzchni gminy. Gleby te są ściśle związane z charakterystycznymi cechami geomorfologicznymi Kotliny Sandomierskiej, obejmującymi doliny rzek, wysoczyzny lessowe oraz tereny piaszczyste.

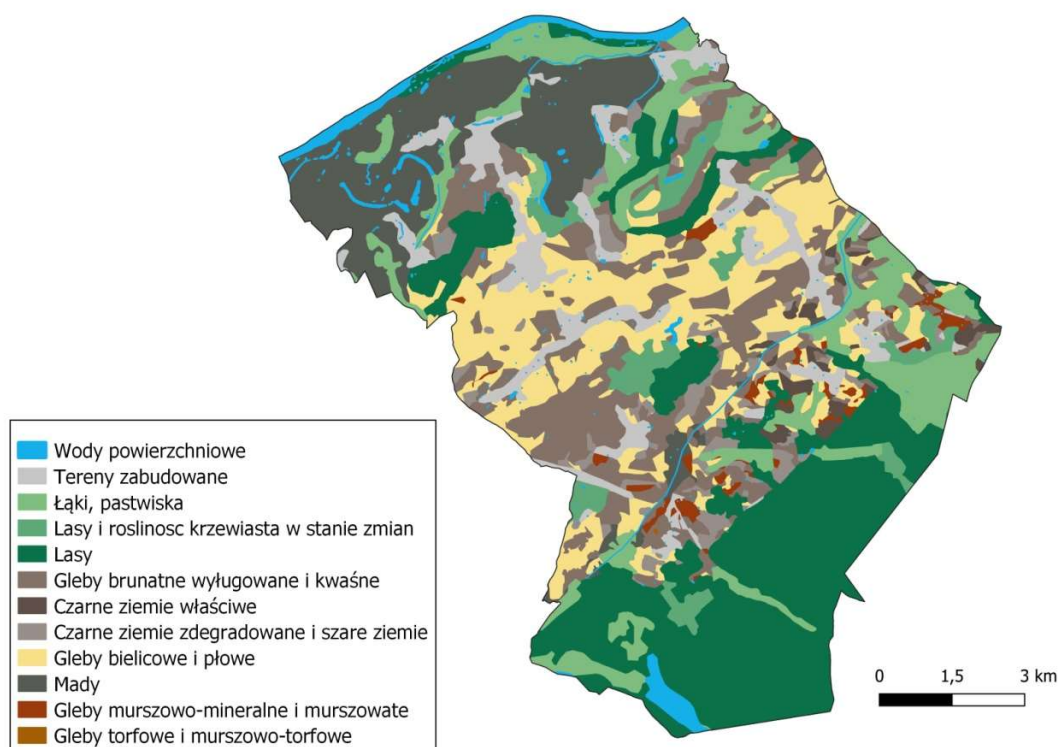
Mady zajmują znaczną powierzchnię w dolinie rzeki Wisły oraz w pobliżu mniejszych cieków wodnych. Są to gleby aluwialne, powstające w wyniku regularnego nanoszenia materiałów mineralnych i organicznych przez wody powierzchniowe. Charakteryzują się wysoką żyznością i dużą wilgotnością, co czyni je bardzo przydatnymi w intensywnym rolnictwie. Dzięki tym właściwościom są wykorzystywane pod uprawy roślin o dużych wymaganiach glebowych, takich jak zboża, warzywa i rośliny pastewne. Jednak intensywna eksploatacja rolnicza może prowadzić do ich degradacji,

w tym do utraty struktur glebowych i erozji, dlatego konieczne jest ich racjonalne użytkowanie.

Gleby bielcowe i płowe (pseudobielcowe) występują głównie na obszarach o piaszczystym podłożu, zwłaszcza na terenach wysoczyznowych. Są to gleby o kwaśnym odczynie, powstające w wyniku wymywania związków mineralnych przez wody opadowe, co prowadzi do tworzenia jasnego poziomu wymycia. Wyróżniają się stosunkowo niską żyznością, co ogranicza ich przydatność rolniczą, a jednocześnie wymaga intensywnego nawożenia i poprawy odczynu przez wapnowanie. W rolnictwie gleby te są wykorzystywane jako pastwiska lub tereny o ograniczonej uprawie, natomiast znaczącą rolę odgrywają w zalesieniu, gdzie stabilizują lokalny ekosystem. Gleby brunatne wylugowane i kwaśne są powszechnie spotykane na obszarach gliniastych i lessowych. Powstały w wyniku procesów brunatnienia i wylugowywania, co sprawia, że są średnio żyzne, ale stabilne pod względem użytkowania. Występują zarówno na terenach rolniczych, gdzie są wykorzystywane pod uprawy zbóż oraz roślin pastewnych, jak i na obszarach leśnych, gdzie pełnią ważną funkcję ochronną przed erozją. W rolnictwie wymagają poprawy odczynu przez wapnowanie, co zwiększa ich produktywność.

Na terenie gminy występują również gleby rzadziej spotykane, takie jak czarne ziemie właściwe i zdegradowane, gleby torfowe i murszowo-torfowe oraz gleby murszowo-mineralne i murszowate. Czarne ziemie właściwe, zlokalizowane głównie w dolinach rzek, charakteryzują się bardzo wysoką żyznością, co czyni je jednymi z najbardziej cenionych w rolnictwie. Gleby torfowe i murszowo-torfowe występują na terenach bagiennych i podmokłych, mają wysoką zdolność retencyjną wody i pełnią istotną rolę w utrzymaniu bioróżnorodności, choć ich przydatność rolnicza jest ograniczona. Gleby murszowo-mineralne i murszowate są efektem procesów mineralizacji gleb organicznych i występują na terenach wilgotnych o ograniczonym zasięgu, ale znaczącym wpływie na lokalne środowisko.

Znaczny wpływ na użytkowanie gleb na terenie gminy ma działalność człowieka, w tym intensywne rolnictwo oraz rozwój zabudowy. Najbardziej produktywne gleby, takie jak mady i czarne ziemie, są narażone na degradację w wyniku zmian stosunków wodnych, co wymaga odpowiedniego planowania i ochrony. Gleby o niższej żyzności, takie jak gleby bielcowe i płowe, pełnią ważną rolę ekologiczną, zwłaszcza jako tereny zalesione lub pastwiska. W kontekście ochrony środowiska istotne jest zachowanie funkcji naturalnych gleb podmokłych oraz ograniczanie procesów erozyjnych na terenach piaszczystych i lessowych. Dzięki odpowiedniemu gospodarowaniu można w pełni wykorzystać potencjał gleb występujących w gminie, jednocześnie minimalizując ich degradację.



Rysunek 7. Rodzaje gleb na terenie gminy Baranów-Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej, www.geoportal.gov.pl

Gleby w gminie Baranów Sandomierski, jak w większości obszarów Polski, są zróżnicowane pod względem klasy bonitacyjnej, która określa jej jakość i potencjalną wartość użytkową w rolnictwie. Gleby w gminie Baranów Sandomierski występują głównie w niższych klasach bonitacyjnych, ale także w wyższych, w bardziej urodzajnych rejonach.

- Klasa I to gleby najwyższej jakości, bardzo żyzne, idealne do upraw rolniczych. Tego typu gleby w gminie są rzadkie i występują głównie w dolinach rzecznych, na terenach dobrze nawodnionych i z dobrą strukturą gleby, takich jak mady.
- Klasa II to gleby dobrej jakości, nadające się do większości upraw rolniczych, ale wymagające

intensywniejszego zarządzania, np. nawożenia. Takie gleby w gminie mogą występować w miejscach, gdzie grunt jest odpowiednio wilgotny i zrównoważony pod względem struktury.

- Klasa III to gleby średniej jakości, w gminie Baranów Sandomierski mogą to być gleby brunatne wylugowane i kwaśne, typowe dla niektórych obszarów wzniesionych. Uprawy na takich glebach wymagają dobrego zarządzania, szczególnie w zakresie nawożenia oraz poprawy struktury gleby.
- Klasa IV to gleby gorszej jakości, wykorzystywane głównie do upraw paszowych lub zbożowych, w gminie mogą to być gleby bielcowe i płowe, które występują na wielu terenach. Choć mniej żyzne, wciąż mogą być wykorzystywane w produkcji rolniczej, ale wymagają większego nakładu pracy.
- Klasa V i VI to gleby o niskiej jakości, zazwyczaj trudne do wykorzystania w intensywnym rolnictwie. W gminie Baranów Sandomierski mogą to być gleby torfowe, mady, czy gleby podmokłe, które są wykorzystywane głównie do pastwisk i łąk. Takie gleby mają ograniczoną wartość użytkową w rolnictwie, ale są istotne dla ekologii i bioróżnorodności.

W gminie Baranów Sandomierski dominują gleby klasy III i IV, wykorzystywane głównie do upraw roślin zbożowych i paszowych. W dolinach rzecznych oraz na terenach podmokłych występują gleby torfowe, mady i gleby wilgotne (klasy V i VI), wykorzystywane w rolnictwie ekstensywnym do wypasu zwierząt. W regionach o bardziej korzystnych warunkach wilgotnościowych gleby klasy II i III są wykorzystywane pod uprawy warzyw i roślin przemysłowych, takich jak ziemniaki, rzepak czy buraki cukrowe. Ostateczna klasyfikacja gleby w gminie Baranów Sandomierski zależy od konkretnego obszaru, lokalnych warunków oraz sposobu użytkowania terenu.

W celu kontroli zanieczyszczenia gleb konieczne jest prowadzenie kontroli jej jakości. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań jest obserwacja zmian gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu, pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych reprezentatywnych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez EurofinsOBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Środki na realizację programu Monitoringu pochodzą z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach Monitoringu oznaczane są parametry glebowe decydujące o ich jakości i zdolności do wypełniania funkcji produkcyjnych i środowiskowych (m.in. odczyn, zawartość materii organicznej, zasolenie, zawartość pierwiastków śladowych i zanieczyszczeń organicznych i wiele innych). Zgromadzone w latach 1995-2020 dane pozwalają na ocenę jakości gleb i stanu ich zanieczyszczenia w 25-letniej perspektywie czasowej, w zależności od czynników antropogenicznych, takich jak regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej, jej intensyfikacja, oddziaływanie przemysłu, transportu i urbanizacji, oraz warunków środowiskowych, decydujących o przebiegu procesów glebowych.

Na terenie Gminy Baranów Sandomierski nie ma zlokalizowanego punktu pomiarowego. Najbliższy punkt pomiarowy znajduje się w odległości ok 15 km, w miejscowości Józefów, Gmina Tuszów Narodowy, powiat mielecki, województwo podkarpackie. Wyniki uzyskane z pomiarów przedstawiają poniższe tabele. W punkcie gleba została zaklasyfikowana do kompleksu 2: pszeny dobry, gleb brunatnych wylugowanych i klasy bonitacyjnej IIb.

Tabela 9. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowych w miejscowości Józefów

Odczyn	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Odczyn pH w zawiesinie H ₂ O	pH	5,3	5,7	5,5	6,6	6,1	6,6
Odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	4,3	4,3	4,3	5,4	5,3	5,4

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Odczyn gleb w zawiesinie KCl na badanym terenie w ostatnich latach ulegał wahaniom i w 2020 roku wynosił pH 5,4. Porównanie wartości od roku 1995 wskazuje na trend wzrostu pH gleby. Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem

większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2, mierzone w 1M KCl. Odczyn gleb w zawiesinie H₂O na przestrzeni 25 lat ulegał zmianom, wahał się i w 2020 roku wynosił pH 6,6.

Tabela 10. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów

Substancja organiczna gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Próchnica	%	2,97	3,34	2,92	2,69	2,55	1,51
Węgiel organiczny	%	1,72	1,82	1,69	1,56	1,48	0,88
Azot ogólny	%	0,12	0,145	0,13	0,158	0,15	0,16
Stosunek C/N	-	14,3	12,5	13,0	9,9	9,9	5,5

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Na podstawie przedstawionej tabeli można zauważyć wyraźny trend spadkowy zawartości substancji organicznej w glebach w latach 1995–2020. Próchnica zmniejszyła się z 2,97% w 1995 roku do 1,51% w 2020 roku, co wskazuje na znaczącą degradację gleb. Węgiel organiczny obniżył się z 1,72% w 1995 roku do 0,88% w 2020 roku. Azot ogólny zmieniał się w mniejszym zakresie – od 0,12% w 1995 roku do 0,16% w 2020

roku, przy czym jego poziom wzrastał po roku 2000. Stosunek C/N sukcesywnie maleje, wskazując na degradację struktury materii organicznej w glebie. W 1995 roku wynosił 14,3, a w 2020 roku jedynie 5,5. Wyniki wskazują na postępującą degradację gleb, co może być wynikiem intensyfikacji rolnictwa, braku działań prośrodowiskowych lub zmian klimatycznych.

Tabela 11. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów

Właściwości sorpcyjne gleby	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Kwasowość hydrolityczna (Hh)	cmol(+)*kg ⁻¹	6,75	7,22	8,47	3,0	3,08	3
Wapń wymienny (Ca ₂₊)	cmol(+)*kg ⁻¹	8,36	8,23	8,28	11,84	11,58	15,6
Magnez wymienny (Mg ₂₊)	cmol(+)*kg ⁻¹	1,45	1,84	1,85	1,95	0,29	2,2
Sód wymienny (Na ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,1	0,13	0,09	0,13	0,09	<0,10
Potas wymienny (K ⁺)	cmol(+)*kg ⁻¹	0,47	0,42	0,54	0,3	1,76	0,21
Pojemność sorpcyjna gleby (T)	cmol(+)*kg ⁻¹	17,13	17,84	19,23	17,23	16,81	22,6

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W okresie objętym programem monitoringu (1995–2020) właściwości sorpcyjne gleby na badanym terenie ulegały wyraźnym zmianom. Kwasowość hydrolityczna (Hh), zmniejszyła się znacząco, z 6,75 cmol(+)*kg⁻¹ w 1995 roku do 3 cmol(+)*kg⁻¹ w 2020 roku. Obniżenie poziomu kwasowości wskazuje na poprawę odczynu gleby, co może być efektem stosowanego wapnowania. Kwasowość hydrolityczna jest istotnym wskaźnikiem pozwalającym na obliczenie dawki wapna (wyrażonej jako ekwiwalent czystego CaO w t/ha) koniecznego do neutralizacji jonów wodorowych w glebie. W przypadku badanych gleb konieczność wapnowania pozostaje istotnym elementem utrzymania optymalnych warunków dla upraw. Pojemność sorpcyjna gleby wykazała wzrost, z 17,13 cmol(+)*kg⁻¹ w 1995 roku do 22,6 cmol(+)*kg⁻¹ w 2020 roku, co świadczy o lepszej zdolności gleby do magazynowania kationów, takich jak wapń, magnez, sód i potas. Zwiększona pojemność sorpcyjna jest korzystna dla retencji składników odżywczych oraz stabilności chemicznej gleby, szczególnie w systemach upraw intensywnych. Jednym z kluczowych wskaźników poprawy jakości gleby jest wzrost wysycenia kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi (V), które wzrosło z 60,6% w 1995 roku do

79,69% w 2020 roku. Wysokie wysycenie wskazuje na mniejsze zakwaszenie i większą dostępność składników zasadowych dla roślin, takich jak wapń i magnez. Ten trend sprzyja poprawie żyzności gleby oraz jej produktywności. Zrównoważenie stosunku kationów zasadowych do kwasowych wskazuje na stabilizację warunków glebowych, jednak wprowadzenie działań agrotechnicznych, takich jak dalsze wapnowanie i odpowiednie nawożenie organiczne, może dodatkowo poprawić jakość gleb i podnieść ich potencjał produkcyjny. Zawartości metali śladowych zostały ocenione w oparciu o Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. (Dz. U. 2016 r. poz. 1395) w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi, oraz wytycznych IUNG (1993), opartych na całkowitych zawartościach metali i właściwościach gleby (odczyn, zawartość części splawialnych, zawartość próchnicy). Rozporządzenie określa zawartości progowe dla gleb użytkowanych rolniczo w mg*kg⁻¹. Wynoszą one: cynk - 300, kadm - 4, miedź - 150, nikiel - 100, ołów - 100, chrom - 150. W punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów nie odnotowano przekroczenia zawartości dopuszczalnych pierwiastków śladowych.

Tabela 12. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów

Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Fosfor przyswajalny	mg P ₂ O ₅ * 100g ⁻¹	10,6	8,2	7,7	5,7	4,5	11,9
Potas przyswajalny	mg K ₂ O*100g ⁻¹	12,0	11,5	18,2	9,2	10,7	9,9
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g ⁻¹	14,2	16,0	19,1	17,7	13,6	19,5
Siarka przyswajalna	mg S-SO ₄ *100g ⁻¹	2,12	1,88	2,38	0,97	0,7	3,5

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Tabela 13. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów

Całkowita zawartość pierwiastków śladowych	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Mangan	mg*kg ⁻¹	1150	1100	1077	421	389	525
Kadm	mg*kg ⁻¹	0,43	0,34	0,32	0,29	0,28	<0,50
Miedź	mg*kg ⁻¹	11,8	12,2	12,8	10,4	9,0	11,3
Chrom	mg*kg ⁻¹	20,2	21,5	20,7	18,9	17,2	22,5
Nikiel	mg*kg ⁻¹	16,7	14,7	15,0	11,4	10,7	12,3
Ołów	mg*kg ⁻¹	22,3	23,5	26,6	21,4	19,3	20,3
Cynk	mg*kg ⁻¹	51,7	61,7	71,5	50,8	39,3	49,8

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

Tabela 14. Zawartość WWA w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów

Zawartość zanieczyszczenia	Jednostka	Rok					
		1995	2000	2005	2010	2015	2020
Wielopierscieniowe węglowodory aromatyczne suma 13 WWA	µg*kg ⁻¹	248,0	385,0	503,0	349,3	212,0	91

Źródło: www.gios.gov.pl, Monitoring chemizmu gleb ornych Polski

W analizowanym okresie czasu na stanowisku pomiarowym stwierdzano zanieczyszczenie WWA (wielopierscieniowe węglowodory aromatyczne), z których część wykazuje silne właściwości toksyczne, mutagenne i rakotwórcze. Przeważająca ilość tych związków pochodzi ze źródeł antropogenicznych takich jak: procesy przemysłowe związane ze spalaniem ropy naftowej i węgla, opalanie pomieszczeń, transport drogowy oraz spalanie odpadów miejskich i przemysłowych. Od 1995 r. do 2020 r. widać znaczący spadek WWA w próbkach gleby, bo jest pozytywnym zjawiskiem.

Biorąc pod uwagę potencjalną erozję gleb, obszar gminy Baranów Sandomierski charakteryzuje się na ogół niską możliwą erozją, jednak występują tu zidentyfikowane

osuwiska. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego, na terenie gminy znajdują się obszary predysponowane do ruchów masowych. Na erozję narażone są przede wszystkim tereny rolnicze, jednak szczególną uwagę należy zwrócić na gleby leśne oraz organiczne, które cechują się gorszymi zdolnościami regeneracyjnymi w porównaniu z glebami rolniczymi. Zmiany w przypowierzchniowej warstwie gleby są również wynikiem procesów budowlanych, zabiegów agrotechnicznych oraz wydobycia kruszyw naturalnych. Mimo tych zjawisk, nie odnotowano trwałych i nieodwracalnych procesów degradacji gleby i powierzchni ziemi w granicach gminy.

3.9. Flora

Regionalny podział geobotaniczny Polski opracowany przez J. Matuszkiewicza w dziele „*Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski*” dostarcza precyzyjnego opisu różnorodności szaty roślinnej w poszczególnych regionach kraju. Gmina Baranów Sandomierski, leżąca w dziale Wyżyn Południowopolskich, krainie Kotliny Sandomierskiej, okręgu Widel Wisły i Sanu, a bardziej szczegółowo w podokręgu Mielecko-Tarnobrzescim, odzwierciedla charakterystyczne cechy krajobrazu roślinnego tego obszaru.

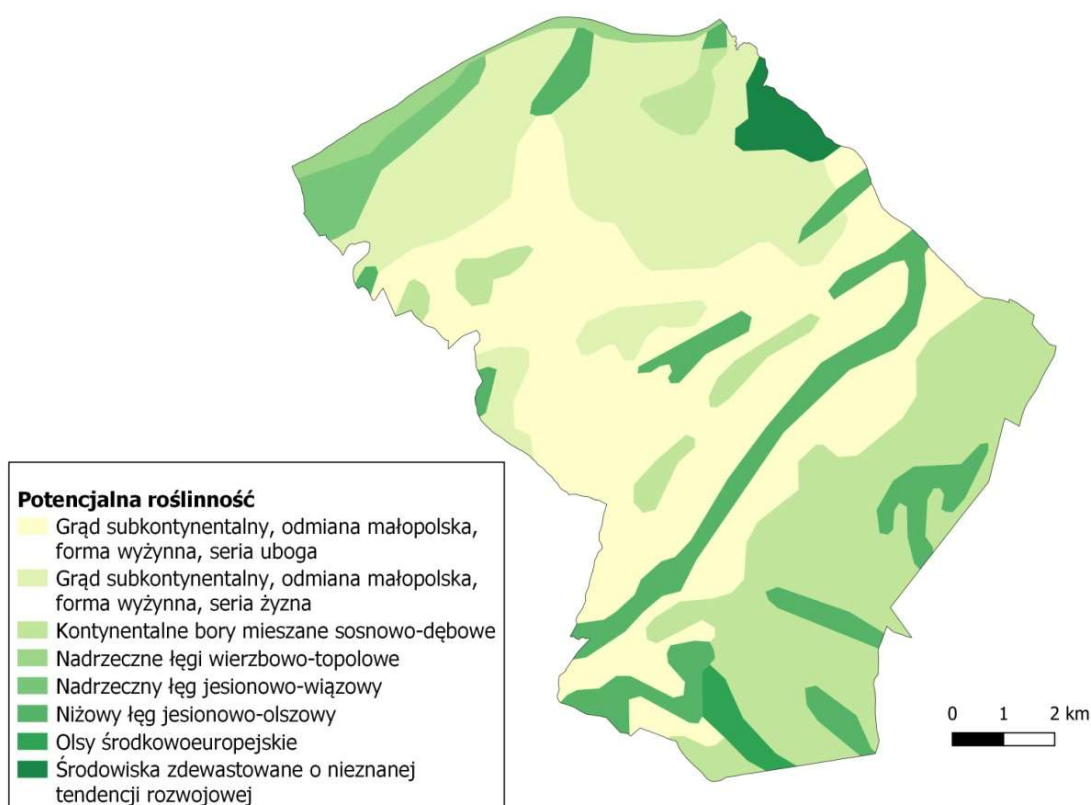
Ogólna charakterystyka roślinności strefowej działu Wyżyn Południowopolskich obejmuje: lasy liściaste klasy *Quercus-Fagetea*, głównie związku *Carpinion*, z wyraźnym udziałem związków *Fagion* i *Quercion petraeo-pubes-centis* oraz kontynentalne lasy szpilkowe klasy *Vaccinio-Piceetea*, przede wszystkim bory i bory mieszane sosnowe ze związku *Dicrano-Pinion*, z pewnym udziałem jodłowych lasów związku *Vaccinio-Piceion*. W ramach Działu Wyżyn Południowopolskich znalazły się te obszary, na których równocześnie występuje, choćby wyspowo, niżowe lub podgórskie lasy bukowe związku *Fagion* oraz subkontynentalne grądy w formie wyżynnej odmiany małopolskiej. Specyficzną cechą działu jest znaczny udział jodły w zbiorowiskach leśnych, a charakterystycznym zespołem jest wyżynna jedlina zespołu *Abietetum polonicum*.

Krajobrazy roślinne na terenie Działu Wyżyn Południowopolskich są wyjątkowo różnorodne, przy czym w dla krainy Kotliny Sandomierskiej zauważalny jest ubogi inwentarz naturalnych zbiorowisk roślinnych. W porównaniu do innych krain Działu Wyżyn Południowopolskich, brakuje dąbrów świetlistych, kontynentalnych borów i borów mieszanych oraz

roślinności stepowej. Przyroda w podokręgu Mielecko-Tarnobrzescim jest wynikiem nakładania się wpływu dużej dolin rzecznej Wisły, oraz specyficznych cech siedliskowych wynikających z obecności terenów podmokłych, lasów łęgowych i mozaiki użytkowanych rolniczo gruntów. W tym regionie występują cenne siedliska przyrodnicze, takie jak łągi wierzbowo-topolowe, podmokłe łąki czy zarośla wierzbowo-olchowe, które tworzą ekosystemy o dużej bioróżnorodności.

Istotnym narzędziem wspomagającym interpretację regionalnego podziału Matuszkiewicza są mapy potencjalnej roślinności, które przedstawiają hipotetyczny obraz roślinności danego obszaru w warunkach niezakłóconych działalnością człowieka. Mapy te są kompatybilne z podziałem geobotanicznym i umożliwiają lepsze zrozumienie pierwotnego charakteru szaty roślinnej. Dla obszaru podokręgu Mielecko-Tarnobrzesciego mapy te wskazują, że potencjalna roślinność jest zdominowana przez zbiorowiska grądów, lasów łęgowych oraz torfowisk niskich w miejscach bardziej podmokłych. Roślinność taka świadczy o bogactwie przyrodniczym regionu, ale również o dużej wrażliwości tych siedlisk na zmiany środowiskowe, takie jak przekształcenia hydrologiczne czy intensyfikacja działalności rolniczej.

Uwzględnienie zarówno podziału geobotanicznego, jak i map potencjalnej roślinności pozwala nie tylko na lepsze zrozumienie przyrodniczego charakteru gminy Baranów Sandomierski, ale także na skuteczniejsze planowanie ochrony i gospodarowania zasobami środowiska.



Rysunek 8. Potencjalna roślinność w gminie Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na opracowania: *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, podstawie Jan Marek Matuszkiewicz, Jacek Wolski

Roślinność naturalna i półnaturalna

Największe pod względem powierzchniowe zwarte tereny leśne zlokalizowane są na południu gminy i stanowią część obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska. Lasy w gminie Baranów Sandomierski zajmują łącznie powierzchnię około 3 654,71 ha. Powierzchnia lasów w gminie systematycznie rośnie i obecnie stanowi 30% powierzchni gminy. Pod względem administracyjnym lasy w granicach gminy zarządzane są przez Regionalną Dyрекcję Lasów Państwowych Lublin, Nadleśnictwo Nowa Dęba.

Obszarów leśne zdominowane są siedliskami borów i lasów mieszanych, które zajmują odpowiednio 70,4% oraz 29,6% powierzchni leśnej. Drzewostany na tych terenach są w dużej mierze opanowane przez sosnę, która pokrywa aż 80,45% powierzchni lasów i charakteryzuje się wysoką jakością techniczną oraz hodowlaną. Wśród innych gatunków panujących w drzewostanach można wyróżnić modrzew, dąb, buk, świerk i jodłę, które są wprowadzane na siedliskach mieszanych w celu zwiększenia różnorodności i stabilności ekosystemów. Gatunki liściaste, takie jak

dąb i buk występują głównie w niższych warstwach. Z kolei, świerk i jodła pojawiają się na bardziej wilgotnych siedliskach borowych. Lasy mieszane są natomiast bardziej zróżnicowane gatunkowo, z obecnością wszystkich wyżej wymienionych drzew, a także innych gatunków liściastych, co nadaje im cechy bliskie naturalnym lasom wielogatunkowym. Lasy ochronne stanowią znaczną część obszarów leśnych w Nadleśnictwie Nowa Dęba, obejmując ponad 70% ich powierzchni. Ich funkcje obejmują ochronę wód, zapobieganie erozji oraz wspieranie retencji wodnej, co ma szczególne znaczenie w regionie charakteryzującym się dużą ilością cieków wodnych i terenów podmokłych. Wyróżnia się również specjalne lasy bagienne i olsy, które mimo prób osuszania w przeszłości przetrwały w bardziej naturalnym stanie. Tego typu lasy charakteryzują się wysoką wilgotnością, żyznością gleby oraz bogatym runem, które stanowi siedlisko dla licznych gatunków zwierząt, w tym wielu chronionych. Ważnym elementem gospodarki leśnej jest przebudowa istniejących monokultur sosnowych w kierunku bardziej zróżnicowanych lasów mieszanych,

co sprzyja ich stabilności ekologicznej oraz wzmacnia ich rolę jako ostoje bioróżnorodności. Dzięki dużemu udziałowi lasów ochronnych oraz różnorodności siedlisk, lasy w gminie Baranów Sandomierski są nie tylko

cennym zasobem gospodarczym, ale również znaczącym elementem lokalnego krajobrazu i środowiska przyrodniczego.

Tabela 15. Struktura lasów w gminie Baranów Sandomierski

		Jednostka	2020	2021	2022	2023
Lesistość		%	25,3	25,3	29,4	30,1
Powierzchnia lasów na 1 mieszkańca [ar]		ar	26,6	26,9	31,4	32,3
Powierzchnia	Lasy ogółem	ha	2 264,15	2 264,15	2 478,61	2 549,62
	Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	2 143,15	2 143,15	2 199,42	2 328,45
	Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	2 139,42	2 139,42	2 195,70	2 324,79
	Lasy publiczne Skarbu Państwa w zasobie Własności Rolnej SP	ha	1,73	1,73	1,72	1,66
	Lasy publiczne gminne	ha	121,00	121,00	279,19	221,17
	Lasy prywatne ogółem	ha	817,00	817,00	1 093,60	1 105,10

Źródło: GUS

W gminie Baranów Sandomierski, szczególnie w dolinie rzeki Wisły oraz na obszarze rzeki Babulówka, występuje bogata i zróżnicowana roślinność, obejmująca liczne siedliska przyrodnicze o dużej bioróżnorodności. Region ten stanowi część obszaru Natura 2000 "Tarnobrzaska Dolina Wisły", który jest jednym z najcenniejszych obszarów pod względem ochrony różnorodności biologicznej w regionie. Zgodnie z danymi przedstawionymi w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn.: „Rozbudowa prawego wału rzeki Wisły na długości 8,483 km na terenie gm. Baranów Sandomierski, woj. podkarpackie” i przedsięwzięcia „Babulówka - rozbudowa obwałowań: lewy w km 0+000 - 2+200, prawy w km 0+000 - 2+000 na terenie miejscowości Baranów Sandomierski i Suchorzów, gm. Baranów Sandomierski” oraz weryfikacja i aktualizacja dokumentacji projektowej dla odcinków obwałowań: lewy w km 2+200-6+600, prawy w km 2+000-6+584 na terenie miejscowości Baranów Sandomierski i Dymitrów Duży, gm. Baranów Sandomierski” w dolinie Wisły dominują różnorodne roślinności wodne, z takimi gatunkami jak salwinia pływająca (*Salvinia natans*), kotewka orzech wodny (*Trapa natans*) oraz osoka aloesowata (*Stratiotes aloides*), które rosną w naturalnych starorzeczach.

Wzdłuż brzegów rzeki występują także charakterystyczne dla łęgów nadrzecznych drzewa, takie jak topola biała (*Populus alba*) i topola czarna (*Populus nigra*), a także liczne rośliny wodne i bagienne. W siedliskach łąkowych występuje selernica żyłkowana (*Kadenia dubia*), gatunek narażony na wyginięcie, a także rośliny takie jak krwiściąg lekarski (*Sanguisorba officinalis*) i drzazga średnia (*Briza media*). W obszarze Babulówki, gdzie dominują łąki zmiennowilgotne, spotyka się rośliny typowe dla łąk selernicowych, takie jak krwiściąg lekarski oraz przytulia północna (*Galium boreale*), a także rośliny kserotermiczne, takie jak wiązówka bulwkowa (*Filipendula vulgaris*) i chaber nadreński (*Centaurea stoebe*). W miejscach bardziej wilgotnych występują szuwary wysokie z dominującą trzciną pospolitą (*Phragmites australis*), tatarakiem zwyczajnym (*Acorus calamus*), rzepichą ziemnowodną (*Rorippa amphibia*) oraz strzałką wodną (*Sagittaria sagittifolia*). Wśród roślinności występującej w tych terenach, szczególne znaczenie mają gatunki roślin objęte ochroną, takie jak wspomniana już salwinia pływająca i kotewka orzech wodny, które są wpisane na Czerwoną Listę roślin i grzybów Polski jako gatunki zagrożone wyginięciem. Warto również zaznaczyć, że w wyniku zaburzeń sukcesją roślinności w rejonie doliny

Wisły mogą pojawiać się gatunki takie jak nawłóć późna (*Solidago gigantea*) oraz trzcina pospolita (*Phragmites australis*), które w pewnym stopniu zmieniają charakter tych ekosystemów. Całość tej roślinności tworzy zróżnicowany krajobraz ekologiczny doliny Wisły i Babulówki, stanowiąc cenne siedlisko dla wielu gatunków fauny i flory oraz ważny element ochrony bioróżnorodności w regionie.

Na terenie gminy, w jej południowej części, znajduje się wyjątkowe siedlisko rośliny naczyniowej Ponikło Kraińskie *Eleocharis carniolica*. Ponikło kraińskie to gatunek dość rzadkiego jednorocznego lub dwuletniego kępkowego higrofitu, tworzącego długie,

jasnozielone, bez blaszkowe łodygi zakończone pojedynczym, jasnobrunatnym kłosem. Roślina ta ma charakter pionierski i spotkać ją można wyłącznie na siedliskach antropogenicznych, najczęściej w piaskownicach, gliniankach, rowach melioracyjnych lub koleinach dróg gruntowych. Problemem dla ochrony tego gatunku jest sam charakter tej rośliny, będąc gatunkiem pionierskim o słabej konkurencyjności, preferującym krótkotrwałe siedliska zaburzone. Ponikło Kraińskie stanowi nie tylko ważne miejsce dla lokalnej flory i fauny, ale także przykład rzadkiego siedliska w skali regionu, którego ochrona jest kluczowa dla zachowania bioróżnorodności tego obszaru.



Rysunek 9. Lokalizacja siedlisk roślin naczyniowych na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: Bank Danych o Zasobach Przyrodniczych., GDOŚ

Roślinność antropogeniczna

Dynamiczny rozwój zabudowy na terenie gminy Baranów Sandomierski prowadzi do systematycznego zanikania użytków rolnych, jednocześnie zwiększając udział roślinności w postaci zieleni urządzonej. Roślinność towarzysząca zabudowie, taka jak parki, skwery, zieleńce, zieleni cmentarna, aleje oraz zadrzewienia śródpolne, stają się coraz bardziej istotnym elementem krajobrazu. W latach 2019-2023, dane dotyczące terenów zieleni wskazują na stopniowy wzrost dostępności takich przestrzeni dla mieszkańców gminy. Udział parków i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogólnej gminy pozostał stabilny na poziomie 0,2%, jednak powierzchnia terenów zieleni na

1 mieszkańca wzrosła znacząco, osiągając 270,6 m² w 2022 roku, a następnie spadła do 220,5 m² w 2023 roku. Wzrost powierzchni zieleni jest szczególnie widoczny w zakresie parków i terenów zieleni osiedlowej, gdzie powierzchnia na 1 mieszkańca wzrosła z 16,8 m² w 2019 roku do 17,6 m² w 2023 roku. Wzrost ten jest wynikiem intensyfikacji działań związanych z zagospodarowaniem przestrzeni zielonych w miejscach zurbanizowanych, co świadczy o rosnącym znaczeniu terenów rekreacyjnych i ekologicznych. Taki rozwój przestrzeni zielonych stwarza mieszkańcom gminy lepsze warunki do odpoczynku i rekreacji, a także pozytywnie wpływa na jakość życia, stanowiąc niezbędny element w zrównoważonym rozwoju gminy.

Tabela 16. Powierzchnia terenów zielonych w gminie Baranów Sandomierski

	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
Udział parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Udział powierzchni terenów zieleni w powierzchni ogółem	%	1,23	1,23	1,23	2,53	2,05
Powierzchnia gminnych terenów zieleni na 1 mieszkańca	m ²	2,7	2,8	2,8	2,8	2,8
Powierzchnia terenów zieleni ogółem na 1 mieszkańca	m ²	125,9	128,9	130,4	270,6	220,5
Powierzchnia parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej na 1 mieszkańca	m ²	16,8	17,2	17,4	17,5	17,6

Źródło: GUS

Tabela 17. Rodzaje terenów zielonych w gminie Baranów Sandomierski

	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
Parki spacerowo - wypoczynkowe; obiekty; ogółem	szt.	2	2	2	2	2
Parki spacerowo - wypoczynkowe; powierzchnia; ogółem	ha	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Zieleńce; obiekty; ogółem	szt.	1	1	1	1	1
Zieleńce; powierzchnia; ogółem	ha	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Tereny zieleni osiedlowej; powierzchnia; ogółem	ha	3,68	3,68	3,68	3,69	3,69
Parki, zieleńce i tereny zieleni osiedlowej; powierzchnia; ogółem	ha	19,88	19,88	19,88	19,89	19,89
Cmentarze; obiekty; ogółem	szt.	5	5	5	5	5
Cmentarze; powierzchnia; ogółem	ha	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30

Źródło: GUS

Jednym z głównych terenów zieleni urządzeń w gminie Baranów Sandomierski jest teren należący do zespołu zamkowo-parkowego. W ciągu wieków otoczenie zamku uległo kilkukrotnym przekształceniom. Założenia parkowo-ogrodowe są dziełem Gerarda Ciołka i obejmują:

- Ogród włoski, który został umieszczony w zachodniej części parku, pomiędzy zamkiem a stawem. Ogród włoski charakteryzuje się

uporządkowanym, geometrycznym charakterem. Dominują w nim linie proste które krzyżują się ze sobą pod różnym kątem. Często występuje w nim motyw koła, łuku a niekiedy gwiazdy. W centrum baranowskiego ogrodu umieszczona została figura kobiety. Kwatery ogrodu włoskiego są kompozycją bukszpanową, a od zachodu wieńczy go pergola.

- Ogród francuski, który został umieszczony tuż przed wejściem do hotelu. Charakterystyczną cechą typowych ogrodów francuskich jest regularność kompozycji, zwykle zaznaczana symetrią dwuboczną względem alejki głównej biegnącej przez środek ogrodu. W Baranowie Sandomierskim ogród francuski otaczają różne gatunki drzew m.in. niskie jabłonie, często nazywane też rajsłkami jabłuszkami. Zieleń wzbogacano ławkami, a alejki wysypane szarym kamieniem doskonale kontrastują z głęboką, ciemną zielenią bukszpanowych kwater.
- Ogród angielski, który był utworzony zgodnie z założeniami, które powstały w końcu XVIII w.

w Anglii i zrywały z formalizmem renesansowych i barokowych założeń. Ogrody angielskie są wzorowane na naturze, podkreślają nierówności terenu, są przestrzenią tętniącą życiem i swobodą. Ogród angielski w postaci krajobrazowego parku rozłożony został od północnej strony zamku. Pomiedzy drzewami wzdłuż alejek parkowych stoją kamienne posągi, a pośrodku park przecina romantyczna aleja grabowa.

Na terenie zespołu zamkowo-parkowego znajduje się szereg wartościowych drzew, które zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 18. Drzewostan zespołu zamkowo-parkowego w Baranowie Sandomierskim

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Rodzina	Pochodzenie
Cis pospolity 'Dovastonii Aurea'	<i>Taxus baccata</i> L.	Taxaceae - cisowate	sztucznie wyhodowana odmiana
Dąb gontowy (dachówkowaty)	<i>Quercus imbricaria</i> Michx.	Fagaceae - bukowate	środkowe i południowo-wschodnie rejony Ameryki
Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i> L.	Fagaceae - bukowate	Europa, pld.- zach. Azja
Daglezja zielona (jedlica Douglasa, jedlica zielona)	<i>Pseudotsuga menziesii</i> Franco	Pinaceae - sosnowate	wzdłuż wybrzeży Oceanu Spokojnego, od pld.-zach. Kanady po ptn. Kalifornię
Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Tiliaceae - lipowate	Europa, Azja zach.
Miłorząb dwukłapowy	<i>Ginkgo biloba</i> L.	Ginkgoaceae - miłorzębowate	wsch. Chiny, od XI w. uprawiany także w ptn. Chinach, Korei i Japonii
Platan klonolistny	<i>Platanus x hispanica</i> Mill. ex Münchh.	Platanaceae - platanowate	-
Sosna wejmutka	<i>Pinus strobus</i> L.	Pinaceae - sosnowate	Ptn. - wsch. Rejony Ameryki Północnej
Świerk pospolity	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst	Pinaceae - sosnowate	środkowa i ptn. Europa
Tulipanowiec amerykański	<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Magnoliaceae - magnoliowate	wschodnie rejony St. Zjednoczonych
Żywotnik olbrzymi	<i>Thuja plicata</i> Donn ex D.Don	Cupressereae	zach. Ameryka Pn
Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i> L.	Fagaceae - bukowate	wsch. Rejony Ameryki Północnej. Bardzo rozległy zasięg
Klon czerwony	<i>Acer rubrum</i> L.	Aceraceae - klonowate	Wsch. Ameryka Ptn.

Jałowiec wirginijski	<i>Juniperus virginiana</i>	Cupressaceae - cyprysowate	wschodnia Ameryka Płn.
Katalpa / Surmia	<i>Catalpa bignonioides</i>	bignoniowate	Ameryka Północna, Chiny.
Akacja / Robinia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	bobowate	Ameryka północna (sprowadzona do Europy 500 lat temu)
Magnolia	<i>Magnolia</i>	magnoliowate	Azja wschodnia oraz Ameryka północna i południowa (rosnące dziko).
Jabłoń niska / rajska jabłoń	<i>Malus pumila</i>	różowate	Europa południowa oraz Kaukaz.

