



Gmina Sadowne

ul. Kościuszki 3

07-140 Sadowne



Prognoza Oddziaływania na Środowisko Projekt Planu Ogólnego Gminy Sadowne

Dosin, grudzień 2025

Dosin, ul. Oliwkowa 10A,

05-140 Serock

jk_szyman@hotmail.com, tel 785 923 193

Opracowanie		SPECJALNOŚĆ	PODPIS
Autor	Jakub Szymański Urbanista Leśnik	Planowanie przestrzenne, Ochrona środowiska	
Współpraca	Martyna Matuszewska Urbanista	Planowanie przestrzenne	

Podstawa i zakres opracowania:

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Planu Ogólnego Gminy Sadowne, opracowana na podstawie umowy GPI.272.8.2025, z dn. 26.05.2025 r.

WYKONANY NA ZLECENIE:

Gminy Sadowne
ul. Kościuszki 3
07-140 Sadowne

grudzień 2025 – aktualizacja maj 2026

Fot. Na okładce - J.Szymański

S P I S T R E Ś C I

<u>1. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.</u>	5
<u>2. Metody sporządzania prognozy.</u>	6
<u>3. Istniejący stan środowiska na obszarze objętym zmianą planu z uwzględnieniem obszarów objętych znaczącym oddziaływaniem.</u>	6
<u>3.1. Warunki glebowe, geologiczne i gruntowo - wodne</u>	8
<u>3.2 Użytkowanie terenu i zalesienie</u>	11
<u>3.3 Gleby</u>	19
<u>3.4 Wody powierzchniowe i podziemne</u>	20
<u>3.5. Warunki klimatyczne.</u>	25
<u>3.6. Powietrze atmosferyczne.</u>	28
<u>3.7. Flora i fauna w obszarze opracowania.</u>	30
<u>4. Istniejące problemy środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.</u>	35
<u>5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.</u> ..	36
<u>6. Oddziaływanie na środowisko.</u>	42
<u>7. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska.</u>	47
<u>7.1. Prognoza wpływu na świat roślinny i zwierzęcy w tym obszary sieci NATURA 2000</u>	47
<u>7.2. Prognoza wpływu na glebę, rzeźbę i wartości krajobrazowe.</u>	63
<u>7.3. Prognoza wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.</u>	67
<u>7.4. Prognoza wpływu na zabytki.</u>	67
<u>7.5. Prognoza wpływu na dobra materialne.</u>	69
<u>7.6. Prognoza zagrożenia elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym.</u>	70
<u>7.7. Prognoza zagrożenia środowiska odpadami.</u>	70
<u>7.8. Prognoza skutków realizacji ustaleń planu na stan klimatu i klimatu akustycznego.</u>	71
<u>7.9. Prognoza w zakresie zanieczyszczenia powietrza.</u>	72
<u>8. Oszacowanie oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, krótkotrwałych, odwracalnych i</u>	

<u>nieodwracalnych.....</u>	73
<u>9. Ogólna charakterystyka przewidywanych skutków realizacji planu.....</u>	75
<u>10. Charakterystyka rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem projektowanego dokumentu.....</u>	75
<u>10.1. Działania mające na celu zapobieganie szkodliwym oddziaływaniom na środowisko.....</u>	75
<u>10.2. Działania mające na celu zmniejszenie szkodliwych oddziaływań na środowisko oraz kompensowanie szkodliwych oddziaływań na środowisko.....</u>	76
<u>11. Charakterystyka rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.....</u>	77
<u>12. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....</u>	78
<u>13. Informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.....</u>	78
<u>14. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....</u>	79
<u>15. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....</u>	79

Załączniki:

- 1. Rysunek prognozy – 1 : 10 000**
- 2. Oświadczenie autora prognozy**

1. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami.

Przedmiotowe opracowanie jest oceną potencjalnych skutków dla środowiska przyrodniczego i walorów środowiskowych realizacji ustaleń sporządzonego projektu Planu Ogólnego Gminy Sadowne. Plan obejmował będzie teren całej gminy Sadowne. Podstawą do rozpoczęcia prac nad planem ogólnym, uchwała Nr LVIII/349/2024 Rady Gminy Sadowne, z dnia 19 marca 2024 r., w sprawie przystąpienia do sporządzenia Planu Ogólnego Gminy Sadowne.

Gmina Sadowne, objęta pracami planistycznymi, zlokalizowana jest w województwie mazowieckim, w powiecie węgrowskim.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2024 r. poz. 1112, z późn. zm.), sporządzenie projektu planu ogólnego gminy wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, w ramach której sporządza się prognozę oddziaływania na środowisko (art. 46, pkt 1 i art.51 ustawy jak wyżej).

Zakres prognozy oddziaływania na środowisko został uzgodniony z organami, o których mowa w art. 57 i 58 cytowanej wyżej ustawy, tj. z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym oraz Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Opracowywany projekt planu ogólnego gminy Sadowne ma charakter dokumentu planistycznego, w którym określone zostaną zasady zagospodarowania przestrzennego. Plan będzie aktem prawa miejscowego, na bazie którego w dalszej kolejności uchwalane będą miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, lub wydawane będą decyzje o warunkach zabudowy, w granicach wyznaczonych obszarów uzupełnienia zabudowy.

Dla obszaru objętego planem przyjęto założenia wynikające z opracowanego w listopadzie 2025 r. opracowania ekofizjograficznego.

Dotychczas obowiązującym dokumentem określającym politykę przestrzenną gminy jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Sadowne, przyjętego uchwałą Nr XLVIII/283/2023, z dnia 30 marca 2023 Rady Gminy Sadowne. Gmina nie posiada pełnego pokrycia miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. Studium zostało opracowane zgodnie ze znowelizowanymi przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, w jego treści w szczególności dokonano analizy zapotrzebowania na nową zabudowę, znacząco ograniczając dostępność nowych obszarów pod zabudowę mieszkaniową i usługową. Oznacza to, że dotychczas rozwój nowej zabudowy na terenie gminy Sadowne następował głównie poprzez indywidualnie ustalone w drodze decyzji warunki zabudowy.

Plan ogólny gminy, zgodnie z postanowieniami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym zastąpi obowiązujące studium, z tym zastrzeżeniem, że zgodnie z art. 13a ust. 7 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym plan

ogólny gminy będzie aktem prawa miejscowego, a także, zgodnie z ust. 5 przywołanego przepisu, stanowił będzie podstawę wydawania decyzji o warunkach zabudowy i sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego znacząco oddziałując na możliwość kształtowania prawa własności nieruchomości i stanowiąc ramy do prowadzenia zrównoważonej polityki przestrzennej.

Projekt planu ogólnego nie narusza innych dokumentów planowania strategicznego szczebla lokalnego, regionalnego i krajowego. W granicach obszaru objętego planem nie są planowane inwestycje ponadlokalne wynikające z dokumentów nadrzędnych, w szczególności Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego czy Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030.