Źródło: <https://www.baranow.com.pl>

Zieleń towarzysząca funkcji komunikacyjnej

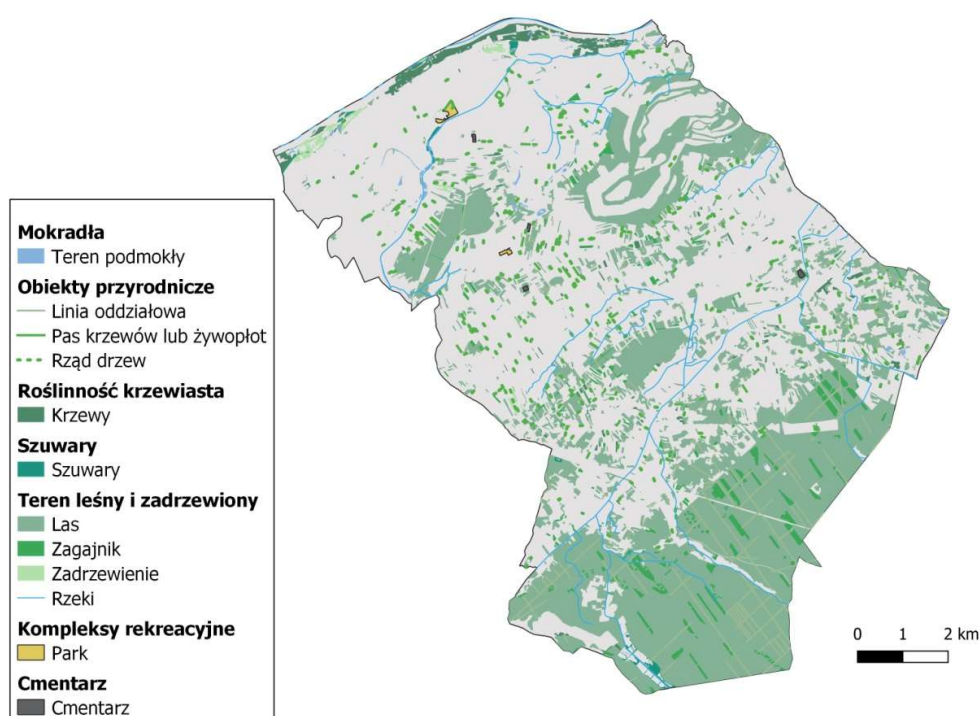
W gminie Baranów Sandomierski przy drogach najczęściej spotykane są drzewa odporne na zanieczyszczenia powietrza oraz różne warunki atmosferyczne. Do najbardziej popularnych gatunków należą: klon zwyczajny (*Acer platanoides*), który charakteryzuje się szybkim wzrostem i tolerancją na zanieczyszczenia, lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) ceniona za cienisty pokrój i przyjemny zapach kwiatów, brzoza brodawkowata (*Betula pendula*), która dobrze rośnie na ubogich glebach, wierzba biała (*Salix alba*) preferująca wilgotniejsze tereny oraz dąb szypułkowy (*Quercus robur*), który z racji swojego imponującego wyglądu jest często sadzony wzdłuż ważniejszych dróg. Zieleń przydrożna pełni funkcje estetyczne, poprawia mikroklimat, a także przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, zapewniając osłonę przed hałasem i zanieczyszczeniami.

Zieleń towarzysząca zabudowie

Zieleń urządzona w pobliżu zabudowy mieszkaniowej, ale również o charakterze produkcyjnym i usługowym pełni wiele istotnych funkcji – estetyczną, izolacyjną, ale również higieniczną. Szczególnie istotne w tym kontekście są przydomowe ogrody towarzyszące zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej, które ze względu na często znaczne powierzchnie stanowią duży udział terenów zielonych osiedli. Należy również wspomnieć o skwerach i zieleńcach o zróżnicowanej zieleni (od zadbanych trawników przez rabaty i żywopłoty po zieleń wysoką), które towarzyszą głównie obiektom handlowym i usługowym.

Zieleń cmentarna

Zieleń cmentarna, w tym starodrzew cmentarny oraz pozostała zieleń wysoka oraz zakrzewienia, stanowi część systemu przyrodniczego gminy. Część zabytkowych cmentarzy ze względu na bogactwo zieleni pełni funkcje podobne do parków.



Rysunek 10. Tereny zielone w gminie Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie klasyfikacji obiektów BDOT10k

Zgodnie z danymi Banku danych o zasobach przyrodniczych, na terenie gminy Baranów Sandomierski zidentyfikowano siedliska przyrodnicze:

- 6440 - Łąki selemicowe (Cnidion dubii);
- 3150 - Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z Nymphaeion, Potamion;
- 6510 - Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (Arrhenatherion elatioris);
- 91F0 - Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (Ficario-Ulmetum);
- 91E0 - Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe);
- 3270 - Zalewane muliste brzegi rzek;
- 3130 - Brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea;
- 6410 - Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (Molinion);
- 7140 - Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea).

Siedliska związane z wodą to siedliska charakteryzują się obecnością zbiorników wodnych, rzek, starorzeczy oraz brzegów rzek, które są regularnie zalewane lub wykazują dużą wilgotność. Tego typu obszary mają kluczowe znaczenie dla gatunków roślin i zwierząt wodnych.

Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne - zbiorowiska z Nymphaeion, Potamion (3150)

Siedlisko 3150 obejmuje szeroką grupę naturalnych eutroficznych zbiorników wodnych o różnej genezie, tj. naturalne jeziora i stałe niewielkie zbiorniki wodne oraz odcięte fragmenty koryt rzecznych (starorzeczy). Kryterium wyróżniającym jest obecność zbiorowisk makrofitów naczyniowych zanurzonych w toni wodnej i o liściach pływających ze związków *Potamion* i *Nymphaeion* oraz roślin niezakorzenionych pływających po powierzchni wody z klasy *Lemnetea*. W obrębie siedliska wyróżnia się dwa podtypy: 1 – jeziora eutroficzne oraz 2 – eutroficzne starorzecza i naturalne, drobne zbiorniki wodne. W gminie obszary te występują głównie wzdłuż rzeki Wisły oraz jej dopływów. Są to zbiorniki wodne z roślinnością wodną, bogatą w rośliny związane z eutroficznymi zbiornikami. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Grąźel żółty *Nuphar lutea*,

Grzybienie białe *Nymphaea alba*, Grzybieńczyk wodny *Nymphoides peltata*, Jezierza morska *Najas marina*, Kotewka orzech wodny *Trapa natans*, Moczarka kanadyjska *Elodea canadensis*, Okrężnica bagienna *Hottonia palustris*, Osoka aloesowata *Stratiotes aloides*, Przęstka pospolita *Hippuris vulgaris* fo. *submersa*, Rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium* fo. *natans*, Rdestnica grzebieniasta *Potamogeton pectinatus*, Rdestnica kędzierzawa *Potamogeton crispus*, Rdestnica lśniaca *Potamogeton x nitens*, Rdestnica nitkowata *Potamogeton filiformis*, Rdestnica ostrolistna *Potamogeton acutifolius*, Rdestnica pływająca *Potamogeton natans*, Rdestnica polyskująca *Potamogeton lucens*, Rdestnica przesyta *Potamogeton perfoliatus*, Rdestnica stępiona *Potamogeton obtusifolius*, Rdestnica ścieśniona *Potamogeton compressus*, Rogatek sztywny *Ceratophyllum demersum*, Rzęsa drobna *Lemna minor*, Rzęsa garbata *Lemna gibba*, Rzęsa trójrowkowa *Lemna trisulca*, Salwinia pływająca *Salvinia natans*, Spirodela wielokorzeniowa *Spirodela polyrrhiza*, Wgłębik pływający *Ricciocarpus natans*, Wgłębka wodna *Riccia fluitans*, Włosienicznik krazkolistny *Batrachium circinatum*, Wywłócznik kłosowy *Myriophyllum spicatum*, Wywłócznik okółkowy *Myriophyllum verticillatum*, Zamętnica błotna *Zannichellia palustris*, Żabiściek pływający *Hydrocharis morsus-ranae*, Zdrojek pospolity *Fontinalis antipyretica*.

Zalewane muliste brzegi rzek (3270)

Siedlisko 3270 wykształca się na zalewanych, mulistych brzegach nieregulowanych rzek, a także wzdłuż rowów i kanałów oraz w astatycznych zbiornikach wodnych. Obejmuje zbiorowiska wilgociolubnych i azotolubnych gatunków roślin jednorocznych (terofitów). Obszar siedliska tylko w niewielkim stopniu obejmuje teren gminy. Jest to ważne miejsce dla roślinności brzegowej oraz ptaków wodnych. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Jaskier jadowity *Ranunculus sceleratus*, Komosa czerwona *Chenopodium rubrum*, Komosa jesienna *Chenopodium ficifolium*, Komosa sina *Chenopodium glaucum*, Komosa wielonasienna *Chenopodium polyspermum*, Łoboda oszczepowata *Atriplex prostrata*, Rdest mniejszy *Polygonum minus*, Rdest ostrogorki *Polygonum hydropiper*, Rdest szczawiolistny *Polygonum lapathifolium* s.l., Rdest ziemnowodny *Polygonum amphibium*, Rzepicha błotna *Rorippa palustris*, Szczaw nadmorski *Rumex maritimus*,

Uczep trójlistkowy *Bidens tripartita*, Uczep zwisły *Bidens cernua*, Wyczyniec czerwonożółty *Alopecurus aequalis*.

Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych z Littorelletea, Isoëto-Nanojuncetea (3130)

Siedlisko 3130 obejmuje namuliskowe zbiorowiska drobnych bylin i terofitów, rozwijające się na okresowo odsłanianych brzegach jezior, starorzeczy oraz dnach osuszanych stawów rybnych. Zbiorowiska te mają charakter efemeryczny, a ich wykształcanie się, zwykle raz na kilka lat, uzależnione jest od warunków pogodowych. Rozwojowi roślinności namuliskowej sprzyjają lata suche i ciepłe. Na brzegach oligo- i mezotroficznych jezior rozwijają się zbiorowiska z klasy *Littorelletea*, budowane przez rzadkie w Polsce gatunki atlantyckie, spotykane na zachodnich terenach Polski, osiagające tu wschodnią granicę zasięgu występowania. Na okresowo zalewanych i osuszanych dnach stawów rybnych rozwijają się natomiast zbiorowiska z klasy *Isoëto-Nanojuncetea*. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Babka pośrednia *Plantago intermedia*, Beblek błotny *Peplis portula*, Borześląd białawy *Pohlia wahlenbergii*, Brzeżyca jednokwiatowa *Littorella uniflora*, Cibora brunatna *Cyperus fuscus*, Czarecznik gruszkowaty *Physcomitrium pyriforme*, Gałuszka kulecznica *Pilularia globulifera*, Jarnik solankowy *Samolus valenrandi*, Jaskier leżący *Ranunculus reptans*, Koleantus delikatny *Coleanthus subtilis*, Nadwodnik naprzeciwlistny *Elatine hydropiper*, Pięciornik niski *Potentilla supina*, Ponikło igłowate *Eleocharis acicularis*, Prątnik czerwony *Bryum rubens*, Rzęśl *Callitriche* ssp., Szarota błotna *Gnaphalium uliginosum*, Turzyca ciborowata *Carex bohemica*, Uwroć wodna *Crassula aquatica*, Wgłębka jamkowata *Riccia cavernosa*.

Siedliska leśne obejmują lasy, które występują w dolinach rzecznych i w miejscach narażonych na okresowe zalewy. Są to obszary z dużą bioróżnorodnością roślin i zwierząt, w tym także gatunków związanych z wilgotnymi, bagiennymi lasami.

Łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe – Ficario-Ulmetum (91F0)

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje wilgotne lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, związane z siedliskami okazjonalnie zalewanymi wodami rzeczными lub pozostającymi pod wpływem okresowych spływów wód powierzchniowych albo ruchomych wód gruntowych.

Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe są wyraźnie zróżnicowane pod względem ekologicznym na dwie grupy: łęgi w dolinach wielkich rzek, w których podstawowym czynnikiem ekologicznym są okresowe zalewy wodami rzecznyymi oraz łęgi poza dolinami, zajmujące stanowiska w dolinkach małych cieków, wilgotnych zagłębieniach, rynnach terenowych, wąwozach itp.; ich charakter zdeterminowany jest przez ruch wody, zwykle jednak nie przybierający charakteru zalewu powierzchniowego. Różne są także utwory glebowe, na których wykształcają się te lasy: w dolinach rzek zajmują one gleby typu mady, a poza dolinami czarne ziemie leśne. Łęgi dębowo-wiązowo-jesionowe występują często w kontakcie przestrzennym z wilgotnymi, niskimi łąkami. Łęgi odcięte od wpływu zalewów wodami rzecznyymi, np. pozostawione za wałami przeciwpowodziowymi, podlegają też przekształceniu w kierunku łąk. W gminie Baranów Sandomierski lasy łęgowe występują głównie wzdłuż Wisły i jej dopływów. Stanowią one istotne siedliska dla wielu gatunków fauny i flory, w tym ptaków i drobnych ssaków. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: w drzewostanie - Dąb szypułkowy *Quercus robur*, Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, Klony *Acer spp.*, Olsza czarna *Alnus glutinosa*, Wiązy *Ulmus spp.* W warstwie krzewów: Bez czarna *Sambucus nigra*, Czeremcha zwyczajna *Padus avium*, Dereń świdwa *Cornus sanguinea*, Głóg dwuszyjkowy *Crataegus laevigata*, Kalina koralowa *Viburnum opulus*, Leszczyna pospolita *Corylus avellana*, Porzeczka czerwona *Ribes spicatum*, Szakłak pospolity *Rhamnus cathartica*, Trzmielina pospolita *Euonymus europaeus*. W runie: Bluszcz kurdybanek *Glechoma hederacea*, Czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, Czosnaczek pospolity *Alliaria petiolata*, Czyściec leśny *Stachys sylvatica*, Gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, Jasnota plamista *Lamium maculatum*, Jeżyna popielica *Rubus caesius*, Kokorycz pusta *Corydalis cava*, Kokorycz wątła *Corydalis intermedia*, Kopytnik pospolity *Asarum europaeum*, Kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, Kuklik pospolity *Geum urbanum*, Płaskomerzyk falisty *Plagiomnium undulatum*, Niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, Piżmaczek wiosenny *Adoxa moschatellina*, Przytulica czepna *Galium aparine*, Szczyr trwały *Mercurialis perennis*, Śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*, Zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, Zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, Ziarnopłon wiosenny *Ficaria verna*, Złoc żółta *Gagea lutea*.

Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe – *Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae* (91E0)

Ten typ siedliska przyrodniczego obejmuje nadrzeczne lasy: olszowe, jesionowe, wierzby białej i kruchej oraz topoli białej i czarnej. Wymienione lasy wykształcają się na glebach zalewanych wodami rzecznyymi, o wysokim poziomie wód gruntowych, głównie klasyfikowanych jako pobagienne lub napływowe aluwialne. Zgodnie z definicją należy tu kilka istotnie różniących się podtypów drzewostanów, a mianowicie od jesionowo-olszowych na obszarach źródlisk i związanych z nimi cieków, przez olszowe w dolinach szybko płynących rzek, olszyny nad wolno płynącymi strumieniami, górskie olszynki z olszą szarą, po nadbrzeżne lasy wierzbowe i topolowe nad dużymi rzekami. Okresowe zalewy są typowe dla łęgów, ale nie są warunkiem koniecznym: płyty siedliska spotyka się tak że w miejscach niezalewanych, a pozostających pod wpływem ruchu wód gruntowych. W gminie siedliska te występują w dolinach rzecznych oraz wzdłuż mniejszych cieków wodnych. Są to cenne lasy, pełniące funkcje ochrony wód gruntowych oraz stanowiące ważne schronienie dla wielu gatunków. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: w drzewostanie: Jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*, Olsza czarna *Alnus glutinosa*, Topola biała *Populus alba*, Topola czarna *Populus nigra*, Wierzba biała *Salix alba*, Wierzba krucha *Salix fragilis*. W warstwie krzewów: Czeremcha zwyczajna *Padus avium*, Kruszyna pospolita *Frangula alnus*, Porzeczka czarna *Ribes nigrum*. W runie: Chmiel zwyczajny *Humulus lupulus*, Czartawa drobna *Circaea alpina*, Czartawa pospolita *Circaea lutetiana*, Czyściec leśny *Stachys sylvatica*, Gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*, Gwiazdnica gajowa *Stellaria nemorum*, Jeżyna popielica *Rubus caesius*, Karbienieć pospolity *Lycopus europaeus*, Kielisznik zaroślowy *Calystegia sepium*, Kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, Kostrzewa olbrzymia *Festuca gigantea*, Krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*, Kuklik zwisły *Geum rivale*, Leszczyna zwyczajna *Corylus avellana*, Mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*, Niecierpek pospolity *Impatiens noli-tangere*, Podagrycznik zwyczajny *Aegopodium podagraria*, Pokrzywa zwyczajna *Urtica dioica*, Przytulica błotna *Galium palustre*, Przytulica czepna *Galium aparine*, Psianka słodkogórz *Solanum dulcamara*, Sądziec konopiasty *Eupatorium cannabinum*, Śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium*.

alternifolium, Świerżbek orzęsiony *Chaerophyllum hirsutum*, Tarczycza pospolita *Scutellaria galericulata*, Tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, Turzycza długowłosa *Carex elongata*, Turzycza dzióbkwata *Carex rostrata*, Wietlica samcza *Athyrium filix-femina*, Zawilec żółty *Anemone ranunculoides*, Zianopłon wiosenny *Ficaria verna*, Żywokost lekarski *Symphytum officinale*.

Siedliska łąkowe obejmują różnorodne łąki, które mogą występować w różnych warunkach wilgotnościowych – od wilgotnych łąk nadwodnych po suche, ekstensywnie użytkowane łąki na wyższych terenach.

Łąki selemicowe (6440)

Siedlisko wykształca się głównie w miejscach okresowych zalewów w dolinach dużych rzek i ujściowych odcinków dolin ich dopływów, rzadziej w miejscach zalegania kredy jeziornej. Zwykle łąki zalewowe zajmują niewielkie powierzchnie w kompleksie z łąkami trzęślicowymi, świeżymi i turzycowiskami. Są użytkowane jednokośnie. Tego typu łąki występują głównie w północno-wschodniej części gminy. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Czarcikęsik Kluka *Succisella inflexa*, Czosnek kątowaty *Allium angulosum*, Fiolek drobny *Viola pumila*, Fiolek mokradłowy *Viola stagnina*, Fiolek nibypsi *Viola montana*, Fiolek wyniosły *Viola elatior*, Gęsiówka Gerarda *Arabis planisiliqua*, Groszek błotny *Lathyrus palustris*, Konitrut błotny *Gratiola officinalis*, Selemica żyłkowana *Cnidium dubium*, Sit czarny *Juncus atratus*, Tarczycza oszczepowata *Scutellaria hastifolia*, Turzycza wczesna *Carex praecox*, Wiechlina wąskolistna *Poa angustifolia*.

Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie – Arrhenatherion elatioris (6510)

Siedlisko obejmuje bogate w gatunki mezofilne łąki, występujące od niżu po tereny podgórskie, użytkowane jedno- lub dwukośnie i umiarkowanie nawożone. Charakteryzuje się znaczną zmiennością lokalno-siedliskową, związaną głównie z żyznością i wilgotnością gleby. Jest silnie uzależnione od formy i intensywności gospodarki łąkarskiej. Te łąki znajdują się na wyższych terenach gminy, szczególnie w południowej i wschodniej części. Są to łąki wykorzystywane ekstensywnie do wypasu zwierząt, które mają dużą wartość przyrodniczą. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Barszcz syberyjski *Heracleum sibiricum*, Barszcz zwyczajny *Heracleum sphondylium*, Bodziszek łąkowy *Geranium pratense*, Brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus*, Chaber łąkowy

Centaurea jacea, Dzwonek rozpięchły *Campanula patula*, Groszek łąkowy *Lathyrus pratensis*, Jastrun właściwy *Leucanthemum vulgare*, Kminek zwyczajny *Carum carvi*, Komonica zwyczajna *Lotus corniculatus*, Koniczyna drobnogłówkowa *Trifolium dubium*, Koniczyna łąkowa *Trifolium pratense*, Konietlica łąkowa *Trisetum flavescens*, Kostrzewa czerwona *Festuca rubra*, Kozibród łąkowy *Tragopogon pratensis*, Kozibród wschodni *Tragopogon orientalis*, Krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, Kupkówka pospolita *Dactylis glomerata*, Marchew zwyczajna *Daucus carota*, Mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, Pasternak zwyczajny *Pastinaca sativa*, Pępawa dwuletnia *Crepis biennis*, Przytulia pospolita *Galium mollugo*, Rajgras wyniosły *Arrhenatherum elatius*, Rogownica pospolita *Cerastium holosteoides*, Skalnica ziarenkowata *Saxifraga granulata*, Stokłosa miękka *Bromus hordaceus*, Szczaw rozpięchły *Rumex thyrsiflorus*, Świerzbica polna *Knautia arvensis*, Tymotka łąkowa *Phleum pratense*, Wiechlina łąkowa *Poa pratensis*, Wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, Wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*.

Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe – Molinion (6410)

Siedlisko ma charakter półnaturalny, rozwinęło się w miejscach po dawnych lasach, które wyróżniają się zmiennym, w czasie sezonu wegetacyjnego, poziomem wody gruntowej. Charakteryzuje się dużą zmiennością geograficzną, edaficzną oraz zróżnicowaniem związanym z formą i intensywnością użytkowania. Na terenie gminy występują w miejscach o zmiennym poziomie wód gruntowych, głównie w południowej części gminy. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Biedrzynek mniejszy *Pimpinella saxifraga*, Bukwica zwyczajna *Betonica officinalis*, Czarcikęs łąkowy *Succisa pratensis*, Drzączka średnia *Briza media*, Dziewięciornik błotny *Parnassia palustris*, Goryczuszka błotna *Gentianella uliginosa*, Goryczuszka gorzkawa *Gentianella amarella*, Goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe*, Goździk pyszny *Dianthus superbus*, Komonica skrzydlastostrąkowa *Tetragonolobus maritimus*, Koniopłoch łąkowy *Silene silaus*, Kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, Krwiściąg pospolity *Sanguisorba officinalis*, Len przeczyszczający *Linum catharticum*, Mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, Nasięźrzał pospolity *Ophioglossum vulgatum*, Okrzyń łąkowy *Laserpitium prutenicum*, Olszewnik kminkolistny *Selinum carvifolia*, Oman wierzbolistny *Inula salicina*, Przytulia północna *Galium boreale*, Pięciornik kurze ziele

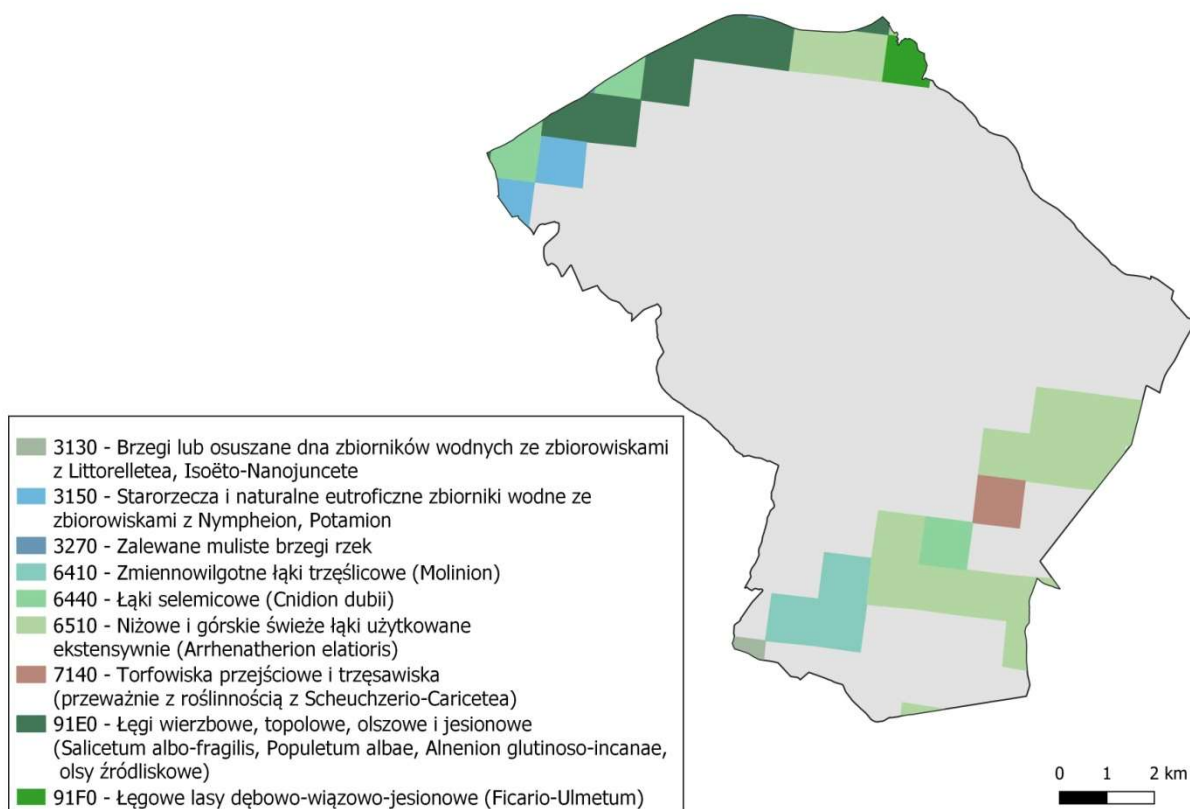
Potentilla erecta, Sierpik barwierski *Serratula tinctoria*, Trzęślica modra *Molinia caerulea*, Turzyca filcowata *Carex tomentosa*, Turzyca żółta *Carex flava*, Wierzba rokita *Salix rosmarinifolia*.

Siedliska torfowiskowe i bagienne występują w miejscach o wysokiej wilgotności, gdzie procesy torfotwórcze są dominujące. Tego typu obszary mają kluczowe znaczenie dla retencji wody oraz ochrony lokalnych ekosystemów wodnych.

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska – z roślinnością z Scheuchzerio-Caricetea (7140)

Siedlisko obejmuje ubogie w gatunki zbiorowiska roślinne, rozwijające się w miejscach stale silnie przesyconych wodą, jak pło, okrajki torfowisk wysokich, niektóre torfowiska w dolinach cieków i kwaśne młaki górskie. Charakteryzuje je bardzo dobrze wykształcona

warstwa mszysta. Torfowiska przejściowe i trzęsawiska występują w wypłaszczeniach terenu, na glebach torfowych i torfowo-glejowych. Występują w południowo-wschodnich częściach gminy. Typowe gatunki roślin dla siedliska to: Bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, Fiolek błotny *Viola palustris*, Jaskier płomiennik *Ranunculus flammula*, Rosiczka długolistna *Drosera anglica*, Rosiczka pośrednia *Drosera intermedia*, Torfowiec jednoboczny *Sphagnum subsecundum*, Torfowiec kończysty *Sphagnum fallax*, Trzcinnik prosty *Calamagrostis stricta*, Turzyca bagienna *Carex limosa*, Turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*, Turzyca gwiazdkowata *Carex echinata*, Wąkrota zwyczajna *Hydrocotyle vulgaris*, Welniarka delikatna *Eriophorum gracile*, Welniarka pochwowata *Eriophorum vaginatum*, Żurawina błotna *Oxycoccus palustris*.



Rysunek 11. Siedliska przyrodnicze na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoprzestrzennych GDOŚ

3.10. Fauna

Kula ziemiska została podzielona na osiem krain zoogeograficznych: pięć z nich znajduje się na półkuli wschodniej, dwie na półkuli zachodniej a jedna otacza biegun południowy. Największą z nich jest kraina palearktyczna, która w całości leży na półkuli północnej, głównie w strefie klimatów okołobiegunowych, umiarkowanych oraz w części podzwrotnikowych. Obejmuje swym zasięgiem Europę, północną Afrykę i znaczną część Azji. Zwierzęta tej krainy są typowe dla tych stref klimatyczno-roślinnych.

Na podstawie danych geoprzestrzennych GIOŚ oraz decyzji środowiskowych dla przedsięwzięć dla których wykonano inwentaryzacje przyrodniczą, m.in.: „Babulówka - rozbudowa obwałowań: lewy w km 0+000 - 2+200, prawy w km 0+000 - 2+000 na terenie miejscowości Baranów Sandomierski i Suchorzów, gm. Baranów Sandomierski” oraz weryfikacja i aktualizacja dokumentacji projektowej dla odcinków obwałowań: lewy w km 2+200-6+600, prawy w km 2+000-6+584 na terenie miejscowości Baranów Sandomierski i Dymitrów Duży, gm. Baranów Sandomierski” i : „Rozbudowa prawego wału rzeki Wisły na długości 8,483 km na terenie gm. Baranów Sandomierski, woj. podkarpackie”, a także z wykorzystaniem ogólnodostępnych opracowań, opracowano inwentaryzację faunistyczną obejmującą tereny gminy Baranów Sandomierski.

Na terenie gminy występują przedstawiciele gatunków fauny reprezentujące prawie wszystkie gromady zwierząt. Wiele z nich należy do gatunków objętych ochroną gatunkową na mocy ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. i Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt.

Obszary o zwiększonym potencjale siedliskowym stanowią:

- doliny rzek;
- zbiorniki wodne i zastoiska wodne;
- łąki i tereny podmokłe,
- tereny leśne i zadrzewione.

Ssaki

Spośród ssaków na terenie gminy, można spotkać ssaki drapieżne takie jak lis pospolity *Vulpes vulpes*, gronostaj *Mustela erminea*, borsuk *Meles meles* a także

przedstawicieli drobnych gryzoni takich jak wiewiórka *Sciurus vulgaris*. W Puszczy Sandomierskiej odnotowuje się obecność wilka *Canis lupus*. Tereny rozległych pól uprawnych stanowią miejsce żerowania sarny *Capreolus capreolus* i jelenia *Cervus elaphus*. Na terenie gminy spotykany jest również zając szarak *Lepus europaeus* oraz dzik *Sus strofa*. Potwierdzono obecność bobra *Castor fiber*, wydry *Lutra lut* oraz susła moręgowanego *Spermophilus citellus*. W obrębie zachodniego fragmentu doliny Wisły w gminie obecny jest Chomik europejski *Cricetus cricetus*.

Na terenie gminy, w pobliżu rzeki Babulówka i Wisły stwierdzono występowanie nietoperzy z gatunku: mroczek późny *Eptesicus serotinus*, karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, borowiec wielki *Nyctalus noctula* oraz 2 grupy gatunków: grupa *Myotis* (gatunki z rodzaju *Myotis* za wyjątkiem *Myotis myotis*, którego głosy różnią się od pozostałych przedstawicieli tej grupy) oraz grupy *Nyctalus* (gat. z rodzaju *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*).

1339 Chomik europejski *Cricetus cricetus* to gatunek gryzonia z rodziny chomikowatych, o krępej budowie ciała. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 20 do 30 cm, a masa ciała od 0,2 do nawet 1 kg. Charakterystyczne dla chomika europejskiego są zatoki pod policzkami, tzw. torby policzkowe, służące do przenoszenia pokarmu. Grzbiet porośnięty gęstą i krótką sierścią, zakończony ogonem, który jest krótki i owłosiony. Ubarwienie ciała przyjmuje odcienie od żółtobrunatnego do rudawego, z jednolitym czarnym brzuchem, włosy wokół pyska, na łapach i bokach ciała są białe. Osobniki tego gatunku zasiedlają tereny o związłym podłożu lessowym i gliniastym, o silnym nasłonecznieniu, tj. siedliska rolnicze, łąki czy nieużytki.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:
 - Dyrektywa Siedliskowa – załącznik IV
 - Konwencja Berneńska – załącznik II
- Prawo krajowe:
 - Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna
- Kategoria zagrożenia IUCN:
 - Czerwona lista IUCN – CR

- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – nieuwzględniony

1337 Bóbr europejski *Castor fiber* to gatunek gryzonia z rodziny bobrowatych. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 75 do 100 cm, a średnia masa od 18 do 20 kg. Cechą charakterystyczną bobrów są silne siekacze, pozwalające na ścinanie nawet bardzo grubych drzew. Futro bobra jest błyszczące i miękkie, umaszczenie ciała jest różne, z odcieniami od brązu po czerń. Futro jest czyszczone i smarowane wydzieliną gruczołów przyodbytowych, co zapobiega jego przemakaniu. Sierść składa się z 2 rodzajów włosów: przewodnich, tworzących warstwę zewnętrzną oraz włosów welnistych - bardzo cienkich, tworzących warstwę wewnętrzną. Osobniki tego gatunku zasiedlają różnego typu cieki i zbiorniki wodne.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i V
- Konwencja Berneńska – załącznik III

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona częściowa

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – nieuwzględniony

1323 Nocek Bechsteina *Myotis bechsteinii* to gatunek nietoperza z rodziny mroczkowatych. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 40 do 56 mm, a długość przedramienia od 39 do 47 mm. Pyszczyk jest długi i spiczasty, uszy długie i względnie szerokie, koziolki nożowate, sięgające połowy długości ucha. Futro na grzbiecie dość długie, jasne, w odcieniach od płowobrazowego do rdzawobrunatnego, na brzuchu jasne, białawe, wyraźnie kontrastujące z ciemniejszym grzbieciem. Skrzydła krótkie i szerokie, ich błona dochodzi do nasady palców małych stóp. Gatunek ten wysyła sygnały echolokacyjne typu FM (o zmiennej częstotliwości), przez co w większości przypadków mogą one być niemożliwe do odróżnienia od sygnałów innych nocy. Nocek preferuje stare drzewostany liściaste i mieszane o bujniejszym runie i podszywie. Zimuje pojedynczo w jaskiniach, sztolniach czy starych fortyfikacjach. Kryjówkami w okresie lata są zwykle dziuple drzew oraz miejsca pod odstającą korą.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II
- Konwencja Bońska – załącznik II
- Porozumienie o Ochronie Europejskich Populacji Nietoperzy EUROBATS

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Europejska czerwona lista IUCN – VU
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – NT

1318 Nocek tydkowłosy *Myotis dasycneme* to gatunek nietoperza z rodziny mroczkowatych. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 57 do 68 mm, długość przedramienia od 43 do 49 mm. Pyszczyk krótki, ale uderzająco szeroki i masywny, ubarwiony podobnie jak grzbiet i uszy, zakończony długimi i rurkowatymi nozdrzami. Futro na grzbiecie w odcieniach koloru burego, brunatnego bądź szarobrazowego, często lśniącego. Strona brzuszna ciała znacznie jaśniejsza, koloru białego bądź szarobiałego, wyraźnie kontrastująca z ciemnym grzbieciem i pyszczkiem. Skrzydła szerokie i względnie długie, a ich błona skrzydłowa dochodzi do nasady stopy. Gatunek ten można rozpoznać na podstawie analizy głosów echolokacyjnych - mimo że wydaje sygnały typu FM (o zmiennej częstotliwości), to są one dość łatwe do odróżnienia, szczególnie w trakcie lotów nietoperzy nad otwartymi wodami. Gatunek jest ściśle związany z dużymi zbiornikami wodnymi, które są miejscami jego żerowania. Letnie kryjówki kolonii rozrodczych najczęściej zlokalizowane są w budynkach, zaś zimowiska w jaskiniach, sztolniach, starych fortyfikacjach, studniach i piwnicach.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II
- Konwencja Bońska – załącznik II
- Porozumienie o Ochronie Europejskich Populacji Nietoperzy EUROBATS

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Europejska czerwona lista IUCN – NT
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – EN

1355 Wydra *Lutra lutra* to gatunek drapieżnego ssaka z rodziny łasicowatych, o silnie wydłużonym, smukłym ciele. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 60 do 70 cm, a masa wynosi ok. 10 kg. Głowa wydry osadzona jest na silnie umięśnionej szyi. Charakterystyczną cechą wydry jest długi, owalny i masywny ogon, pełniący funkcje napędu i steru podczas pływania. Ubarwienie zmienia się od jasnobrunatnego do ciemnobrunatnego, przy czym podgardle jest zawsze jasne, a część brzuszna srebrzysta. Wydra zamieszkuje jeziora o naturalnej linii brzegowej, z zadrzewionymi lub zarośniętymi trzcinami brzegami, jak również duże i średnie rzeki o nieregulowanych brzegach, częściowo zadrzewionych lub zakrzewionych.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II
- Konwencja Waszyngtońska (CITES) - załącznik
- Konwencja Helsińska

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona częściowa

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – NT
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – nieuwzględniona

1335 Suseł moregowaty *Spermophilus citellus* to gatunek gryzonia z rodziny wiewiórkowatych. Masa ciała osobników tego gatunku waha się od 240 do 340 g. Suseł posiada ciemne, duże, migdałowe oczy z podługnymi źrenicami. Uszy częściowo ukryte w futerku. Cechą charakterystyczną susła jest obecność silnie rozwiniętych worków policzkowych. Pazury są płaskie, długie i mocne, przystosowane do kopania w ziemi. Ubarwienie grzbietu i boków żółtawoszare, z gęsto ułożonymi, nieregularnymi, brązowymi prążkami. Jego siedlisko stanowią tereny otwarte, zwłaszcza ugory, pola uprawne, jak również suche, często kamieniste łąki, pastwiska, skarpy i pagórki.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – VU
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – EXP

1352 Wilk *Canis lupus* to gatunek drapieżnego ssaka z rodziny psowatych. Długość ciała osobników tego gatunku waha się od 100 do 120 cm, a masa od 30 do 65 kg. Głowa wilka jest duża, trójkątna w zarysie, z szerokim czołem, krótkimi uszami i skośnie ustawionymi oczami. Pysk jest długi, masywny, tępo zakończony, z ciemnymi wargami, po bokach porośnięty krótką, jasną sierścią. Równy grzbiet zakończony jest długim, puszystym ogonem, który zwykle zwieszony jest w dół. Zimą sylwetka wilka wydaje się masywniejsza, ze względu na grubą sierść, latem natomiast wilki wydają się znacznie szczuplej. Ubarwienie ciała jest różnicowane, przeważa kolor szary, szarobrązowy, szarobeżowy lub szarorudy, brzuch ciała jest zazwyczaj jasnoszary. Charakterystyczne dla wilka jest występowanie czarnej kępy włosów na grzbietowej stronie ogona, bliżej jego nasady, czyli tzw. gruczołu fiołkowego. Wilk preferuje siedliska leśne oraz bagienne, pod warunkiem, że są one odpowiednio rozległe i znajdują się na nich trudno dostępne ostoje.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II, IV i V, gatunek priorytetowy
- Konwencja Berneńska – załącznik II

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

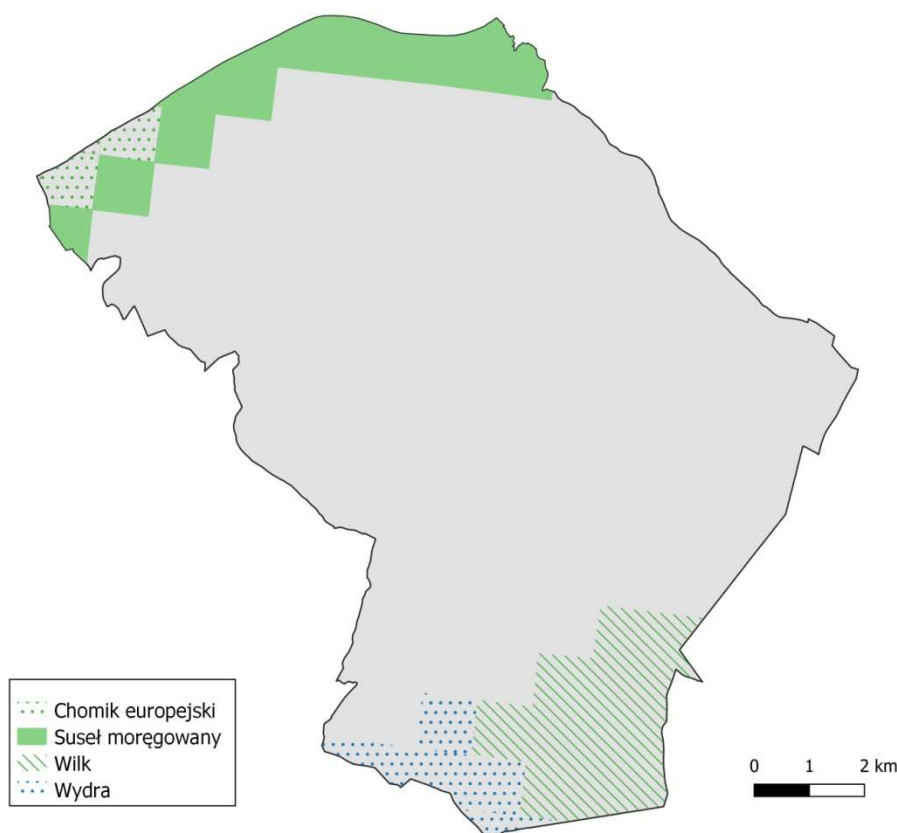
- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – NT

Zgodnie z Bankiem Danych o Zasobach Przyrodniczych na terenie gminy Baranów Sandomierski zlokalizowane

są siedliska chronionych ssaków. Siedliska susła morełowatego *Spermophilus citellus* i chomika europejskiego *Cricetus cricetus* zlokalizowane są w północnej części gminy, w rejonie Wisły. Z kolei wydry

Lutra Lutra w rejonie stawów Krasiczyńskich. Siedliska wilka *Canis lupus* obejmują rejon Puszczy Sandomierskiej.



Rysunek 12. Siedliska ssaków na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: Bank Danych o Zasobach Przyrodniczych, GDOŚ

Gady i płazy

Płazy są bardzo ważnym elementem ekosystemów. Ze względu na wysoką wrażliwość na zanieczyszczenia gleby i wód są drobnymi wskaźnikami stanu czystości środowiska. Na obszarze gminy stwierdzono obecność szeregu siedlisk, gdzie może dochodzić do rozrodu płazów, głównie w dolinach rzek, gdzie znajdują się drobne zabagnienia, a także w obrębie zbiorników wodnych. Wśród batrachofauny stwierdzono takie gatunki jak: żaby zielone *Rana esculenta complex* – osobniki dorosłe (głosy godowe samców), ropucha szara *Bufo bufo* - osobniki dorosłe (głosy godowe samców, pary- in amplexus), kumak nizinny *Bombina bombina* i traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* (osobniki dorosłe obu płci). Oprócz stałych zbiorników, płazy zasiedlają także obiekty efemeryczne jak kałuże, koleiny i inne zagłębienia w gruncie.