2. Metody sporządzania prognozy.

Określenie stopnia wpływu planu ogólnego, dotyczącego całego obszaru gminy Sadowne, dokonano analizując m.in. następujące dokumenty:

- wniosków przedłożonych przy sporządzeniu planu ogólnego,
- projektu planu ogólnego gminy Sadowne,
- opracowania ekofizjograficznego,
- inwentaryzacji terenowej,
- Programu Ochrony Środowiska gminy Sadowne,
- Planów zadań ochronnych obszarów Natura 2000,
- Przepisów miejscowych obowiązujących na terenie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego im. Wojciecha Bogumiła Jastrzębowski.

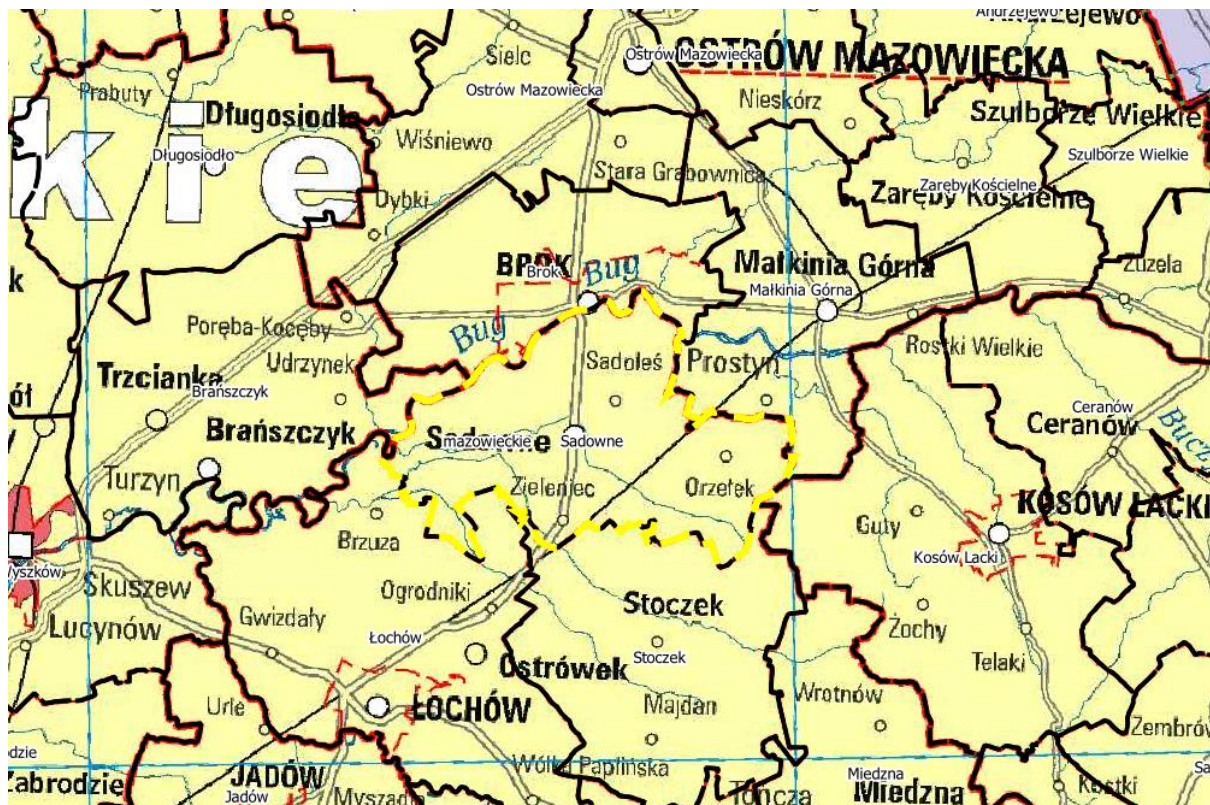
Pełen wykaz wykorzystanych źródeł stanowi załącznik od niniejszej prognozy.

W trakcie prac nad prognozą zastosowano metodę indukcyjno-opisową polegającą na łączeniu w całość zebranych informacji o środowisku i jego funkcjonowaniu, wykorzystano także wiedzę o funkcjonowaniu środowiska jako całości.

3 Istniejący stan środowiska na obszarze objętym zmianą planu z uwzględnieniem obszarów objętych znaczącym oddziaływaniem.

Informacje ogólne na temat gminy

Gmina Sadowne jest gminą wiejską, zlokalizowaną we wschodniej części województwa mazowieckiego, na terenie powiatu węgrowskiego. Od północy graniczy z gminą Brok, od wschodu z gminą Małkinia Górna i Kosów Lacki, od południa z gminami Stoczek i Łochów, od zachodu z gminą Brańszczyk. Północną granicę gminy stanowi rzeka Bug.



Rysunek 1: Lokalizacja gminy (opracowanie własne na podstawie danych GUGiK).

Powierzchnia gminy Sadowne wynosi 14 474 ha (144,7 km²), stanowiąc ok. 11,85% ogólnej powierzchni powiatu węgrowskiego. Powierzchnia wg danych Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Kartograficznej i Geodezyjnej wynosi 14 474,4440 ha.

W skład gminy wchodzi 22 miejscowości podstawowe statystyczne, przy 29 miejscowościach i 23 sołectwach, przy jednocześnie 22 miejscowościach podstawowych wykazanych w statystyce publicznej¹. Miejscowość Sadowne stanowi miejsce siedziby jej władz.

Teren gminy zamieszkuje 5 430 osób².

Tabela 1: Dane podstawowe

Obszar	Powierzchnia [km ²]	Liczba mieszkańców [osoby]	Gęstość zaludnienia (os/km ²)	Gęstość zaludnienia w woj. mazowieckim
Gmina Sadowne	144,7	5 479	37,5	154,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS BDL (31.12.2024 r.)

Gmina Sadowne przedstawia typową gminę, której główną gałęzią gospodarczą pozostaje rolnictwo i w mniejszym stopniu gospodarka leśna. W strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy dominują

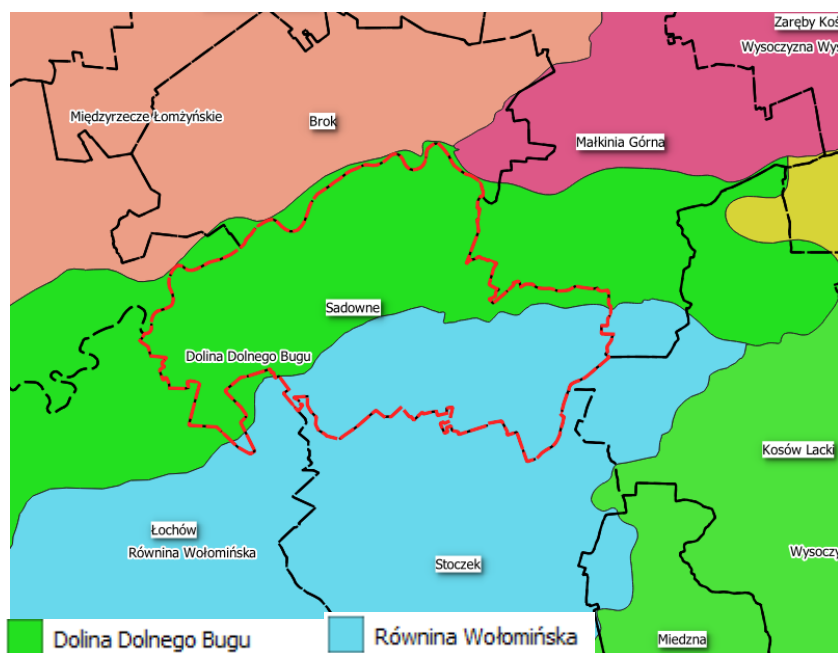
¹ Dane GUS wg BDL, na 31.12.2024 r.

² Dane GUS na dzień 31.12.2024 r., BDL.

tereny otwarte, co odzwierciedla niski współczynnik gęstości zaludnienia, ponad czterokrotnie niższy niż średnia dla województwa mazowieckiego. W gminie znajduje się zakład produkcji silikatów Nowe Technologie Budowlane S.A. (w upadłości). Gmina cechuje się wysokim udziałem terenów cennych przyrodniczo, zarówno leśnych, jak i obszarów podmokłych, będących konsekwencją uwarunkowań geologicznych i bogatej siatki hydrologicznej gminy, kształtowanej przez rzekę Bug i jej lokalne dopływy. Gmina pomimo położenia nizinnego może poszczycić się miejscami o urozmaiconej rzeźbie terenowej zbudowanymi z piasków eolicznych – wyniesienia wydmowe. W krajobrazie gminy dominują mozaikowe ekosystemy rolno-leśne, stanowiące doskonałe warunki do rozwoju i bytowania zróżnicowanej fauny i flory. Gmina cechuje się warunkami predysponującymi ją do rozwoju funkcji turystycznej, zarówno ze względu na położenie geograficzne, w bliskiej odległości aglomeracji Warszawskiej i skomunikowania z nią za pośrednictwem linii kolejowej, jak i wewnętrzne zasoby przyrodnicze. Do tych zaliczyć można rozległe obszary leśne w centralnej części gminy i rozproszone liczne pomniki przyrody, obie stanowiące ślady Puszczy Kamienieckiej, a także rozległe obszary podmokłe w północno-zachodniej części gminy, czy mozaikowy charakter krajobrazu jej części wschodniej i południowej.

3.1. Rzeźba terenu. Warunki glebowe, geologiczne i gruntowo - wodne.

Zgodnie z podziałem fizjograficznym opracowanym przez J. Kondrackiego³, obszar gminy znajduje się w granicach mezoregionu Doliny Dolnego Bugu (część północna gminy), będącego częścią makroregionu Niziny Środkowomazowieckiej, w podprowincji Niziny Środkowopolskie, prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego. Południowa część gminy znajduje się w granicach mezoregionu Równiny Wołomińskiej.



Rysunek 2: Granice gminy Sadowne na tle mezoregionów

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUGIK.

³ Źródłem podziału fizjograficznego opracowanego przez Jerzego Kondrackiego jest jego koncepcja regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, rozwijana od lat 70. XX wieku. Podział ten został szczegółowo przedstawiony m.in. w jego publikacjach: „Geografia fizyczna Polski” (wydania z lat 1978-1988), „Geografia Polski. Środowisko przyrodnicze” (1991) oraz na mapach w Atlasie Narodowym Polski (1973-1978) i Atlasie Rzeczypospolitej Polskiej (1993-1997)

Dolina Dolnego Bugu obejmuje niewielkie fragmenty tarasu zalewowego ze starorzeczami, położonego 0,7 – 2,5 m nad poziom rzeki oraz tarasy nadzalewowe, wznoszące się od 4 do 11 m nad poziom rzeki, o powierzchni porozcinanej przez liczne dolinki starszych koryt rzeki. Taras zalewowy rozciąga się w okolicy: Wilczogęb - Morzyczyna. Tarasy nadzalewowe nadbudowane są przez pola piasków przewianych i wydmy. Są to najczęściej wydmy paraboliczne i wałowe, o wysokościach przekraczających 30 m, których występowanie obserwuje się w okolicach Sadownego.

Południowa część gminy reprezentująca Równinę Wołomińską. Jest płaską wysoczyzną o rzędnych powierzchni terenu 106 – 115 m n.p.m. W rejonie: Bojewa występują moreny czołowe stadiału wkry zlodowaceń środkowopolskich, położone na rzędnych 116 – 118 m n.p.m.

Deniwelacje w obrębie arkusza dochodzą do 50 m. Najwyższa kulminacja terenu znajduje się w rejonie Sadownego oraz w rejonie Złotek, w obrębie wydm eolicznych, osiągając 125 m n.p.m., zaś najniżej położony punkt terenu znajduje się na tarasie zalewowym w rejonie Wilczogęb– 92,5 m n.p.m.

Pod względem tektonicznym omawiany obszar znajduje się w obrębie obniżenia pod-laskiego, należącego do platformy wschodnioeuropejskiej. Otworami wiertniczymi rozpoznano na obszarze arkusza osady: kredy, trzeciorzędu i czwartorzędu. Utwory trzeciorzędowe poddane były intensywnym procesom erozji, w wyniku których zostały miejscami całkowicie usunięte. Na zachód od linii Morzyczyn – Kołodziej – Polkowo – Topór – Baczki podłoże czwartorzędu stanowią osady kredy górnej, zaś na pozostałym obszarze – trzeciorzędu. Generalnie powierzchnia stropu starszego podłoża zapada w kierunku północno-zachodnim. Najwyższe rzędne stropu występują na południu gminy (90 m p.p.m.), a najniższe na zachodzie (120 m p.p.m.).

Najstarszymi nawierconymi utworami na obszarze gminy Sadowne są kremowe margle z okruchami fauny mastrychtu. Udokumentowano je na głębokości od 201,7 m w Wilczogębach do 195,3 m w Polkowie (na południe od gminy). Utwory paleocenu, eocenu i oligocenu nie zostały nawiercone na omawianym obszarze, a o ich obecności wnioskuje się na podstawie danych z arkuszy sąsiednich.

Utwory czwartorzędowe występują na całej powierzchni arkusza, ich miąższość zmienia się od 180 m w Polkowie do 201,7 m w Wilczogębach (fig. 2).

Najstarsze utwory czwartorzędowe, zaliczone do zlodowacenia narwi, reprezentowane są przez dwudzielne gliny zwałowe przedzielone mułkami i piaskami interstadialnymi. Miąższość tych utworów waha się od około 30 m w Polkowie do ponad 50 m w Wilczogębach.