Na terenie gminy stwierdzono pojedyncze stanowiska padalca *Anguis fragilis* oraz zaskrońca *N. natrix*. Skarpy wałów oraz inne nasłonecznione stanowiska są zasiedlone przez jaszczurkę zwinkę *L. agilis*. Jest to gatunek liczny i rozpowszechniony w gminie. Wszystkie ww. gady to gatunki o statusie rozrodczym na badanym terenie.

1188 Kumak nizinny *Bombina bombina* to gatunek bezogonowego płaza z rodziny kumakowatych, o wyraźnie spłaszczonym grzbietobrzusznym ciele. Długość ciała osobników tego gatunku rzadko przekracza 5 cm. Kumak nizinny posiada płaską, zaokrągloną głowę, źrenice oczu są kształtu sercowatego. Skóra na grzbiecie jest chropowata, z wyraźnymi brodawkami, które są płaskie. Na całym grzbiecie dobrze widoczne ujścia gruczołów jadowych, barwa grzbietu w odcieniach od popielatej do ciemnobrązowej, widoczne małe, owalne plamki,

ciemniejsze od koloru skóry. Brzuszna strona ciemnogrnatowa bądź prawie czarna, z nieregularnymi plamami różnej wielkości, najczęściej koloru pomarańczowego bądź czerwonego. Na grzbiecie i brzuchu rozmieszczone białe plamki. Gatunek preferuje zbiorniki umiarkowanie lub mocno zarośnięte makrofity i dobrze nasłonecznione.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – nieuwzględniony

1166 Traszka grzebieniasta *Triturus cristatus* to ogoniasty płaz z rodziny salamandrowatych o wysmukłej, lecz silnej budowie ciała, z przewężeniem szyjnym wyraźnie oddzielającym głowę od tułowia. Samce tego gatunku osiągają przeciętnie od 11 do 12 cm długości ciała, samice zaś są większe od samców o ok. 1 cm. Głowa osobników tego gatunku jest zaokrąglona, tułów lekko grzbieto-brzusznie spłaszczony, a ogon zaś spłaszczony bocznie, krótszy od tułowia oraz ostro zakończony. Większość powierzchni ciała traszki pokryta jest licznymi brodawkami, widocznymi jako ziarnistości, sprawiając, że skóra w dotyku jest chropowata. Skóra brzusznej powierzchni ciała jest gładka. Ciało jest koloru ciemnego: oliwkowego, brązowego bądź czarnego, powierzchnia brzuszna tułowia jest jaskrawa - żółta bądź pomarańczowa. Gatunek ten preferuje zbiorniki średniej wielkości lub duże, obficie zarośnięte roślinnością wodną i bezrybne.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC

- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – NT

Bezkęgowce

Bezkęgowce występujące na analizowanym obszarze stanowią gatunki należące do szeroko rozpowszechnionych na terenie kraju. Obserwowano w gminie gatunki z rzędów: motyli *Lepidoptera*, chrząszczy *Coleoptera*, muchówek *Diptera* i błonkówek *Hymenoptera*, taksonów, charakterystycznych dla zbiorowisk łąkowych. Stwierdzono także liczną obecność objętych ochroną częściową trzmieli: trzmiela ziemnego *Bombus terrestris*, trzmiela kamiennika *Bombus lapidarius* oraz trzmiela rudego *Bombus pascuorum*. W gminie stwierdzono stanowiska gatunku motyla objętego ochroną ścisłą czerwonończyka nieparka *Lycaena dis par* oraz przedstawicieli wielu gatunków ślimaków. Na niewielkim fragmencie, przy granicy północno-wschodniej odnotowano siedlisko ślimaka winniczka *Helix pomatia*. Na obszarze Puszczy Sandomierskiej odnotowano siedlisko chrząstka Jelonek rogacz *Lucanus cereus* oraz motyla Modraszek telejus *Maculinea Telesiu*.

1060 Czerwonończyk nieparek *Lycaena dispar* to gatunek motyla z rodziny modraszkowatych. Rozpiętość skrzydeł osobników tego gatunku waha się od 32 do 40 mm, a długość od 14 do 21 mm. Wierzch skrzydeł jest jaskrawy, o kolorze pomarańczowo-czerwonym, z widoczną czarną plamką na przednim skrzydle. Spód skrzydeł tylnych jest koloru niebieskawego. Gatunek preferuje siedliska podmokłe, jak np. łąki, szczególnie w pobliżu wody: rzek, jezior, kanałów i rowów melioracyjnych.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC
- Polska czerwona księga zwierząt. Bezkręgowce (2004) – LR

1026 Ślimak winniczek *Helix pomatia* to gatunek płucodysznego ślimaka lądowego z rodziny ślimakowatych. Wysokość muszli tego gatunku waha się

od 40 do 55 mm, przy średnicy do 50 mm. Muszla ma kształt stożkowato-kulisty i zazwyczaj jest prawoskrętna. Kolor muszli jaśniejsze wraz z wiekiem w wyniku ścierania się warstwy konchiolinowej. Na muszli widoczne są spiralnie skręcone smugi o nieco ciemniejszej barwie, które powstają wraz z jej przyrostem. Wargę muszli wraz z wiekiem twardnieje, pogrubia się i uzyskuje wyraźny kształt, wywijając się na zewnątrz. Ciało jest koloru żółtoszarego. Ślimak preferuje siedliska o dużej wilgotności i zacienieniu, tj. obrzeża lasów liściastych i mieszanych, nadwodne zarośla, olszyny, łąki i murawy w pobliżu cieków wodnych. Występuje również w środowiskach synantropijnych, takich jak parki, ogrody, rumowiska, przydroża czy cmentarze.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik V
- Konwencja Berneńska – załącznik III

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona częściowa

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC
- Polska czerwona księga zwierząt. Bezkęgowce (2004) – nieuwzględniony

1059 Modraszek telejus *Maculinea (Phengaris) Telius* to gatunek motyla z rodziny modraszkatowatych. Rozpiętość skrzydeł osobników tego gatunku wynosi od 32 do 36 mm, a długość przedniego skrzydła od 17 do 19 mm. Wierzch skrzydeł koloru niebieskiego, z czarnym rysunkiem, na który składają się szerokie obwódki brzeżne i widoczne plamki. Ważną cechą odróżniającą ten gatunek jest obecność dwóch rzędów wyraźnie zaznaczonych, czarnych plamek. Osobniki tego gatunku preferują łąki trzęślicowe, na których występuje roślina żywicielska gąsienic.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II i IV
- Konwencja Berneńska – załącznik II

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła, czynna

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Europejska czerwona lista IUCN – VU

- Polska czerwona księga zwierząt. Bezkęgowce (2004) – LR

1083 Jelonek rogacz *Lucanus cereus* to gatunek chrząszcza z rodziny jelonkowatych. Wielkość ciała osobników tego gatunku waha się od 25 do 83 mm. Wierzchnia część ciała lekko błyszcząca i wypukła, spód delikatnie owłosiony. Głowa duża, kształtu prostokątnego oraz wyraźnie szersza od przedplecza. Oczy osadzone na głowie, niewielkie i mało wypukłe. Czułki 10 członowe, kolankowato załamane, ich ostatek członowy tworzą grzebykowatą buławę. Charakterystyczna dla osobników tego gatunku jest budowa żuwaczek u samców. Żuwaczki są silnie rozwinięte, lekko wygięte i znacznie dłuższe od głowy, zaś ich krawędź wewnętrzna opatrzona jest ząbkami różnej wielkości. Tarczka śródplecza jest duża, trójkątna i wyraźnie punktowana. Dwie pary skrzydeł zapewniają zdolność lotu. Ubarwienie ciała jest najczęściej brunatne lub ciemnobrunatne, z wyraźnie ciemniejszą głową i przedpleczem. Osobniki tego gatunku zasiedlają świetliste drzewostany liściaste i mieszane, gatunek związany głównie z karpami dębowymi.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II
- Konwencja Berneńska – załącznik III

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – częściowa

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – NT
- Polska czerwona księga zwierząt. Bezkęgowce (2004) – EN

Ichtiofauna

Północna część gminy graniczy z rzeką Wisłą, która jest kluczowym obszarem dla różnorodności ichtiofauny. W systemie Wisły, poza jeziorami, odnotowano obecność 65 gatunków spośród 77 gatunków minogów i ryb słodkowodnych, jakie zarejestrowano na obszarze Polski od połowy XIX wieku. Ta różnorodność świadczy o bogactwie ryb w tej rzece. Wśród tych gatunków 14 jest introdukowanych spoza zlewiska Bałtyku, a przynajmniej siedem nie rozmnaża się w naszych wodach, pojawiając się jedynie w wyniku zarybiania lub ucieczek z ośrodków hodowlanych (np. karp, amur, pstrąg tęczowy).

Wisła pełni funkcję korytarza migracyjnego dla gatunków odbywających regularne wędrówki rozrodcze pomiędzy morzem a rzekami, co jest warunkiem ich przetrwania. Niestety, w ciągu ostatniego stulecia liczba gatunków takich jak jesiotr zachodni i łosoś znacznie się zmniejszyła, co stanowi poważną stratę dla różnorodności biologicznej regionu. Do najczęściej występujących gatunków ryb w Wiśle należą m.in.: szczupak (*Esox lucius*), leszcz (*Abramis brama*), płóc (*Rutilus rutilus*), krąp (*Blicca bjoerkna*), ukleja (*Alburnus alburnus*), jelec (*Leuciscus leuciscus*), kleń (*Leuciscus cephalus*), jaz (*Leuciscus idus*), świnka (*Chondrostoma nasus*), boleń (*Aspius aspius*), kielb (*Gobio gobio*), różanka (*Rhodeus sericeus amarus*), okoń (*Perca fluviatilis*), sandacz (*Stizostedion lucioperca*). Te gatunki są ważnym elementem lokalnych ekosystemów wodnych, wpływając na ich równowagę i dynamikę.

Warto również zaznaczyć, że ryby występują nie tylko w Wiśle, ale także w mniejszych rzekach przepływających przez gminę. Szczególnie istotnym siedliskiem jest rzeka Trzęśniówka, gdzie można spotkać populację ryby kozy (*Cobitis taenia*). Obecność tego gatunku świadczy o wysokiej wartości przyrodniczej mniejszych cieków wodnych w regionie, które również odgrywają ważną rolę w zachowaniu lokalnej bioróżnorodności.

5348 Koza złotawa *Sabanejewia baltica (aurata)* to słodkowodna ryba z rodziny kozowatych, o niewielkim, wydłużonym, bocznie spłaszczonym ciele. Osiąga do 10 cm długości. Gatunek ten posiada głowę niewielkich rozmiarów, na której znajdują się wysoko osadzone, małe oczy. Pod okiem silny, dwudzielny kolec. Otwór gębowy dolny, otoczony trzema parami krótkich wąsików. Płetwa grzbietowa osadzona w połowie długości ciała. Wszystkie płetwy kozy złotawej są lekko zaokrąglone i tylko płetwa ogonowa jest równo ścięta. Płetwa grzbietowa i ogonowa pokryte rzędami drobnych, ciemnych plamek, tworzących poprzeczne pasy. Gatunek ten jest koloru jasnożółtego, a brzuch i głowa od spodu są prawie białe, bez widocznych, ciemnych plam. Wzdłuż grzbietu i boków ciała ciągnie się szereg ciemnych plam.

Status prawny i zagrożenie gatunku:

- Prawo międzynarodowe:

- Dyrektywa Siedliskowa – załącznik II
- Konwencja Berneńska – załącznik III

- Prawo krajowe:

- Ochrona gatunkowa – ochrona częściowa

- Kategoria zagrożenia IUCN:

- Czerwona lista IUCN – LC
- Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce (2001) – EN
- Czerwona lista minogów i ryb (2009) – VU

Ptaki

Gmina Baranów Sandomierski to obszar charakteryzujący się wyjątkowym bogactwem ptasiej fauny, co jest wynikiem specyficznego układu naturalnych siedlisk. Główną rolę odgrywa tutaj dolina Wisły, będąca jednym z kluczowych szlaków migracyjnych ptaków w Europie. Wisła, z licznymi starorzeczami, zalewiskami i terenami podmokłymi, stwarza idealne warunki do życia i żerowania dla wielu gatunków ptaków wodnych i błotnych. Równie istotne są kompleksy leśne otaczające dolinę, które oferują schronienie i dogodne miejsca lęgowe dla gatunków typowych dla środowisk leśnych, takich jak dzięcioły, sikory czy drapieżne ptaki leśne. Pola uprawne i łąki, rozciągające się w otoczeniu doliny, przyciągają natomiast ptaki żerujące na otwartych przestrzeniach, w tym skowronki, czajki oraz myszołowy. Ten mozaikowy charakter krajobrazu sprzyja nie tylko osiedlaniu się ptaków, ale również zatrzymywaniu się wędrownych gatunków w trakcie ich migracji.

Na terenie gminy odnotowano gatunki pospolite, szacowane jako przynajmniej średnio liczne na terenie Polski, m.in. sójka *Garrulus glandarius*, skowronek *Alauda arvensis*, słowik szary *Luscinia luscinia*, kos *Turdus merula*, bogatka *Parus major*, pliszka siwa *Motacilla alba*, pliszka żółta *Motacilla flava*. W gminie licznie stwierdzono obecność wróbla *Passer domesticus* oraz mazurka *Passer montanus*, a także dymówki *Hirundo ustica*. W gminie występują licznie gatunki leśne, takie jak dzięcioł duży *Dendrocopos major*, puszczyk *Strix aluco*, a także charakterystyczne dla skraju lasu i zakrzewień takie jak: kapturka *Sylvia atricapilla*, trznadel *Emberiza citrinella*, zięba *Fringilla coelebs*. W gminie potwierdzono również obecność bażanta *Phasianus colchicus*, przepiórki *Coturnix coturnix*, a także pojedyncze stwierdzenie przedstawicieli siewkowych - czajki *Vanellus vanellus*. Ptaki drapieżne reprezentowane są przez myszołowa *Buteo buteo*, pustulkę *Falco tinnunculus*, jastrzębia

Accipiter gentilis i krogulca *Accipiter nissus*. Ptaki obserwowane na przelotach w różnych kierunkach nad obszarem doliny Wisły to m.in.: mewy i rybitwa rzeczna *Sterna hirundo* a żerujące to – czapla siwa *Ardea cinerea*, czapla biała *Egretta alba* czy żuraw *Grus grus*. W starorzeczach stwierdzono dodatkowo łabędzie nieme *Cygnus olor*, kokoszki *Gallinula chloropus*, łyski *F. atra*, perkozka *Tachybaptus ruficollis* i wodnika *Rallus aquaticus*. Spośród gatunków rzadszych i mniej licznych na terenie gminy odnotowano obecność błotniaka stawowego *Circus aeruginosus*, derkacza *Crex crex*, gąsiorka *Lanius collurio* czy zimorodka *Alcedo atthis*.

Na podstawie internetowej bazy danych (Ornitho.pl) gromadzącej informacje dotyczące zaobserwowanych gatunków zwierząt, przygotowano spis ptaków obserwowanych na terenie gminy Baranów Sandomierski w latach 2023-2024:

- ptaki:

- łabędź niemy (*Cygnus olor*)
- gęgawa (*Anser anser*)
- cyraneczka (*Anas crecca*)
- krzyżówka (*Anas platyrhynchos*)
- krakwa (*Mareca strepera*)
- cyranka (*Spatula querquedula*)
- nurogęs (*Mergus merganser*)
- bażant (*Phasianus colchicus*)
- perkozek (*Tachybaptus ruficollis*)
- perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*)
- kormoran (*Phalacrocorax carbo*)
- czapla nadobna (*Egretta garzetta*)
- czapla biała (*Ardea alba*)
- czapla siwa (*Ardea cinerea*)
- bocian czarny (*Ciconia nigra*)
- bocian biały (*Ciconia ciconia*)
- bielik (*Haliaeetus albicilla*)
- błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*)
- jastrząb (*Accipiter gentilis*)
- myszółów (*Buteo buteo*)
- pustułka (*Falco tinnunculus*)
- kokoszka (*Gallinula chloropus*)
- sieweczka rzeczna (*Charadrius dubius*)
- sieweczka obrożna (*Charadrius hiaticula*)
- czajka (*Vanellus vanellus*)
- piaskowiec (*Calidris alba*)
- biegus malutki (*Calidris minuta*)
- biegus zmienny (*Calidris alpina*)
- batalion (*Calidris pugnax*)
- kszczyk (*Gallinago gallinago*)
- kwokacz (*Tringa nebularia*)
- samotnik (*Tringa ochropus*)
- łączak (*Tringa glareola*)
- brodziec piskliwy (*Actitis hypoleucos*)
- śmieszka (*Chroicocephalus ridibundus*)
- mewa białogłowa (*Larus cachinnans*)
- rybitwa białoczelna (*Sternula albifrons*)
- siniak (*Columba oenas*)
- grzywacz (*Columba palumbus*)
- sierpówka (*Streptopelia decaocto*)
- zimorodek (*Alcedo atthis*)
- dudek (*Upupa epops*)
- dzięcioł duży (*Dendrocopos major*)
- dzięciołek (*Dryobates minor*)
- skowronek (*Alauda arvensis*)
- dymówka (*Hirundo rustica*)
- pliszka żółta (*Motacilla flava*)
- pliszka siwa (*Motacilla alba*)
- pokrzywnica (*Prunella modularis*)
- pokląskwa (*Saxicola rubetra*)
- kłaskawka (*Saxicola rubicola*)
- białorzytka (*Oenanthe oenanthe*)
- kos (*Turdus merula*)
- kwiczoł (*Turdus pilaris*)
- brzęczka (*Locustella luscinioides*)
- trzcinniczek (*Acrocephalus scirpaceus*)
- zaganiacz (*Hippolais icterina*)
- piegża (*Curruca curruca*)
- cierniówka (*Curruca communis*)
- świstunka leśna (*Phylloscopus sibilatrix*)
- pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*)
- piecuszek (*Phylloscopus trochilus*)
- raniuszek (*Aegithalos caudatus*)
- czubatka (*Lophophanes cristatus*)
- modraszka (*Cyanistes caeruleus*)
- bogatka (*Parus major*)
- wilga (*Oriolus oriolus*)
- sójka (*Garrulus glandarius*)

- kawka (*Coloeus monedula*)
- wrona siwa (*Corvus cornix*)
- kruk (*Corvus corax*)
- szpak (*Sturnus vulgaris*)
- zięba (*Fringilla coelebs*)
- szczygieł (*Carduelis carduelis*)
- gil (*Pyrrhula pyrrhula*)
- trznadel (*Emberiza citrinella*)

3.11. Formy ochrony przyrody

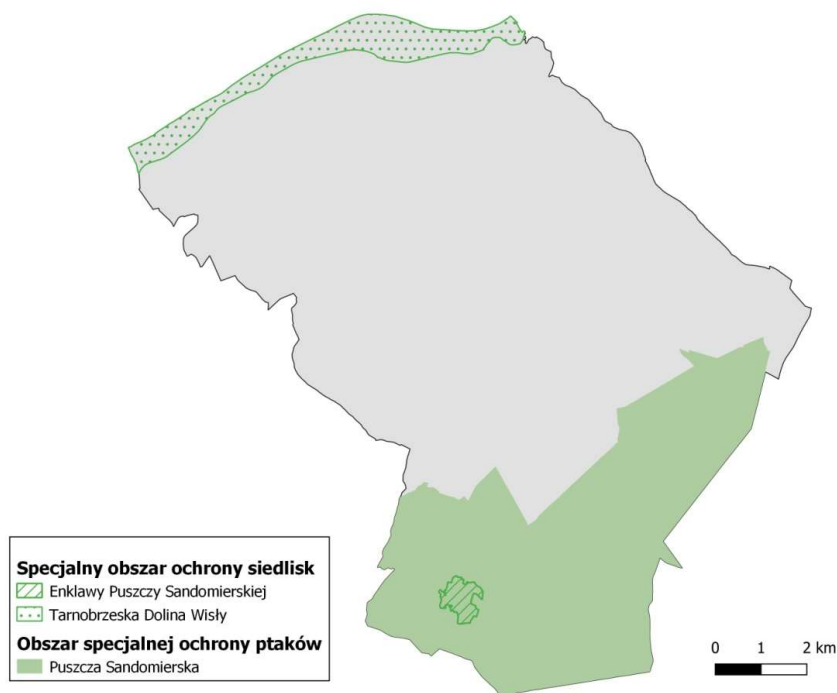
Zgodnie z art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2024 r., poz. 1478) elementami środowiska objętymi ochroną na podstawie w/w ustawy są następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Każda z form spełnia inną rolę w polskim systemie ochrony przyrody i służy innym celom, dlatego charakteryzuje się odmiennym reżimem ochronnym oraz zakresem ograniczeń w użytkowaniu. Formy ochrony przyrody tworzą duży i zróżnicowany zespół środków pozwalających realizować ochronę przyrody, powstały w efekcie rozwoju naukowych podstaw ochrony przyrody i jej wieloletniej praktyki.

Zgodnie z danymi Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody (CRFOP) na terenie gminy Baranów Sandomierski znajdują się:

- Obszar Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły
- Obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej
- Obszar Natura 2000 Puszcza Sandomierska
- użytk ekologiczny Wiślisko pod kopcem
- 10 pomników przyrody



Rysunek 13. Obszary Natura 2000 na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

Obszar Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły (PLH180049) to specjalny obszar ochrony siedlisk wyznaczony na mocy Dyrektywy siedliskowej w 2011 przez KE oraz w 2022 w Polsce. Akty prawne regulujące obszar to Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669) (2011/64/UE) oraz Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Tarnobrzaska Dolina Wisły (PLH180049), zaktualizowane Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 18 lipca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Tarnobrzaska Dolina Wisły (PLH180049).

Tarnobrzaska Dolina Wisły zajmuje obszar o powierzchni 4 059,6900 ha i rozciąga się od ujścia Wisłoki poniżej Połańca, dalej biegnąc w dół rzeki pomiędzy powiatami prawego i lewego brzegu tj. Mielecki, staszowski, tarnobrzelski i sandomierski aż do samego miasta Sandomierz gdzie swoją granicę opiera o Góry Pieprzowe. Tarnobrzaska Dolina Wisły została powołana jako obszar naturalny ze względu na szczególnie cenne walory przyrodnicze tego terenu. Typy siedlisk i ich kody jakie występują i stanowią przedmiot ochrony to:

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami *Nympheion*, *Potamion*
- zalewane muliste brzegi rzek
- łąki sełernicowe (*Cnidion dubii*)
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe)

Tarnobrzaska Dolina Wisły to obszar o wyjątkowych walorach przyrodniczych, w którym zachowały się liczne elementy naturalnego krajobrazu rzeczno-wodnego. W korycie Wisły występują stałe wyspy piaszczyste, często porośnięte roślinnością krzewiastą i drzewiastą. Sama rzeka, wciąż uznawana za jedną z ostatnich dzikich dużych rzek Europy, stanowi unikatowy przykład niemal naturalnego środowiska wodnego. W dolinie tej można

zaobserwować różnorodność flory i fauny. Do wód wiślanych powróciły takie gatunki jak bóbr i wydra, a w okolicznych siedliskach spotyka się bielika oraz bociana czarnego. Kompleksy łąk i zagajników są siedliskiem saren, jeleni, lisów i zajęcy. Otwarte przestrzenie doliny przyciągają sowy uszate, które polują na licznie występujące tu gryzonie. Koszone łąki, zarządzane zgodnie z wymogami programów rolnictwa przyjaznego, stanowią cenne siedliska dla ptaków takich jak czajka, rycyk i derkacz. Występują tu również bażanty oraz niewielkie stada kuropatw. Piaszczyste wyspy Wisły stają się miejscem lęgowym dla rybitwy zwyczajnej i białoczelnej, sieweczki rzecznej, brodzieńki piskliwej oraz mew śmieszki i srebrzystej. Warto zaznaczyć, że w ostatnich latach na tym obszarze pojawiła się para ostrzygoadów, co jest unikatowym zjawiskiem dla tej części Wisły. W starorzeczach i na łąkach można spotkać rzadkie gatunki ptaków, takie jak kumak nizinny czy rzekotka drzewna. Z innych gatunków herpetofauny obecne są żółwie, a w wodach Wisły widuje się szczużkę oraz inne mięczaki i bezkręgowce. W dolinie występują także chronione rośliny wodne, takie jak grzybień biały i grzele żółte, choć niegdyś notowana tu kotewka orzech wodny nie została odnotowana od wielu lat. Tereny otwarte, nasłonecznione i piaszczyste sprzyjają występowaniu jaszczurek oraz bogatej fauny owadów. Mimo poprawy jakości wód Wisły, jej zasoby ichtiofauny pozostają umiarkowane. W rzece spotkać można popularne gatunki ryb, takie jak sum, szczupak, sandacz, klenie, brzana, karaś czy leszcz. Tarnobrzaska Dolina Wisły odgrywa kluczową rolę w europejskiej sieci ekologicznej jako korytarz migracyjny. Dolina pełni funkcję „autostrady ekologicznej” dla ptaków wędrownych. Coroczne migracje tysięcy żurawi, kaczek, czapli, czajek czy kormoranów czynią ten obszar jednym z najważniejszych punktów przelotowych w Polsce.

Na terenie obszaru obowiązuje dokument planistyczny - Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 stycznia 2024 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049. Główne zadania ochronne wynikające z dokumentu obejmują zachowanie i ochronę siedlisk przyrodniczych, ochronę gatunków, działania zarządzające, a także edukację i monitoring stanu ochrony przedmiotów ochrony.

Obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej (PLH180055) to specjalny obszar ochrony siedlisk utworzony na mocy dyrektywy siedliskowej. Obszar został wyznaczony przez KE w 2015 r., a w Polsce w 2022 r. Dokumenty regulujące obszar to: Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2015/2369 z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie przyjęcia dziewiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2015) 8191), Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Enklawy Puszczy Sandomierskiej (PLH180055) oraz Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 18 lipca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Enklawy Puszczy Sandomierskiej (PLH180055).

Obszar zajmuje powierzchnię 7 952,49 ha i został wyznaczony w celu ochrony różnych siedlisk przyrodniczych i gatunków, a jego bogaty krajobraz i zróżnicowane ekosystemy czynią go jednym z cenniejszych obszarów w regionie. Obszar składa się z 10 odrębnych części, rozciągających się w różnych mezoregionach, takich jak Równina Tarnobrzaska czy Dolina Nadwiślańska. Zróżnicowane warunki geologiczne, m.in. występowanie terenów podmokłych w sąsiedztwie piaszczystych wydm, sprawiają, że jest to obszar o dużym znaczeniu biogeograficznym. Występują tu ekosystemy charakteryzujące się obecnością roślinności atlantyckiej, borealnej, stepowej i górskiej. Enklawy Puszczy Sandomierskiej są domem dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt, w tym chronionych przez Dyrektywę Siedliskową. Występują tu m.in. kumak nizinny, modraszki nausitous i telejus, pachnica dębowa, a także wiele gatunków roślin, takich jak wawrzynka główkowego czy fiolek błotny. Obszar pełni ważną rolę w ochronie bioróżnorodności, będąc miejscem występowania wielu unikalnych gatunków. Dodatkowo, jego specyficzne siedliska, takie jak wydmy czy torfowiska, są niezbędne dla utrzymania równowagi ekologicznej w regionie. Dzięki swoim wyjątkowym zasobom naturalnym, Enklawy Puszczy Sandomierskiej stanowią cenny element sieci Natura 2000, nie tylko w skali lokalnej, ale także europejskiej. W obszarze tym chronione są m.in.:

- wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi (*Corynephorus*, *Agrostis*)
- suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio Callunion*, *Calluno-Arctostaphylon*)
- zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*)
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe)
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*)
- obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *Tilio-Carpinetum*)
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum*) i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne
- łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe (*Ficario-Ulmetum*)

Na terenie obszaru obowiązuje dokument planistyczny - Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 14 listopada 2023 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej PLH180055. Główne zadania ochronne wynikające z dokumentu obejmują zachowanie i ochronę siedlisk przyrodniczych, a także monitoring stanu ochrony przedmiotów ochrony.

Obszar natura 2000 Puszcza Sandomierska (PLB180005) to obszar specjalnej ochrony ptaków, w związku z dyrektywą ptasią. Obszar wyznaczony w 2007 r. nowelizacją rozporządzenia z 2004 r. Obecnie obowiązującym aktem wyznaczającym obszar jest rozporządzenie z 2011 r. (zmiana granic w 2022 r.). Dokumenty regulujące obszar to: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków i Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia

8 listopada 2021 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków.

Obszar Puszczy Sandomierskiej ma powierzchnię 129 304,13 ha i stanowi zwarty kompleks leśny ciągnący się południkowo na terenie Kotliny Sandomierskiej. Puszcza Sandomierska jest ważnym ekosystemem Polski południowo-wschodniej. Przez puszcę przepływa rzeka Łęg, mająca także źródła na jej terenie. Rzeka ta jest prawobrzeżnym dopływem Wisły. Lesistość w granicach Obszaru sięga 45%. Z uwagi na ubogie, piaszczyste gleby, przeważają bory sosnowe i bory mieszane, które na siedliskach żyzniejszych zastępowane są przez różne postacie grądów. Bezodpływowe obniżenia zajmują olsy lub bory bagienne, a doliny cieków – łągi. Poza lasami mozaika siedlisk jest jeszcze większa – obejmuje zarówno śródlądowe wydmy porośnięte roślinnością pionierską, jak też łąki, pola uprawne, bagna, torfowiska oraz różnego rodzaju zbiorniki wodne: starorzecza, wyrobiska pokopalniane i zagospodarowane kompleksy stawów rybnych. Dwa największe znajdują się w północnej części ostoi. Są to: „Buda Stalowska” i „Grębów” liczące odpowiednio ok. 710 i 160 ha. Na uwagę zasługuje poligon wojskowy koło Nowej Dęby, z bogatą mozaiką terenów zalesionych, muraw, wrzosowisk oraz dużym torfowiskiem „Cietrzewiec”. Do ciekawych i rzadkich roślin występujących na terenie puszczy należy zaliczyć następujące gatunki: długosz królewski, mącznica lekarska, zimozioł północny, lilia złotogłów, knieć błotna, wawrzynek główkowy, widłak goździsty, grzybienie białe, rosiczka okrągłolistna, bluszcz pospolity, bagno zwyczajne, czosnek niedźwiedzi, żurawina błotna, wełnianka pochwowata. Puszcza znana jest z bogactwa borowików, kozaków, podgrzybków, kań i innych gatunków pospolitych. Lasy dają schronienie dużym ssakom jakimi są: jelenie, sarny, daniel, dziki, a niekiedy łosie, wilki, rysie.

Puszcza Sandomierska jest jedną najważniejszych w Polsce ostoi kraski (15 par) i podgorzałki (do 20 par) – ok. 20 % krajowej populacji. W skali lokalnej to obszar ważny dla lelka (do 200 par), dzięcioła średniego (do 100 par) i lerki (do 150 par). Liczna jest również populacja derkacza (do 300 par), a także populacje gąsiorka, jarzębatki i ortolana. Istotnym gatunkiem jest także cietrzew – w latach 2008–2010, po zaniku naturalnej populacji, na terenie poligonu przeprowadzono jego reintrodukcję (60 samców, 40

samic). Z rzadkich ptaków szponiastych gniazduje tu kilka par bielika i orlika krzykliwego, a z sów – puszczyk uralski. W roku 2010, po powodzi, odnotowano tu największą na Podkarpaciu kolonię rybitwy rzecznej (220 par) oraz łągi 5 par mewy czarnogłowej. Ogółem w Puszczy Sandomierskiej odnotowano występowanie 245 gatunków ptaków, w tym 161 lęgowych, co czyni ją obszarem o najbogatszej awifaunie w województwie podkarpackim. Z załącznika I Dyrektywy ptasiej występują tu: bąk, bączek, bocian czarny, bocian biały, podgorzałka, trzmiełojad, bielik, kania czarna, błotniak stawowy, błotniak łąkowy, orlik krzykliwy, jarząbek, cietrzew, kropiatka, zielonka, derkacz, żuraw, mewa czarnogłowa, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczelna, puszczyk uralski, lelek, zimorodek, kraska, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł czarny, dzięcioł białoszyi, dzięcioł średni, lerka, świergotek polny, podróżniczek, jarzębatka, muchołówka mała, muchołówka białoszyja, gąsiorek, ortolan). 13 gatunków (ohar, świstun, rożeniec, helmiatka, szlachar, ostrygojad, sieweczka obrożna, kulik wielki, brodziec pławny, rybitwa białoskrzydła, żoła, wąsatka, czeczotka) wpisano do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Za przedmioty ochrony obszaru należy uznać gatunki spełniające kryteria wyznaczania ostoi ptaków o znaczeniu międzynarodowym (IBA) wprowadzone przez BirdLife International (23 gatunki: bąk, bączek, bocian czarny, bocian biały, podgorzałka, trzmiełojad, bielik, błotniak stawowy, cietrzew, kropiatka, zielonka, derkacz, żuraw, mewa czarnogłowa, rybitwa rzeczna, lelek, zimorodek, kraska, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł białoszyi, dzięcioł średni, muchołówka białoszyja, gąsiorek) oraz gęś gęgawą, której populacja przekracza próg 1% reprezentacji populacji krajowej.

Na terenie obszaru obowiązuje dokument planistyczny – Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska PLB180005. Główne zadania ochronne wynikające z dokumentu obejmują utrzymanie populacji gatunków objętych ochroną oraz utrzymanie właściwego stanu siedlisk zachowanie i ochronę siedlisk przyrodniczych, a także monitoring stanu ochrony przedmiotów ochrony.

Użytek ekologiczny Wiśliko pod kopcem został ustanowiony uchwałą nr XV/118/19 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 26 listopada 2019 r.

w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego "Wiślicko pod kopcem". Użytek ekologiczny jest położony na północno-zachodnim skraju Dymitrowa Dużego na części działki numer ewidencyjny 278/3 w obrębie Dymitrow Duży, która jest własnością Gminy Baranów Sandomierski. Użytek ekologiczny ma powierzchnię 2 ha. Obszar użytku jest naturalnym zbiornikiem wodnym i stanowi starorzecze rzeki Wisły. Celem powołania użytku ekologicznego jest zapewnienie ochrony ekosystemowi starorzecza, a więc zachowanie aktualnych stosunków wodnych, niedopuszczenie do osuszania bądź zagospodarowania terenu

W celu utworzenia użytku ekologicznego i objęcia ochroną wiosną 2019 r. przeprowadzono inwentaryzację przyrodniczą, w ramach której stwierdzono występowanie wymienionych niżej gatunków roślin i zwierząt na obszarze projektowanego użytku.

Roślinność wodną starorzecza stanowią zbiorowiska z klas: *Lemnetea minoris* reprezentowane przez gatunki takie jak rzęsa trójrowkowa, salwinia pływająca; *Phragmitetea* reprezentowane przez szuwar szerokopalkowy *Typhetum latifoliae* oraz *Potametea* reprezentowane przez zespół *Hydrocharitetum morsuranae* z dominującą osoką aloesowatą oraz charakterystycznym dla klasy gatunkiem owadożernym - pływaczem zwyczajnym/zachodnim z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Poza tym stwierdzono m.in. kosaćca żółtego. Brzegi starorzecza porośnięte są przez zarośla wierzbowe z wierzbą białą, wierzbą kruchą i wierzbą wiciową, olszę czarną, dąb szypułkowy oraz grusze i jabłonie. Całość stanowi siedlisko przyrodnicze 3150: Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion* będące przedmiotem ochrony w całej Unii Europejskiej.

W wiślicku licznie występują typowe dla starorzeczy ślimaki: błotniarka stawowa, wskazująca na dobrą jakość chemiczną wody i zatoczek rogowy. Wśród bezkręgowców stwierdzono także chrząszcza pływaka

żółto-brzeżka. Zbiornik ten jest ważnym lokalnie miejscem rozrodu płazów, m.in. traszki grzebieniastej, grzebiuszki ziemnej, żaby moczarowej, żaby trawnej i żab zielonych. Na brzegach spotkać można przedstawicieli gadów: jaszczurkę zwinkę i zaskrońca. Wśród ptaków stwierdzono poniższe gatunki: czajka, bocian biały, krzyżówka, sroka, sówka, trznadel, makolągwa, czyż, śmieszka, dzięciołek, dzięcioł zielony, grzywacz, skowronek, bogatka, czarnogłówka, modraszka, szczygieł, rudzik, piecuszek, pierwiosnek. Gromadę ssaków reprezentują borsuk i sarna.

Pomniki przyrody

Pomniki przyrody to prawnie chronione obiekty naturalne, które wyróżniają się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi, naukowymi, kulturowymi lub krajobrazowymi. Są one niezwykle istotne, ponieważ stanowią cenne siedliska dla wielu gatunków roślin, zwierząt i grzybów, w tym gatunków rzadkich i chronionych. Dają schronienie ptakom, owadom i mikroorganizmom, przyczyniając się do ochrony różnorodności biologicznej. Tworzą charakterystyczne elementy krajobrazu, wzbogacając jego estetykę i unikatowość, a także podnosząc atrakcyjność turystyczną regionów. Pomniki przyrody mają również wysoką wartość edukacyjną i naukową, stanowiąc miejsca badań oraz edukacji ekologicznej. Pozwalają zrozumieć procesy przyrodnicze, geologiczne i historyczne. Wiele z nich posiada znaczenie historyczne lub kulturowe, wiążąc się z lokalnymi legendami, wydarzeniami historycznymi czy tradycjami. Dodatkowo, status pomnika przyrody zapewnia im ochronę prawną, chroniąc je przed zniszczeniem, dewastacją czy nieodpowiednim użytkowaniem przez człowieka. Na terenie gminy ustanowiono 10 pomników przyrody, które scharakteryzowano poniżej.

Tabela 19. Pomniki przyrody na terenie gminy Baranów Sandomierski

Lp.	Data ustanowienia	Lokalizacja	Opis
1.	Uchwała Nr XXXIII/213/2001 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 29.06.2001 roku w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody		
	29.06.2001	Działka nr 1057/2. Na trawniku kościelnym od północno-wschodniej strony kościoła	Kasztanowiec zwyczajny o obwodzie pnia 330 cm i wysokości 25 m.
2.	Uchwała Nr XXXVII/273/13 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 26.02.2013 roku w sprawie uznania za pomnik przyrody drzew rosnących na terenie Gminy		
	20.04.2013	Działka nr ewid. 516/5 obręb Skopanie 0007	Robinia akacyjowa (grochodrzew, biała akacja) Robinia pseudoacacia o obwodzie pnia na wysokości pierśnicy 311 cm, średnicy pnia 99 cm, wysokości 25 m
3.	Uchwała Nr XXXVII/273/13 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 26.02.2013 roku w sprawie uznania za pomnik przyrody drzew rosnących na terenie Gminy		
	20.04.2013	Działka nr ewid. 516/5 obręb Skopanie 0007	Robinia akacyjowa (grochodrzew, biała akacja) Robinia pseudoacacia o obwodzie pnia na wysokości pierśnicy 286 cm, średnicy pnia 91 cm, wysokości 24 m.
4.	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Tarnobrzskiego z 4.03.1997 roku w sprawie uznania tworów za pomnik przyrody		
	20.03.1997	w narożniku działki nr 1183/1, przy drodze	Dąb szypułkowy o obwodzie pnia 340 cm i wysokości 24 m.
5.	Rozporządzenie Nr 2 Wojewody Tarnobrzskiego z 4.03.1997 roku w sprawie uznania tworów za pomnik przyrody		
	20.03.1997	Działka nr 803. Blisko drogi wojewódzkiej	Dąb szypułkowy o obwodzie pnia 510 cm i wysokości 15 m.
6.	Zarządzenie Nr 34 Wojewody Tarnobrzskiego z dnia 30.12.1988 roku w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody		
	25.01.1989	Działka nr 341. Na terenie parku zamkowego, obok ogrodzenia	Klon pospolity o obwodzie pnia 230 cm i wysokości 16 m
7.	Zarządzenie Nr 34 Wojewody Tarnobrzskiego z dnia 30.12.1988 roku w sprawie uznania tworów przyrody za pomniki przyrody		
	25.01.1989	Działka nr 341. Na trawniku w parku zamkowym	Tulipanowiec amerykański o obwodzie pnia 250 cm i wysokości 19 m.
8.	Uchwała Nr XXXIII/213/2001 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 29.06.2001 roku w sprawie uznania drzew za pomniki przyrody		
	29.06.2001	Działka nr 1057/3. W narożniku sadu parafialnego przy drodze do plebani	Dąb szypułkowy o obwodzie pnia 383 cm i wysokości 27 m

9.	Uchwała Nr LXIV/437/14 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie uznania za pomnik przyrody drzewa rosnącego na terenie Gminy		
	13.11.2014	Na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym 1054, zlokalizowanej w Kaczakach 164, 39-450 Baranów Sandomierski,	Dąb szypułkowy (<i>Quercus robur</i>) „JAN” o obwodzie pnia na wysokości pierśnicy 425 cm, wysokości 26 m.
10.	Uchwała nr XXIII/185/16 Rady Miejskiej w Baranowie Sandomierskim z dnia 10 maja 2016 roku w sprawie ustanowienia pomnika przyrody		
	19.07.2016	Rośnie w miejscowości Wola Baranowska na działce o numerze ewidencyjnym 2732/53.	Lipa drobnolistna (<i>Tilia cordata</i>) o obwodzie pnia 505 cm, w wieku 250-300 lat. Ochronie podlega sam pomnik jak również granice lokalizacji i system korzeniowy przedmiotowego drzewa w promieniu 15 metrów od zewnętrznej krawędzi jego pnia.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP

3.12. Obszary i obiekty posiadające znaczenie dla dziedzictwa kulturowego

Archeologia i rys historyczny

Zgodnie z danymi serwisu zabytek.pl na terenie miasta Baranów Sandomierski odnotowano 13 śladów osadniczych i osad oraz 114 w obszarze wiejskim gminy. Ilość stanowisk osadniczych wskazuje na bogatą historię osadniczą i archeologiczną gminy. Początki historii na terenach gminy sięgają czasów prehistorycznych. Jej strategiczne położenie nad Wisłą sprzyjało rozwojowi osadnictwa i kultury na przestrzeni wieków. Najstarsze ślady działalności ludzkiej na terenie gminy pochodzą z epoki kamienia (paleolit i mezolit). Archeolodzy odkryli liczne narzędzia krzemienne, świadczące o obecności ludów zbieracko-łowieckich, które korzystały z bogactwa naturalnego doliny Wisły. W okresie neolitu pojawiły się pierwsze osady rolnicze. Odkrycia ceramiki oraz prymitywnych narzędzi rolniczych wskazują na obecność społeczności kultury ceramiki wstęgowej rytej. W epoce brązu i żelaza (około 2000–500 lat p.n.e.) tereny te zamieszkiwały ludy należące do kultur łużyckiej i przeworskiej. Znajdźiska w postaci fragmentów naczyń, ozdób oraz narzędzi żelaznych wskazują na rozwój osadnictwa oraz wymianę handlową z innymi regionami Europy.

Najbardziej intensywny rozwój osadnictwa nastąpił w średniowieczu, gdy na terenie obecnej gminy powstały pierwsze trwałe wsie i grodziska. Nazwa „Baranów” pojawia się po raz pierwszy w dokumentach z XIV

wieku. W tym czasie osada była związana z rodem Baranowskich herbu Grzymała, którzy przyczynili się do jej rozwoju. Lokalizacja nad Wisłą sprzyjała handlowi oraz komunikacji, co z kolei wpływało na rozwój gospodarczy. Baranów Sandomierski uzyskał prawa miejskie w 1354 roku dzięki przywilejowi króla Kazimierza Wielkiego, co przyczyniło się do urbanizacji i rozwoju gminy. Miasto rozwijało się głównie dzięki handlowi zbożem. Pod koniec XVI wieku w Baranowie Sandomierskim zaczyna rozwijać się rzemiosło szczególnie sukiennictwo, kuśnierstwo oraz szewstwo.

Życie w mieście utrudniały częste wylewy Wisły. W historii odnotowano je: w 1813, 1839, 1849, 1892 roku. W okresie między I a II wojną światową miasto zostało włączone do powiatu tarnobrzskiego w województwie lwowskim. W 1933 roku Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zatwierdziło herb miasta. Przed II wojną światową Rada Miasta nadała honorowe obywatelstwo: E. Kwiatkowskiemu, I. Moscickiemu, marszałkowi E. Rydzowi-Śmigłemu. W czasie II wojny światowej w dniach 8-9 września 1939 roku przez Wisłę wycofywały się polskie wojska armii „Kraków”. W okresie wojny Niemcy wysiedlili z Baranowa wszystkich Żydów. W tym czasie na zamku znajdował się niemiecki Zarząd Powierniczy. W lipcu 1944 roku wojska radzieckie sforsowały Wisłę tworząc przyczółek na lewej stronie tzw. „Przyczółek Baranowski”. Po wojnie przeprowadzono reformę rolną, w wyniku której zamek

i ziemia przeszły na skarb państwa. Okres powojenny, to systematyczny rozwój miasta, którego rozkwit przypadł na lata 70-te XX wieku. Najważniejsze inwestycje zrealizowane w ostatnich 10-ciu latach XX wieku to: budowa wodociągów w latach 1992-98, telefonizacja, gazyfikacja w latach 1988-97, budowa przychodni zdrowia, oddanie do użytku oczyszczalni ścieków, wykonanie zbiorników retencyjnych przy ul. Mickiewicza, oddanie do użytku Środowiskowego Domu Samopomocy, utworzenie Warsztatów Terapii Zajęciowej, remont i rozbudowa szkoły, remizy, komisariatu policji, przystanku PKS, domu kultury oraz modernizacja szeregu odcinków dróg, ulic i chodników.

Dziedzictwo kulturowe gminy

W związku z dynamicznym i intensywnym rozwojem przestrzennym gminy, coraz większego znaczenia nabiera ochrona wartości krajobrazowych oraz dziedzictwa kulturowego. Dziedzictwo kulturowe jest jednym z kluczowych czynników kształtujących tożsamość i wizerunek gminy oraz istotnym elementem identyfikacji jego mieszkańców. Stanowi także ważny potencjał rozwojowy dla sfery turystyki, jako gałęzi gospodarki. Obejmuje dorobek materialny oraz duchowy zarówno przeszłych jak i współczesnych pokoleń. Jednym z głównych jego elementów są wartości materialne w postaci zabytków nieruchomych, ruchomych oraz zabytków archeologicznych. Jednak równie ważne są wartości niematerialne, takie jak np. obrzędy, zwyczaje, legendy i podania, historyczne wydarzenia oraz osoby związane z gminą, które odgrywają istotną rolę w kształtowaniu tożsamości kulturowej gminy.

Zamek w Baranowie Sandomierskim

Zamek w Baranowie Sandomierskim jest jednym z najwybitniejszych przykładów architektury późnorenansowej w Polsce, często określanym mianem „perły renesansu”. Położony na terasie zalewowej Wisły, około 500 metrów od centrum Baranowa, stanowi harmonijne powiązanie z miastem dzięki osiowej alei, obecnie ulicy Zamkowej.

Pierwsze założenie obronne w tym miejscu powstało w XIV-XV wieku, kiedy dobra baranowskie należały do rodziny Grzymaliów-Baranowskich. Jakub Grzymała, podstoli sandomierski, wzniósł wieżę mieszkalną, której pozostałości można dziś oglądać w podziemiach zamku. W 1569 roku dobra zakupił Rafał Leszczyński herbu Wieniawa, który w latach 1570–1583 zbudował

w miejscu wieży renesansowy dwór obronny. Jego syn, Andrzej Leszczyński, wojewoda brzesko-kujawski, rozbudował tę rezydencję w latach 1591–1606, przekształcając ją w okazały renesansowy zamek. Prace projektowe prowadzili mistrzowie z kręgu królewskiego architekta Santi Gucciego. Ze względu na wysoki poziom wód gruntowych zamek posadowiono na palach dębowych i sosnowych. Powstała rezydencja na planie czworoboku z wewnętrznym dziedzińcem otoczonym dwukondygnacyjnymi krużgankami i wieżą bramną na osi głównej.

Zamek stał się ważnym ośrodkiem reformacji dzięki rodzinie Leszczyńskich, która zgromadziła tu bogatą bibliotekę i otaczała się artystami, w tym sztukatorem Giovanni Battistą Falconim. W XVII wieku rezydencja była modernizowana i fortyfikowana. Powstały bastionowe obwarowania otaczające podzamcze, które pełniło funkcje obronne i gospodarcze.

Podczas potopu szwedzkiego zamek uniknął zniszczeń, ale już w XVIII wieku rozpoczął się okres zmian właścicieli. W 1677 roku Rafał Leszczyński sprzedał zamek Dymitrowi Januszowi Wiśniowieckiemu, a następnie posiadłość przeszła w ręce Lubomirskich. W 1727 roku Baranów stał się własnością Pawła Karola Sanguszki, a w 1753 roku właścicielami zostali Małachowscy herbu Nałęcz. W rękach tej rodziny zamek pozostał do końca XVIII wieku, kiedy to przeszedł na własność Potockich, a następnie Krasickich.

W XIX wieku zamek popadł w ruinę z powodu pożarów (w 1849 i 1898 roku) oraz braku odpowiedniej konserwacji. Dopiero rodzina Dolańskich, która nabyła Baranów w 1867 roku, podjęła starania o odbudowę rezydencji. W latach 1898–1901 oraz 1915–1931 przeprowadzono szeroko zakrojone prace restauracyjne pod kierunkiem architekta Tadeusza Stryeńskiego, który odnowił dachy, kaplicę i wnętrza. Powstały też nowe elementy, takie jak witraże autorstwa Józefa Mehoffera i obraz w ołtarzu kaplicy wykonany przez Stanisława Wyspiańskiego.

W czasie II wojny światowej zamek został zajęty przez Niemców i uległ dalszym zniszczeniom. Po wojnie przeszedł na własność państwa i podjęto jego odbudowę. W latach 1956–1968 przeprowadzono kompleksowe prace konserwatorskie pod kierunkiem prof. Alfreda Majewskiego. Zamek zyskał nowe funkcje, stając się muzeum, centrum konferencyjnym oraz

hotelem z restauracją. Od 1997 roku jego właścicielem jest Agencja Rozwoju Przemysłu SA w Warszawie.

Zamek w Baranowie Sandomierskim, wraz z otaczającym go parkiem, wpisano do rejestru zabytków jako cenny przykład renesansowej architektury, charakteryzujący się krużgankami, attykami i bogatą dekoracją rzeźbiarską. W parku, zaprojektowanym przez prof. Gerarda Ciołka w stylu włoskim, odtworzono także francuski i angielski ogród. Zamek, mimo burzliwej historii, pozostaje unikalnym dziełem łączącym tradycje polskiego renesansu i europejskiej sztuki ogrodowej.

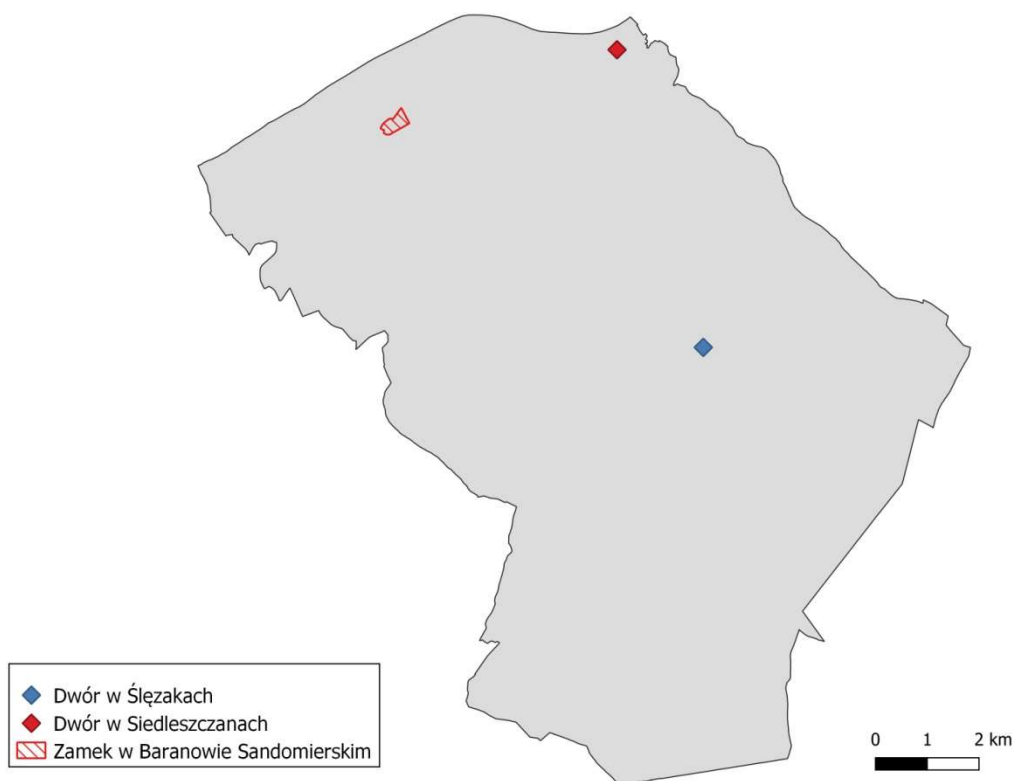
Dwór w Siedleszczanach

Dwór w Siedleszczanach, położony na terenie gminy Baranów Sandomierski, jest cennym przykładem małej architektury dworskiej, charakteryzującej się klasycystycznym stylem i wpisującej się w krajobraz wiejski regionu. Budowla powstała w XIX wieku jako siedziba lokalnego ziemiaństwa, będąc świadectwem dawnych tradycji szlacheckich i rolniczych tego obszaru. Dwór wzniesiono na planie prostokąta, w parterowej formie z dachem czterospadowym pokrytym dachówką. Fasada budynku jest symetryczna, z centralnym gankiem wspartym na czterech kolumnach, które nadają całości elegancji i lekkości. Cechą charakterystyczną dworu jest także mansardowy dach z facjatkami oraz delikatne detale architektoniczne, takie jak gzymsy i opaski okienne, które podkreślają jego klasyczny charakter. Otaczający dwór park, założony w stylu krajobrazowym, posiadał pierwotnie cechy ogrodu angielskiego, z malowniczymi alejkami, grupami drzew i otwartymi polanami. Do dziś zachowały się stare drzewa, w tym dęby i lipy, będące świadkami historii tego miejsca. Park dworski stanowił nie tylko część estetyczną rezydencji, ale także miejsce spacerów i odpoczynku jej mieszkańców. W okresie międzywojennym dwór był ważnym ośrodkiem życia lokalnej społeczności, pełniąc rolę centrum kulturalnego i towarzyskiego. Po II wojnie światowej majątek, podobnie jak wiele innych w Polsce, został znacionalizowany i przeszedł na własność państwa. W tym czasie dwór uległ częściowemu zaniedbaniu, a jego funkcje zmieniały się kilkakrotnie – był wykorzystywany m.in. jako siedziba administracyjna i budynek mieszkalny. Obecnie dwór w Siedleszczanach, choć nieco zaniedbany, wciąż stanowi interesujący przykład dziedzictwa ziemiańskiego

regionu. Planowane są działania mające na celu jego renowację i przywrócenie dawnej świetności. Dzięki swojej historii i malowniczemu położeniu, ma szansę ponownie stać się ważnym punktem na mapie kulturalno-historycznej gminy Baranów Sandomierski.

Dwór w Ślęzakach

Dwór w Ślęzakach, położony w gminie Baranów Sandomierski, to przykład szlacheckiej rezydencji wiejskiej o charakterystycznej architekturze z przełomu XIX i XX wieku. Zlokalizowany w malowniczym otoczeniu, wśród pól i lasów, obiekt ten stanowi istotną część dziedzictwa kulturowego regionu. Budynek dworu wzniesiono na planie prostokąta, w stylu klasycystycznym z elementami eklektycznymi, co było popularne w okresie jego budowy. Dwór jest parterowy, z użytkowym poddaszem, a jego symetryczna fasada została ozdobiona ryzalitem zwieńczonym tympanonem. Wejście główne prowadzi przez ganek wsparty na kolumnach, nadający całości wrażenie harmonii i prostoty. Dwór pokryty jest dachem czterospadowym, co dodatkowo podkreśla jego tradycyjny charakter. Wnętrze dworu pierwotnie cechowała funkcjonalność połączona z elegancją, typową dla rezydencji ziemiańskich. Układ pomieszczeń dostosowany był do codziennych potrzeb rodziny szlacheckiej, a głównym punktem domu była reprezentacyjna sala i przytulne pokoje mieszkalne. W przeszłości dwór pełnił rolę nie tylko siedziby właścicieli majątku, ale także centrum życia towarzyskiego i kulturalnego lokalnej społeczności. Dwór otaczał park krajobrazowy, zaprojektowany w stylu angielskim, z rozległymi polanami, aleją wjazdową i starymi drzewami, w tym lipami i dębami, które do dziś tworzą malowniczą scenerię. Park pełnił funkcję rekreacyjną i estetyczną, będąc miejscem spacerów oraz kontaktu z naturą. Po II wojnie światowej dwór przeszedł na własność państwa. Obecnie dwór w Ślęzakach wymaga gruntownej renowacji, aby przywrócić mu dawną świetność i zabezpieczyć przed dalszym niszczeniem. Mimo upływu czasu i zmiennych losów, dwór w Ślęzakach pozostaje ważnym elementem historii gminy Baranów Sandomierski, świadcząc o tradycjach ziemiańskich i lokalnym dziedzictwie kulturowym. Jego potencjał jako obiektu historycznego może zostać wykorzystany do celów turystycznych i kulturalnych, przyczyniając się do promocji regionu.



Rysunek 14. Dwory i zamki w gminie Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie zabytek.pl

Układ urbanistyczny

Układ urbanistyczny Baranowa Sandomierskiego stanowi cenny przykład średniowiecznego rozplanowania ośrodka miejskiego, opartego na planie szachownicowym z prostokątnym rynkiem w centrum, zlokalizowanego przy ważnym szlaku handlowym prowadzącym z Dębicy przez Mielec do Sandomierza. Miasto zostało założone w 1354 roku na prawie magdeburskim z nadania króla Kazimierza Wielkiego, a jego lokacja obejmowała nadanie wsi Baranów praw miejskich oraz przywilej organizowania jarmarków dorocznych. Centrum osadnicze powstało na równinnym, podmokłym terenie prawobrzeżnym Wisły, w pobliżu przeprawy, która sprzyjała rozwojowi handlu. Kluczowym elementem układu urbanistycznego jest prostokątny rynek otoczony pierwotnie drewnianą zabudową, w tym parterowymi domami szczytowo ustawionymi względem ulic. Na tyłach rynkowych bloków zabudowy poprowadzono ulice zatylne, a w południowo-zachodniej części miasta lokacyjnego zbudowano drewniany kościół pw. św. Jana Chrzciciela. W późnym średniowieczu i okresie nowożytnym Baranów rozwijał się jako ważny ośrodek handlowy

i rzemieślniczy, słynący m.in. z sukiennictwa. Miasto należało do rodziny Leszczyńskich, a później Wiśniowieckich, co sprzyjało jego rozwojowi. Handel koncentrował się na płycie rynku podczas cotygodniowych targów oraz jarmarków dorocznych w dniu Wszystkich Świętych. Do połowy XIX wieku zabudowa rynku pozostawała głównie drewniana, a nawierzchnia placu gruntowa. W czasie II wojny światowej znaczne fragmenty zabudowy zostały zniszczone przez niemieckie bombardowania. Po wojnie przeprowadzono szereg prac modernizacyjnych, w tym utwardzenie nawierzchni rynku płytami chodnikowymi i kostką brukową, wprowadzenie oświetlenia elektrycznego, a także stworzenie zieleni na płycie placu.

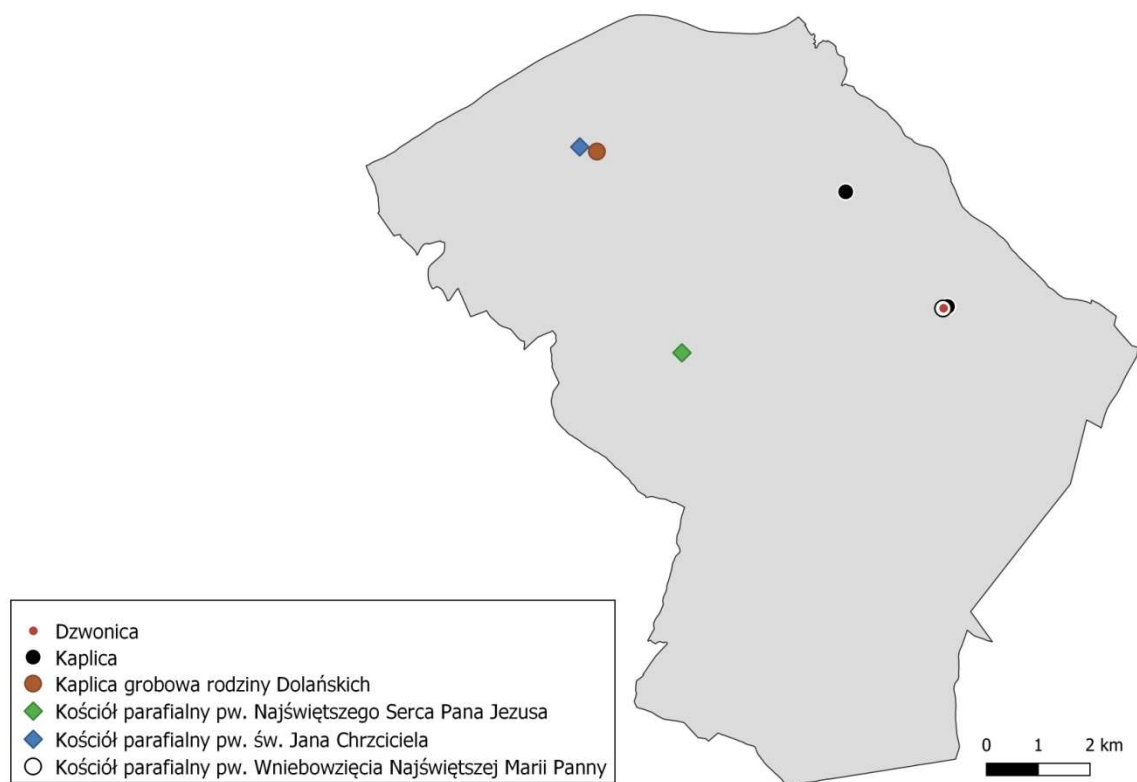
W 2013 roku dzięki funduszom unijnym dokonano kompleksowej modernizacji rynku, obejmującej budowę wieży ratuszowej, niewielkiej fontanny, budynku informacji turystycznej oraz remont budynku PKS. W 2020 roku kontynuowano prace, m.in. remontując nawierzchnię rynku, wlot ul. Mickiewicza oraz budując ścieżki rowerowe. Obecnie w rynku dominują murowane budynki z pierwszej połowy XX wieku, pełniące funkcje

mieszkalno-usługowe, a plac rynkowy stanowi centrum handlowo-usługowe miasta. W krajobrazie miejskim wyróżnia się renesansowy kościół pw. Ścięcia św. Jana Chrzciciela, położony za południowo-zachodnią pierzeją rynku, który wraz z rynkiem i zamkiem w Baranowie stanowi największą atrakcję turystyczną miasta. Na płycie rynku zachował się układ zieleni z klombami, krzewami i drzewami oraz wybrukowany trakt przechodzący przez plac z miejscami parkingowymi.

Architektura sakralna

Na terenie gminy Baranów Sandomierski znajduje się wiele zabytków sakralnych o dużym znaczeniu historycznym i artystycznym, w tym kościół parafialny pw. Ścięcia św. Jana Chrzciciela, którego budowlany i artystyczny rodowód wywodzi się z wysoko wykwalifikowanych warsztatów związanych z zamkiem baranowskim, zaangażowanych dzięki fundatorowi zboru i inicjatorowi przebudowy zamku, Andrzejowi Leszczyńskiemu. Obecny kościół wzniesiono w latach 1590–1607 w miejscu drewnianej świątyni zagarniętej i rozebranej z inicjatywy wojewody brzesko-kujawskiego. Pierwotnie jednonawowy zbor z wysoką wieżą został w 1652 r. przejęty przez Kościół rzymskokatolicki, co zapoczątkowało zmiany w jego wystroju i funkcji,

m.in. usunięcie pomników nagrobnych Leszczyńskich oraz nadanie nowego wezwania. W XVIII wieku wzmocniono wieżę, wzniesiono sygnaturkę oraz przeprowadzono inne prace z fundacji księcia Janusza Aleksandra Sanguszki, a w XIX wieku dobudowano kaplice boczne, zmieniając układ bryły na plan krzyża, oraz pokryto dach blachą. W XX wieku kościół przeszedł kolejne remonty, m.in. w okresie międzywojennym wykonano polichromię i witraże, a po II wojnie światowej naprawiono uszkodzenia wojenne oraz odnowiono tynki i dekoracje malarskie. Budowla o renesansowym charakterze jest orientowana, jednonawowa, z węższym prezbiterium zamkniętym trójbocznie, masywną wieżą na froncie oraz sklepieniem kolebkowym z lunetami w nawie, które zdobią dekoracyjne stiuki. Wyposażenie wnętrza, głównie barokowe i neobarokowe, obejmuje ołtarze, chrzcielnicę, krucyfiks i obrazy z XVIII i XIX wieku, a ściany zdobi ornamentacyjno-figuralna polichromia z 1934 r. Kościół, położony przy ul. Kościuszki 3 w centrum Baranowa Sandomierskiego, otacza ogrodzenie z trzema bramkami, a jego kompleks stanowi ważny punkt na mapie historycznej regionu. Na terenie gminy znajdują się także inne cenne zabytki sakralne, w tym kościoły i kaplice.



Rysunek 15. Obiekty sakralne w gminie Baranów Sandomierski

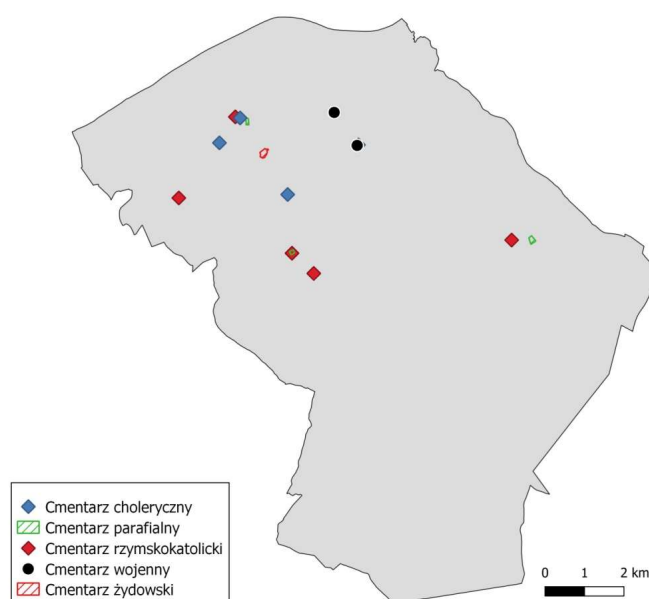
Źródło: opracowanie własne na podstawie zabytek.pl

Cmentarze

Cmentarze w gminie Baranów Sandomierski, podobnie jak w wielu innych częściach Polski, pełnią nie tylko funkcję pochówku, ale także są ważnymi pomnikami kulturowymi i historycznymi. Zabytkowe cmentarze stanowią świadectwo tradycji pogrzebowych, a także historii lokalnej społeczności. Cmentarze są również miejscami pamięci o ważnych postaciach związanych z historią wsi i miasta, stanowiąc pomniki lokalnych wydarzeń. Dzięki swojej architekturze i układzie, zabytkowe cmentarze stanowią element krajobrazu kulturowego, który warto chronić i badać, by zachować tę część dziedzictwa dla przyszłych pokoleń. Ponadto, cmentarze te pełnią również funkcje edukacyjne, przypominając o historii, wierzeniach oraz tradycjach religijnych i społecznych danej epoki. Znaczenie cmentarzy jako zabytków polega na ich wartości jako miejsc, które łączą pamięć z teraźniejszością i pozwalają lepiej zrozumieć lokalną tożsamość kulturową i religijną.

Na terenie gminy Baranów Sandomierski znajduje się wiele cmentarzy o różnym charakterze i przeznaczeniu, które odzwierciedlają historię oraz wydarzenia związane z regionem. Wśród nich można wyróżnić cmentarze choleryczne, rzymskokatolickie, przykościelne, parafialne, wojenne oraz żydowskie. Cmentarze choleryczne, powstałe w wyniku epidemii cholery w XIX wieku, zlokalizowane są zwykle poza zwartą zabudową, aby ograniczyć rozprzestrzenianie się choroby.

W gminie znajdują się: cmentarz choleryczny z 1. połowy XIX wieku, cmentarz choleryczny z lat 1872–1873, a także cmentarze choleryczne w Suchorzowie i Skopaniu. Cmentarze rzymskokatolickie, związane z lokalną ludnością wyznania katolickiego, obejmują m.in. cmentarz parafialny w Baranowie Sandomierskim z początków XIX wieku, cmentarz parafialny w Ślęzakach z 1873 roku, cmentarz rzymskokatolicki w Dymitrowie Dużym z XVIII wieku oraz cmentarz rzymskokatolicki w Woli Baranowskiej. Cmentarze przykościelne, będące najstarszym typem nekropolii, zlokalizowane są bezpośrednio przy świątyniach, jak np. cmentarz przykościelny przy Kościele pw. św. Jana Chrzciciela w Baranowie Sandomierskim oraz niegrzebalny cmentarz rzymskokatolicki przykościelny w Woli Baranowskiej z 1. ćwierci XX wieku. Wśród nekropolii znajdują się także cmentarze wojenne, na których pochowani zostali żołnierze polegli w czasie działań wojennych, w tym cmentarz wojenny w Suchorzowie z 1939 roku oraz cmentarz wojenny w Skopaniu z 1915 roku. Na terenie gminy znajduje się również cmentarz żydowski w Skopaniu z początków XIX wieku, będący świadectwem obecności społeczności żydowskiej w regionie. Wszystkie te miejsca stanowią ważny element dziedzictwa kulturowego gminy i są świadectwem jej zróżnicowanej historii oraz tradycji.



Rysunek 16. Cmentarze w gminie Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie zabytek.pl

Tabela 20. Obiekty znajdujące się na terenie Gminy Baranów Sandomierski wpisane do rejestru zabytków

Lp.	Nazwa obiektu	Chronologia	Funkcja	Materiał
Baranów Sandomierski				
1.	zespół kościoła par. pw. Ścięcia św. Jana Chrzyciela	1134 r.	kościół	
2.	dom	poł. XIX w.	chałupa	drewniane
3.	kościół par. pw. Ścięcia św. Jana Chrzyciela	1590 - 1607	kościół	ceglane
4.	dom	1788 r.	chałupa	drewniane
5.	oranżeria	1. poł. XX w.	oranżeria	ceglane
6.	zamek	1578 - 1583	zamek	ceglane
7.	cmentarz rzymskokatolicki	1. poł. XIX w.	cmentarz rzymskokatolicki	
8.	cmentarz choleryczny	1. poł. XIX w.	cmentarz epidemiczny	
9.	cmentarz rzymskokatolicki, przykościelny	data nieznana	cmentarz rzymskokatolicki	
10.	park zamkowy	XVII w.	ogród	
11.	cmentarz choleryczny	1872 - 1873	cmentarz epidemiczny	
12.	kaplica grobowa rodziny Dolańskich	1931 r.	mauzoleum	ceglane
Skopanie				
13.	cmentarz choleryczny	data nieznana	cmentarz epidemiczny	
14.	cmentarz żydowski	pocz. XIX w.	cmentarz żydowski	
15.	cmentarz wojenny	1915 r.	cmentarz I wojna światowa	
Suchorzów				
16.	cmentarz choleryczny	data nieznana	cmentarz epidemiczny	
17.	mogiła wojenna	1939 r.	cmentarz II wojna światowa	
18.	cmentarz wojenny	1939 r.	cmentarz II wojna światowa	
Ślężaki				
19.	dwór	1923 r.	dwór	ceglane

20.	kaplica cmentarna	2. poł. XIX w.	kaplica	ceglane
21.	kościół par. p.w. Najśw. Marii Panny	1870 - 1875	kościół	ceglane
22.	cmentarz rzymskokatolicki	1873 r.	cmentarz rzymskokatolicki	
23.	cmentarz rzymskokatolicki, niegrzebalny, rzymskokatolicki	1873 r.	cmentarz rzymskokatolicki	
Wola Baranowska				
24.	kościół par. p.w. Serca Pana Jezusa	1932 r.	kościół	ceglane
25.	cmentarz rzymskokatolicki	data nieznana	cmentarz rzymskokatolicki	
26.	cmentarz rzymskokatolicki, niegrzebalny, przykościelny	1. ćw. XX w.	cmentarz rzymskokatolicki	
Dymitrów Duży				
27.	cmentarz rzymskokatolicki	XVIII w.	cmentarz rzymskokatolicki	

Źródło: Rejestr zabytków nieruchomości

4. Istotne problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu

Problemy środowiskowe w gminie Baranów Sandomierski wynikają z różnych czynników związanych zarówno z działalnością człowieka, jak i warunkami naturalnymi. Poniżej znajduje się ocena i charakterystyka głównych problemów środowiskowych tego obszaru:

1. Znaczącym problemem jest tzw. niska emisja, wynikająca głównie z domowych pieców grzewczych oraz ruchu drogowego, zwłaszcza w okolicy głównych arterii komunikacyjnych. Starsze piece na paliwa stałe oraz emisje z pojazdów, które często są wyposażone w przestarzałe systemy filtracyjne, są źródłem zanieczyszczeń, w tym cząstek stałych PM10 i PM2,5. W 2023 roku strefa podkarpacka, do której należy gmina została zakwalifikowana do niekorzystnej klasy C ze względu na ponadnormatywne średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM10. W strefie podkarpackiej odnotowano

również przekroczenie poziom celu długoterminowego dla ozonu.

- a. Benzo(a)piren jest szkodliwym związkiem chemicznym, który powstaje m.in. podczas spalania paliw kopalnych. Przekroczenie jego poziomu w gminie Baranów Sandomierski stanowi zagrożenie dla zdrowia mieszkańców, ponieważ jest uznawany za substancję rakotwórczą. Konieczne są działania zmierzające do redukcji emisji tego związku, na przykład poprzez promowanie odnawialnych źródeł energii i zwiększenie efektywności energetycznej.
- b. Ozon troposferyczny jest szkodliwym gazem, który może wpływać negatywnie na zdrowie ludzi oraz na roślinność. Przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu wskazuje na potrzebę monitorowania

- i podejmowania działań zmierzających do redukcji emisji prekursorów ozonu, takich jak tlenki azotu i lotne związki organiczne.
2. Na terenie gminy Baranów Sandomierski intensywne rolnictwo, użycie nawozów i pestycydów oraz potencjalne wycieki ze stacji paliw stanowią ryzyko dla jakości wód podziemnych. Ponadto, działalność rolnicza może prowadzić do przenikania szkodliwych substancji do gleby i dalej do zasobów wodnych, co zagraża lokalnym zasobom wodnym wykorzystywanym na cele konsumpcyjne.
3. Na terenie gminy udokumentowano cenne złoża siarki. Z uwagi na ochronę złóż zaliczono je do rzadko występujących oraz uznano za bardzo konfliktowe ze środowiskiem, z uwagi na dużą ogólną uciążliwość dla środowiska. Wydobycie siarki może wiązać się z zanieczyszczeniem wód gruntowych oraz lokalnej gleby substancjami chemicznymi, a także do osiadania terenu. Skutki tej działalności obejmują także zubożenie ekosystemów oraz trudności w rekultywacji zdegradowanych obszarów, które wymagają kosztownych i długotrwałych działań naprawczych. Dodatkowym wyzwaniem jest monitorowanie wpływu dawnych wyrobisk na zdrowie mieszkańców i przyrodę.
4. W gminie Baranów Sandomierski może wystąpić problem związany z posadowieniem budynków, który wynika z różnorodności występujących gruntów. Obszary dolinne, w szczególności dolina Wisły, charakteryzują się obecnością gruntów organicznych o niskiej nośności i wysokiej podatności na osiadanie. Dodatkowo wysoki poziom wód gruntowych w tych rejonach znacznie utrudnia proces budowlany, zwiększając ryzyko osiadania i destabilizacji budynków. Problemy te wymagają kosztownych rozwiązań geotechnicznych, takich jak wzmocnienia podłoża czy zastosowanie specjalistycznych fundamentów, co zwiększa koszty inwestycji i ogranicza możliwości rozwoju infrastruktury na tych terenach.
5. Na terenie gminy występują tereny zagrożone osuwiskami, jednakże problem ten występuje w małej skali. W miejscach występowania osuwisk należy unikać zabudowy oraz monitorować warunki gruntowe.
6. W gminie Baranów Sandomierski występują problemy z glebami, w tym procesy erozyjne i zakwaszenie, szczególnie w obszarach rolniczych, które są wynikiem intensywnej eksploatacji rolniczej. Dodatkowo spadek zawartości próchnicy i materii organicznej wskazuje na nadmierne użytkowanie gruntów rolnych. Lokalne degradacje gleb są także efektem działalności urbanizacyjnej, która prowadzi do zanieczyszczenia oraz zmian struktury gleb, pogarszając ich jakość i produktywność.
7. Gmina Baranów Sandomierski, położona w dolinie Wisły, zmaga się z istotnym ryzykiem powodziowym wynikającym z niskiego położenia terenów oraz obecności licznych cieków wodnych. Podwyższone ryzyko występuje szczególnie podczas intensywnych opadów deszczu oraz wiosennych roztopów, kiedy wzrasta poziom Wisły i jej dopływów. Problem pogłębia niejednorodny stan infrastruktury przeciwpowodziowej, w tym wałów i systemów melioracyjnych, które nie zawsze są wystarczające, aby ochronić obszar przed zalaniem. Powodzie mogą prowadzić do degradacji gruntów, uszkodzenia infrastruktury i zabudowań, a także do strat w rolnictwie, które jest istotną częścią lokalnej gospodarki. Długotrwałe podtopienia mogą również powodować degradację siedlisk przyrodniczych. Skuteczna ochrona przed powodzią wymaga modernizacji systemów ochronnych oraz zrównoważonego zarządzania terenami zalewowymi.
8. Zły stan wód powierzchniowych w gminie wskazuje na problemy z jakością wody, które mogą wynikać z zanieczyszczeń chemicznych, biologicznych lub fizycznych. Konieczne są działania mające na celu poprawę jakości wód, takie jak oczyszczanie ścieków i ograniczenie zanieczyszczeń z rolnictwa.
9. Ograniczony dostęp do sieci kanalizacyjnej, co wymusza na wielu gospodarstwach korzystanie ze zbiorników bezodpływowych. Taka forma odprowadzania ścieków stanowi ryzyko dla środowiska, ponieważ niewłaściwie utrzymane lub

nieszczelne zbiorniki mogą prowadzić do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych, a także pogarszać jakość gleby i powietrza.

10. Klimat gminy jest umiarkowany, lecz ocieplenie klimatu oraz ekstremalne zjawiska pogodowe, jak np. nawałne deszcze, mogą negatywnie wpływać na środowisko oraz pogłębiać problemy związane z retencją wód i zagrożeniem pożarowym, szczególnie na terenach rolniczych i leśnych.
11. Drogi wojewódzkie, które przecinają gminę, mogą stanowić przeszkodę dla migracji zwierząt oraz przyczyniać się do niszczenia korytarzy

ekologicznych. Ruch drogowy jest źródłem zanieczyszczeń powietrza, a wypadki mogą prowadzić do zanieczyszczenia gleby i wód ropopochodnymi substancjami.

Podsumowując, gmina Baranów Sandomierski stoi przed wyzwaniem związanym z ochroną powietrza, zabezpieczeniem jakości wód podziemnych oraz adaptacją do zmian klimatycznych. Konieczne są działania edukacyjne i inwestycje w ekologiczną infrastrukturę, które pomogą zminimalizować negatywne skutki dla zdrowia mieszkańców i lokalnych zasobów naturalnych.

5. Adaptacja do zmian klimatu oraz ekstremalnych zjawisk pogodowych

Zmiany klimatu następują z coraz większą intensywnością. Wraz z nimi coraz częściej występują zjawiska ekstremalne jak nawałne deszcze, susze i fale chłodu, suche, silne porywy wiatru czy też trąby powietrzne i huragany latem. Zjawiska te stanowią poważne zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania gminy oraz zdrowia i życia jej mieszkańców. W związku z tym konieczne jest zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu, na różnych poziomach – zarówno krajowym jak i lokalnym, poprzez podjęcie działań adaptacyjnych.

W Polsce ochrona klimatu jak i adaptacja do zmian klimatu są jednym z priorytetów Rządu, co znalazło m.in. odzwierciedlenie w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020). Dokument wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając szczególną uwagę na lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. Głównym celem ww. dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, realizowane poprzez określenie działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach takich jak:

gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. Działania adaptacyjne obejmują m.in. przedsięwzięcia techniczne np. wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu, rozwój źródeł odnawialnych energii, budownictwo energooszczędne jak i zmiany regulacji prawnych np. w systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią itd.

Na poziomie lokalnym, gminnym, realizacja celów wskazanych w SPA 2020 może odbywać się przez szereg działań. Do najważniejszych z nich należą:

- podjęcie działań sprzyjających zachowaniu, ochronie i wzbogacaniu walorów przyrodniczych terenów wchodzących w skład systemu przyrodniczego gminy, w tym niezabudowywanie dolin rzecznych mających istotne znaczenie w kształtowaniu odpowiednich warunków życia w gminie oraz na terenach sąsiednich,
- rozbudowa sieci kanalizacyjno-deszczowej i wyposażenie jej w zbiorniki retencyjno-podczyszczające,
- przeciwdziałanie skutkom odpływu wód opadowych poprzez zwiększenie retencji i utrzymanie cieków oraz związanej z nimi infrastruktury hydrotechnicznej w dobrym stanie,

- spowolnienie odpływu wód deszczowych poprzez ich retencjonowanie w połączeniu z terenami zieleni,
- zachowanie istniejącej i wprowadzenie nowej zieleni urządzonej (parki, zieleń osiedlowa, zieleń przydrożna) na terenach zabudowanych – łagodzenie zmian klimatu i oczyszczanie powietrza na obszarach intensywnie zabudowanych.

Wiele szczegółowych wytycznych w zakresie planowania i zagospodarowania terenów niesie dokument pt. „Mitygacja i adaptacja do zmian klimatu w planowaniu przestrzennym” opracowany w ramach projektu "Zainspiruj naszą przestrzeń – programy szkoleniowe i publikacje dla planistów – etap I", współfinansowanego ze środków PO WER. W tym zakresie jest to publikacja w najszerszym dotychczas sposób informuje o możliwościach i dobrych praktykach zastosowanych w praktyce w adaptacji terenów zurbanizowanych do zmian klimatu.