Osady zlodowaceń południowopolskich reprezentowane są prawie wyłącznie przez gliny zwałowe, których miąższość wynosi około 30 m w Polkowie (na południe od gminy) i 65 m w Wilczogębach. Wyróżniono jeden poziom glin zlodowacenia nidy, na którym leżą mułki i piaski jeziorne interglacjału małopolskiego oraz dwa poziomy zlodowacenia sanu (san 1 i san 2) rozdzielone serią mułków jeziornych interglacjału ferdynandowskiego o miąższości około 10 m w Wilczogębach i około 4 m w Polkowie (na południe od gminy). Z recesją lądolodów związane są serie piasków wodnolodowcowych o miąższości kilku metrów.

Interglacjał mazowiecki reprezentowany jest przez mułki i piaski jeziorne oraz rzeczne. W Polkowie występują one na głębokości od 108 m do 68 m, a w Wilczogębach od 63,7 m do 59,3 m.

Osady zlodowaceń środkowopolskich (odry i warty) występują powszechnie na obszarze arkusza. Najstarszymi z nich są piaski wodnolodowcowe, związane z transgresją lądolodu odry. Najczęściej są to

piaski drobno- i średnioziarniste, miejscami piaski gruboziarniste i żwiry, przykryte pakietem glin zwałowych zlodowacenia odry, o miąższości od kilkudziesięciu centymetrów (Wilczogęby) do ponad 20 m (Polkowo) na południe od gminy.

Osady zlodowaceń odry i warty rozdziela seria interglacjalna (interglacja lubawski), reprezentowana przez piaski drobno- i średnioziarniste, mułkowate, z przewarstwieniami mułków, o miąższości kilkunastu metrów. Łądolód zlodowacenia warty nasuwał się dwukrotnie na omawiany teren (stadiał warty i stadiał wkry) i w związku z tym glina zwałowa jest lokalnie dwudzielna.

Transgresja łądolodu stadiału warty spowodowała akumulację piasków wodnolodowcowych, na których zalega starsza glina zwałowa, tworząca niemal ciągłą warstwę. Na wysoczyźnie jej miąższość osiąga 20–30 m, w dolinie Bugu jest zdecydowanie mniejsza – kilka, kilkanaście metrów. Na wysoczyźnie w okolicy Bojewa utworzyły się kemy znacznych wielkości zbudowane z piasków drobnoziarnistych z domieszką żwirów i mułków. Duży szlak odpływu sandrowego utworzył się od Złotek, przez Mrozową Wolę po Ostrówek (z północnego wschodu na południowy zachód).

Zlodowacenia północnopolskie są reprezentowane przez piaski i żwiry tarasów nadza-lewowych Bugu i Ugoszczy, których miąższość w dolinie Bugu dochodzi do kilkunastu metrów. Najmłodszymi utworami czwartorzędowymi na obszarze arkusza są utwory holoceniowe, reprezentowane przez piaski rzeczne tarasów zalewowych, piaski eoliczne, tworzące pola piasków przewianych i wydmy (rejon Sadownego) oraz torfy. Torfowiska o powierzchni ponad 23 km² ciągną się od Sadownego do Prostynia.

W zakresie hydrogeologicznej regionalizacji wód leczniczych⁴ Teren gminy Sadowne zlokalizowany jest na prekambryjskiej platformie Europy Wschodniej w regionie zapadliska podlaskiego. W rejonie gminy ani w bezpośrednim jej sąsiedztwie nie prowadzono badań efektywności wykorzystania wód termalnych. Odwierty zmierzone, znajdują się w miejscowościach: na wschodzie Mielnik n. Bugiem (20°C), a na południu Łochów (28°C)⁵. Powyższe oznaczają, że na terenie gminy nie występują zasoby wód podziemnych mogące być wykorzystane w celach grzewczych.

W przypowierzchniowej budowie geologicznej gminy Sadowne wyróżnia się:

– piaski drobno- i różnoziarniste z domieszką żwirów rzecznych, tarasów zalewowych 0,7 – 2,5 m n.p. rzeki Bug. Pomiędzy Szynkarzyną i Wilczogębami taras zalewowy budują również mułki, piaski i ility (mady). W obrębie całego omawianego obszaru, w niektórych obniżeniach wytopiskowych, w najniższych fragmentach dolin, nagromadzone zostały piaski humusowe i namuły piaszczyste den dolin oraz zagłębien okresowo przepływowych;

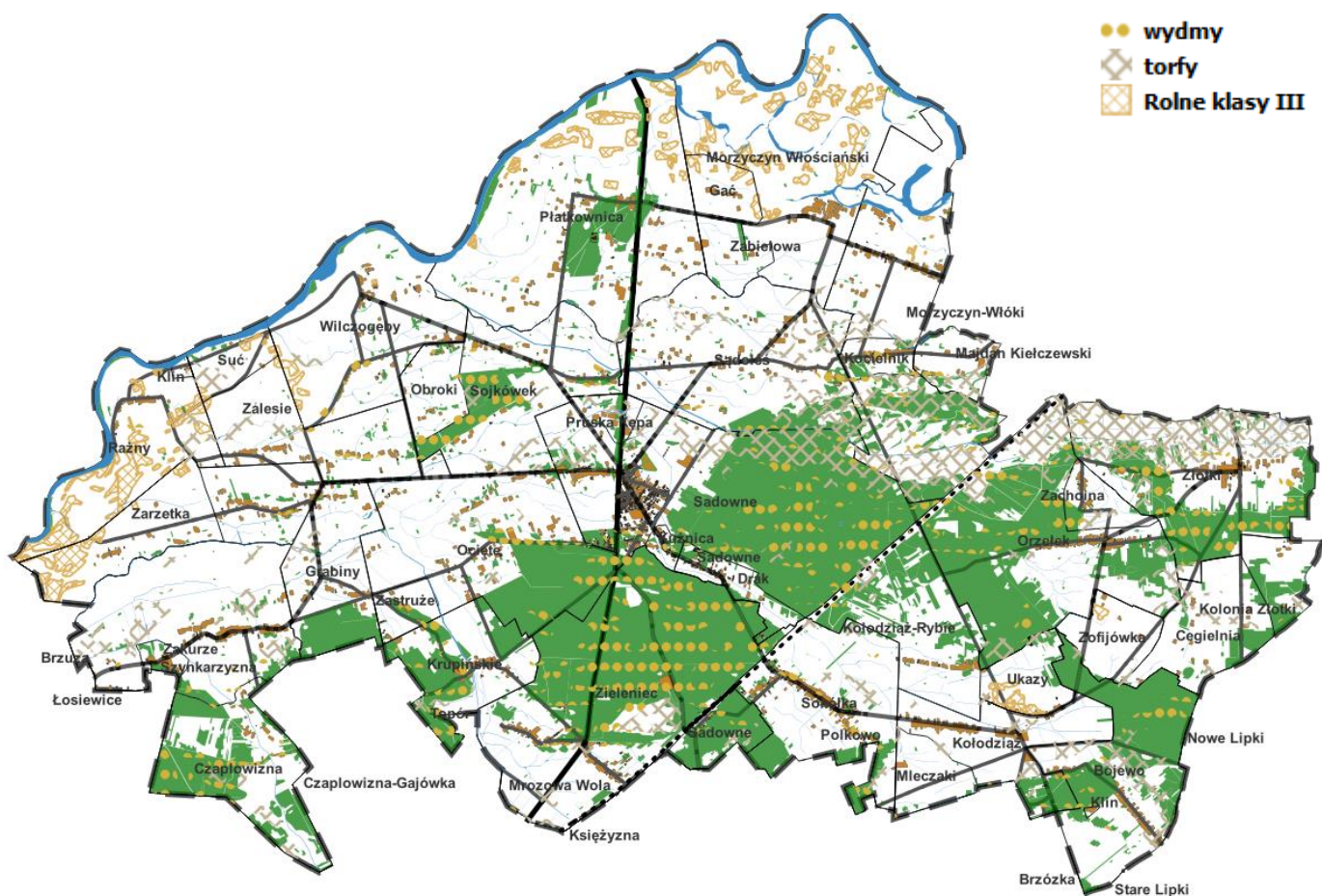
– utwory torfowe i torfowo-mułowe, nanosy rzeczne, występujące w innych obniżeniach i sąsiedztwie cieków wodnych, gdzie występują namuły torfiaste i torfy. Są to torfy niskie, drzewne, drzewno-mszyste, sfagnowe, wełniankowe. Duży obszar, na którym odbywała się akumulacja torfów (o powierzchni powyżej 23 km²), występuje od Sadownego do Prostynia i kontynuuje się dalej na wschód. Torfy zajmują w gminie powierzchnię 679,28 ha, co odpowiada 4,76% powierzchni gminy.

– powierzchnie piaszczyste sandrowe i tarasów rzecznych, na których uformowały się jako jedne z większych w Polsce, pola piasków eolicznych w wydmach. Zbudowane są z piasków przewianych, drobno- i bardzo drobnoziarnistych, jasno żółtych i żółtych. Ich miąższość w obrębie pól piasków

⁴ Dowgiałła, Paczyński, 2022 r.

⁵ Mapa Zagospodarowania Wód Podziemnych Zaliczonych do Kopalni w Polsce wg stanu na 31.XII.2021 r., Państwowy Instytut Geologiczny.

eolicznych jest niewielka, od 0,8 do 1,6 m, ale w wydmach może być dużo większa, w rejonie Sadownego dochodzi do około 18–20 m.



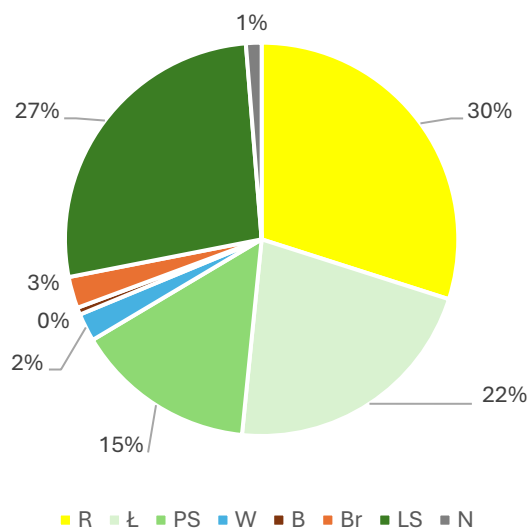
Rys. 3 Grunty chronione: Torfy, grunty rolne klasy III i piaski w wydmach na terenie gminy Sadowne.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PiG.

3.2 Użytkowanie terenu i zalesienie

Przestrzenie rolnicze wyraźnie przeważają w strukturze użytkowania terenu gminy Sadowne – użytki rolne zajmują 67%. Zaznacza się szczególny udział użytków zielonych (łąk i pastwisk), które zajmują 37% powierzchni Gminy. Łąki i pastwiska dominują w dolinach rzecznych i składają się z wrzosowisk, łąk świeżych i suchych, łąk zmienno-wilgotnych oraz okresowo zalewanych (tzw. grądy podmokłe i łąki bagienne). Grunty orne stanowią ok. 30% obszaru Gminy. Lasy zajmują 25,9% lub 26,79% powierzchni gminy w zależności od źródła danych⁶, tereny zabudowane 3,07%.

⁶ Dane GUS na 31.12.2024 wskazują lesistość gminy 25,9%, dane PZGiK wskazują na lesistość 26,79%.

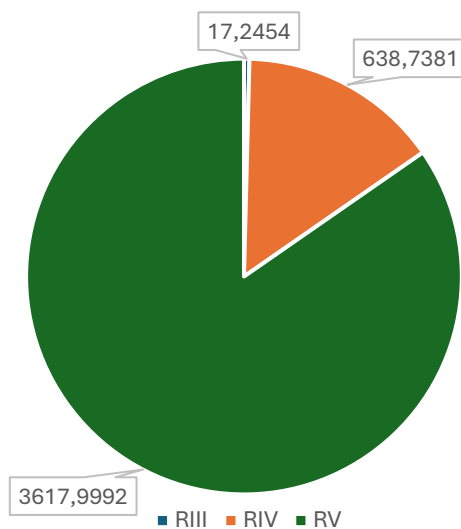
Struktura użytkowania gruntów w gminie Sadowne



Rys. 4 Struktura użytkowania gruntów w gminie Sadowne [ha].

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PZGiK.

Struktura klas użytków gruntów ornych w gminie Sadowne [ha]



Rys.5 Struktura klas użytków gruntów ornych w gminie Sadowne [ha].

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PZGiK.

Tabela 2: Struktura użytkowania gruntów w gminie Sadowne

Użytek	Powierzchnia [ha]
R	4273,9827
Ł	3095,33
PS	2121,63
W	328,742
B	83,279
Br	369,353
LS	3826,76
N	183,145