W odniesieniu do gminy Baranów Sandomierski konieczne są kierunki i działania zmierzające do adaptacji do zmian klimatu w zakresie planowania przestrzennego:

- stosowanie zaopatrzenia w ciepło z sieci ciepłowniczej poprzez rozbudowę, indywidualne źródła ogrzewania ze źródeł odnawialnych lub niskoemisyjnych;
- projektowanie układów retencjonowania wód opadowych na cele podlewania ogrodów na terenach posesji;
- zachowanie dróg dojazdowych i wewnętrznych pozwalających na projektowania co najmniej 0,5 m szerokich pasów zieleni;
- spowolnienie odpływu wód deszczowych i opadowych poprzez ich retencjonowanie w miejscu ich powstania w połączeniu z terenami zieleni, dodatkowo w celu zapewnienia odprowadzenia nadmiaru wody w sytuacjach nadzwyczajnych, sugeruje się projektowanie

odrębnych układów kanalizacji deszczowej z retencją w ramach zbiorników podziemnych oraz odbiornikami wód opadowych jako wód infiltrujących na łakach dolin rzek, co pozwoli na skuteczne zarządzanie wodą opadową i minimalizację ryzyka powodzi;

- projektowanie co najmniej 30% powierzchni biologicznie czynnych;
- projektowanie terenów zieleni publicznej i alei ze szpalerami drzew w klasach dróg co najmniej zbiorczych;
- ochrona i uzupełnienie zadrzewień i zakrzewień śródpolnych oraz biologicznej obudowy cieków;
- utrzymanie systemu wentylacji - przewietrzania gminy poprzez ochronę korytarzy napływu czystego i zregenerowanego powietrza, który powinien być zintegrowany z systemem terenów systemu przyrodniczego gminy;
- zapewnienie odpowiednich ram prawnych, organizacyjnych oraz finansowych, dla skutecznej ochrony lokalnych zasobów przyrodniczych, mających wysokie znaczenie w kontekście retencji wód oraz pełnionych funkcji klimatycznych
- wzmocnienie ochrony systemu przyrodniczego poprzez uwzględnienie jego znaczenia w dokumentach z dziedziny planowania przestrzennego oraz innych opracowaniach strategicznych;
- ochrona i rozwój systemu przyrodniczego w gminie.

Generalnie na terenie gminy należy dążyć do zwiększenia udziału zieleni wysokiej w obrębie ulic w tym nowoprojektowanych, zwiększenia poziomu retencji wód opadowych oraz zachowania układów dolinnych wskazanych do zachowania, wraz z ich zdolnościami do retencjonowania wód powierzchniowych.

6. Potencjalne zmiany środowiska w przypadku braku realizacji Planu Ogólnego

Plan ogólny jest nowym dokumentem planistycznym, który zajmie miejsce dotychczas obowiązujących studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego wobec czego będzie wiążącą moc prawną przy uchwalaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, co podkreśla jego kluczową rolę w kształtowaniu polityki przestrzennej gminy. Ustawodawca wyznaczył termin na uchwalenie planów ogólnych do 31 grudnia 2025 r. Po tej dacie studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego stracą swoją moc prawną. Brak przyjęcia planu ogólnego w wymaganym terminie

skutkować będzie niemożliwością prowadzenia jakichkolwiek prac o charakterze planistycznym na terenie gminy, w tym uchwalania nowych miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Nieuchwalenie planu ogólnego nie spowoduje likwidacji istniejącego zagospodarowania przestrzennego gminy, jednak może prowadzić do nieprawidłowego, chaotycznego i ograniczonego rozwoju. Nie opracowanie „Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski” może utrudnić realizację strategicznych celów gminy, wpłynąć negatywnie na rozwój inwestycji oraz osłabić ochronę środowiska i ładu przestrzennego.

7. Przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne i 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 środowisko

7.1. Oddziaływanie na biotyczne elementy środowiska (różnorodność biologiczną, zwierzęta oraz siedliska roślinności, grzybów i porostów)

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski uwzględniają działania mające na celu ochronę oraz zachowanie różnorodności biologicznej, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz wymogami ochrony środowiska określonymi w przepisach krajowych i unijnych. Szczególne znaczenie przypisano zachowaniu trwałych użytków zielonych, terenów leśnych, dolin rzecznych oraz innych obszarów pełniących istotne funkcje przyrodnicze i ekologiczne.

Na obszarze gminy występują cenne ekosystemy o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym kompleksy leśne, łąki, tereny podmokłe oraz doliny rzeczne, które stanowią ważne siedliska dla wielu gatunków roślin i zwierząt. Szczególną rolę odgrywają obszary objęte europejską siecią Natura 2000, pełniące funkcję ostoi

przyrodniczych oraz korytarzy ekologicznych umożliwiających migrację organizmów żywych i zachowanie ciągłości powiązań przyrodniczych. Obszary te mają kluczowe znaczenie dla utrzymania stabilności lokalnych ekosystemów oraz zachowania różnorodności gatunkowej w skali regionalnej.

W celu ograniczenia negatywnego wpływu procesów urbanizacyjnych na środowisko przyrodnicze Plan Ogólny przewiduje ograniczenie możliwości lokalizacji intensywnej zabudowy na terenach szczególnie cennych przyrodniczo. Ochroną objęto również istniejące oraz potencjalne korytarze ekologiczne, które umożliwiają przemieszczanie się zwierząt oraz wymianę genetyczną pomiędzy populacjami. Zachowanie ciągłości tych struktur przestrzennych ma istotne znaczenie dla

utrzymania właściwego funkcjonowania ekosystemów i ograniczenia zjawiska izolacji siedlisk.

Plan zakłada ponadto ochronę ekosystemów wodnych oraz dolin rzecznych poprzez ograniczenie zabudowy w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz zachowanie terenów biologicznie czynnych wzdłuż cieków wodnych. Szczególne znaczenie w strukturze ekologicznej gminy posiada dolina Wisły, stanowiąca jeden z najważniejszych elementów systemu przyrodniczego regionu. Zachowanie jej naturalnych walorów sprzyja ochronie siedlisk wodnych i nadrzecznych oraz utrzymaniu warunków bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym.

W celu przeciwdziałania fragmentacji siedlisk oraz degradacji terenów otwartych rekomenduje się ograniczenie realizacji barier antropogenicznych, takich jak rozległe układy komunikacyjne czy intensywna zabudowa mieszkaniowa, mogących utrudniać swobodną migrację zwierząt. Wprowadzenie odpowiednich rozwiązań przestrzennych i planistycznych pozwala na ograniczenie presji inwestycyjnej na obszary cenne przyrodniczo oraz minimalizację ryzyka trwałego przekształcenia siedlisk naturalnych.

Zastosowanie wskazanych rozwiązań przyczynia się do ograniczenia negatywnego oddziaływania planowanych inwestycji na środowisko przyrodnicze, przeciwdziałając izolacji ekosystemów oraz wspiera zachowanie różnorodności biologicznej. Jednocześnie ustalenia Planu Ogólnego uwzględniają konieczność harmonijnego łączenia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy z ochroną zasobów środowiska naturalnego.

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski wywierają korzystny wpływ na warunki bytowania zwierząt oraz zachowanie lokalnej fauny. Odpowiednie zarządzanie przestrzenią może przyczyniać się do ochrony siedlisk przyrodniczych, zachowania ciągłości ekologicznej oraz ograniczenia negatywnego wpływu działalności człowieka na populację zwierząt.

Plan przewiduje wyznaczenie strefy otwartej oraz strefy zieleni i rekreacji obejmujących lasy, tereny wodne, łąki oraz obszary rolne o istotnym znaczeniu przyrodniczym. Tereny te stanowią naturalne siedliska dla licznych gatunków ssaków, ptaków, płazów, owadów oraz innych organizmów żywych. Zachowanie tych obszarów sprzyja

utrzymaniu gatunków charakterystycznych dla krajobrazu rolniczego i leśnego oraz przeciwdziałaniu postępującej degradacji siedlisk.

Istotnym elementem polityki przestrzennej gminy jest ograniczanie niekontrolowanego rozwoju infrastruktury mogącego prowadzić do przerwania ciągłości korytarzy ekologicznych. Dotyczy to w szczególności terenów leśnych oraz obszarów przyległych do rzek i cieków wodnych, które pełnią funkcję naturalnych tras migracyjnych dzięki faunie. Zachowanie tych powiązań przestrzennych ogranicza ryzyko izolacji populacji zwierząt i wspiera utrzymanie właściwego stanu ekologicznego siedlisk.

Strefy zieleni i rekreacji, przy odpowiednim zagospodarowaniu, mogą pełnić dodatkowo funkcję miejsc bytowania oraz żerowania wielu gatunków zwierząt. Ograniczenie intensywnej zabudowy oraz zachowanie terenów zielonych w postaci parków, zadrzewień, łąk i lasów sprzyja zwiększeniu bioróżnorodności oraz poprawie warunków siedliskowych dla ptaków, owadów zapylających i drobnych ssaków.

Plan uwzględnia również potencjalne zagrożenia związane z rozwojem infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań przewiduje się możliwość stosowania rozwiązań minimalizujących, takich jak przejścia dla zwierząt, zachowanie pasów zieleni izolacyjnej czy ochrona terenów szczególnie cennych przyrodniczo przed nadmierną urbanizacją.

Szczególne znaczenie dla ochrony fauny ma zachowanie cieków wodnych, terenów podmokłych oraz zbiorników wodnych, które stanowią siedliska wielu gatunków płazów, ryb oraz ptactwa wodnego. Włączenie tych terenów do strefy zieleni i rekreacji lub strefy otwartej ogranicza możliwość ich degradacji i przekształcenia. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie odpowiednich warunków siedliskowych dla gatunków związanych ze środowiskiem wodnym, takich jak żaby, kaczki, bociany czy wydry.

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski przyczynia się zatem do ochrony różnorodności gatunkowej, zachowania siedlisk oraz ograniczenia negatywnych skutków rozwoju infrastruktury dla świata zwierząt. Odpowiednie zarządzanie przestrzenią umożliwia ograniczenie fragmentacji ekosystemów, ochronę terenów zielonych i wodnych oraz zachowanie ciągłości

ekologicznej. Jednocześnie rozwój rolnictwa i infrastruktury wymaga stosowania działań minimalizujących potencjalne oddziaływanie na dziką faunę oraz zwierzęta gospodarskie.

Ustalenia Planu Ogólnego mają również istotne znaczenie dla ochrony szaty roślinnej, zarówno w obrębie ekosystemów naturalnych, jak i terenów użytkowanych rolniczo oraz zurbanizowanych. Dokument wpływa na zachowanie terenów zielonych, ochronę naturalnych zbiorowisk roślinnych oraz ograniczenie presji urbanizacyjnej na obszary cenne przyrodniczo.

Plan przewiduje wyznaczenie stref zieleni i rekreacji oraz stref otwartych obejmujących lasy, łąki, pastwiska oraz tereny wodne. Ochrona tych obszarów ma na celu zachowanie lokalnych ekosystemów i przeciwdziałanie degradacji terenów zielonych wskutek postępującej zabudowy. Zachowanie naturalnych zbiorowisk roślinnych sprzyja utrzymaniu siedlisk dla owadów zapylających oraz innych organizmów zależnych od różnorodności biologicznej.

Szczególnie istotna jest ochrona terenów podmokłych oraz roślinności związanej ze środowiskiem wodnym, w tym trzcinowisk, pałki wodnej i roślinności bagiennej. Ekosystemy te odgrywają ważną rolę w procesach retencji i naturalnej filtracji wód, a także stabilizacji linii brzegowych cieków i zbiorników wodnych.

Znaczna powierzchnia terenów leśnych występujących na obszarze gminy pełni istotne funkcje przyrodnicze, klimatyczne oraz hydrologiczne. Lasy wpływają na poprawę jakości powietrza, retencję wód opadowych oraz stabilizację lokalnego mikroklimatu. Plan przewiduje objęcie tych terenów ochroną w ramach strefy otwartej, co ograniczy możliwość ich niekontrolowanej zabudowy i nadmiernej eksploatacji. Ograniczenie intensywnej gospodarki leśnej sprzyja zachowaniu naturalnego składu gatunkowego drzewostanów oraz poprawie warunków bytowania wielu gatunków zwierząt i roślin.

Istotnym elementem polityki przestrzennej gminy jest także ochrona obiektów objętych formami ochrony przyrody, w tym pomników przyrody, do których należą m.in. okazałe drzewa o szczególnym znaczeniu ekologicznym, krajobrazowym i historycznym. Plan zakłada również rozwój funkcji rekreacyjnych terenów leśnych poprzez wyznaczanie ścieżek spacerowych,

tras edukacyjnych i infrastruktury służącej edukacji ekologicznej mieszkańców.

Rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej może prowadzić do stopniowego ograniczania powierzchni terenów zielonych i przekształcania ich w obszary zurbanizowane. W celu ograniczenia tych zjawisk plan wprowadza regulacje dotyczące minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej w obrębie nowych inwestycji. Rozwiązania te umożliwiają zachowanie zieleni osiedlowej, ogrodów, skwerów oraz istniejących zadrzewień.

Plan przewiduje także stosowanie działań kompensacyjnych w przypadku konieczności usunięcia drzew lub krzewów, co pozwoli ograniczyć negatywne skutki inwestycji dla środowiska przyrodniczego. Takie podejście sprzyja harmonijnemu łączeniu rozwoju zabudowy z ochroną walorów krajobrazowych i przyrodniczych gminy.

Dokument obejmuje ponadto działania ukierunkowane na ochronę gatunków roślin objętych ochroną prawną oraz zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych. Szczególną uwagę poświęcono ochronie form ochrony przyrody oraz utrzymaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego.

Istotnym elementem ustaleń planu jest również zachowanie tradycyjnego charakteru terenów rolniczych, gdzie mozaikowy układ pól, łąk i zadrzewień śródpolnych sprzyja utrzymaniu bogatej flory oraz wysokiej różnorodności biologicznej.

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski mają na celu ochronę terenów zielonych, zachowanie bogactwa florystycznego oraz ograniczenie negatywnego wpływu procesów urbanizacyjnych na środowisko przyrodnicze. Wprowadzone regulacje przestrzenne wspierają realizację zasad zrównoważonego rozwoju poprzez łączenie ochrony zasobów naturalnych z możliwością dalszego rozwoju gospodarczego i mieszkaniowego gminy.

W Planie Ogólnym wyznaczono 13 stref (4SO, 2SO, 22SO, 21SO, 20SO, 19SO, 18SO, 17SO, 12SO, 11SO, 10SO, 10SR oraz 53SU), dla których w profilu dodatkowym przewidziano możliwość lokalizacji elektrowni słonecznych. Instalacje fotowoltaiczne należą do najmniej inwazyjnych źródeł energii pod względem oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Ich funkcjonowanie nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń do powietrza, gleby ani wód powierzchniowych

i podziemnych, co w dłuższej perspektywie może przyczyniać się do poprawy jakości środowiska.

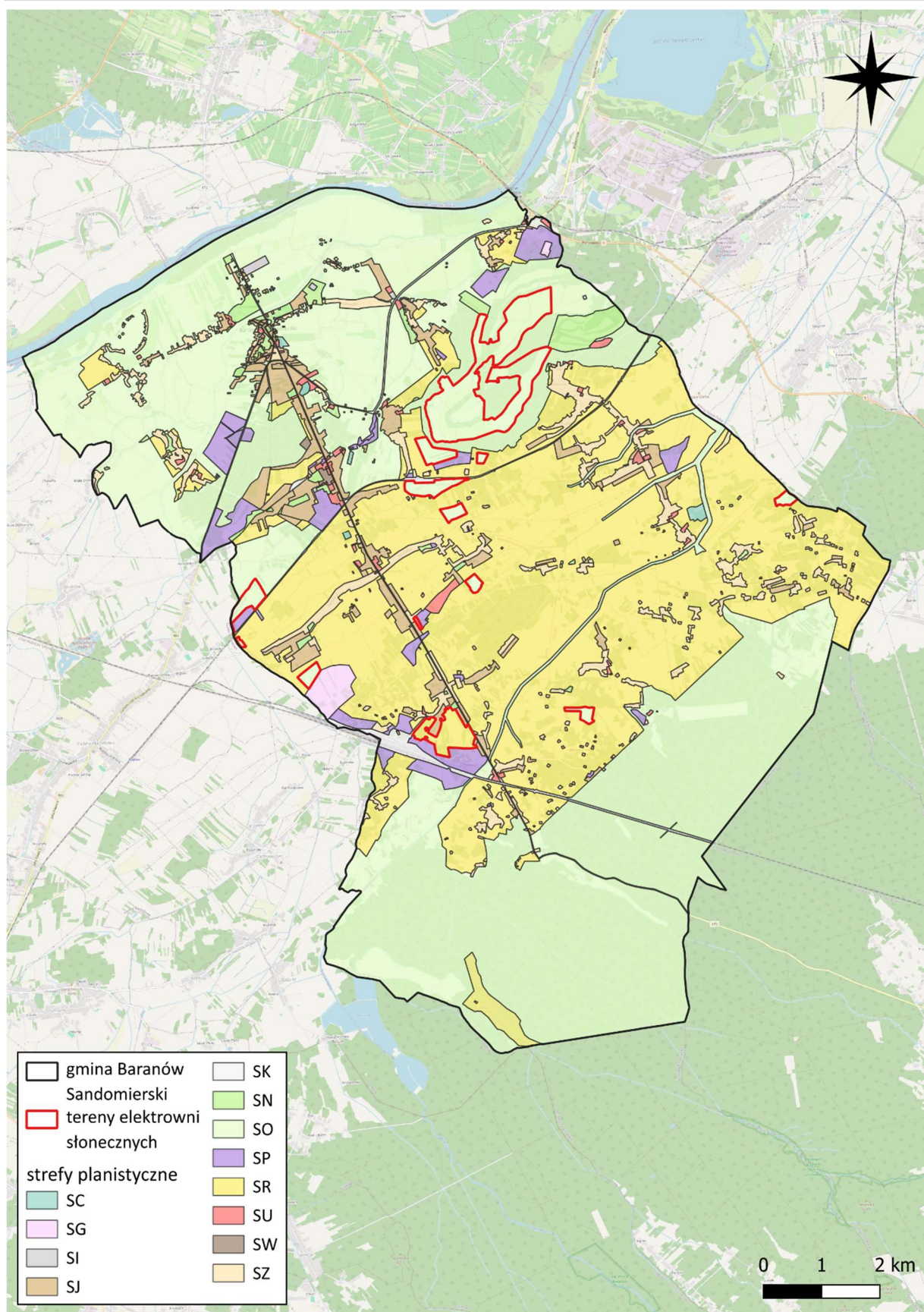
Przy odpowiednim zagospodarowaniu terenów pod instalacjami fotowoltaicznymi możliwe jest zachowanie lub wprowadzenie roślinności łąkowej, sprzyjającej występowaniu owadów zapylających oraz drobnych kręgowców. Tereny takie mogą lokalnie wspierać zachowanie bioróżnorodności i pełnić funkcję siedlisk zastępczych dla części gatunków związanych z krajobrazem otwartym.

Potencjalne oddziaływania negatywne związane z realizacją elektrowni słonecznych mają głównie charakter przestrzenny i obejmują czasowe przekształcenie siedlisk na etapie budowy, zajęcie powierzchni terenu, lokalne zacienienie gleby czy możliwość ograniczenia migracji drobnych zwierząt wskutek stosowania ogrodzeń. Oddziaływania te mają jednak charakter lokalny, odwracalny i mogą zostać

skutecznie ograniczone poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących.

Do działań takich należy m.in. właściwy dobór lokalizacji inwestycji, zachowanie roślinności pod panelami fotowoltaicznymi, stosowanie ogrodzeń umożliwiających migrację małych zwierząt oraz prowadzenie prac budowlanych z uwzględnieniem okresów lęgowych ptaków i okresów aktywności zwierząt.

W świetle aktualnej wiedzy oraz przy zastosowaniu standardowych środków minimalizujących należy uznać, że realizacja instalacji fotowoltaicznych nie będzie powodować znaczących negatywnych oddziaływań na faunę i florę. Korzyści środowiskowe wynikające z produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i poprawy jakości powietrza, przeważają nad potencjalnymi oddziaływaniami o charakterze lokalnym i możliwymi do ograniczenia.



Rysunek 17. Strefy planistyczne i tereny elektrowni słonecznych (wskazane w profilach dodatkowych)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski

Tereny przeznaczone pod lokalizację elektrowni słonecznych obejmują przede wszystkim strefy otwarte. W ich profilu podstawowym dominują funkcje takie jak: tereny rolnicze z zakazem zabudowy, tereny leśne, tereny zieleni naturalnej, wód, komunikacji, ogrodów działkowych oraz infrastruktury technicznej. W obrębie strefy produkcji rolniczej (10SR) wskazano głównie na obszary związane z produkcją rolną (zarówno w gospodarstwach indywidualnych, jak i w formie produkcji wielkotowarowej), a także na akwakulturę i obsługę rybactwa, uzupełnione o tereny komunikacji, ogrodów działkowych i infrastruktury technicznej. Z kolei w strefie usługowej (53SU) profil podstawowy obejmuje przede wszystkim tereny usługowe wraz z towarzyszącą komunikacją, zielenią urządzoną, ogrodami działkowymi oraz infrastrukturą techniczną. Analiza przestrzenna wskazuje, że obszary przewidziane pod elektrownie zlokalizowane są głównie na terenach pastwiskowo-łąkowych, rzadziej natomiast w obrębie gruntów rolnych o wyższej intensywności użytkowania czy terenów leśnych.

Lokalizacja inwestycji w przeważającej mierze na terenach otwartych, w tym pastwiskowo-łąkowych, ogranicza ryzyko istotnej ingerencji w cenne siedliska leśne oraz zwarte ekosystemy naturalne. Tego typu obszary charakteryzują się zazwyczaj niższą wrażliwością przyrodniczą oraz większą zdolnością do zachowania funkcji biologicznych po wprowadzeniu instalacji fotowoltaicznej, zwłaszcza przy utrzymaniu roślinności pod panelami. Potencjalne oddziaływania na faunę i florę będą miały charakter lokalny i możliwy do minimalizacji, natomiast unikanie lokalizacji w zwartych kompleksach leśnych oraz na terenach o wysokiej naturalności należy ocenić jako czynnik ograniczający ryzyko znaczących negatywnych wpływów. W konsekwencji przewiduje się, że przy zastosowaniu standardowych działań ochronnych funkcjonowanie elektrowni nie spowoduje istotnego pogorszenia warunków bytowania lokalnej fauny i flory.

Obszary uzupełnienia zabudowy (OUZ) wyznaczono przede wszystkim w granicach stref wielofunkcyjnych z zabudową jednorodzinną (SJ), wielofunkcyjnych z zabudową wielorodzinną (SW) oraz wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową (SZ). Są to tereny pozostające już obecnie pod wyraźnym wpływem działalności człowieka, w znacznym stopniu przekształcone antropogenicznie lub funkcjonalnie powiązane

z istniejącymi strukturami osadniczymi. Lokalizacja OUZ w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej, usługowej i społecznej oraz wzdłuż wykształconych ciągów komunikacyjnych wskazuje na kontynuację i porządkowanie istniejących procesów urbanizacyjnych, a nie kreowanie nowych, rozproszonych enklaw zabudowy na terenach otwartych.

Istotnym elementem przyjętych rozwiązań planistycznych jest rezygnacja z wyznaczania OUZ na terenach dotychczas niezabudowanych, o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, w szczególności na obszarach pełniących funkcje przyrodnicze, krajobrazowe lub rolnicze. Takie podejście wpisuje się w zasadę racjonalnego gospodarowania przestrzenią oraz ograniczania presji inwestycyjnej na tereny biologicznie czynne. Koncentracja nowych procesów inwestycyjnych w obrębie już zagospodarowanych części gminy sprzyja efektywniejszemu wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a jednocześnie ogranicza zjawisko niekontrolowanego rozpraszania zabudowy.

Przyjęte rozwiązania przestrzenne należy ocenić pozytywnie z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego, w szczególności komponentów biotycznych. Ograniczenie ekspansji zabudowy na tereny otwarte zmniejsza ryzyko fragmentacji siedlisk przyrodniczych, przerywania ciągłości powiązań ekologicznych oraz powstawania nowych barier migracyjnych dla zwierząt. Ma to szczególne znaczenie w odniesieniu do terenów pełniących funkcję lokalnych i ponadlokalnych korytarzy ekologicznych, związanych m.in. z dolinami cieków wodnych, terenami leśnymi oraz mozaiką użytków rolnych i zieleni śródpolnej.

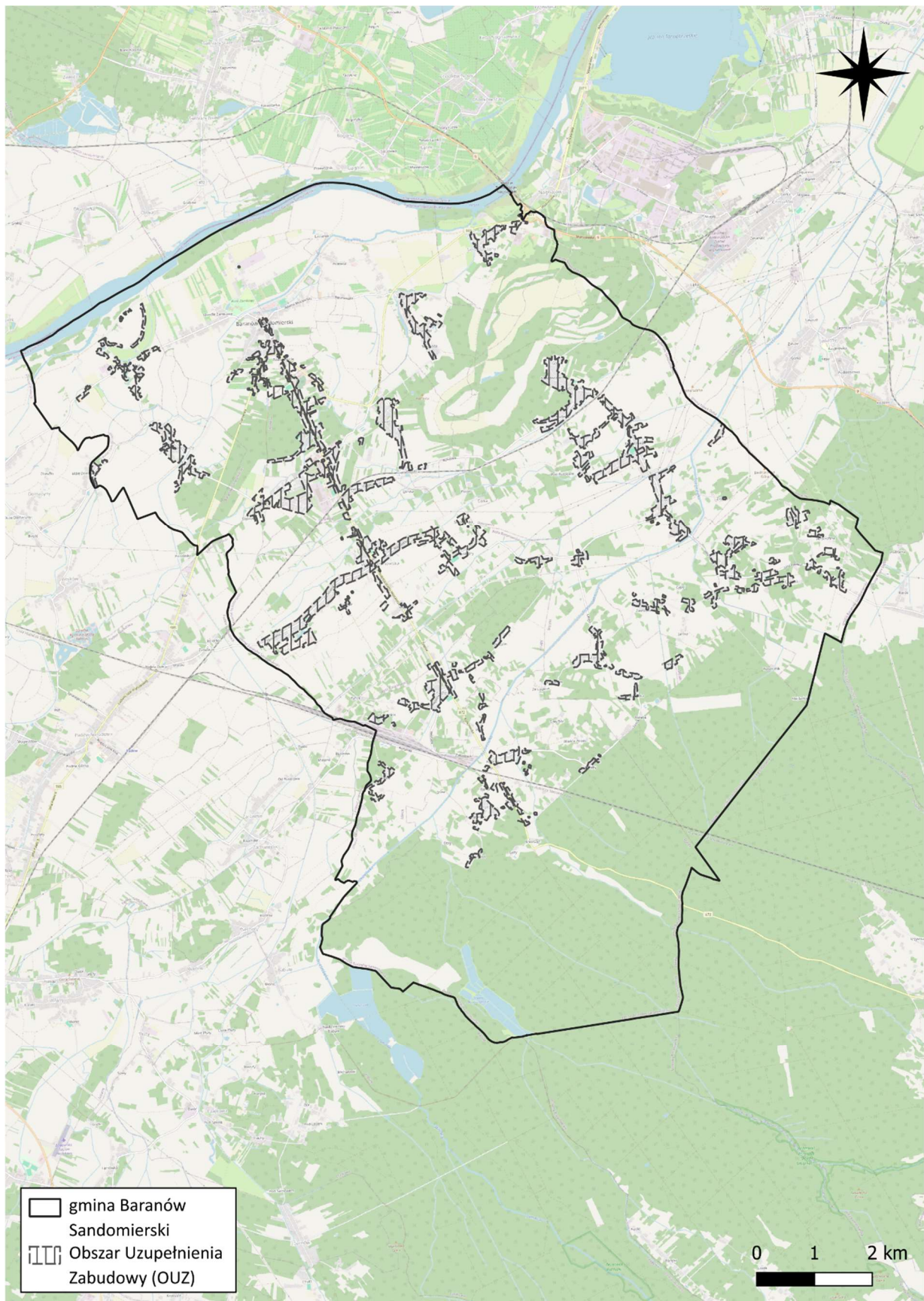
Jednocześnie uporządkowanie oraz dogęszczanie istniejącej struktury osadniczej przeciwdziała zjawisku suburbanizacji i tzw. rozlewania się zabudowy (urban sprawl), uznawanemu za jedno z głównych zagrożeń dla zachowania ładu przestrzennego oraz różnorodności biologicznej. Rozproszona zabudowa prowadzi bowiem do zwiększenia presji antropogenicznej na obszary otwarte, wzrostu fragmentacji krajobrazu oraz stopniowej degradacji siedlisk przyrodniczych. W tym kontekście koncentracja zabudowy w obrębie terenów już przekształconych stanowi rozwiązanie bardziej korzystne zarówno pod względem środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz infrastrukturalnym.

Analizowane ustalenia Planu Ogólnego nie wskazują na możliwość wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na faunę i florę. Potencjalne oddziaływania będą miały przede wszystkim charakter lokalny, krótkotrwały i punktowy, związany głównie z etapem realizacji poszczególnych inwestycji budowlanych, w tym czasowym zwiększeniem poziomu hałasu, emisji pyłów oraz lokalnym przekształceniem powierzchni terenu. Ze względu na skalę i charakter planowanych przekształceń nie przewiduje się jednak powstania barier ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym ani trwałego pogorszenia warunków funkcjonowania siedlisk przyrodniczych.

W perspektywie długoterminowej realizacja OUZ może przyczynić się do poprawy ładu przestrzennego oraz ograniczenia presji inwestycyjnej na obszary cenne

przyrodniczo, w tym łąki, tereny rolne o wysokiej wartości przyrodniczej, zadrzewienia śródpolne oraz obszary pełniące funkcje ekologiczne i hydrologiczne. Utrzymanie zwartych struktur osadniczych sprzyja zachowaniu większych powierzchni terenów otwartych oraz ogranicza konieczność dalszego przekształcania krajobrazu naturalnego i rolniczego.

Przy zachowaniu standardowych wymogów ochrony środowiska, w tym obowiązku zachowania odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej, ochrony zieleni istniejącej oraz stosowania rozwiązań minimalizujących oddziaływania na etapie realizacji inwestycji, nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na różnorodność biologiczną, świat roślinny i zwierzęcy oraz integralność lokalnego systemu przyrodniczego.



Rysunek 18. Obszar uzupełnienia zabudowy (OUZ) na terenie gminy Baranów Sandomierski

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski oraz OpenStreetMap

7.2. Oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 i pozostałe formy ochrony przyrody

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski uwzględnia wymogi wynikające z ustawy o ochronie przyrody (Dz.U. z 2024 r., poz. 1478 ze zm.), szczególnie w zakresie:

- ochrony siedlisk i gatunków objętych programem Natura 2000,
- zakazu działań mogących negatywnie wpłynąć na cele ochrony,
- planowania przestrzennego zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Na terenie gminy Baranów Sandomierski występują liczne formy ochrony przyrody o znaczeniu europejskim, krajowym i lokalnym. Do najważniejszych należą obszary Natura 2000: Tarnobrzeńska Dolina Wisły, Enklawy Puszczy Sandomierskiej oraz Puszcza Sandomierska. Ponadto na obszarze gminy zlokalizowany jest użytek ekologiczny „Wiślicko pod kopcem” oraz zidentyfikowano 11 pomników przyrody objętych ochroną prawną. Formy te pełnią istotną rolę w zachowaniu różnorodności biologicznej, ochronie siedlisk przyrodniczych oraz utrzymaniu ciągłości systemu ekologicznego regionu.

Obszary chronione zlokalizowane są głównie w północnej i południowej części gminy, gdzie w ramach Planu Ogólnego wyznaczono przede wszystkim rozległe strefy otwarte. Przyjęte rozwiązania planistyczne wskazują na zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenów o najwyższych walorach przyrodniczych oraz ograniczenie możliwości ich intensywnego zagospodarowania. W granicach gminy nie przewiduje się znaczących przekształceń zagospodarowania przestrzennego mogących prowadzić do istotnej degradacji obszarów chronionych. Planowane zmiany dotyczą przede wszystkim uzupełniania istniejącej zabudowy w obrębie już wykształconych struktur funkcjonalno-przestrzennych, co ogranicza presję inwestycyjną na tereny cenne przyrodniczo.

Szczególną ochroną objęto użytek ekologiczny „Wiślicko pod kopcem”, który został włączony do strefy otwartej oraz strefy zieleni i rekreacji. Przyjęte przeznaczenie terenu skutecznie ogranicza możliwość lokalizacji nowej zabudowy oraz innych form zagospodarowania mogących negatywnie oddziaływać na ekosystem

starorzecza. Zachowanie naturalnego charakteru tego obszaru sprzyja ochronie siedlisk wodnych i bagiennych oraz utrzymaniu warunków bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym.

Na analizowanym obszarze zidentyfikowano również 11 pomników przyrody, rozmieszczonych w różnych typach stref funkcjonalnych, w tym w strefach otwartych (13SO, 9SO), strefach wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową (120SZ, 170SZ, 68SZ) oraz strefach zieleni i rekreacji (1SN, 22SN). Takie rozmieszczenie wskazuje, że chronione okazy drzew występują zarówno w przestrzeniach o wysokim stopniu naturalności, jak i w terenach od wielu lat użytkowanych i przekształconych przez człowieka.

Pomniki przyrody zlokalizowane w obrębie stref zabudowy zagrodowej funkcjonują w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących siedlisk i zabudowy gospodarczej, pozostając jednocześnie integralnym elementem lokalnego krajobrazu kulturowego i przyrodniczego. Ich obecność nie stanowi bariery dla obecnego sposobu użytkowania terenów, natomiast obowiązujące przepisy ochronne znacząco ograniczają możliwość ich uszkodzenia, przekształcenia lub usunięcia w wyniku przyszłych działań inwestycyjnych. Przy zachowaniu standardowych środków ochrony środowiska oraz obowiązujących przepisów dotyczących ochrony drzew i zieleni wysokiej nie przewiduje się istotnego pogorszenia stanu pomników przyrody ani znaczących negatywnych oddziaływań na lokalne siedliska przyrodnicze.

Obszar Natura 2000 Tarnobrzeńska Dolina Wisły został w całości objęty strefą otwartą (3SO). W ramach profilu podstawowego tej strefy dopuszczono wyłącznie funkcje zgodne z zachowaniem wysokich walorów przyrodniczych obszaru, tj. tereny rolnictwa z zakazem zabudowy, lasów, zieleni naturalnej, wód, komunikacji, ogrodów działkowych oraz infrastruktury technicznej. Dla strefy nie przewidziano profili dodatkowych umożliwiających rozwój nowych funkcji inwestycyjnych. Takie rozwiązanie należy ocenić jednoznacznie pozytywnie z punktu widzenia ochrony przyrody, ponieważ ogranicza możliwość urbanizacji doliny Wisły i sprzyja zachowaniu jednego z najważniejszych

korytarzy ekologicznych i migracyjnych w skali krajowej oraz europejskiej.

Obszar Natura 2000 Enklawy Puszczy Sandomierskiej również został objęty w całości strefą otwartą (13SO), obejmującą tereny rolnicze bez prawa zabudowy, lasy, zieleń naturalną, wody oraz infrastrukturę techniczną o ograniczonym oddziaływaniu. Brak dodatkowych profili funkcjonalnych ogranicza możliwość lokalizacji nowych inwestycji mogących powodować fragmentację siedlisk lub zwiększenie presji antropogenicznej. Przyjęte rozwiązania planistyczne sprzyjają zachowaniu wysokiej wartości przyrodniczej obszaru oraz utrzymaniu ciągłości powiązań ekologicznych.

Największy pod względem powierzchni obszar Natura 2000 – Puszcza Sandomierska – został w przeważającej części objęty rozległymi strefami otwartymi (13SO, 15SO, 1SO), obejmującymi zwarte kompleksy leśne oraz inne tereny o wysokim stopniu naturalności. Utrzymanie dominującej funkcji przyrodniczej tych terenów wskazuje na zachowanie ich dotychczasowej roli ekologicznej oraz ograniczenie presji inwestycyjnej na najcenniejsze fragmenty obszaru Natura 2000.

Jedynie lokalnie, na niewielkich powierzchniach, w granicach obszaru występują strefy produkcji rolniczej (SR), strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową (SZ), jednorodziną (SJ), strefy komunikacyjne (SK), usługowe (SU) oraz gospodarcze (SP). Rozmieszczenie tych stref ma charakter uporządkowany i odpowiada istniejącemu sposobowi zagospodarowania przestrzennego. Tereny produkcji rolniczej pokrywają się z obszarami użytkowanymi rolniczo, natomiast zabudowa zagrodowa koncentruje się w miejscach, gdzie funkcjonują już istniejące siedliska i obiekty gospodarcze. Pozostałe funkcje wyznaczono punktowo, w lokalizacjach pełniących już określone role przestrzenne, bez ingerencji w zwarte kompleksy leśne stanowiące podstawowy rdzeń obszaru Natura 2000.

Przyjęty sposób zagospodarowania należy ocenić jako zgodny z celami ochrony obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska. Dominacja stref otwartych obejmujących tereny leśne i obszary o wysokiej naturalności sprzyja zachowaniu ciągłości siedlisk przyrodniczych oraz utrzymaniu funkcjonowania korytarzy ekologicznych kluczowych dla wielu gatunków chronionych. Wprowadzenie pozostałych funkcji ma charakter uzupełniający, lokalny i odnosi się głównie do terenów

już wcześniej przekształconych, co znacząco ogranicza ryzyko dalszej fragmentacji siedlisk.

Analiza ustaleń Planu Ogólnego wskazuje, że nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na integralność obszarów Natura 2000 ani na cele ich ochrony. Potencjalne oddziaływania związane z realizacją nowych inwestycji będą miały charakter lokalny, ograniczony przestrzennie oraz możliwy do skutecznego ograniczenia poprzez stosowanie standardowych środków minimalizujących na etapie realizacji przedsięwzięć.

Plan uwzględnia wymagania wynikające z ustawy o ochronie przyrody oraz przepisów dotyczących ochrony obszarów Natura 2000, co oznacza, że działania mogące znacząco oddziaływać na środowisko będą podlegały dodatkowym procedurom oceny i analizom środowiskowym. Utrzymanie znacznych powierzchni terenów w strefach otwartych należy ocenić jako rozwiązanie korzystne dla ochrony bioróżnorodności, ograniczenia skutków urbanizacji oraz zachowania walorów krajobrazowych gminy.

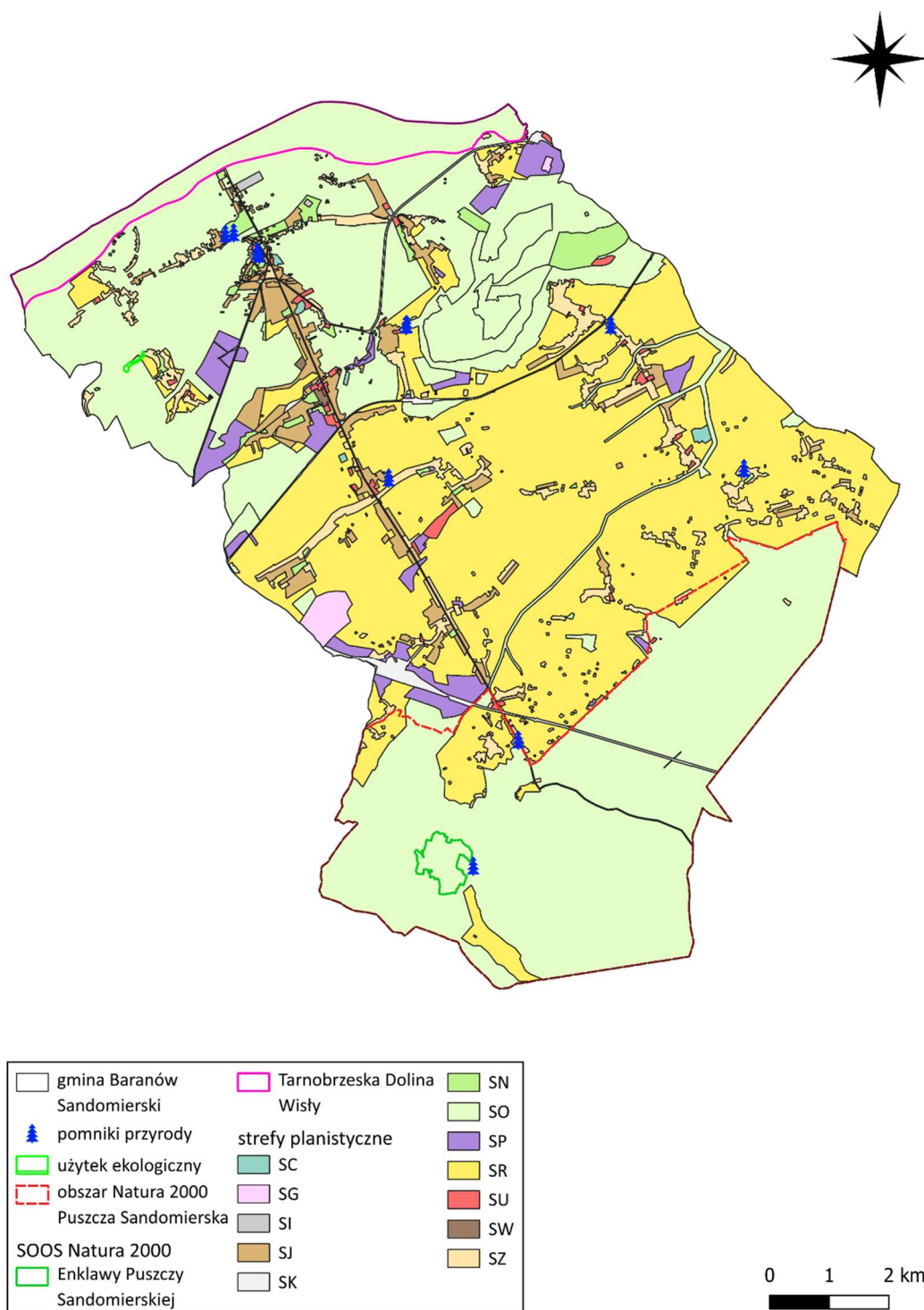
Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski zakłada koncentrację nowej zabudowy w obrębie istniejących struktur osadniczych, co przeciwdziała zjawisku rozpraszania zabudowy oraz ogranicza presję inwestycyjną na obszary cenne przyrodniczo. Takie podejście sprzyja ochronie terenów otwartych, zachowaniu ciągłości ekologicznej oraz ograniczeniu fragmentacji siedlisk.

Uwzględniając ograniczenia wynikające z występowania obszarów Natura 2000 i innych form ochrony przyrody, plan wyklucza możliwość intensywnego zagospodarowania terenów o szczególnym znaczeniu dla ochrony siedlisk i gatunków. Jednocześnie rekomenduje się stosowanie rozwiązań przyjaznych środowisku, takich jak zachowanie pasów zieleni izolacyjnej, ochrona istniejących zadrzewień oraz wykorzystywanie technologii ograniczających emisję hałasu i zanieczyszczeń.

Plan przewiduje również ochronę wartości krajobrazowych oraz ograniczenie zabudowy w dolinach rzecznych i na terenach o wysokiej wartości ekosystemowej. W konsekwencji nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania na cele i integralność obszarów Natura 2000 ani innych form ochrony przyrody występujących na terenie gminy.

Potwierdzeniem przyjętej polityki przestrzennej jest wyznaczenie rozległych stref otwartych obejmujących obszary o najwyższych walorach przyrodniczych, położonych poza terenami zwartej zabudowy. Rozwiązanie to służy ochronie naturalnych

ekosystemów, zachowaniu różnorodności biologicznej oraz utrzymaniu właściwego funkcjonowania systemu przyrodniczego gminy zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i polityką przestrzenną Gminy Baranów Sandomierski.



Rysunek 19. Strefy planistyczne Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski na tle form ochrony przyrody

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski

Trzyńskie stref, dla których w profilach dodatkowych dopuszczono możliwość lokalizacji elektrowni słonecznych, zlokalizowanych jest poza granicami wszystkich form ochrony przyrody występujących na terenie gminy Baranów Sandomierski. Oznacza to, że planowane instalacje fotowoltaiczne nie będą bezpośrednio ingerować w obszary Natura 2000, użytk ekologiczny „Wiślicko pod kopcem” ani w obszary występowania pomników przyrody objętych ochroną prawną. Przyjęte rozwiązanie przestrzenne należy ocenić pozytywnie z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego, ponieważ minimalizuje ryzyko bezpośredniego przekształcenia siedlisk chronionych, naruszenia integralności obszarów cennych przyrodniczo oraz wystąpienia negatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony i cele ochronne poszczególnych form ochrony przyrody.

Lokalizacja terenów przeznaczonych pod rozwój energetyki słonecznej poza obszarami chronionymi ogranicza możliwość wystąpienia bezpośrednich konfliktów przestrzennych pomiędzy funkcją energetyczną a ochroną walorów przyrodniczych. W szczególności eliminuje ryzyko zajęcia siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony w ramach sieci Natura 2000, zakłócenia funkcjonowania korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym oraz przekształcenia terenów o wysokim stopniu naturalności. Takie rozmieszczenie stref wpisuje się w zasadę przeczności oraz racjonalnego gospodarowania przestrzenią, zakładając koncentrację potencjalnych przekształceń na terenach o mniejszej wrażliwości środowiskowej.

Jednocześnie należy wskazać na możliwość wystąpienia pośrednich pozytywnych oddziaływań związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii. Produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznych przyczynia się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza pochodzących ze źródeł konwencjonalnych, w tym emisji pyłów zawieszonych, tlenków siarki, tlenków azotu oraz dwutlenku węgla. W dłuższej perspektywie może to wpływać korzystnie na poprawę jakości powietrza

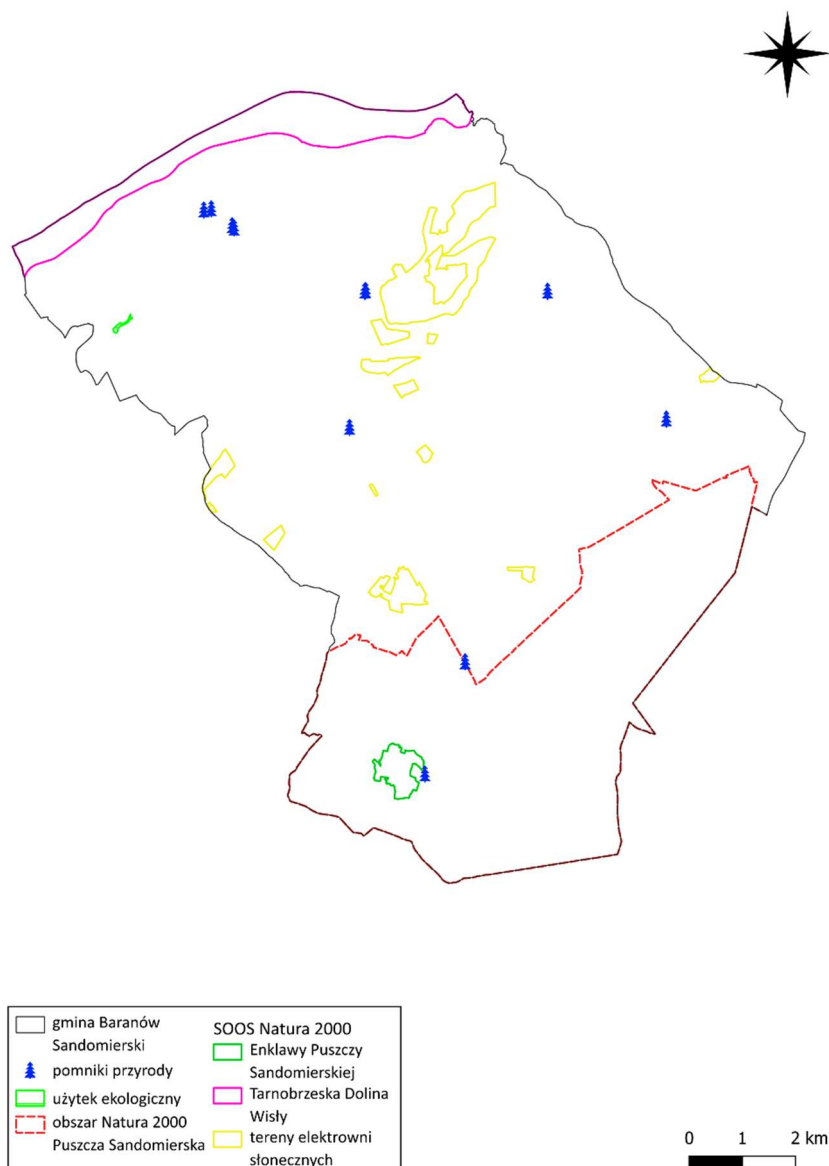
atmosferycznego oraz ograniczenie presji klimatycznej i środowiskowej zarówno w skali lokalnej, jak i regionalnej.

Poprawa jakości środowiska może pośrednio sprzyjać zachowaniu właściwego stanu siedlisk przyrodniczych oraz warunków bytowania chronionych gatunków roślin i zwierząt, w tym również tych występujących na obszarach Natura 2000, w obrębie użytku ekologicznego oraz w sąsiedztwie pomników przyrody. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery wpływa korzystnie m.in. na stan zdrowotny drzewostanów, jakość siedlisk wodno-błotnych oraz funkcjonowanie ekosystemów szczególnie wrażliwych na zmiany jakości powietrza i zmiany klimatu.

Należy również podkreślić, że instalacje fotowoltaiczne należą do najmniej emisyjnych i najmniej uciążliwych środowiskowo źródeł energii. Ich eksploatacja nie wiąże się z emisją hałasu o znaczącym natężeniu, odprowadzaniem ścieków technologicznych ani emisją substancji do gleby i wód powierzchniowych. Potencjalne oddziaływania środowiskowe mają przede wszystkim charakter lokalny i przestrzenny, związany głównie z etapem realizacji inwestycji oraz czasowym przekształceniem powierzchni terenu.

Przy zachowaniu standardowych środków minimalizujących, takich jak właściwe zagospodarowanie terenu pod panelami, zachowanie powierzchni biologicznie czynnej, stosowanie przepuszczalnych ogrodzeń umożliwiających migrację drobnych zwierząt oraz unikanie lokalizacji inwestycji w miejscach istotnych dla funkcjonowania lokalnych powiązań ekologicznych, nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze ani na integralność form ochrony przyrody występujących na terenie gminy.

W konsekwencji należy uznać, że przyjęte w Planie Ogólnym rozwiązania dotyczące lokalizacji elektrowni słonecznych są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska, a potencjalne korzyści środowiskowe wynikające z rozwoju odnawialnych źródeł energii przewyższają możliwe do ograniczenia oddziaływania lokalne.



Rysunek 20. Tereny elektrowni słonecznych (wskazane w profilach dodatkowych) na tle form ochrony przyrody

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski oraz CRFOP

Obszary uzupełnienia zabudowy (OUZ) wyznaczono przede wszystkim w granicach stref wielofunkcyjnych z zabudową jednorodzinną (SJ), wielofunkcyjnych z zabudową wielorodzinną (SW) oraz wielofunkcyjnych z zabudową zagrodową (SZ). Są to tereny pozostające pod wyraźnym wpływem działalności człowieka, w znacznym stopniu przekształcone antropogenicznie lub funkcjonalnie powiązane z istniejącą zabudową mieszkaniową i zagrodową. Lokalizacja OUZ w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących terenów zabudowy, obszarów usługowych i społecznych oraz wzdłuż wykształconych układów komunikacyjnych wskazuje na kontynuację i uzupełnianie istniejących

struktur osadniczych, a nie na kreowanie nowych, rozproszonych enklaw zabudowy na terenach otwartych. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że obszary uzupełnienia zabudowy nie zostały wyznaczone na terenach dotychczas niezabudowanych, niezagospodarowanych lub charakteryzujących się wysokim stopniem naturalności. Przyjęte rozwiązanie planistyczne wpisuje się w zasadę racjonalnego gospodarowania przestrzenią oraz ograniczania nadmiernej ekspansji urbanizacyjnej na obszary biologicznie czynne. Koncentracja procesów inwestycyjnych w obrębie już zagospodarowanych części gminy sprzyja efektywniejszemu wykorzystaniu

istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a jednocześnie ogranicza presję inwestycyjną na tereny otwarte, rolne oraz obszary pełniące istotne funkcje przyrodnicze.

W konsekwencji przyjętego sposobu wyznaczania OUZ zmniejsza się ryzyko fragmentacji siedlisk przyrodniczych, przerywania ciągłości korytarzy ekologicznych oraz tworzenia nowych barier przestrzennych utrudniających migrację zwierząt. Ma to szczególne znaczenie w kontekście zachowania ciągłości lokalnego systemu przyrodniczego, obejmującego tereny leśne, doliny cieków wodnych, zadrzewienia śródpolne oraz mozaikę terenów rolnych i zieleni naturalnej. Jednocześnie uporządkowanie i dogęszczanie istniejącej zabudowy przeciwdziała zjawisku rozlewania się zabudowy (urban sprawl), które uznawane jest za jedno z głównych zagrożeń dla ładu przestrzennego oraz zachowania różnorodności biologicznej.

W granicach form ochrony przyrody znalazło się jedynie kilka obszarów uzupełnienia zabudowy, obejmujących dwa pomniki przyrody – dęby szypułkowe (*Quercus robur*) – oraz niewielkie fragmenty obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska, zlokalizowane w części miejscowości Knapy, wsi Durdy wraz z przysiółkami Podkorzeń, Bania i Pagrunki, a także w części miejscowości Porębniki. We wszystkich wskazanych przypadkach OUZ wyznaczono wyłącznie w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków mieszkalnych i zagrodowych, bez ingerencji w tereny dotychczas niezabudowane oraz bez naruszania zwartych kompleksów leśnych i innych obszarów o wysokiej wartości przyrodniczej.

Należy podkreślić, że wyznaczone obszary uzupełnienia zabudowy w granicach obszaru Natura 2000 mają charakter punktowy i stanowią kontynuację istniejącego zagospodarowania przestrzennego. Ich lokalizacja odpowiada obecnym procesom osadniczym i nie prowadzi do istotnego rozszerzania zabudowy na obszary o najwyższych walorach przyrodniczych. Zachowany został również podstawowy układ przestrzenny terenów leśnych i otwartych, pełniących funkcje siedliskowe oraz korytarzy ekologicznych dla gatunków chronionych.

Sposób wyznaczenia OUZ należy ocenić jako rozwiązanie ostrożne, racjonalne i zasadniczo korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego.

Koncentracja nowej zabudowy w obrębie terenów już przekształconych ogranicza presję urbanizacyjną na cenne siedliska oraz minimalizuje ryzyko naruszenia integralności obszaru Natura 2000 Puszcza Sandomierska. Ograniczeniu ulega również ryzyko dalszej fragmentacji krajobrazu oraz degradacji terenów pełniących funkcje ekologiczne i hydrologiczne.

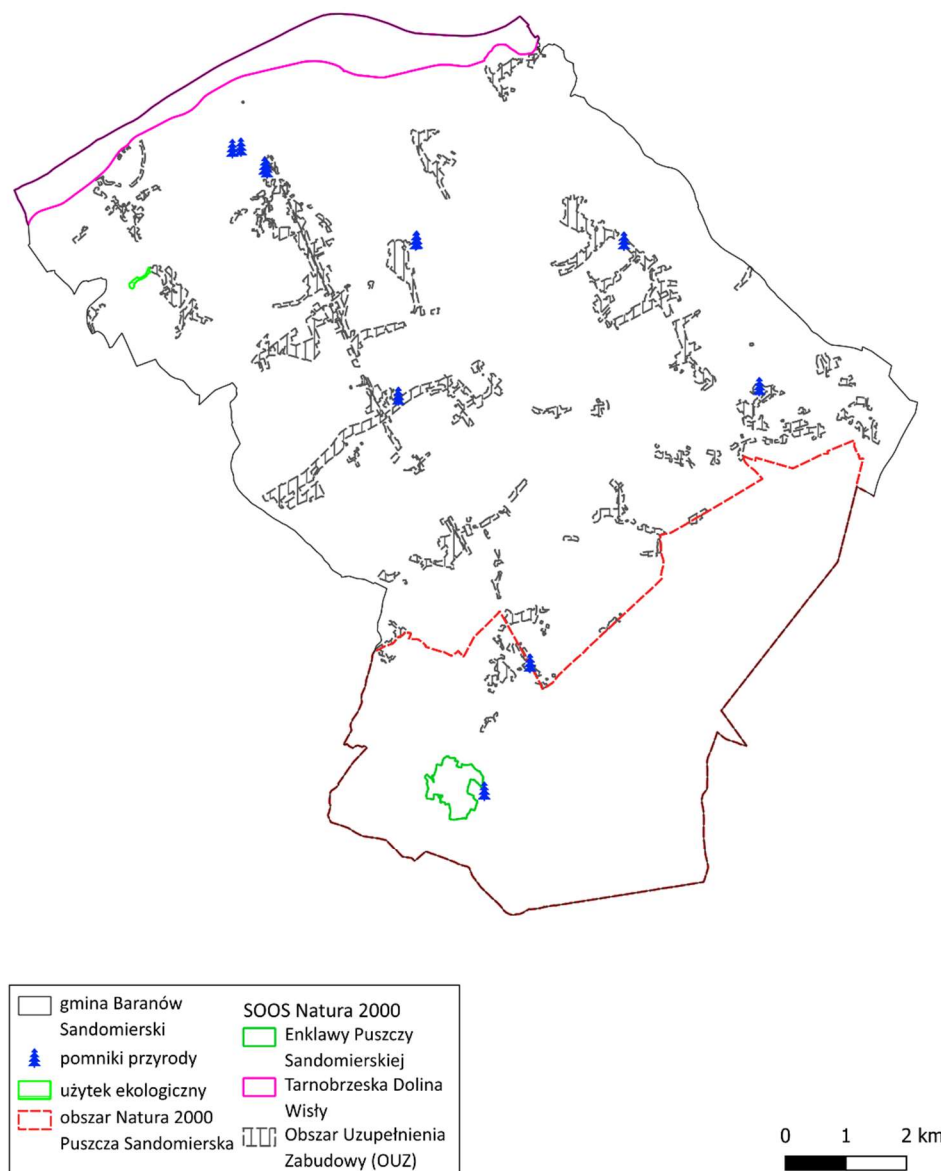
W odniesieniu do pomników przyrody należy wskazać, że brak bezpośredniej ingerencji przestrzennej w chronione okazy drzew oraz obowiązujący reżim ochronny wynikający z przepisów ustawy o ochronie przyrody pozwalają uznać, iż nie przewiduje się znaczących negatywnych oddziaływań na te obiekty. Zachowanie odpowiednich odległości od systemów korzeniowych drzew, ograniczenie możliwości prowadzenia robót ziemnych w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz obowiązek stosowania standardowych środków ochronnych na etapie realizacji inwestycji dodatkowo minimalizują ryzyko pogorszenia ich stanu zdrowotnego.

Potencjalne oddziaływania związane z realizacją zabudowy w obrębie OUZ będą miały przede wszystkim charakter lokalny, krótkotrwały i możliwy do kontrolowania na etapie prowadzenia prac budowlanych. Mogą one obejmować czasowy wzrost poziomu hałasu, emisji pyłów oraz lokalne przekształcenia powierzchni terenu, jednak ze względu na skalę i charakter planowanych inwestycji nie przewiduje się wystąpienia oddziaływań o charakterze ponadlokalnym ani trwałego pogorszenia warunków funkcjonowania siedlisk przyrodniczych.

Przy zachowaniu obowiązujących przepisów z zakresu ochrony środowiska i ochrony przyrody, a także zastosowaniu standardowych środków minimalizujących, takich jak zachowanie powierzchni biologicznie czynnej, ochrona istniejących zadrzewień, ograniczenie ingerencji w tereny zieleni oraz właściwa organizacja prac budowlanych, nie przewiduje się istotnego pogorszenia stanu form ochrony przyrody ani znaczących negatywnych oddziaływań na faunę i florę związane z realizacją obszarów uzupełnienia zabudowy.

W perspektywie długoterminowej przyjęty model rozwoju przestrzennego może przyczynić się do poprawy ładu przestrzennego oraz skuteczniejszej ochrony terenów otwartych i cennych przyrodniczo poprzez ograniczenie presji inwestycyjnej na obszary dotychczas niezurbanizowane. Rozwiązanie to pozostaje zgodne

z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz polityką łączenie rozwoju osadniczego z ochroną walorów przestrzenną gminy ukierunkowaną na harmonijne środowiska naturalnego.



Rysunek 21. Obszary uzupełnienia zabudowy (OUZ) na tle form ochrony przyrody

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski oraz CRFOP

7.3. Oddziaływanie na korytarze ekologiczne

Plan Ogólny uwzględnia wyznaczenie strefy otwartej oraz strefy zieleni i rekreacji, obejmujących przede wszystkim kompleksy leśne, tereny wodne, obszary podmokłe, łąki oraz grunty rolne o wysokim znaczeniu przyrodniczym i krajobrazowym. Tereny te pełnią istotną

rolę w funkcjonowaniu lokalnego systemu przyrodniczego, stanowiąc naturalne siedliska dla wielu gatunków zwierząt, w tym ssaków, ptaków, płazów, gadów, owadów oraz innych organizmów związanych z ekosystemami leśnymi, wodnymi i rolniczymi.

Zachowanie tych obszarów sprzyja utrzymaniu różnorodności biologicznej oraz ochronie gatunków charakterystycznych dla krajobrazu rolniczego i leśnego, w tym gatunków objętych ochroną prawną lub szczególnie wrażliwych na presję antropogeniczną.

Wyznaczenie rozległych stref otwartych oraz terenów zieleni i rekreacji należy ocenić jako rozwiązanie korzystne z punktu widzenia ochrony środowiska przyrodniczego, ponieważ ogranicza możliwość intensywnego zagospodarowania terenów pełniących funkcje ekologiczne i hydrologiczne. Zachowanie dużych powierzchni biologicznie czynnych wpływa pozytywnie na utrzymanie ciągłości siedlisk, retencję wód opadowych, stabilizację lokalnego mikroklimatu oraz ochronę naturalnych procesów przyrodniczych.

Nieuregulowany rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej może prowadzić do postępującej fragmentacji siedlisk przyrodniczych, utrudnienia migracji zwierząt oraz izolacji poszczególnych populacji. Zjawiska te stanowią jedno z głównych zagrożeń dla zachowania stabilności ekosystemów oraz właściwego funkcjonowania lokalnych i ponadlokalnych powiązań ekologicznych. W odpowiedzi na te zagrożenia Plan Ogólny dąży do ograniczenia nadmiernej presji urbanizacyjnej poprzez utrzymanie i ochronę naturalnych korytarzy ekologicznych umożliwiających swobodną migrację dzikiej fauny.

Szczególne znaczenie w systemie powiązań ekologicznych posiadają tereny leśne oraz obszary zlokalizowane wzdłuż rzek, cieków wodnych i terenów podmokłych, które pełnią funkcję naturalnych dróg migracyjnych dla wielu gatunków zwierząt. Doliny rzeczne oraz ciągi zieleni związane z siecią hydrograficzną umożliwiają przemieszczanie się organizmów żywych pomiędzy poszczególnymi siedliskami, a także sprzyjają zachowaniu wymiany genetycznej pomiędzy populacjami. Ochrona tych terenów ma kluczowe znaczenie dla utrzymania ciągłości ekologicznej oraz ograniczenia negatywnych skutków fragmentacji krajobrazu.

Strefy zieleni i rekreacji, przy odpowiednim zagospodarowaniu i zachowaniu wysokiego udziału zieleni naturalnej, mogą pełnić dodatkowo funkcję miejsc bytowania, żerowania i rozrodu wielu gatunków zwierząt. Ograniczenie intensywnej zabudowy oraz zachowanie terenów zielonych w postaci parków, zadrzewień, łąk i lasów sprzyja ograniczeniu fragmentacji siedlisk oraz tworzy korzystne warunki do funkcjonowania ptaków,

owadów zapylających, drobnych ssaków i innych organizmów związanych z terenami zieleni urządzonej i półnaturalnej. Szczególne znaczenie mają tutaj zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni izolacyjnej oraz tereny zieleni urządzonej pełniące funkcję lokalnych powiązań ekologicznych.

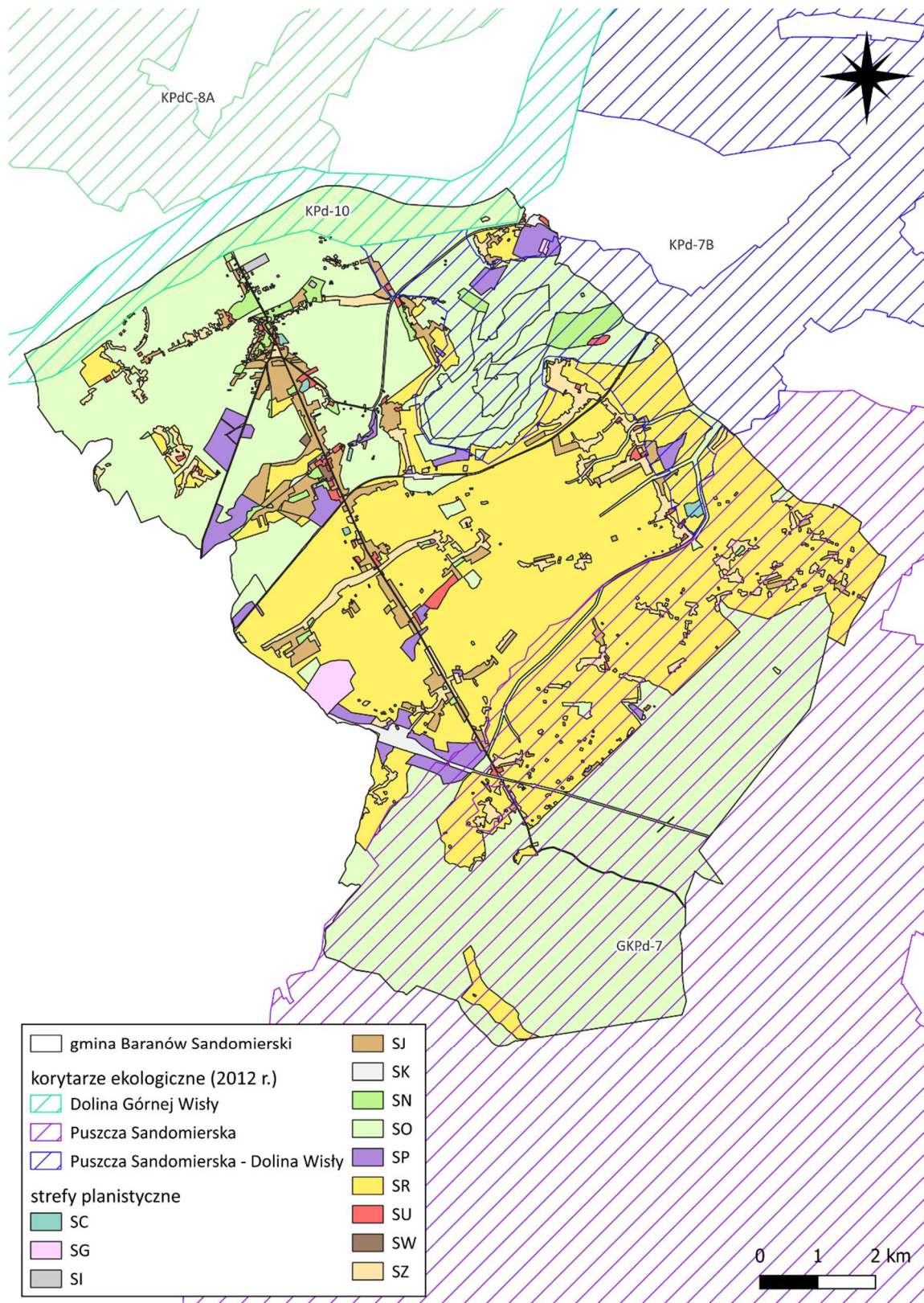
Plan uwzględnia również zagrożenia wynikające z rozwoju infrastruktury technicznej i komunikacyjnej poprzez wprowadzanie rozwiązań minimalizujących potencjalne oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Dotyczy to m.in. możliwości stosowania przejść dla zwierząt, zachowania ciągłości terenów zielonych oraz ograniczania zabudowy na terenach szczególnie cennych przyrodniczo. Takie działania pozwalają ograniczyć ryzyko powstawania barier ekologicznych utrudniających migrację zwierząt oraz zmniejszając prawdopodobieństwo izolacji siedlisk.

Szczególne istotne znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej ma zachowanie cieków wodnych, starorzeczy, terenów podmokłych oraz innych ekosystemów związanych ze środowiskiem wodnym. Obszary te stanowią kluczowe siedliska dla płazów, ryb, ptactwa wodnego oraz wielu gatunków bezkręgowców i roślin związanych z siedliskami hydrogenicznymi. Włączenie tych terenów do strefy zieleni i rekreacji lub strefy otwartej ogranicza możliwość ich degradacji, przekształcenia lub zabudowy, a tym samym sprzyja zachowaniu ich naturalnych funkcji przyrodniczych i hydrologicznych.

Zachowanie terenów wodnych i podmokłych umożliwia utrzymanie naturalnych dróg migracji organizmów żywych oraz wzmacnia spójność lokalnego systemu ekologicznego. Obszary te pozostają powiązane z istniejącymi korytarzami ekologicznymi i stanowią istotny element struktury przyrodniczej gminy. Ich ochrona wpływa korzystnie zarówno na zachowanie siedlisk przyrodniczych, jak i na utrzymanie odpowiednich warunków funkcjonowania populacji zwierząt związanych ze środowiskiem wodnym i terenami wilgotnymi.

Przyjęte w Planie Ogólnym rozwiązania przestrzenne należy ocenić jako zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska. Ograniczenie presji inwestycyjnej na tereny o wysokiej wartości przyrodniczej, zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ochrona terenów zielonych i wodnych sprzyjają utrzymaniu różnorodności biologicznej oraz zachowaniu właściwego

funkcjonowania lokalnego systemu przyrodniczego. Powiązania pomiędzy wyznaczonymi strefami planistycznymi a istniejącymi korytarzami ekologicznymi przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 22. Strefy planistyczne na tle korytarzy ekologicznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski

Analiza ustaleń projektu Planu Ogólnego w zakresie terenów położonych w obrębie korytarza ekologicznego Puszcza Sandomierska – Dolina Wisły wskazuje, że przyjęte rozwiązania ograniczają możliwość powstawania intensywnych przekształceń przestrzennych mogących wpływać na ciągłość funkcjonalną tego obszaru.

Strefa 26SP została wyznaczona w oparciu o ustalenia obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jednak w ramach projektu Planu Ogólnego przyjęto dla niej wskaźniki urbanistyczne na poziomie „0”, co wyklucza możliwość realizacji zabudowy kubaturowej. Jednocześnie profil funkcjonalny tej strefy dopuszcza przeznaczenie terenów m.in. pod zieleni naturalną, co sprzyja zachowaniu biologicznie czynnego charakteru obszaru oraz ogranicza ryzyko powstawania barier dla migracji zwierząt.

Korekty ustaleń dokonano również w odniesieniu do obszaru dawnej strefy 57SU, która została przekształcona w strefę 36SN – strefę zieleni i rekreacji. W ramach strefy SN przewidziano możliwość realizacji funkcji związanych przede wszystkim z zielenią, rekreacją oraz utrzymaniem terenów o charakterze naturalnym, w tym zieleni naturalnej, lasów i wód. Dla strefy tej nie określono obowiązkowych wskaźników urbanistycznych, natomiast ustalono minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej na poziomie 50%, co sprzyja zachowaniu przepuszczalności ekologicznej i ograniczeniu presji inwestycyjnej.

Należy podkreślić, że ustalenia Planu Ogólnego mają charakter ramowy i nie przesądzają o docelowym sposobie zagospodarowania poszczególnych terenów. Szczegółowe rozwiązania przestrzenne będą mogły zostać określone dopiero na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań środowiskowych oraz potrzeby zachowania ciągłości ekologicznej analizowanego obszaru.

Przyjęte rozwiązania planistyczne zwiększają udział terenów o funkcjach przyrodniczych i biologicznie czynnych, jednocześnie ograniczając możliwość

realizacji intensywnej zabudowy w obrębie analizowanego korytarza ekologicznego. W konsekwencji przewiduje się, że ustalenia projektu Planu Ogólnego nie będą powodować istotnego ograniczenia funkcji migracyjnych ani znaczącego pogorszenia warunków funkcjonowania korytarza ekologicznego.

Oddziaływanie wyznaczonych Obszarów Uzupełnienia Zabudowy (OUZ) na funkcjonowanie korytarza ekologicznego należy ocenić jako ograniczone i zasadniczo niepowodujące istotnego naruszenia ciągłości lokalnego systemu przyrodniczego. Lokalizacja OUZ została bowiem powiązana przede wszystkim z terenami już zagospodarowanymi lub bezpośrednio przylegającymi do istniejących struktur osadniczych, co oznacza, że przewidywane procesy inwestycyjne będą koncentrować się w obrębie przestrzeni w znacznym stopniu przekształconej antropogenicznie. Przyjęte rozwiązanie ogranicza konieczność zajmowania nowych terenów otwartych oraz minimalizuje presję urbanizacyjną na obszary pełniące funkcje ekologiczne i krajobrazowe.

Istotnym elementem przyjętej polityki przestrzennej jest fakt, że wyznaczanie OUZ nie obejmuje terenów stanowiących kluczowe elementy lokalnej i ponadlokalnej sieci powiązań przyrodniczych, w szczególności dolin rzecznych i cieków wodnych, kompleksów leśnych, terenów podmokłych, zadrzewień śródpolnych oraz większych kompleksów łąkowych. Struktury te odgrywają fundamentalną rolę w utrzymaniu drożności korytarza ekologicznego oraz zapewnieniu możliwości przemieszczania się organizmów żywych pomiędzy poszczególnymi siedliskami. Zachowanie ich ciągłości przestrzennej ma kluczowe znaczenie dla utrzymania właściwego funkcjonowania ekosystemów oraz ograniczenia zjawiska izolacji populacji zwierząt i roślin.

Przyjęty sposób wyznaczania obszarów uzupełnienia zabudowy pozwala na zachowanie ciągłości przestrzennej najważniejszych elementów systemu przyrodniczego gminy oraz ogranicza ryzyko powstawania nowych barier migracyjnych dla zwierząt. Dotyczy to w szczególności terenów związanych z siecią hydrograficzną oraz obszarów leśnych, które pełnią funkcję naturalnych ciągów migracyjnych dla wielu

gatunków ssaków, ptaków, płazów i bezkręgowców. Ograniczenie ekspansji zabudowy na obszary otwarte sprzyja utrzymaniu istniejących powiązań ekologicznych oraz zachowaniu spójności krajobrazu.

Koncentracja zabudowy uzupełniającej w granicach istniejących jednostek osadniczych przeciwdziała również zjawisku rozproszonej urbanizacji, uznawanemu za jeden z głównych czynników prowadzących do fragmentacji siedlisk przyrodniczych i degradacji korytarzy ekologicznych. Rozpraszanie zabudowy powoduje bowiem stopniowe przekształcanie terenów biologicznie czynnych, zwiększenie presji komunikacyjnej oraz powstawanie licznych barier przestrzennych ograniczających swobodną migrację zwierząt. Przyjęty model rozwoju przestrzennego ogranicza tego rodzaju zjawiska poprzez dogęszczanie i porządkowanie istniejącej struktury osadniczej zamiast ekspansji na tereny dotychczas nieurbanizowane.

Należy podkreślić, że utrzymanie zwartych struktur zabudowy sprzyja zachowaniu większych powierzchni terenów otwartych, które pełnią funkcje ekologiczne, hydrologiczne i krajobrazowe. Ograniczenie presji inwestycyjnej na obszary o wysokiej wartości przyrodniczej umożliwia zachowanie ciągłości siedlisk oraz ogranicza ryzyko trwałego przekształcenia elementów krajobrazu istotnych dla funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych.

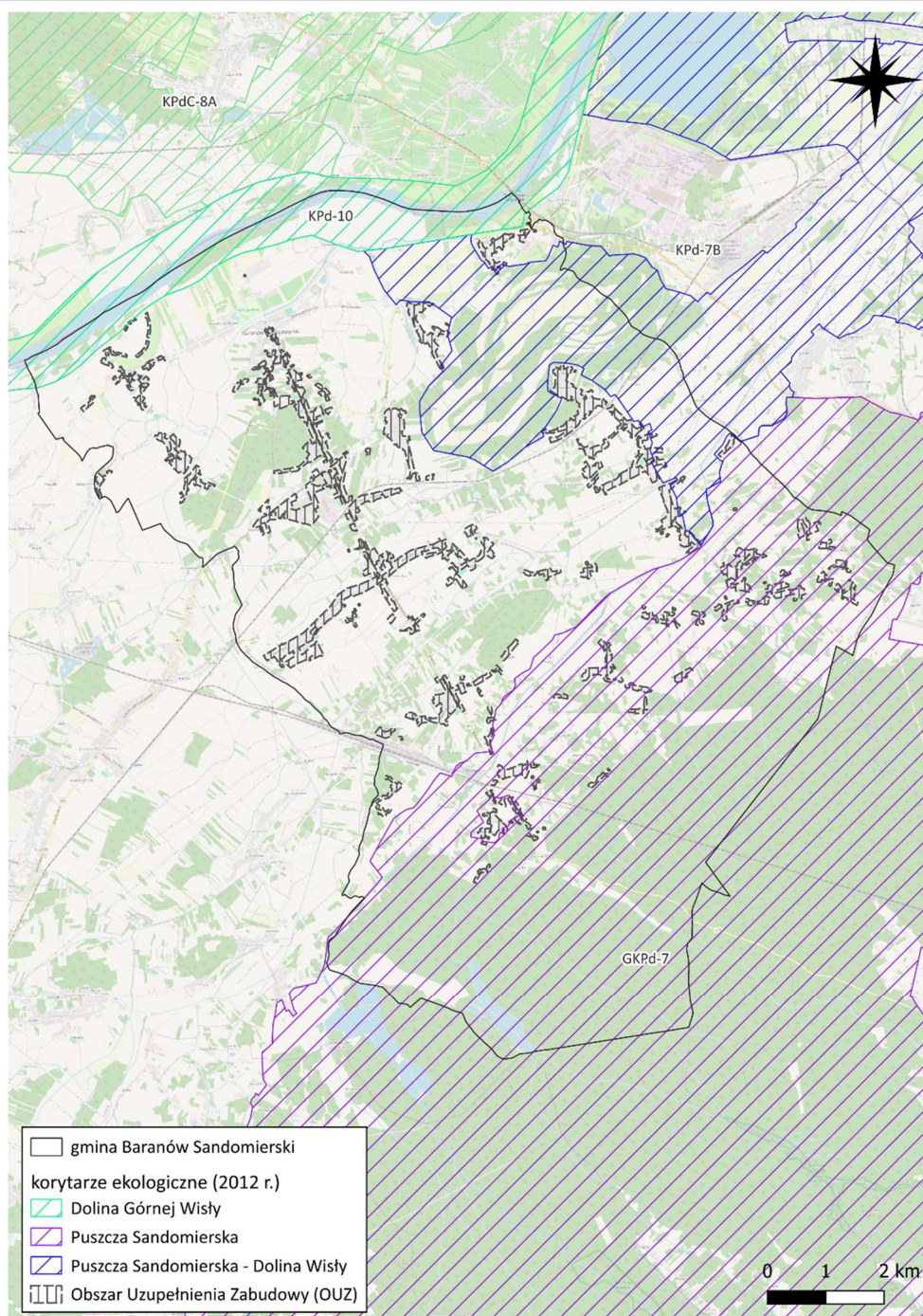
Potencjalne oddziaływania OUZ na funkcjonowanie korytarzy ekologicznych mogą mieć charakter lokalny i pośredni. Mogą one wynikać przede wszystkim ze wzrostu natężenia ruchu samochodowego, zwiększenia presji antropogenicznej, lokalnego wzrostu poziomu hałasu i oświetlenia oraz przekształcenia niewielkich fragmentów powierzchni biologicznie czynnej w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy.

Oddziaływania te będą jednak ograniczone przestrzennie i związane głównie z etapem realizacji pojedynczych inwestycji.

Ze względu na skalę planowanych przekształceń oraz sposób lokalizacji OUZ nie przewiduje się, aby potencjalne oddziaływania prowadziły do istotnego pogorszenia drożności korytarzy ekologicznych, trwałego zakłócenia procesów migracyjnych fauny ani znaczącego ograniczenia funkcjonalności lokalnego systemu przyrodniczego. W szczególności nie przewiduje się powstania nowych barier ekologicznych o charakterze ponadlokalnym mogących powodować trwałe przerwanie ciągłości powiązań przyrodniczych.

Przy zachowaniu standardowych wymogów ochrony środowiska oraz stosowaniu rozwiązań minimalizujących, takich jak zachowanie udziału powierzchni biologicznie czynnej, ochrona istniejących zadrzewień, utrzymanie ciągłości terenów zielonych oraz ograniczanie nadmiernego oświetlenia terenów zabudowy, potencjalne oddziaływania na korytarze ekologiczne będą mogły zostać skutecznie ograniczone.

W konsekwencji przyjęty sposób lokalizacji Obszarów Uzupełnienia Zabudowy należy uznać za rozwiązanie sprzyjające zachowaniu funkcjonalności systemu przyrodniczego gminy. Uzupełnianie i porządkowanie istniejącej zabudowy ogranicza presję inwestycyjną na tereny otwarte, zmniejsza ryzyko dalszej fragmentacji krajobrazu oraz pośrednio wspiera ochronę korytarzy ekologicznych i utrzymanie ciągłości powiązań przyrodniczych. Rozwiązanie to pozostaje zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz racjonalnego gospodarowania przestrzenią, zakładając harmonijne łączenie rozwoju osadniczego z ochroną walorów środowiska naturalnego.



Rysunek 23. Obszary uzupełnienia zabudowy (OUZ) na tle korytarzy ekologicznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski

Analizując rozmieszczenie stref planistycznych z profilami dodatkowymi uwzględniającymi tereny elektrowni słonecznych, można zauważyć, że będą one wchodziły w kolizję z korytarzami ekologicznymi w czterech miejscach: 12SO i 2SO kolizja z korytarzem Puszcza Sandomierska – Dolina Wisły, 22SO i 17SO kolizja z korytarzem Puszcza Sandomierska. Strefy: 12SO, 22SO oraz 17SO obejmują swym zasięgiem stosunkowo niewielkie powierzchnie terenów łakowo-pastwiskowych. Z tego względu nie przewiduje się, aby

posadowienie farm fotowoltaicznych na tych terenach mogłoby znacząco negatywnie oddziaływać na drożność korytarzy. Z kolei strefa 2SO zajmuje znaczną część korytarza KPd-7B, co może w pewnym stopniu wpłynąć niekorzystnie na migrujące tymi obszarami gatunki. W celu ograniczenia potencjalnego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na korytarze ekologiczne i migrujące gatunki, określono zestaw działań minimalizujących, które powinny zostać uwzględnione

zarówno na etapie realizacji, jak i eksploatacji inwestycji, a także w dokumentacji projektowej.

Etap realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia:

- prace budowlane związane z realizacją inwestycji prowadzić poza sezonem lęgowym ptaków oraz okresem rozrodczym innych zwierząt, tj. w okresie od 1 września do końca lutego;
- wykaszanie terenu prowadzić raz w roku po 1 września, w dni suche i słoneczne, rozpoczynając od centrum farmy i kierując się ku jej brzegom;
- istniejące zadrzewienia i zakrzewienia wyłączyć z obszaru objętego inwestycją;
- pozostawić w stanie niezmienionym grunty pod naturalnymi zbiornikami wodnymi wraz z pasem terenu o szerokości 10 m od ich brzegów;
- ogrodzenie terenu inwestycji sytuować w odległości co najmniej 10 m od linii lasu zlokalizowanego przy granicy działek inwestycyjnych;
- zapewnić przejście dla średnich i dużych zwierząt o szerokości co najmniej 20 m, przecinające teren inwestycji w kierunku północ-południe;
- z uwagi na skalę przedsięwzięcia oraz walory przyrodnicze terenu realizację inwestycji prowadzić pod nadzorem przyrodniczym.