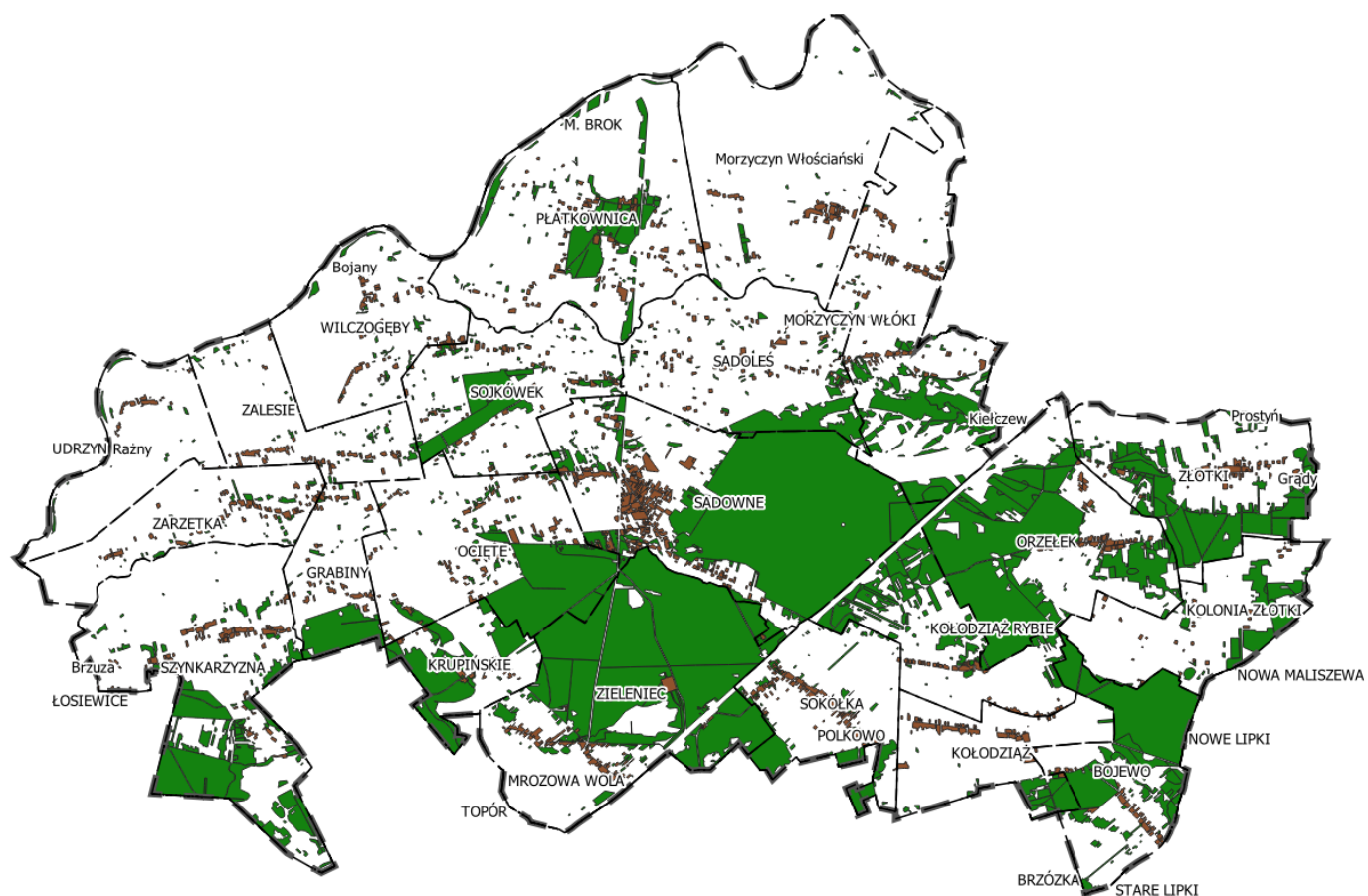
Grunty Leśne

Grunty leśne na terenie gminy Sadowne są zarządzane przez Nadleśnictwo Łochów. Powierzchnia gruntów leśnych przedstawia się następująco:

Tabela 3: Grunty leśne.

Jednostka Ewid.	Powierzchnia ogółem [ha]	Powierzchnia lasów zarządzanych przez PGL LP [ha]
Sadowne	3 804,14	1 914,27

Lesistość gminy: 25,9% < lesistość Polski: 29,6%



Rys. 6 Przestrzenny rozkład lasów na terenie gminy Sadowne

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PODGiK.

Tereny leśne w gminie administrowane są przez PGL LP Nadleśnictwo Łochów. Grunty gminy Sadowne leżą w obrębie leśnym Łochów, leśnictw: Sadowne, Zieleniec i Wielgie.

Na terenie gminy dominują drzewostany średniowiekowe IV–V klasy wieku (60 -100 lat) – ok. 49,95% powierzchni. W tym wyróżnia się drzewostany IV klasy wieku (61–80 lat) – największy udział powierzchniowy 31,13%.

Drzewostany młodsze, tj. I–II klasy wieku stanowią (1-40 lat) ~31% powierzchni gruntów leśnych.

Najstarsze, ponad 100-letnie drzewostany oraz w KO (klasa odnowienia) zajmują ok 6,4% powierzchni gruntów leśnych.

W lasach na terenie gminy diagnozuje się występowanie luki pokoleniowej obejmującej drzewostany 21-60 lat, których łączny udział wynosi zaledwie 23%.

W strukturze piętrowej dominują drzewostany jednopiętrowe, zajmując 97,75% powierzchni, 0,87% zajmują drzewostany w klasie odnowienia, brak jest drzewostanów o budowie przerębowej. Struktura piętrowa jest bezpośrednią konsekwencją składu gatunkowego lasów, który omówiono poniżej.

Charakterystyka wiekowa i gatunkowa drzewostanów nadleśnictwa (i gminy) wskazują na stabilną, ale

starzejącą się strukturę lasów, z występującą luką, która w przyszłości może zaburzyć strukturę gruntów leśnych. Biorąc pod uwagę wiek rębności gatunku dominującego – sosny pospolitej, w kolejnych dekadach planowane są zwiększone cięcia rębne i odnowienia.

Typy siedliskowe lasów na terenie gminy

Przez typy siedliskowe lasu, rozumie się podstawową jednostkę typologiczną podziału siedlisk leśnych, obejmująca fragmenty lasu o podobnej żyzności i przydatności do produkcji leśnej, ustalana według najważniejszych czynników różnicujących, głównie gleby i wilgotności.

Wśród obecnie zalesionych obszarów gminy

- dominują bory świeże (Bśw),
- znaczny udział mają bory mieszane wilgotne (BMw),
- w mniejszym stopniu: ols, bory mieszane świeże (BMśw), bory wilgotne (Bw), lasy mieszane wilgotne (LMw), bory suche (Bs), lasy mieszane bagienne (LMB), bory mieszane bagienne (BMb) oraz olsy jesionowe (OIJ).

Udziały siedlisk w strukturze gruntów leśnych nadleśnictwa, w obrębie Łochów, do którego należą wszystkie leśnictwa w granicach gminy, przedstawia się następująco:

Tabela 4: Typy siedliskowe lasu w obrębie Łochów Nadleśnictwa Łochów (reprezentatywne dla gminy Sadowne).

Typ siedliskowy lasu	Powierzchnia [ha]	Udział [%]	Charakterystyka siedliska
Bśw – Bór świeży	4 835,91	44,33	Siedliska ubogie, piaszczyste, lekko kwaśne; drzewostany z przewagą sosny z domieszką brzozy; najczęstszy typ na terenach wydmowych i sandrowych.
BMw – Bór mieszany wilgotny	2 446,54	22,42	Siedliska na piaskach z płytkim zwierciadłem wód gruntowych; drzewostany sosnowo-olszowe z domieszką brzozy i dębu; częste na obniżeniach terenowych.
BMśw – Bór mieszany świeży	1 164,78	10,67	Umiarkowanie żyzne siedliska na piaskach gliniastych; sosna z domieszką dębu szypułkowego i brzozy; częsty w strefie przejściowej między wydmami a terenami obniżonymi.
Bw – Bór wilgotny	833,80	7,64	Siedliska niskich teras zalewowych i zagłębień; gleby glejowe i murszowe; dominacja sosny z domieszką olszy; częste w rejonie Zieleńca.
LMw – Las mieszany wilgotny	872,64	7,99	Żyźniejsza gleby murszowo-torfowe i gliniaste; dęb z domieszką grab i olszy; strefy w dolnych częściach stoków i w obniżeniach.