W projekcie budowlanym należy uwzględnić następujące wymagania dotyczące ochrony środowiska:

- w przypadku zastosowania transformatorów olejowych należy wyposażyć je w szczelne misy olejowe zabezpieczające na wypadek wycieku lub awarii, o pojemności umożliwiającej zgromadzenie 100% objętości oleju;
- zaprojektować ogrodzenie bez podmurówki, umożliwiające swobodną migrację ptaków, gadów oraz innych drobnych zwierząt; pomiędzy ogrodzeniem a powierzchnią gruntu należy pozostawić prześwit o wysokości co najmniej 20 cm, a zakończenia ogrodzenia wykonać w sposób eliminujący ryzyko kałeczenia zwierząt;
- ogrodzenie inwestycji odsunąć na odległość co najmniej 10 m od ewentualnych użytków leśnych przylegających do granicy inwestycji oraz zapewnić przejście o szerokości co najmniej 20 m, przecinające teren inwestycji w kierunkach migracji zwierząt i umożliwiające przemieszczanie się średnich i dużych gatunków.

Wyniki badań prowadzonych w latach 2023–2024 na czternastu farmach fotowoltaicznych zlokalizowanych w województwach wielkopolskim, dolnośląskim i podlaskim wskazują, że instalacje tego typu mogą funkcjonować w krajobrazie rolniczym bez istotnego pogorszenia stanu bioróżnorodności, pod warunkiem zastosowania odpowiednich rozwiązań projektowych i organizacyjnych. Monitoring obejmujący ponad 2800 punktów obserwacyjnych oraz badania prowadzone z wykorzystaniem liczeń punktowych, pułapek akustycznych i analiz GIS wykazały, że oddziaływanie farm fotowoltaicznych na faunę i florę ma najczęściej charakter lokalny i ograniczony. W bezpośrednim sąsiedztwie instalacji odnotowano niewielkie zmiany w liczebności niektórych gatunków ptaków, jednak w dalszej strefie stwierdzono wzrost liczebności gatunków typowych dla krajobrazu rolniczego, takich jak skowronek czy czajka. Badania wskazują ponadto, że po okresie około 18 miesięcy od uruchomienia instalacji następuje adaptacja wielu gatunków do nowych warunków siedliskowych.

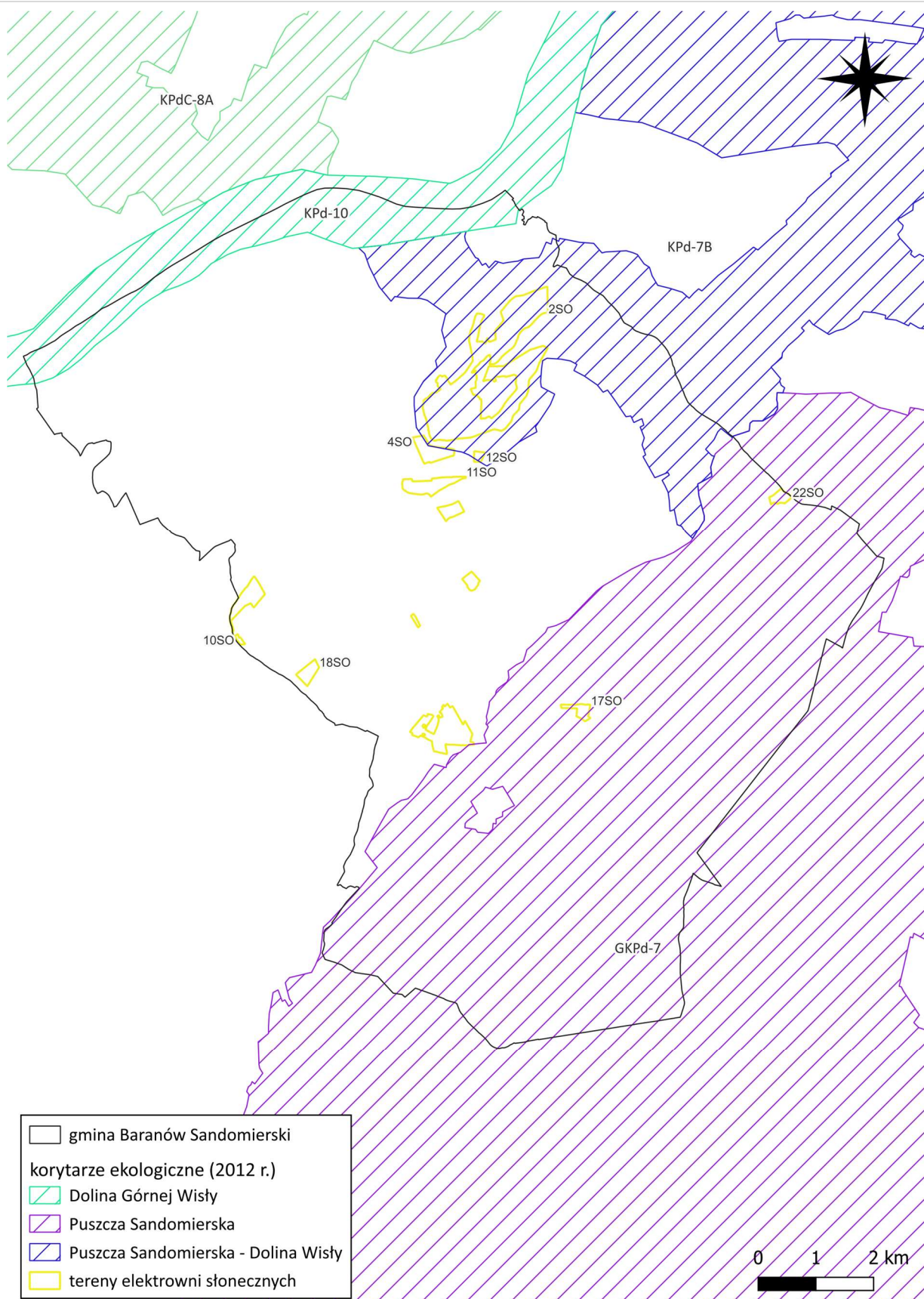
Istotnym wnioskiem z przeprowadzonych analiz jest również obserwowany wzrost aktywności nietoperzy w obrębie farm fotowoltaicznych, związany z koncentracją owadów nad powierzchnią paneli. Jednocześnie zmiany w strukturze roślinności wynikające z zacienienia mogą w niewielkim stopniu ograniczać liczebność części zapylaczy, jednak zjawisko to może być skutecznie kompensowane poprzez wprowadzenie odpowiednich działań przyrodniczych. W szczególności pozostawienie części terenu w formie łąk kwietnych, oczek wodnych czy pasów zieleni sprzyja zwiększeniu dostępności siedlisk dla wielu grup organizmów. Wyniki badań wskazują, że przeznaczenie co najmniej około 15% powierzchni farmy na elementy przyrodnicze może wyraźnie poprawić warunki funkcjonowania zapylaczy, ptaków i drobnych zwierząt.

W kontekście funkcjonowania korytarzy ekologicznych szczególnie istotne jest zachowanie istniejących elementów krajobrazu, takich jak zadrzewienia, cieki wodne czy naturalne obniżenia terenu, a także utrzymanie pasów zieleni i przestrzeni umożliwiających przemieszczanie się zwierząt. Odpowiednio zaprojektowane farmy fotowoltaiczne, z zachowaniem przejść dla zwierząt oraz ograniczoną ingerencją w naturalną strukturę terenu, mogą zachować drożność lokalnych powiązań przyrodniczych. W wielu

przypadkach instalacje te stanowią nawet mniej intensywną formę użytkowania przestrzeni niż tradycyjna intensywna produkcja rolna, co sprzyja stopniowemu odtwarzaniu roślinności i zwiększaniu różnorodności siedlisk.

W świetle dostępnych badań można zatem stwierdzić, że rozwój energetyki fotowoltaicznej nie musi pozostawać w sprzeczności z funkcjonowaniem

korytarzy ekologicznych. Przy właściwym zaprojektowaniu inwestycji, uwzględniającym zachowanie elementów przyrodniczych oraz wprowadzenie działań kompensacyjnych, możliwe jest pogodzenie produkcji energii odnawialnej z utrzymaniem ciągłości procesów ekologicznych i ochroną bioróżnorodności w krajobrazie.



Rysunek 24. Strefy z elektrowniami słonecznymi (w profilu dodatkowym) na tle korytarzy ekologicznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CRFOP oraz Planu ogólnego gminy Baranów Sandomierski

7.4. Oddziaływanie na ludzi

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski będą oddziaływać na mieszkańców zarówno w sposób bezpośredni, jak i pośredni, w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej. Oddziaływania te dotyczyć będą przede wszystkim jakości życia mieszkańców, warunków zamieszkania, dostępności usług publicznych i infrastruktury technicznej, poziomu bezpieczeństwa, komfortu funkcjonowania społeczności lokalnej oraz jakości środowiska zamieszkania. Plan ogólny stanowi podstawowy instrument prowadzenia polityki przestrzennej gminy, porządkujący strukturę funkcjonalno-przestrzenną poprzez wyznaczenie stref planistycznych o jasno określonych funkcjach i zasadach zagospodarowania.

Przyjęte rozwiązania planistyczne opierają się w znacznym stopniu na analizie istniejącego zagospodarowania terenu, dotychczasowych kierunkach rozwoju gminy oraz ustaleniach obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dzięki temu zachowana zostaje ciągłość polityki przestrzennej gminy oraz ograniczone zostaje ryzyko występowania konfliktów funkcjonalno-przestrzennych wynikających z gwałtownych lub niekontrolowanych zmian zagospodarowania. Jednocześnie Plan Ogólny tworzy spójne ramy dla dalszego rozwoju przestrzennego, umożliwiając prowadzenie inwestycji w sposób uporządkowany, przewidywalny i zgodny z potrzebami mieszkańców oraz zasadami zrównoważonego rozwoju.

Istotne znaczenie dla jakości życia mieszkańców ma wyznaczenie stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną (SJ), wielorodzinną (SW) oraz zagrodową (SZ). Strefy te obejmują zarówno obszary już zabudowane, jak i tereny przeznaczone do dalszego rozwoju funkcji mieszkaniowych zgodnie z dotychczasowymi dokumentami planistycznymi lub w granicach obszarów uzupełnienia zabudowy. Takie rozwiązanie sprzyja koncentracji nowej zabudowy w obrębie istniejących struktur osadniczych oraz ogranicza zjawisko rozproszonej urbanizacji, które generuje wysokie koszty infrastrukturalne i często prowadzi do pogorszenia jakości przestrzeni zamieszkania.

Koncentracja zabudowy w obrębie wyznaczonych stref umożliwia bardziej efektywne wykorzystanie istniejącej

infrastruktury technicznej i społecznej, w tym sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, energetycznych, drogowych oraz infrastruktury edukacyjnej, zdrowotnej i usługowej. W rezultacie mieszkańcy mogą korzystać z lepszej dostępności komunikacyjnej, krótszego czasu dojazdu do miejsc pracy, szkół i instytucji publicznych oraz wyższego standardu obsługi infrastrukturalnej. Jednocześnie uporządkowany rozwój przestrzenny pozwala ograniczać koszty rozbudowy infrastruktury technicznej i poprawia efektywność funkcjonowania systemów komunalnych w skali całej gminy.

Wyznaczenie stref usługowych (SU) oraz gospodarczych (SP) stanowi istotny element wspierający rozwój społeczno-gospodarczy gminy oraz poprawę sytuacji ekonomicznej mieszkańców. Koncentracja funkcji usługowych, produkcyjnych i gospodarczych w wyznaczonych obszarach umożliwia tworzenie nowych miejsc pracy, rozwój lokalnej przedsiębiorczości oraz zwiększenie dostępności usług dla społeczności lokalnej. Rozwój działalności gospodarczej może również przyczyniać się do wzrostu dochodów gminy, co w dalszej perspektywie może umożliwić realizację inwestycji publicznych związanych z poprawą infrastruktury społecznej, edukacyjnej, rekreacyjnej i technicznej.

Jednocześnie odpowiednie rozmieszczenie funkcji gospodarczych i usługowych pozwala ograniczać potencjalne konflikty przestrzenne pomiędzy terenami mieszkaniowymi a działalnością mogącą powodować uciążliwości środowiskowe, takie jak hałas, wzrost natężenia ruchu czy emisje zanieczyszczeń. Rozdzielenie funkcji mieszkaniowych i intensywnych funkcji gospodarczych sprzyja poprawie komfortu życia mieszkańców oraz ogranicza ryzyko pogorszenia jakości środowiska zamieszkania.

Plan Ogólny uwzględnia również potrzebę zapewnienia odpowiednich warunków środowiskowych wpływających na zdrowie i dobrostan mieszkańców. Wyznaczenie stref zieleni i rekreacji (SN), obejmujących m.in. park zamkowy w Baranowie Sandomierskim, tereny zieleni urządzonej oraz ogrody działkowe, sprzyja zwiększeniu dostępności terenów rekreacyjnych i wypoczynkowych. Obszary te pełnią istotną funkcję społeczną i zdrowotną, umożliwiając aktywny wypoczynek, integrację społeczną oraz poprawę kondycji fizycznej i psychicznej mieszkańców.

Obecność terenów zieleni w strukturze przestrzennej gminy wpływa korzystnie na poprawę mikroklimatu, ograniczenie skutków miejskiej wyspy ciepła, redukcję hałasu oraz poprawę jakości powietrza. Zieleń wysoka i powierzchnie biologicznie czynne wspomagają retencję wód opadowych, ograniczają przegrzewanie terenów zurbanizowanych oraz zwiększają estetykę przestrzeni publicznej. Rozwój terenów rekreacyjnych, ścieżek spacerowych i rowerowych może dodatkowo sprzyjać promocji zdrowego stylu życia oraz zwiększać atrakcyjność gminy jako miejsca zamieszkania i wypoczynku.

Istotnym elementem wpływającym na warunki życia mieszkańców jest również ochrona terenów o wysokich walorach przyrodniczych poprzez wyznaczenie stref otwartych (SO), obejmujących obszary rolne, leśne, tereny zieleni naturalnej oraz wody powierzchniowe. Zachowanie tych terenów sprzyja utrzymaniu równowagi przyrodniczej, poprawie retencji wodnej, ochronie krajobrazu oraz ograniczeniu negatywnych skutków zmian klimatu. W sposób pośredni wpływa to na poprawę jakości życia mieszkańców poprzez zachowanie korzystnych warunków środowiskowych, ograniczenie ryzyka podtopień i poprawę jakości przestrzeni zamieszkania.

Obszary otwarte pełnią również ważną funkcję krajobrazową i rekreacyjną, umożliwiając mieszkańcom kontakt z przyrodą oraz zachowanie tradycyjnego charakteru krajobrazu wiejskiego. Jednocześnie plan umożliwia rozwój funkcji związanych z produkcją rolną w strefach SR oraz SZ, co pozwala na utrzymanie rolniczego charakteru części gminy i zachowanie lokalnych funkcji gospodarczych istotnych dla społeczności wiejskiej.

Ważnym aspektem wpływającym na jakość życia mieszkańców jest także określenie parametrów i wskaźników zagospodarowania przestrzennego, takich jak maksymalna intensywność zabudowy, maksymalny udział powierzchni zabudowy czy minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej. Ustalenia te pozwalają zachować właściwe proporcje pomiędzy terenami zabudowanymi a terenami zieleni, co sprzyja kształtowaniu przyjaznego i zrównoważonego środowiska zamieszkania.

Zachowanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej ma znaczenie nie tylko estetyczne i krajobrazowe, lecz również klimatyczne i hydrologiczne. Powierzchnie biologicznie czynne

wpływają na poprawę retencji wód opadowych, ograniczenie ryzyka lokalnych podtopień, poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie efektu przegrzewania terenów zurbanizowanych. Odpowiednie kształtowanie przestrzeni może również wpływać pozytywnie na zdrowie psychiczne mieszkańców poprzez zwiększenie dostępności zieleni i ograniczenie presji urbanizacyjnej.

Plan Ogólny uwzględnia również rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej poprzez wyznaczenie stref infrastrukturalnych (SI) oraz komunikacyjnych (SK). Rozwiązania te sprzyjają poprawie dostępności transportowej, zapewnieniu właściwego poziomu obsługi mieszkańców w zakresie dostaw energii, wody oraz gospodarki ściekowej, a także zwiększeniu bezpieczeństwa funkcjonowania systemów infrastrukturalnych. Sprawnie funkcjonujący układ komunikacyjny wpływa na poprawę mobilności mieszkańców, zwiększenie dostępności usług oraz ograniczenie wykluczenia komunikacyjnego części obszarów gminy.

Dodatkowo Plan Ogólny przewiduje możliwość lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni słonecznych, w ramach wybranych stref funkcjonalnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii może przyczynić się do poprawy jakości powietrza, ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego gminy. W dłuższej perspektywie rozwiązania te mogą pozytywnie wpływać na zdrowie mieszkańców oraz ograniczać skutki zmian klimatycznych.

Na obszarze gminy wyznaczono łącznie pięć stref cmentarzy (SC). Strefy 1SC–4SC obejmują tereny istniejących cmentarzy parafialnych, natomiast strefa 5SC została wyznaczona w granicach historycznego cmentarza żydowskiego. Bezpośrednio z obszarami uzupełnienia zabudowy (OUZ) graniczą wyłącznie strefy 1SC oraz 5SC. W obu przypadkach OUZ zostały wyznaczone w granicach stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, obejmujących tereny już zagospodarowane i zabudowane budynkami mieszkalnymi, co potwierdza analiza aktualnej ortofotomapy.

Tym samym wyznaczenie obszarów uzupełnienia zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie ww. cmentarzy nie wiąże się z kreowaniem nowych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, lecz stanowi uporządkowanie planistyczne istniejącego stanu

zagospodarowania. Wskazane obszary pełnią funkcję porządkującą i dostosowującą ustalenia planistyczne do faktycznego sposobu użytkowania terenów.

Pozostałe strefy cmentarzy nie graniczą bezpośrednio z obszarami uzupełnienia zabudowy. Strefa 2SC otoczona jest strefą otwartą, a najbliższy obszar uzupełnienia zabudowy zlokalizowany jest w odległości około 95 m od jej granic. Strefa 3SC otoczona jest strefą produkcji rolniczej, natomiast najbliższy OUZ znajduje się w odległości około 75 m. Z kolei strefa 4SC sąsiaduje ze strefą otwartą oraz strefą produkcji rolniczej, a najbliższy obszar uzupełnienia zabudowy położony jest w odległości około 76 m.

Powyższe ustalenia wskazują, że oddziaływanie związane z funkcjonowaniem terenów cmentarzy na sąsiadujące obszary zabudowy mieszkaniowej będzie ograniczone i w większości przypadków dotyczy terenów już istniejącej zabudowy. Wyznaczone obszary uzupełnienia zabudowy nie powodują istotnego rozszerzenia terenów mieszkaniowych w kierunku cmentarzy, lecz odzwierciedlają aktualny sposób zagospodarowania przestrzeni. Jednocześnie zachowane zostały tereny buforowe w postaci stref otwartych oraz stref produkcji rolniczej, które ograniczają potencjalne oddziaływania przestrzenne i funkcjonalne związane z lokalizacją cmentarzy.

Potencjalne negatywne oddziaływania związane z realizacją ustaleń planu mogą mieć charakter lokalny i czasowy, przede wszystkim na etapie realizacji inwestycji budowlanych. Mogą one obejmować okresowy wzrost poziomu hałasu, emisję pyłów, zwiększone natężenie ruchu pojazdów czy czasowe pogorszenie komfortu życia mieszkańców w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac. Oddziaływania te będą jednak miały charakter krótkotrwały i odwracalny, a ich skala będzie mogła zostać ograniczona poprzez stosowanie odpowiednich środków organizacyjnych i technicznych na etapie realizacji inwestycji.

Uwzględniając charakter i zakres ustaleń Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski należy uznać, że dokument ten będzie oddziałował na mieszkańców w sposób zasadniczo pozytywny. Plan sprzyja uporządkowanemu rozwojowi przestrzennemu, poprawie dostępności usług i infrastruktury, ochronie terenów przyrodniczych oraz tworzeniu warunków dla rozwoju gospodarczego i społecznego. W rezultacie przyczynia się do poprawy jakości życia mieszkańców, wzmacnia podstawy zrównoważonego rozwoju gminy oraz umożliwia harmonijne kształtowanie przestrzeni z uwzględnieniem potrzeb społecznych, gospodarczych i środowiskowych w perspektywie długoterminowej.

7.5. Oddziaływanie na wody

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski wywiera pozytywny wpływ na gospodarkę wodną poprzez kształtowanie zasad zagospodarowania przestrzennego w sposób sprzyjający ochronie zasobów wodnych, ograniczaniu ryzyka powodziowego oraz poprawie jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Ustalenia planu odnoszą się zarówno do ochrony naturalnych cieków wodnych i terenów podmokłych, jak i do racjonalnego gospodarowania wodą w kontekście rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej i działalności gospodarczej. Dzięki przyjętym rozwiązaniom planistycznym możliwe jest zachowanie równowagi pomiędzy rozwojem przestrzennym gminy a ochroną jej zasobów wodnych.

Plan ogólny uwzględnia ochronę zasobów wodnych obejmujących rzeki, zbiorniki wodne oraz obszary podmokłe, które pełnią istotną rolę w procesach retencji

wód, kształtowaniu lokalnego mikroklimatu oraz utrzymaniu równowagi ekologicznej. Szczególne znaczenie w systemie hydrograficznym gminy ma rzeka Wisła wraz z towarzyszącymi jej terenami dolinnymi. Cieki wodne przepływające przez obszar gminy stanowią jednocześnie ważne korytarze ekologiczne, umożliwiające migrację gatunków oraz utrzymanie ciągłości procesów przyrodniczych. W Planie Ogólnym zostały one w znacznym stopniu włączone do strefy otwartej, co ogranicza presję urbanizacyjną i pozwala na zachowanie ich naturalnych funkcji hydrologicznych i przyrodniczych. Takie podejście sprzyja utrzymaniu swobodnego przepływu wód, zachowaniu naturalnych dolin rzecznych oraz ochronie ekosystemów związanych ze środowiskiem wodnym.

Istotnym elementem polityki przestrzennej gminy jest również minimalizacja wpływu procesów

urbanizacyjnych na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Ustalenia planu zakładają ograniczenie lokalizacji nowej zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych oraz naturalnych zbiorników, co zmniejsza ryzyko ich zanieczyszczenia. Ograniczenie intensywnej zabudowy w tych obszarach przyczynia się do redukcji spływu zanieczyszczeń powierzchniowych, takich jak substancje biogenne, środki ochrony roślin czy zanieczyszczenia komunikacyjne. W rezultacie możliwe jest utrzymanie lepszej jakości wód powierzchniowych oraz zapewnienie odpowiednich warunków funkcjonowania organizmów wodnych i związanych z nimi ekosystemów.

Plan ogólny przewiduje również zachowanie rozległych terenów rolniczych i leśnych w ramach strefy otwartej, które odgrywają kluczową rolę w procesach naturalnej retencji wód oraz kształtowaniu stosunków wodnych w krajobrazie. Obszary te umożliwiają infiltrację wód opadowych do gruntu, ograniczają szybki spływ powierzchniowy oraz stabilizują lokalny bilans wodny. Utrzymanie pasów zieleni wzdłuż cieków wodnych, rowów melioracyjnych oraz terenów podmokłych sprzyja naturalnym procesom filtracyjnym, ograniczając dopływ zanieczyszczeń do wód powierzchniowych. Takie rozwiązania przyczyniają się do ograniczenia procesów eutrofizacji wód, poprawy ich jakości oraz ochrony ekosystemów wodnych przed stopniową degradacją.

W Planie Ogólnym Gminy Baranów Sandomierski szczególną uwagę zwrócono również na zagadnienia związane z ochroną przeciwpowodziową. Tereny zagrożone powodzią zostały w większości zakwalifikowane jako strefy otwarte, co stanowi istotny element strategii ograniczania ryzyka powodziowego. Dzięki temu na obszarach tych nie przewiduje się rozwoju nowej zabudowy mieszkaniowej ani intensywnej działalności gospodarczej, która mogłaby być narażona na skutki wezbrań wód. Zachowanie dolin rzecznych w możliwie naturalnym stanie umożliwia utrzymanie ich funkcji retencyjnych i buforowych, co ma szczególne znaczenie podczas okresów intensywnych opadów lub roztopów. Takie podejście zwiększa bezpieczeństwo mieszkańców oraz stanowi element adaptacji do zmian klimatycznych, w tym do częściej występujących zjawisk ekstremalnych.

Wyznaczone w gminie strefy planistyczne zostały zaprojektowane w sposób umożliwiający utrzymanie

zdolności gleb do absorpcji wody, szczególnie na terenach dolin rzecznych i obszarach o podwyższonej wilgotności. Ograniczenie nadmiernej urbanizacji tych obszarów sprzyja zachowaniu naturalnych stosunków wodnych oraz ochronie siedlisk związanych ze środowiskiem wilgotnym i podmokłym. Ma to istotne znaczenie nie tylko dla gospodarki wodnej, ale również dla zachowania bioróżnorodności oraz stabilności lokalnych ekosystemów.

Istotnym elementem ochrony zasobów wodnych jest także utrzymanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej w terenach przeznaczonych pod zabudowę. Wprowadzone w planie wskaźniki zagospodarowania przestrzennego ograniczają nadmierne uszczelnianie powierzchni terenu, co sprzyja infiltracji wód opadowych do gruntu oraz zmniejsza ryzyko występowania lokalnych podtopień. Jednocześnie zwiększa to zdolność terenów zurbanizowanych do retencji wód opadowych, co ma szczególne znaczenie w kontekście narastających problemów związanych z okresowymi suszami i zmianami klimatycznymi.

Kwestia ochrony wód podziemnych, w szczególności zasobów wykorzystywanych do zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną, również została uwzględniona w ustaleniach planu. Choć nie wyznaczono formalnych stref ochronnych dla ujęć wody, wprowadzono rozwiązania ograniczające możliwość lokalizacji działalności mogących stanowić potencjalne źródło zanieczyszczeń. Dotyczy to przede wszystkim ograniczenia rozwoju intensywnej działalności przemysłowej w obszarach wrażliwych oraz kształtowania zasad zagospodarowania przestrzeni w sposób minimalizujący ryzyko skażenia chemicznego i biologicznego wód gruntowych.

Plan wskazuje także kierunki działań zwiększających zdolność terenów do retencji wody, co ma szczególne znaczenie w kontekście postępujących zmian klimatycznych. Działania te obejmują m.in. ochronę naturalnych zbiorników wodnych, utrzymanie terenów zieleni w obszarach zurbanizowanych oraz wspieranie rozwiązań opartych na naturalnych procesach hydrologicznych. Takie podejście sprzyja poprawie bilansu wodnego oraz zwiększa odporność gminy na skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych.

W kontekście gospodarki wodnej plan dopuszcza również możliwość lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni słonecznych w wybranych strefach planistycznych. Instalacje fotowoltaiczne, w przeciwieństwie do wielu innych form działalności gospodarczej, nie wymagają intensywnego zużycia wody w procesie eksploatacji oraz nie powodują emisji zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych. Dodatkowo utrzymanie roślinności pod panelami fotowoltaicznymi oraz zachowanie powierzchni biologicznie czynnej może sprzyjać infiltracji wód opadowych do gruntu i ograniczać spływ powierzchniowy. W odpowiednio zaprojektowanych instalacjach możliwe jest także utrzymanie naturalnych cieków i rowów melioracyjnych, co pozwala na zachowanie ciągłości procesów hydrologicznych

w krajobrazie. W efekcie rozwój energetyki słonecznej może być prowadzony w sposób niepowodujący istotnego pogorszenia stosunków wodnych, a w niektórych przypadkach nawet sprzyjający poprawie retencji wód opadowych w krajobrazie rolniczym.

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski odgrywają istotną rolę w kształtowaniu zrównoważonej gospodarki wodnej na obszarze gminy. Przyjęte rozwiązania planistyczne sprzyjają ochronie zasobów wodnych, zwiększeniu retencji wód, ograniczeniu ryzyka powodziowego oraz poprawie jakości wód powierzchniowych i podziemnych. W konsekwencji można oczekiwać długotrwałych, pośrednich i pozytywnych oddziaływań planu na stan środowiska wodnego oraz bezpieczeństwo hydrologiczne obszaru gminy.

7.6. Oddziaływanie na powietrze

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski mają istotne znaczenie dla kształtowania jakości powietrza atmosferycznego na obszarze gminy. Dokument ten reguluje rozwój przestrzenny w zakresie lokalizacji zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej oraz infrastruktury transportowej, co w sposób pośredni i bezpośredni wpływa na wielkość emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Odpowiednie kształtowanie struktury przestrzennej, w tym koncentracja zabudowy w wyznaczonych strefach planistycznych oraz zachowanie dużych obszarów terenów zielonych i otwartych, sprzyja ograniczaniu negatywnego wpływu działalności człowieka na stan powietrza.

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski przewiduje rozwój stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną oraz zabudową zagrodową, co w naturalny sposób może prowadzić do wzrostu emisji zanieczyszczeń powietrza, szczególnie w sezonie grzewczym. Zwiększenie liczby budynków mieszkalnych oraz rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej mogą wiązać się z większym zapotrzebowaniem na energię oraz wzrostem natężenia ruchu samochodowego. W konsekwencji może to prowadzić do emisji pyłów zawieszonych oraz gazów cieplarnianych, powstających głównie w wyniku spalania paliw stałych w indywidualnych systemach grzewczych oraz emisji komunikacyjnych. Jednocześnie należy

podkreślić, że rozwój zabudowy został zaplanowany w sposób uporządkowany i powiązany z istniejącą strukturą osadniczą, co pozwala ograniczyć zjawisko rozproszonej urbanizacji, a tym samym zmniejszyć presję transportową i energetyczną.

Istotnym elementem wpływającym na jakość powietrza jest zachowanie znacznych powierzchni terenów zieleni oraz obszarów otwartych. Roślinność, w tym lasy, zadrzewienia śródpolne, łąki oraz tereny zieleni urządzonej, pełni ważną funkcję w procesach oczyszczania powietrza poprzez wychwytywanie pyłów oraz absorpcję zanieczyszczeń gazowych. Tereny zielone wpływają również na poprawę mikroklimatu poprzez regulację temperatury i wilgotności powietrza oraz ograniczenie zjawiska przegrzewania się terenów zurbanizowanych. W tym kontekście szczególnie istotne jest utrzymanie w planie rozległych obszarów strefy otwartej (SO), obejmujących tereny rolne, leśne, łąkowe oraz obszary wód powierzchniowych. Obszary te stanowią naturalne przestrzenie przewietrzania gminy, sprzyjające cyrkulacji powietrza oraz rozpraszaniu zanieczyszczeń, co ma znaczenie dla utrzymania odpowiedniej jakości powietrza na terenach zamieszkałych.

Plan ogólny wspiera również działania zmierzające do ograniczenia emisji zanieczyszczeń poprzez promowanie rozwiązań niskoemisyjnych w zakresie

systemów ogrzewania oraz gospodarki energetycznej. Coraz powszechniejsze stosowanie nowoczesnych technologii grzewczych, takich jak pompy ciepła czy instalacje wykorzystujące odnawialne źródła energii, pozwala na stopniowe ograniczanie wykorzystania paliw kopalnych, które stanowią jedno z głównych źródeł tzw. niskiej emisji. Wprowadzanie takich rozwiązań wpisuje się w szersze działania krajowe i europejskie ukierunkowane na poprawę jakości powietrza oraz ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Ważnym elementem wpływającym na stan powietrza jest również utrzymanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej w terenach przeznaczonych pod zabudowę. Wskaźniki określone w planie ogólnym ograniczają nadmierne uszczelnianie powierzchni terenu, umożliwiając rozwój roślinności oraz zachowanie naturalnych procesów przyrodniczych. Roślinność występująca na terenach biologicznie czynnych przyczynia się do pochłaniania dwutlenku węgla, produkcji tlenu oraz filtracji pyłów zawieszonych, co wpływa korzystnie na jakość powietrza oraz komfort życia mieszkańców.

Plan uwzględnia również działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń związanych z transportem. Racjonalne kształtowanie układu komunikacyjnego oraz koncentracja funkcji mieszkaniowych, usługowych i gospodarczych w wyznaczonych strefach sprzyja skróceniu dystansów dojazdów oraz ograniczeniu liczby podróży samochodowych. Jednocześnie odpowiednie planowanie przestrzeni, umożliwiające dostęp do podstawowych usług w obrębie gminy, może zmniejszyć konieczność codziennych dojazdów do większych ośrodków miejskich, co w dłuższej perspektywie

przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

W planie przewidziano także możliwość rozwoju odnawialnych źródeł energii, w tym elektrowni słonecznych, które mogą być lokalizowane w wybranych strefach planistycznych. Instalacje fotowoltaiczne nie generują emisji zanieczyszczeń powietrza w trakcie eksploatacji, a ich rozwój przyczynia się do ograniczenia zapotrzebowania na energię produkowaną z paliw kopalnych. W dłuższej perspektywie może to prowadzić do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy jakości powietrza na poziomie lokalnym i regionalnym. Rozwój energetyki słonecznej stanowi zatem istotny element działań zmierzających do transformacji energetycznej oraz zwiększenia udziału czystych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy.

Podsumowując, ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski mają istotne znaczenie dla ochrony jakości powietrza poprzez wprowadzanie zasad zrównoważonego zagospodarowania przestrzennego, wspieranie rozwiązań niskoemisyjnych oraz zachowanie odpowiedniego udziału terenów zielonych i biologicznie czynnych. Przyjęte rozwiązania przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, redukcji tzw. niskiej emisji oraz poprawy lokalnego mikroklimatu. W konsekwencji plan sprzyja poprawie warunków środowiskowych, co ma korzystny wpływ zarówno na zdrowie mieszkańców, jak i na stan środowiska przyrodniczego, w tym roślinność, zwierzęta oraz elementy dziedzictwa kulturowego i zabudowę historyczną.

7.7. Oddziaływanie na gleby, powierzchnię ziemi i zasoby naturalne

Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski w istotny sposób wpływa na strukturę użytkowania powierzchni ziemi poprzez określenie przeznaczenia poszczególnych obszarów pod zabudowę mieszkaniową, działalność gospodarczą, rolnictwo, infrastrukturę techniczną oraz tereny zieleni. Uporządkowanie sposobu zagospodarowania przestrzeni pozwala na racjonalne gospodarowanie gruntami, ograniczenie niekontrolowanej urbanizacji oraz ochronę terenów

o wysokiej wartości przyrodniczej i rolniczej. Dzięki temu możliwe jest prowadzenie rozwoju przestrzennego gminy w sposób zrównoważony, przy jednoczesnym zachowaniu najcenniejszych elementów środowiska przyrodniczego oraz krajobrazu rolniczego.

Jednym z kluczowych aspektów planu jest ochrona gruntów rolnych o wysokiej klasie bonitacyjnej (I-III) oraz gruntów leśnych. Zachowanie tych terenów

w obrębie strefy otwartej sprzyja utrzymaniu ich dotychczasowej funkcji produkcyjnej i przyrodniczej oraz zapobiega ich przekształcaniu na cele nierolnicze i nieleśne. Utrzymanie ciągłości użytkowania rolniczego pozwala na zachowanie żyzności gleb, ograniczenie procesów degradacyjnych oraz przeciwdziałanie erozji glebowej. Ponadto obszary leśne pełnią ważną funkcję stabilizującą strukturę gleby, chroniąc ją przed degradacją, a jednocześnie wspierają procesy retencji wód oraz kształtowanie lokalnego mikroklimatu. Ograniczenie możliwości lokalizacji zabudowy na najwartościowszych gruntach rolnych pozwala na zachowanie ich długoterminowej przydatności gospodarczej oraz ekologicznej.

Plan ogólny zakłada również racjonalne rozmieszczenie nowych terenów inwestycyjnych i mieszkaniowych poprzez koncentrację rozwoju zabudowy w obszarach już częściowo zagospodarowanych. Takie rozwiązanie pozwala na efektywniejsze wykorzystanie istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, a jednocześnie ogranicza konieczność zajmowania nowych terenów rolnych lub naturalnych pod zabudowę. Dzięki temu możliwe jest zachowanie charakterystycznej dla gminy mozaikowej struktury krajobrazu, obejmującej pola uprawne, łąki, zadrzewienia śródpolne oraz kompleksy leśne. Struktura ta ma duże znaczenie nie tylko z punktu widzenia krajobrazowego, lecz także przyrodniczego, ponieważ sprzyja zachowaniu bioróżnorodności oraz stabilności lokalnych ekosystemów.

W celu ograniczenia negatywnych skutków rozwoju zabudowy, takich jak nadmierne uszczelnianie powierzchni terenu, zwiększona eksploatacja gruntów czy degradacja gleb, plan wprowadza minimalne wartości udziału powierzchni biologicznie czynnej w poszczególnych strefach funkcjonalnych. Rozwiązanie to umożliwia zachowanie odpowiednich warunków dla infiltracji wód opadowych, rozwoju roślinności oraz funkcjonowania naturalnych procesów glebowych. Tereny biologicznie czynne, w tym pasy zieleni, ogrody, zadrzewienia oraz tereny parkowe, ograniczają również procesy erozji gleby, stabilizują mikroklimat oraz wpływają na poprawę jakości środowiska w obszarach zurbanizowanych.

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski przyczyniają się także do ochrony

i racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, takimi jak gleby, wody, lasy, surowce mineralne oraz zasoby energii odnawialnej. Odpowiednie zarządzanie przestrzenią pozwala na minimalizowanie negatywnych skutków nadmiernej eksploatacji tych zasobów oraz sprzyja ich długoterminowej ochronie. Plan zakłada zachowanie dużej powierzchni terenów o charakterze naturalnym lub półnaturalnym, które pełnią ważne funkcje ekologiczne i środowiskowe.

Istotnym elementem ochrony zasobów naturalnych jest utrzymanie rozległych terenów zieleni oraz systemów wodnych. W planie znaczną część obszarów cennych przyrodniczo objęto strefą otwartą (SO), a ich wybrane fragmenty przeznaczono pod strefy zieleni i rekreacji. Takie rozwiązanie ogranicza nadmierną ingerencję człowieka w środowisko przyrodnicze oraz pozwala na zachowanie naturalnych ekosystemów. Tereny te pełnią liczne funkcje ekosystemowe, takie jak filtracja powietrza, retencja wód opadowych, ochrona gleb przed degradacją oraz stabilizacja lokalnego mikroklimatu. Jednocześnie stanowią one ważne siedliska dla wielu gatunków roślin i zwierząt.

Kolejnym ważnym aspektem planu jest ochrona zasobów glebowych, które stanowią podstawę funkcjonowania lokalnego rolnictwa oraz istotny element krajobrazu kulturowego gminy. Poprzez koncentrację nowej zabudowy w obrębie istniejących jednostek osadniczych plan ogranicza presję inwestycyjną na tereny rolnicze i leśne. Pozwala to na zachowanie ciągłości użytkowania rolniczego oraz utrzymanie tradycyjnego charakteru krajobrazu wiejskiego. Zachowanie odpowiedniej struktury przestrzennej gruntów sprzyja również utrzymaniu właściwych stosunków wodnych oraz ograniczeniu procesów degradacyjnych gleby.

W celu dalszego ograniczenia negatywnego wpływu urbanizacji na gleby plan przewiduje wprowadzenie minimalnych wartości powierzchni biologicznie czynnej w poszczególnych strefach planistycznych. Ogranicza to nadmierne uszczelnianie gruntów oraz pozwala na zachowanie ich naturalnych funkcji, takich jak retencja wody, wymiana gazowa czy możliwość rozwoju roślinności. Dzięki temu gleby zachowują zdolność do pełnienia swoich funkcji środowiskowych, co ma istotne znaczenie dla utrzymania równowagi ekologicznej oraz ograniczenia skutków ekstremalnych zjawisk

pogodowych, takich jak intensywne opady czy długotrwałe okresy suszy.

W zakresie gospodarowania surowcami naturalnymi plan ogólny przewiduje jedynie ograniczony rozwój działalności związanej z eksploatacją kopalni, głównie w ramach wyznaczonych stref górniczych, co pozwala na kontrolowanie skali ingerencji w środowisko. Jednocześnie działania planistyczne koncentrują się na racjonalnym i oszczędnym gospodarowaniu zasobami, w tym energią i wodą. Wspierane są rozwiązania zwiększające efektywność energetyczną oraz rozwój odnawialnych źródeł energii, takich jak instalacje fotowoltaiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się do ograniczenia zużycia zasobów nieodnawialnych oraz zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski sprzyjają racjonalnemu gospodarowaniu powierzchnią ziemi oraz ochronie zasobów naturalnych. Odpowiednie kształtowanie struktury przestrzennej gminy, ochrona gruntów rolnych i leśnych, zachowanie terenów zieleni oraz wprowadzenie zasad ograniczających nadmierne przekształcenia gruntów pozwalają na prowadzenie rozwoju przestrzennego w sposób zrównoważony. W konsekwencji plan przyczynia się do ochrony gleby, krajobrazu oraz zasobów przyrodniczych, zapewniając jednocześnie warunki dla dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego gminy.

7.8. Oddziaływanie na klimat i jego zmiany

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski będą oddziaływać na klimat zarówno w skali lokalnej, jak i w szerszym, ponadlokalnym kontekście. Oddziaływanie to ma przede wszystkim charakter pośredni i długoterminowy, wynikający ze sposobu kształtowania struktury przestrzennej gminy, zasad użytkowania gruntów oraz promowania rozwiązań sprzyjających ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych. Odpowiednie planowanie przestrzenne umożliwia nie tylko ograniczanie presji na środowisko, lecz także zwiększanie odporności obszaru gminy na skutki postępujących zmian klimatycznych, takich jak wzrost temperatur, częstsze okresy suszy, intensywne opady czy lokalne podtopienia.