LMśw – Las mieszany świeży	165,97	1,52	Siedliska umiarkowanie żyzne; dąb szypułkowy, grab, sosna; lokalnie na żyzniejszych glinach i piaskach z przewiewem powietrza.
Lw – Las wilgotny	113,75	1,04	Żyzne gleby glejowe z wysoką wilgotnością; dąb, jesion, olsza; często na terasach zalewowych Bugu.
Lśw – Las świeży	65,93	0,60	Najżyźniejsze siedliska mineralne; dąb, grab, lipa; pojedyncze fragmenty na glebach gliniastych w l. Wielgie.
Ol – Ols	118,35	1,09	Torfowiska i zagłębienia z wodą gruntową przy powierzchni; olsza czarna, czasem jesion; cenne siedliska bagienny.
OU – Ols jesionowy (olszowo-jesionowy)	214,06	1,96	Żyzne, silnie wilgotne siedliska łągowo-torfowe; olsza czarna z jesionem i wiązem; w dolnym biegu Bugu i Liwca.
Lł – Las łągowy	1,31	0,01	Rzadkie siedliska łągów jesionowo-olszowych na glebach madowych doliny Bugu.
BMb – Bór mieszany bagienny	43,47	0,40	Siedliska podmokłe, często zatorfione; sosna z domieszką brzozy i olszy; rzadkie fragmenty przy torfowiskach.
Bb – Bór bagienny	22,06	0,20	Siedliska silnie uwilgotnione, gleby torfowo-glejowe; sosna i brzoza omszona; nieliczne płyty na południe od Zieleńca.
Bs – Bór suchy	4,22	0,04	Ubogie piaski wydymowe; sosna zwyczajna z niskim runem chrobotkowym; nieliczne fragmenty na wzniesieniach piaszczystych.
LMb – Las mieszany bagienny	9,66	0,09	Siedliska wilgotne z glebami murszowo-torfowymi; dąb, olsza, grab; rozproszone fragmenty w pobliżu cieków.

Typy siedliskowe lasu odpowiadają warunkom siedliskowym panującym w obrębie gruntów leśnych na terenie nadleśnictwa. Grunty leśne skupiają się w obrębie siedlisk o niższej zasobności wodnej w glebie (świeże), co jest związane z kształtowaniem w przeszłości rolniczej przestrzeni produkcyjnej głównie w oparciu siedliska żyzne i z lepszą dostępnością wody. W ten sposób ukształtowano leśną przestrzeń produkcyjną, koncentrującą się na obszarach skrajnie nieprzydatnych dla potrzeb rolnictwa, piaszczystych, ubogich w składniki odżywcze i wodę. Obszary te stanowią naturalne siedlisko sosny, w którym gatunek ten osiąga najlepsze warunki rozwoju.

Na terenie gminy występują lasy ochronne:

- Powierzchnia: 769,1360 ha
- Lokalizacja:
 - Zieleniec, Sadowne, Orzetek – Kołodziej Rybie, Sokółka, Bojewo.
 - rzeka Bojewka w rejonie źródeł,
 - śródleśne torfowiska,
 - Wydmy w rejonie Sadownego - Zieleńca.
- Charakterystyka siedliskowa:
 - dominują bory mieszane wilgotne (BMw) i ols, bory świeże (Bśw) i suche (Bs) w rejonach wydm.

Tabela 5. Lasy ochronne w gminie Sadowne

Kategoria ochronności	Powierzchnia (ha)	Udział w lasach gminy (%)	Dominujące siedliska	Położenie
Wodochronne	387	~10,13	BMw, Ol	dolina Rozogi, Piasecznica, Księży Lasek, Chaciabałda, Zawodzie
Glebochronne	381	~9,96	BMw, Ol	dolina Rozogi, Piasecznica, Księży Lasek, Chaciabałda, Zawodzie

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Nadleśnictwa Łochów.



Rys. 7. Lasy ochronne w gminie Sadowne.

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Banku Danych o Lasach.

Powierzchnia lasów ochronnych na terenie Gminy Sadowne wynosi 769,1360 ha, co stanowi 20,09 % powierzchni leśnej obszaru gminy. Na terenie gminy występują lasy wodochronne oraz glebochronne.

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

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

Lasy ochronne w obrębie Łochów pełnią funkcje hydrologiczne, stabilizujące i przyrodnicze. Stanowią one naturalny bufor dla wód powierzchniowych i gruntowych, chronią gleby torfowe i murszowe przed degradacją, chronią wydmy przed degradacją w następstwie działalności wiatru, ograniczają skutki suszy i zwiększają retencję wodną, są kluczowym elementem korytarza ekologicznego Doliny Dolnego

Bugu i Puszczy Białej, mają znaczenie klimatyczne i rekreacyjne, wpływając korzystnie na mikroklimat i jakość powietrza w okolicznych miejscowościach.

3.3 Gleby

Na terenie gminy Sadowne występują gleby średniej przydatności rolniczej, wśród użytków rolnych gleby klasy IVa i b stanowią 18,4%, a gleby klas V i VI aż 81,6%. Przeważają tu gleby lekkie - bielcowe i rdzawe, wytworzone na utworach polodowcowych - piaski gliniaste i żwiry piaszczyste. W dolinach rzecznych występują mady i namuły. Szczególnie cenne ze względu na wysoką klasę bonitacji są mady występujące głównie wzdłuż koryta Bugu. Na terenie gminy można wydzielić kilka rejonów rolniczych charakteryzujących się różną jakością gleb, kompleksy rolniczej przydatności gleb oraz kompleksy użytków zielonych przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6: Kompleksy rolniczej przydatności gleb w gminie Sadowne Kompleksy przydatności rolniczej na gruntach rolnych

Opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej.

Kompleksy rolniczej przydatności gleb w gminie Sadowne Kompleksy przydatności rolniczej na gruntach rolnych		
Oznaczenie kompleksu	Nazwa kompleksu	Powierzchnia [ha]
2	Kompleks pszenno-dobry	11,22
4	Kompleks żytni bardzo dobry	237,44
5	Kompleks żytni dobry	414,23
6	Kompleks żytni słaby	2046,50
7	Kompleks żytni bardzo słaby	1476,32
8	Kompleks zbożowo-pastewny mocny	9,64
9	Kompleks zbożowo-pastewny słaby	247,95
Kompleksy przydatności rolniczej na gruntach rolnych		
1z	bardzo dobry i dobry	154,11
2z	Średni	3852,09
3z	Słaby i bardzo słaby	1932,7

Tabela 7: Struktura klas bonitacyjnych użytków gruntowych w gminie Sadowne

Użytek	Powierzchnia [ha]
---------------	--------------------------

RIII	17,2454
RIV	638,7381
RV	3617,9992

Utwory glebowe na terenie gminy wytworzone są głównie na piaskach rzecznych. Dominują tu gleby ubogie, rdzawe, bielcowe i glejbielcowe. Nie występują gleby brunatne. W rejonie zastoisk i dolin rzecznych występują mady, grunty torfiaste i torfy.