Jednym z ważnych elementów wpływających na lokalny mikroklimat jest utrzymanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej w terenach przeznaczonych pod zabudowę. Wprowadzone w planie wskaźniki zagospodarowania przestrzennego ograniczają nadmierne uszczelnianie powierzchni terenu, co sprzyja naturalnym procesom regulacji temperatury oraz poprawia warunki przewietrzania przestrzeni. Obecność roślinności, zarówno w postaci zieleni urządzonej, jak i naturalnych terenów zielonych, umożliwia efektywniejsze pochłanianie promieniowania słonecznego oraz sprzyja procesom parowania wody z powierzchni gleby i roślin. W rezultacie dochodzi do naturalnego obniżania temperatury powietrza, co

ogranicza zjawisko przegrzewania się terenów zabudowanych oraz zmniejsza intensywność tzw. efektu miejskiej wyspy ciepła. Zielona infrastruktura, obejmująca strefy zieleni i rekreacji, parki, zadrzewienia oraz tereny biologicznie czynne, wspiera procesy naturalnego chłodzenia powietrza oraz stabilizuje lokalne warunki klimatyczne. Pośrednio może to również przyczyniać się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię wykorzystywaną do chłodzenia budynków w okresach wysokich temperatur, co w dłuższej perspektywie prowadzi do ograniczenia emisji dwutlenku węgla.

Istotnym elementem planu jest także ochrona terenów otwartych oraz gruntów rolniczych, które pełnią ważną rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu oraz w regulacji obiegu wody w środowisku. Obszary rolnicze, łąki oraz tereny leśne charakteryzują się wysoką zdolnością do infiltracji i magazynowania wód opadowych, co sprzyja utrzymaniu odpowiedniej wilgotności gleby oraz ogranicza ryzyko jej przesuszenia. Naturalna retencja wodna zwiększa zdolność ekosystemów do adaptacji do długotrwałych okresów suszy oraz zmniejsza ryzyko gwałtownego spływu wód opadowych podczas intensywnych opadów. W kontekście obserwowanych zmian klimatycznych, przejawiających się coraz częstszym występowaniem zjawisk ekstremalnych, takich jak długotrwałe susze czy gwałtowne opady deszczu, zachowanie terenów o charakterze naturalnym

i rolniczym ma szczególne znaczenie dla stabilizacji lokalnych stosunków wodnych oraz ochrony zasobów glebowych.

Ważnym elementem działań sprzyjających łagodzeniu zmian klimatycznych jest również ochrona terenów leśnych, zadrzewień śródpolnych oraz innych form zieleni wysokiej. Lasy i zadrzewienia pełnią istotną funkcję w procesie pochłaniania dwutlenku węgla z atmosfery, działając jako naturalne magazyny węgla i przyczyniając się do ograniczenia koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze. Jednocześnie roślinność ta wpływa korzystnie na poprawę jakości powietrza, retencję wód opadowych oraz ochronę gleby przed erozją. W Planie Ogólnym przewidziano utrzymanie i rozwój elementów zielonej infrastruktury oraz powiązań przyrodniczych, w tym korytarzy ekologicznych, które sprzyjają zachowaniu ciągłości ekosystemów oraz zwiększają ich odporność na zmiany klimatyczne. Struktury te pełnią również ważną rolę w kształtowaniu lokalnej cyrkulacji powietrza i regulacji mikroklimatu.

Plan ogólny uwzględnia także działania związane z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych poprzez wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii. W wybranych strefach planistycznych dopuszczono

możliwość lokalizacji instalacji wykorzystujących energię słoneczną, co może przyczynić się do zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w lokalnym bilansie energetycznym. Produkcja energii z instalacji fotowoltaicznych nie wiąże się z emisją zanieczyszczeń powietrza ani gazów cieplarnianych w fazie eksploatacji, co w dłuższej perspektywie sprzyja ograniczeniu emisji związanych z wytwarzaniem energii z paliw kopalnych. Rozwój energetyki odnawialnej stanowi zatem istotny element działań zmierzających do łagodzenia zmian klimatycznych oraz transformacji energetycznej.

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski sprzyjają zarówno łagodzeniu skutków zmian klimatycznych, jak i zwiększaniu zdolności adaptacyjnych środowiska przyrodniczego oraz systemów społeczno-gospodarczych gminy. Zachowanie terenów zieleni, gruntów rolnych i leśnych, wspieranie naturalnej retencji wód oraz rozwój odnawialnych źródeł energii przyczyniają się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz stabilizacji lokalnego mikroklimatu. W efekcie plan stanowi ważne narzędzie wspierające długofalową adaptację gminy do zmian klimatu oraz poprawę warunków środowiskowych na jej obszarze.

7.9. Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki i krajobraz

Ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski mają istotny wpływ na kształtowanie i ochronę krajobrazu poprzez określenie zasad zagospodarowania przestrzennego, rozmieszczenia zabudowy, ochrony terenów otwartych oraz rozwoju infrastruktury. Krajobraz gminy charakteryzuje się przewagą terenów rolniczych, obszarów zielonych, kompleksów leśnych oraz rozproszonej zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej. Plan ogólny uwzględnia zarówno konieczność ochrony istniejących walorów krajobrazowych, jak i potrzebę umożliwienia dalszego rozwoju przestrzennego gminy. Wprowadzone rozwiązania planistyczne pozwalają na zachowanie równowagi pomiędzy rozwojem inwestycyjnym a ochroną charakterystycznych cech krajobrazu rolniczego i przyrodniczego.

Jednym z kluczowych elementów wpływających na zachowanie ładu przestrzennego i walorów krajobrazowych jest wyznaczenie strefy otwartej, obejmującej rozległe obszary terenów rolniczych,

leśnych, łąkowych oraz dolin rzecznych. Wprowadzenie tej strefy pozwala na ograniczenie rozproszonej zabudowy oraz zachowanie dużych, nieprzekształconych przestrzeni przyrodniczych i rolniczych. Dzięki temu możliwe jest utrzymanie czytelnej struktury krajobrazu oraz zachowanie jego naturalnych i kulturowych wartości. Ograniczenie presji urbanizacyjnej na obszary o wysokiej wartości krajobrazowej sprzyja również ochronie panoram widokowych, osi krajobrazowych oraz tradycyjnego układu przestrzennego wsi.

W celu ograniczenia potencjalnego wpływu nowej zabudowy na estetykę krajobrazu plan wprowadza również szereg zasad dotyczących parametrów i sposobu lokalizacji obiektów budowlanych. Określenie maksymalnej wysokości zabudowy, intensywności zagospodarowania terenu oraz minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej pozwala na dostosowanie nowych inwestycji do skali i charakteru istniejącego otoczenia. Takie rozwiązania sprzyjają

harmonijnemu wpisywaniu nowej zabudowy w krajobraz oraz zapobiegają powstawaniu obiektów o nadmiernych gabarytach, które mogłyby zakłócać odbiór przestrzeni. Jednocześnie zachowane zostają tradycyjne układy przestrzenne, charakterystyczne dla krajobrazu wiejskiego, w tym układy osadnicze wzdłuż dróg oraz relacje pomiędzy zabudową a otaczającymi ją terenami rolniczymi.

Istotne znaczenie dla zachowania walorów krajobrazowych ma również ochrona terenów zieleni i rekreacji oraz naturalnych krajobrazów dolin rzecznych, terenów podmokłych i kompleksów leśnych. Obszary te stanowią ważny element struktury krajobrazowej gminy, pełniąc jednocześnie funkcje przyrodnicze, ekologiczne i estetyczne. Zachowanie naturalnych form ukształtowania terenu, dolin rzecznych oraz obszarów wodnych pozwala na utrzymanie wysokiej różnorodności biologicznej oraz ochronę siedlisk wielu gatunków roślin i zwierząt. Jednocześnie obszary te stanowią cenne elementy krajobrazu wizualnego, wpływając na atrakcyjność przestrzeni oraz walory rekreacyjne gminy. Wprowadzenie ograniczeń w zakresie lokalizacji nowych inwestycji w pobliżu dolin rzecznych i terenów podmokłych pozwala na zachowanie ich naturalnego charakteru oraz zapobiega przekształceniom mogącym prowadzić do degradacji krajobrazu.

Plan przewiduje również zachowanie zadrzewień śródpolnych, pasów zieleni oraz alei drzewnych, które stanowią charakterystyczny element krajobrazu rolniczego regionu. Zadrzewienia te odgrywają istotną rolę nie tylko w kształtowaniu estetyki przestrzeni, lecz także w ochronie środowiska przyrodniczego. Pełnią funkcję naturalnych barier przeciwwiatrowych, ograniczają erozję gleby, poprawiają warunki mikroklimatyczne oraz stanowią siedliska dla wielu gatunków zwierząt. Ochrona istniejących zadrzewień oraz ich odpowiednie utrzymanie przyczynia się do zachowania spójności krajobrazu oraz ogranicza proces jego fragmentacji.

Ważnym elementem polityki przestrzennej gminy jest także ochrona dziedzictwa kulturowego, które stanowi integralną część krajobrazu kulturowego regionu. Na obszarze gminy znajdują się liczne obiekty i układy przestrzenne o wartości historycznej, w tym zabytkowe budynki, historyczne układy urbanistyczne, parki, cmentarze oraz elementy dawnej infrastruktury. Plan

ogólny uwzględnia konieczność ich ochrony poprzez wprowadzenie zasad zagospodarowania przestrzeni zapewniających zachowanie ich wartości historycznych oraz krajobrazowych. Ograniczenie intensywnej zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów zabytkowych oraz konieczność dostosowania nowych inwestycji do skali i charakteru otoczenia pozwalają na zachowanie autentyczności i czytelności historycznych układów przestrzennych.

Ustalenia planu ogólnego mają również istotne znaczenie dla ochrony dóbr materialnych, takich jak nieruchomości, infrastruktura techniczna, zasoby gospodarcze oraz mienie publiczne i prywatne. Racjonalne planowanie przestrzeni sprzyja zwiększeniu funkcjonalności i wartości użytkowej terenów oraz poprawia warunki prowadzenia działalności gospodarczej. Uporządkowanie struktury przestrzennej gminy oraz wyznaczenie odpowiednich stref funkcjonalnych umożliwia rozwój inwestycji w sposób kontrolowany i zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Odpowiednie rozmieszczenie funkcji mieszkaniowych, usługowych i gospodarczych pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, co ogranicza koszty jej rozbudowy oraz poprawia warunki funkcjonowania gminy. Jednocześnie zachowanie terenów rolniczych i leśnych sprzyja ochronie zasobów związanych z produkcją rolną oraz utrzymaniu tradycyjnych funkcji gospodarczych obszaru. Dzięki temu możliwe jest zachowanie równowagi pomiędzy rozwojem inwestycyjnym a ochroną istniejących zasobów materialnych.

Podsumowując, ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski będą oddziaływać w sposób długoterminowy i pozytywny zarówno na krajobraz, jak i na dobra materialne. Poprzez uporządkowanie struktury przestrzennej, ochronę terenów otwartych, zachowanie elementów zieleni oraz ochronę dziedzictwa kulturowego plan sprzyja zachowaniu tożsamości krajobrazowej gminy oraz podniesieniu jakości przestrzeni. Jednocześnie umożliwia on racjonalny rozwój społeczno-gospodarczy, zapewniając ochronę istniejących zasobów materialnych i stwarzając warunki do zrównoważonego rozwoju gminy w przyszłości.

7.10. Oddziaływania skumulowane

Oddziaływania skumulowane to oddziaływania powstające w wyniku jednoczesnego lub następującego po sobie wpływu wielu przedsięwzięć, działań lub elementów zagospodarowania przestrzennego na środowisko. W przypadku Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski możliwość występowania oddziaływań skumulowanych wynika przede wszystkim z przewidywanego rozwoju zabudowy mieszkaniowej, usługowej i gospodarczej, rozbudowy infrastruktury technicznej i komunikacyjnej oraz ewentualnej lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii. Oddziaływania te mogą ujawniać się w dłuższym okresie czasu, szczególnie w sytuacji koncentracji nowych inwestycji w określonych częściach gminy.

Potencjalne oddziaływania skumulowane mogą dotyczyć w szczególności jakości powietrza, poziomu hałasu, stanu środowiska przyrodniczego oraz przekształceń powierzchni ziemi. Rozwój zabudowy mieszkaniowej w strefach wielofunkcyjnych może prowadzić do zwiększenia liczby źródeł tzw. niskiej emisji oraz wzrostu natężenia ruchu samochodowego, co w dłuższej perspektywie może wpływać na poziom zanieczyszczeń powietrza. Podobne oddziaływania mogą występować w przypadku rozwoju działalności usługowej i gospodarczej, szczególnie w obszarach stref gospodarczych. Jednak skala tych oddziaływań będzie ograniczona ze względu na rozproszone rozmieszczenie terenów inwestycyjnych oraz stosunkowo niewielką intensywność planowanej zabudowy.

Oddziaływania skumulowane mogą również dotyczyć przekształceń krajobrazu i struktury przestrzennej gminy. W przypadku koncentracji nowych inwestycji w określonych obszarach mogłoby dojść do stopniowego zwiększenia udziału terenów zabudowanych w krajobrazie. Jednak ustalenia planu ogólnego, w tym wyznaczenie stref otwartych obejmujących znaczne powierzchnie terenów rolniczych, leśnych i przyrodniczych, ograniczają możliwość nadmiernej urbanizacji oraz sprzyjają zachowaniu charakterystycznego krajobrazu rolniczego gminy. Zachowanie dużych powierzchni terenów biologicznie czynnych oraz elementów zieleni pozwala również na ograniczenie skumulowanych oddziaływań związanych z przekształceniem powierzchni ziemi.

Istotnym aspektem oddziaływań skumulowanych jest również ich potencjalny wpływ na środowisko przyrodnicze, w tym na siedliska roślin i zwierząt oraz funkcjonowanie korytarzy ekologicznych. Rozwój zabudowy i infrastruktury może prowadzić do fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz zwiększenia presji antropogenicznej na obszary cenne przyrodniczo. Jednak w analizowanym planie znaczną część terenów o wysokiej wartości przyrodniczej objęto strefą otwartą, co ogranicza możliwość ich zabudowy i pozwala na zachowanie ciągłości systemów przyrodniczych. Dzięki temu ryzyko wystąpienia znaczących skumulowanych oddziaływań na różnorodność biologiczną jest ograniczone.

Oddziaływania skumulowane mogą pojawić się także w kontekście gospodarki wodnej, zwłaszcza w wyniku zwiększenia powierzchni terenów utwardzonych oraz zmian w sposobie użytkowania gruntów. Nadmierne uszczelnienie powierzchni terenu mogłoby prowadzić do zwiększenia spływu wód opadowych oraz lokalnych podtopień. Wprowadzone w planie minimalne wartości powierzchni biologicznie czynnej oraz zachowanie rozległych terenów otwartych sprzyjają jednak utrzymaniu naturalnych procesów infiltracji wód i ograniczają możliwość wystąpienia takich zjawisk.

W kontekście oddziaływań skumulowanych należy również uwzględnić potencjalny rozwój instalacji odnawialnych źródeł energii, w szczególności elektrowni słonecznych. Ich lokalizacja w wyznaczonych strefach może prowadzić do lokalnych przekształceń krajobrazu oraz zmiany sposobu użytkowania gruntów. Jednocześnie instalacje te nie generują emisji zanieczyszczeń powietrza ani hałasu na poziomie istotnym dla środowiska, a ich oddziaływanie ma charakter głównie przestrzenny i wizualny. Przy zachowaniu odpowiednich zasad lokalizacji oraz utrzymaniu powierzchni biologicznie czynnej pod panelami fotowoltaicznymi oddziaływania te nie powinny prowadzić do znaczących efektów skumulowanych.

Potencjalne oddziaływania skumulowane wynikające z realizacji ustaleń Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski mogą dotyczyć przede wszystkim przekształceń przestrzeni, wzrostu emisji związanych

z rozwojem zabudowy oraz zmian w strukturze użytkowania gruntów. Jednak dzięki wprowadzeniu strefowania funkcjonalnego, ochronie terenów otwartych i przyrodniczych, określeniu wskaźników zagospodarowania przestrzennego oraz wspieraniu rozwiązań sprzyjających ochronie środowiska, skala

potencjalnych oddziaływań skumulowanych będzie ograniczona. W konsekwencji nie przewiduje się wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań skumulowanych na środowisko przyrodnicze oraz warunki życia mieszkańców gminy.

8. Rozwiązania mające na celu zapobieganie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru

Plan ogólny Gminy Baranów Sandomierski, poprzez określone strefy planistyczne zakłada minimalizację negatywnego wpływu zagospodarowania przestrzennego na środowisko, która obejmuje zarówno zapobieganie degradacji środowiska, ograniczanie skutków działalności człowieka, jak i kompensację przyrodniczą w przypadkach, gdzie negatywnych oddziaływań nie można całkowicie uniknąć.

Przed opracowaniem Planu ogólnego przeprowadzono analizę istniejących uwarunkowań, aby uniknąć negatywnego oddziaływania na środowisko i zapewnić zrównoważony rozwój gminy. Pod uwagę wzięto m.in. takie czynniki jak istniejąca struktura osadnicza, układ komunikacyjny, zasoby przyrodnicze oraz tereny cenne ekologicznie, co pozwoliło na wyznaczenie stref funkcjonalnych w sposób minimalizujący ingerencję w naturalne ekosystemy.

W procesie planowania uwzględniono tereny o wysokiej wartości przyrodniczej, aby ochronić bioróżnorodność i zapobiec fragmentacji siedlisk. Przeanalizowano również tereny zagrożone powodzią oraz obszary o istotnym znaczeniu dla retencji wodnej, co pozwoliło na uniknięcie zabudowy w miejscach narażonych na ekstremalne zjawiska hydrologiczne.

Podział gminy na strefy planistyczne został przeprowadzony w taki sposób, aby ograniczyć nadmierne rozpraszanie zabudowy i zapewnić harmonijne współistnienie terenów mieszkalnych, gospodarczych, rolniczych i przyrodniczych.

Uwzględnienie powyższych uwarunkowań na etapie opracowania Planu ogólnego pozwoliło na wyznaczenie stref w sposób zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju. Dzięki temu możliwe jest skuteczne

ograniczenie negatywnego wpływu działalności człowieka na środowisko oraz zapewnienie równowagi pomiędzy potrzebami gospodarczymi, społecznymi i ekologicznymi gminy.

W ramach działań planistycznych szczególną uwagę należy skierować na ograniczenie inwestycji, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko, a także na wprowadzanie działań związanych z zadrzewianiem, dolesianiem oraz ochroną obszarów objętych ochroną przyrodniczą. Aktualny stan środowiska przyrodniczego na obszarze objętym opracowaniem można uznać za dobry. Zapisy zawarte w projekcie planu ogólnego, omówione w rozdziale 6, zostały opracowane tak, aby minimalizować potencjalne negatywne skutki istniejących i planowanych funkcji przestrzennych.

Planowany rozwój terenów zabudowanych przewiduje rozwój infrastruktury technicznej, która będzie sprzyjała zachowaniu lub odbudowie równowagi przyrodniczej na terenach zurbanizowanych. Jednocześnie zapisy dotyczące ochrony zasobów środowiska przyrodniczego w projekcie planu ogólnego zostały sformułowane w sposób wystarczająco rygorystyczny, aby przeciwdziałać potencjalnym niekorzystnym skutkom wynikającym z realizacji nowych inwestycji.

Jednocześnie realizacja ustaleń planu ogólnego, przy uwzględnieniu szczegółowych ustaleń w dalszych etapach procesów planistycznych, nie powinna prowadzić do istotnego pogorszenia stanu środowiska przyrodniczego, zwłaszcza na obszarach objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1478 ze zm.).

W przypadku inwestycji drogowych zlokalizowanych w pobliżu opracowywanego terenu, w celu ograniczenia wpływu hałasu na tereny wymagające ochrony akustycznej oraz na dziką faunę migrującą w pobliżu obszarów chronionych, może zaistnieć konieczność zastosowania ekranów akustycznych oraz innych środków niwelujących te negatywne oddziaływania.

Do przedsięwzięć, które mogą być realizowane w ramach stref wielofunkcyjnych, gospodarczej czy infrastrukturalnej podczas realizacji których może pojawić się chwilowe, krótkotrwałe negatywne oddziaływania na środowisko należą inwestycje z zakresu budowy i przebudowy dróg oraz infrastruktury drogowej, parkingowej i rowerowej, zabudowy mieszkalnej i gospodarczej, infrastruktury sanitarnej. Inwestycje te powodować będą negatywne oddziaływanie na środowisko tylko na etapie budowy, następnie przyczynią się do poprawy stanu środowiska na analizowanym terenie i będą na nie oddziaływać pozytywnie. Inwestycje te w zdecydowanej większości, z uwagi na swój charakter podlegać będą procedurze oddziaływania na środowisko, w której szczegółowo analizowane będzie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska. W ramach procedury uwzględniane będą również analizy dotyczące minimalizacji bądź kompensacji możliwych oddziaływań. W efekcie ocenie zostanie poddany poziom znaczości poszczególnych oddziaływań. W procedurze oceny oddziaływania na środowisko powinni być zaangażowani projektanci, administracja samorządowa, służby ochrony przyrody, środowisko naukowe i organizacje społeczne.

Potencjalne negatywne oddziaływania, które mogą wystąpić przy realizacji zaplanowanych zadań inwestycyjnych można ograniczyć poprzez stosowanie zabiegów technicznych z uwzględnieniem następujących praktyk:

- odpowiednio dobrze przemyślany wybór lokalizacji inwestycji (a w przypadku inwestycji liniowych ich przebiegu) uwzględniający lokalne uwarunkowania, walory przyrodnicze i występowanie zabytków,
- odpowiednio staranne przygotowanie projektu, przy uwzględnieniu potrzeby ochrony środowiska zarówno na etapie budowy jak i w fazie eksploatacji inwestycji,
- odpowiednie zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w szczególności w sąsiedztwie

obszarów szczególnie wrażliwych na negatywne oddziaływanie, obiektów zabytkowych oraz siedzib ludzkich,

- stosowanie odpowiednich technologii, materiałów, rozwiązań konstrukcyjnych i organizacji pracy ograniczających wpływ na środowisko w fazie budowy, oraz eksploatacji tj. stosowanie najlepszych dostępnych technik (BAT), pozwalających na ograniczenie negatywnego oddziaływania w trakcie budowy, w tym technologii: niskoemisyjnych, niskoodpadowych, wodooszczędnych i energooszczędnych, tj.:
 - ograniczających emisję substancji zanieczyszczających do wód (uszczelnianie procesów przy budowie i po jej zakończeniu, zabezpieczenie przed wyciekami z urządzeń oraz przestrzeganie warunków pozwoleń na budowę),
 - ograniczających emisję substancji do powietrza (stosowanie pojazdów i urządzeń niskoemisyjnych) oraz przestrzeganie zaostrzonych warunków pozwoleń na budowę dotyczących odpowiedniego sposobu prowadzenia robót (np. ograniczających pylenie),
- dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu, wegetacji, okresów lęgowych, maskowanie (wkomponowywanie w otoczenie) elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,
- 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 – w celu ochrony powierzchni ziemi, w tym gleb i zasobów naturalnych (kopalin),
- sprawna realizacja prac i ograniczenie do minimum strefy bezpośredniej ingerencji w środowisko w celu skrócenia czasu i zasięgu możliwego negatywnego oddziaływania na środowisko,
- racjonalne gospodarowanie materiałami ograniczające ilość powstających odpadów,

- rekultywacja bądź przywrócenie do stanu sprzed realizacji inwestycji terenów zdegradowanych w wyniku realizacji inwestycji,
- ograniczanie do minimum wycinki drzew i krzewów oraz zapewnienie ochrony drzew przed ewentualnym uszkodzeniem podczas prowadzenia prac,
- stworzenie siedlisk zastępczych (tj. budki lęgowe, skrzynki dla nietoperzy) na okres prowadzenia prac,
- w przypadku prowadzenia inwestycji przez stanowiska roślin chronionych, jeśli nie można uniknąć takiego wariantu, należy stosować przenoszenie okazów w inne korzystne miejsce pod nadzorem botanicznym.

9. Rozwiązania alternatywne

W ramach opracowania Planu ogólnego Gminy Baranów Sandomierski przeprowadzono analizę różnych wariantów rozwiązań przestrzennych, aby zapewnić optymalny układ funkcjonalny, uwzględniający zarówno rozwój gospodarczy i społeczny, jak i ochronę środowiska. Alternatywne rozwiązania rozważano w odniesieniu do określonych w planie ogólnym stref planistycznych oraz ich profilu funkcjonalnego.

W wariantcie „zero” oceniono skutki braku realizacji planu ogólnego, tj. utrzymania obecnego stanu zagospodarowania. Następnie rozważano zmianę lokalizacji niektórych stref i przeznaczenia terenów, oceniając czy i którą lokalizację stref zmniejszyć lub zwiększyć na rzecz innej strefy.

Ostatecznie przyjęte rozwiązania są wynikiem szczegółowej analizy wariantów i wyboru tych, które w największym stopniu odpowiadają potrzebom gminy, zapewniając zrównoważony rozwój oraz harmonijne współistnienie przestrzeni inwestycyjnych, mieszkaniowych i przyrodniczych. Dzięki uwzględnieniu różnych scenariuszy zagospodarowania przestrzeni możliwe było wypracowanie optymalnej koncepcji, uwzględniającej zarówno uwarunkowania

środowiskowe, jak i potrzeby mieszkańców oraz przedsiębiorców.

Układ strefowy zaproponowany w projekcie planu ogólnego wpłynie na obszary sąsiadujące, niosąc ze sobą pewne konsekwencje dla środowiska przyrodniczego. Niemniej, zawarte w planie rozwiązania zostały zaprojektowane z myślą o minimalizacji negatywnych oddziaływań.

Alternatywne warianty rozwiązań były szczegółowo rozpatrywane na etapie przygotowywania projektu, uwzględniając również analizę wniosków dotyczących zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy. Ostatecznie przyjęte rozwiązanie zostało uznane za optymalne. Projekt planu ogólnego opiera się na obowiązujących kierunkach rozwoju zawartych w studium oraz obowiązujących planach miejscowych, jednocześnie stanowiąc ulepszoną alternatywę. Dokument ten uwzględnia zarówno postulaty władz gminy, instytucji, jak i mieszkańców, proponując kompleksowe i zrównoważone podejście do rozwoju przestrzennego.

10. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Rozważenie możliwości transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć jest obowiązkiem wynikającym z Konwencji o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzonej w Espoo w dniu 25 lutego 1991 r. (Dz. U. 1999 nr 96, poz. 1110). Specjalnej analizie powinny podlegać inwestycje zlokalizowane blisko granic państwa, a także te realizowane dalej, ale

ze względu na rozmiar przedsięwzięcia mogące powodować znaczące emisje lub zmiany w środowisku. Wszystkie ustalenia Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski realizowane będą w obrębie gminy. Realizowane ustalenia, biorąc pod uwagę ich zakres oraz charakter oddziaływań nie będą negatywnie oddziaływać poza granicami państwa. Wobec powyższych wniosków, nie stwierdzono konieczności poddania projektu Planu Ogólnego Gminy Baranów

Sandomierski procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

11. Napotkane trudności i luki w wiedzy

Poziom szczegółowości prowadzonej strategicznej oceny oddziaływania jest ściśle powiązany z poziomem szczegółowości Planu ogólnego. Strefy planistyczne w planie ogólnym wyznaczają jedynie kierunki dla przyszłego rozwoju przestrzennego gminy. Kierunki te będą uszczegóławiane w miejscowych planach

zagospodarowania przestrzennego, które z kolei będą określały zasady zabudowy i zagospodarowania terenu.

Plan ogólny nie określa zatem szczegółowych rozwiązań inwestycyjnych, lecz wyznacza ramy dla polityki przestrzennej gminy, brak zatem konkretnych inwestycji podlegających szczegółowej ocenie.

12. Przewidywane metody analizy skutków realizacji Planu Ogólnego

Analiza skutków realizacji ustaleń Planu Ogólnego w zakresie funkcji i sposobu zagospodarowania przestrzennego Gminy będzie możliwa po uchwaleniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Plan ogólny, będąc aktem prawa miejscowego, wyznacza ogólne ramy i zasady kształtowania przestrzeni, które będą realizowane w szczegółowych dokumentach planistycznych. Monitorowanie realizacji inwestycji oraz zmian w zagospodarowaniu przestrzennym Gminy odbywać się będzie regularnie, z uwzględnieniem corocznych analiz. W zakresie ochrony środowiska odpowiedzialność za monitoring spoczywa na instytucjach takich jak Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny oraz na odpowiednich wydziałach ochrony środowiska w strukturach administracji lokalnej. Monitoring obejmuje ocenę stanu wód powierzchniowych i podziemnych, jakości powietrza, klimatu akustycznego oraz gleb, a wyniki są publikowane w corocznych raportach dotyczących stanu środowiska województwa podkarpackiego.

W zakresie gospodarki ściekowej Gmina powinna zwrócić szczególną uwagę na regularne kontrole wywozu nieczystości ze zbiorników bezodpływowych oraz na prawidłowe usuwanie osadów ściekowych z indywidualnych oczyszczalni. Zapisy Planu Ogólnego umożliwiają rozwój zabudowy na terenach rolniczych, co wymaga ścisłego przestrzegania ustaleń dotyczących zachowania powierzchni biologicznie czynnej, linii zabudowy od lasów oraz ochrony sąsiedztwa terenów chronionych.

Społeczny aspekt wdrażania Planu Ogólnego również wymaga uwzględnienia. W celu oceny poziomu satysfakcji mieszkańców z realizowanych rozwiązań gmina może przeprowadzać konsultacje społeczne oraz ankiety, które pozwolą na zbieranie opinii i uwag. Wyniki tych działań mogą być podstawą do dalszej optymalizacji rozwiązań przestrzennych.

Zgodnie z art. 32 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym Burmistrz Miasta i Gminy Baranów Sandomierski zobowiązany jest do przeprowadzania analiz zagospodarowania przestrzennego co najmniej raz w kadencji Rady Gminy. Analizy te powinny uwzględniać inne dokumenty strategiczne, takie jak raporty z realizacji programu ochrony środowiska, rejestry pozwoleń na budowę czy zestawienia rozbiórki.

W monitoringu można stosować różne wskaźniki, takie jak:

- Społeczne: np. powierzchnia terenów zieleni urządzonej na mieszkańca,
- Ekonomiczne: struktura wydatków na inwestycje komunalne i ochronę środowiska,
- Ekologiczne: jakość wód, różnorodność biologiczna, powierzchnie objęte ochroną przyrodniczą.

Wyniki monitoringu powinny być publikowane w Biuletynie Informacji Publicznej, co zapewni transparentność i dostęp do informacji dla mieszkańców. Regularne przeglądy stanu technicznego infrastruktury, w tym urządzeń do odprowadzania i unieszkodliwiania ścieków, oraz kontrola gospodarki odpadami będą

kluczowe dla zrównoważonego rozwoju przestrzennego Gminy.

13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Prognoza wykonana została w ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którą reguluje 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 (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112 ze zm.), zwana dalej ustawą ooś. Celem tej procedury jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu.

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi formalny proces oceny oddziaływania na środowisko dokumentu pn. „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski”. W ramach tej procedury określone jest jak realizacja zapisów analizowanego dokumentu wpłynie na środowisko.

Plan ogólny zgodnie z art. 13a ust. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym sporządza się dla obszaru całej gminy z wyłączeniem terenów zamkniętych innych niż ustalone przez ministra właściwego do spraw transportu. Opracowanie obejmuje cały obszar Gminy Baranów Sandomierski, zlokalizowanej w powiecie tarnobrzesckim, w województwie podkarpackim, w granicach administracyjnych o łącznej powierzchni 122 km², z wyłączeniem terenów zamkniętych.

Plan ogólny jest aktem prawa miejscowego, który uwzględnia się przy sporządzaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Stanowi on również podstawę do wydawania decyzji dotyczących lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Ustalenia Planu ogólnego zostały sporządzone z uwzględnieniem uwarunkowań rozwoju przestrzennego Gminy, które wynikają m.in. z Planu Zagospodarowania Województwa, obszarów chronionych występujących na obszarze opracowania, rozmieszczenia istniejącej lub planowanej infrastruktury Gminy.

Ustalenia „Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski” realizują istotne cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

W Planie ogólnym Gminy Baranów Sandomierski wyznacza się w sposób rozłączny następujące strefy planistyczne:

- a) SJ – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- b) SW – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- c) SZ – strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową,
- d) SU – strefy usługowe,
- e) SP – strefy gospodarcze,
- f) SI – strefy infrastrukturalne,
- g) SN – strefy zieleni i rekreacji,
- h) SC – strefy cmentarzy,
- i) SK – strefy komunikacyjne
- j) SO – strefy otwarte,
- k) SG – strefy górnictwa,
- l) SR - strefy produkcji rolniczej.

Dla każdej ze stref, z wyjątkiem strefy komunikacyjnej, strefy górniczej i strefy otwartej określono wartości minimalnego udziału powierzchni biologicznie czynnej, nie mniejsze niż wynika to z przepisów Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 8 grudnia 2023 r. w sprawie projektu planu ogólnego gminy, dokumentowania prac planistycznych w zakresie tego planu oraz wydawania z niego wypisów i wyrysów.

Dla stref planistycznych: SJ, SP, SU, SW, SZ ustalono obowiązkowo wartości maksymalnej nadziemnej intensywności zabudowy, maksymalnego udziału powierzchni zabudowy oraz maksymalnej wysokości zabudowy.

Dla wybranych stref określono również profile dodatkowe.

Prognoza składa się dwóch części. Pierwsza część obejmuje szczegółową ocenę istniejących uwarunkowań środowiskowych na obszarze objętym planem, uwzględniając podział środowiska na jego główne komponenty. W ramach tej analizy dokonano charakterystyki obecnego użytkowania terenu, warunków gruntowo-wodnych, glebowych, rzeźby terenu, istniejących form roślinności i fauny, a także

lokalnego klimatu i klimatu akustycznego. Omówiono również czynniki wpływające na środowisko antropogeniczne, takie jak infrastruktura techniczna, stan zabytków oraz elementy krajobrazu kulturowego. Część ta obejmuje analizę przestrzeni w granicach administracyjnych gminy z uwzględnieniem jego specyfiki lokalnej, takich jak naturalne warunki geograficzne oraz zasoby przyrodnicze i kulturowe. W szczególności zwrócono uwagę na istniejące formy ochrony przyrody, w tym na korytarze ekologiczne, obszary zieleni miejskiej oraz dolinę rzeki Wisły, która odgrywa kluczową rolę w lokalnym ekosystemie. Zidentyfikowano potencjalne zagrożenia dla środowiska, takie jak uszczelnienie powierzchni biologicznie czynnych, fragmentacja siedlisk przyrodniczych czy ryzyko zanieczyszczenia wód i gleb w związku z realizacją przyszłych inwestycji.

Druga część prognozy odnosi się bezpośrednio do zapisów projektu planu ogólnego, analizując ich zgodność z obowiązującymi przepisami prawa ochrony środowiska, takimi jak ustawa Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, ustawa o ochronie przyrody oraz inne regulacje związane z zagospodarowaniem przestrzennym. W tej części przeanalizowano wpływ ustaleń planu na poszczególne elementy środowiska.

W szczególności skupiono się na wpływie projektowanych stref planistycznych na lokalne środowisko przyrodnicze i społeczne, w tym na minimalizację negatywnych skutków takich jak emisja hałasu, zanieczyszczenia powietrza czy fragmentacja terenów zielonych. Przeanalizowano również sposoby łagodzenia potencjalnych negatywnych oddziaływań, w tym zachowanie powierzchni biologicznie czynnych, ochronę terenów otwartych oraz ograniczenie intensywności zabudowy w sąsiedztwie obszarów chronionych.

Prognoza dokonuje szczegółowej analizy skutków zapisów planu na środowisko przyrodnicze, społeczne i gospodarcze. Wskazano, że projektowane zmiany mogą prowadzić do ograniczonych przekształceń środowiska, takich jak uszczelnienie powierzchni biologicznie czynnych czy miejscowe zmiany

w przepływie mas powietrza. Jednocześnie przyjęte rozwiązania minimalizują potencjalne negatywne skutki poprzez wprowadzenie ograniczeń w intensywności zabudowy, ochronę korytarzy ekologicznych oraz zachowanie ciągłości terenów zieleni.

W aspekcie społecznym prognoza podkreśla, że realizacja planu przyczyni się do poprawy warunków życia mieszkańców poprzez lepszy dostęp do infrastruktury, usług publicznych i terenów rekreacyjnych. Projekt zakłada również ochronę dziedzictwa kulturowego gminy, co pozwoli na zachowanie jego unikalnego charakteru i atrakcyjności turystycznej. Zapisy dokumentu są zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju, kładąc nacisk na integrację środowiska naturalnego z działalnością człowieka.

Analiza wskazuje, że realizacja zapisów planu ogólnego nie wpłynie negatywnie na integralność obszarów chronionych ani nie spowoduje znaczących zmian w ich funkcjonowaniu. Prognoza zaleca jednak dalsze monitorowanie środowiska oraz wprowadzenie środków ochronnych na etapie realizacji inwestycji. Szczególną uwagę należy zwrócić na kontrolę emisji zanieczyszczeń, ochronę wód powierzchniowych i gruntowych oraz przeciwdziałanie nadmiernemu hałasowi.

Plan ogólny zakłada niewielkie zwiększenie terenów zabudowy, które będą ściśle powiązane z istniejącym zainwestowaniem. Wyznaczone obszary inwestycyjne nie ingerują w istniejące formy ochrony przyrody, a ich realizacja będzie miała ograniczony wpływ na lokalne ekosystemy. Dodatkowo dokument zachowuje znaczną część terenów otwartych, co pozwala na utrzymanie funkcji ekologicznych i krajobrazowych miasta.

Podsumowując, prognoza wykazuje, że realizacja projektu Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski jest zgodna z zasadami ochrony środowiska, zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego. Skutki środowiskowe realizacji zapisów planu będą głównie lokalne i ograniczone dzięki zastosowaniu odpowiednich regulacji oraz działań minimalizujących potencjalne oddziaływanie.

14. Spis tabel

Tabela 1. Etapy SOOŚ projektu dokumentu pn. „Plan Ogólny Gminy Baranów Sandomierski”	8
Tabela 2. Klasyfikacja strefy podkarpackiej z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia w 2023 roku	19
Tabela 3. Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	20
Tabela 4. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku	21
Tabela 5. Wykaz JCWP występujących na obszarze gminy Baranów Sandomierski	25
Tabela 6. Monitoring jakości JCWP rzecznych na terenie gminy Baranów Sandomierski	27
Tabela 7. Obszary górnicze na terenie gminy Baranów Sandomierski	36
Tabela 8. Udokumentowane złoża na terenie gminy Baranów Sandomierski	37
Tabela 9. Odczyn gleb ornych w punkcie pomiarowych w miejscowości Józefów	40
Tabela 10. Zawartość substancji organicznej w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów ...	40
Tabela 11. Właściwości sorpcyjne gleb ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów	40
Tabela 12. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów	41
Tabela 13. Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów	42
Tabela 14. Zawartość WWA w glebach ornych w punkcie pomiarowym w miejscowości Józefów	42
Tabela 15. Struktura lasów w gminie Baranów Sandomierski	45
Tabela 16. Powierzchnia terenów zielonych w gminie Baranów Sandomierski	47
Tabela 17. Rodzaje terenów zielonych w gminie Baranów Sandomierski	47
Tabela 18. Drzewostan zespołu zamkowo-parkowego w Baranowie Sandomierskim	48
Tabela 19. Pomniki przyrody na terenie gminy Baranów Sandomierski	68
Tabela 20. Obiekty znajdujące się na terenie Gminy Baranów Sandomierski wpisane do rejestru zabytków	75

15. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie administracyjne gminy Baranów Sandomierski.....	15
Rysunek 2. Położenie gminy Baranów Sandomierski na tle regionalizacji fizycznogeograficznej.....	16
Rysunek 3. Rozmieszczenie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych w granicach gminy	26
Rysunek 4. JCWPd na terenie gminy Baranów Sandomierski	31
Rysunek 5. Zagrożenie powodzią na terenie gminy Baranów Sandomierski	34
Rysunek 6. Utwory powierzchniowe na terenie gminy	35
Rysunek 7. Rodzaje gleb na terenie gminy Baranów-Sandomierski	38
Rysunek 8. Potencjalna roślinność w gminie Baranów Sandomierski.....	44
Rysunek 9. Lokalizacja siedlisk roślin naczyniowych na terenie gminy Baranów Sandomierski.....	46
Rysunek 10. Tereny zielone w gminie Baranów Sandomierski.....	50
Rysunek 11. Siedliska przyrodnicze na terenie gminy Baranów Sandomierski.....	54
Rysunek 12. Siedliska ssaków na terenie gminy Baranów Sandomierski	58
Rysunek 13. Obszary Natura 2000 na terenie gminy Baranów Sandomierski	63
Rysunek 14. Dwory i zamki w gminie Baranów Sandomierski	72
Rysunek 15. Obiekty sakralne w gminie Baranów Sandomierski.....	73
Rysunek 16. Cmentarze w gminie Baranów Sandomierski	74
Rysunek 17. Strefy planistyczne i tereny elektrowni słonecznych (wskazane w profilach dodatkowych).....	84
Rysunek 18. Obszar uzupełnienia zabudowy (OUZ) na terenie gminy Baranów Sandomierski.....	87
Rysunek 19. Strefy planistyczne Planu Ogólnego Gminy Baranów Sandomierski na tle form ochrony przyrody	90
Rysunek 20. Tereny elektrowni słonecznych (wskazane w profilach dodatkowych) na tle form ochrony przyrody	92
Rysunek 21. Obszary uzupełnienia zabudowy (OUZ) na tle form ochrony przyrody.....	94
Rysunek 22. Strefy planistyczne na tle korytarzy ekologicznych.....	96
Rysunek 23. Obszary uzupełnienia zabudowy (OUZ) na tle korytarzy ekologicznych	99
Rysunek 24. Strefy z elektrowniami słonecznymi (w profilu dodatkowym) na tle korytarzy ekologicznych	102