3.4 Wody powierzchniowe i podziemne

Charakterystykę hydrograficzną obszaru gminy przedstawiono na załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Gmina Sadowne położona jest w dorzeczu rzeki Wisły. Przez teren gminy przepływa 5 rzek – tabela 5 .

Istotną rolę w sieci wód powierzchniowych gminy pełni także kanał Kacapski przebiegający ze wschodu na zachód przez całą szerokości gminy w jej środkowej części. Pełni on głównie funkcje odwadniające i regulacyjne stosunków wodnych. Na terenie gminy zasilanie powierzchniowe ma niewielką przewagę nad zasilaniem podziemnym (zasilanie podziemne 35-45%, zasilanie powierzchniowe 55-65%).

Typem ustroju rzeczno występującego na terenie gminy jest ustrój śnieżny silnie wykształcony. Ustrój śnieżny silnie wykształcony występuje wtedy, gdy średni przepływ miesiąca wiosennego (marca lub kwietnia) przekracza 180% średniego przepływu rocznego.

Wskaźnik denudacji mechanicznej na terenie gminy (dane na lata 1981-1990, z uwzględnieniem sedimentacji w dużych zbiornikach retencyjnych) plasował się na poziomie 5,1 - 10 t/km². Oznacza to że gmina znajduje się w strefie prawie najmniejszego transportu rumowiska rzeczno.

Na terenie gminy nie występują większe zbiorniki wodne (powyżej 1 km²), zarówno jeziora jak i sztuczne zbiorniki. Jedynymi zbiornikami wód stojących są starorzecza Bugu: jeziorko Kotło i Bużysko, a także zagłębienia bezodpływowe i stawy hodowlane.

Tabela 8: Rzeki w granicach gminy Sadowne

Rzeka	Długość całkowita [km]	Długość w granicach gminy	Uregulowanie rzeki	Kod JCWP	Nazwa JCWP
Bug	772	18	Nieuregulowana	RW200012 26714799	Bug od Broku do Liwca
		3	Nieuregulowana	RW200012 26714759	Bug od granicy w Niemirowie

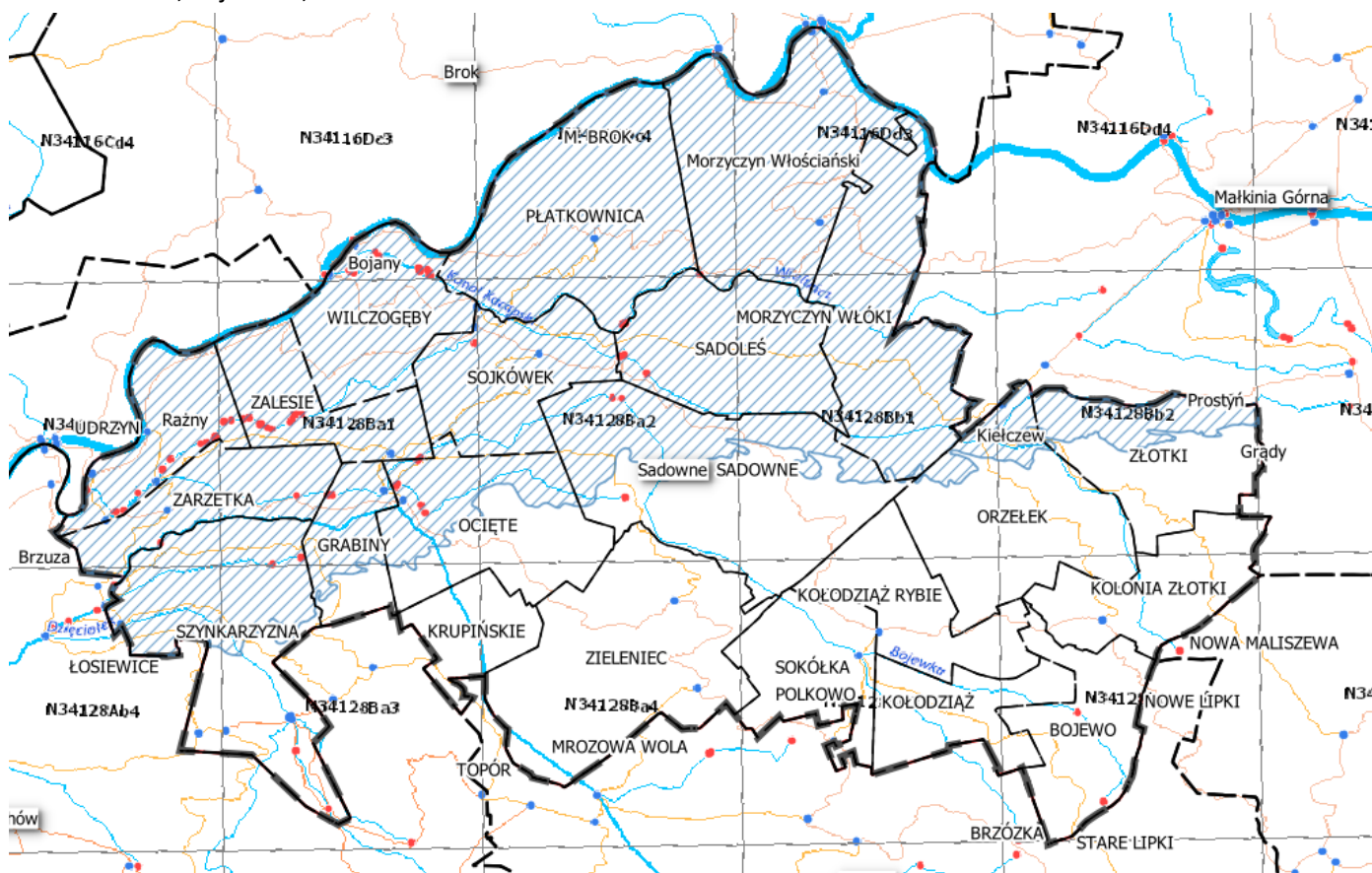
					do Broku
Bojewka	22	22	Częściowo uregulowana	RW200010 267147769	Bojewka
Dzięciołek	18	7	W większości uregulowana	RW200010 26714789	Ugoszcz
Ugoszcz	44	13	Częściowo uregulowana		
Kanał Kacapski	16 km	15	Uregulowany	RW200010 267147749	Kanał Kacapski
Dopływ spod Orzełka	Ok. 1 km	0,8	Nieuregulowany		

Przebieg granic zlewni poszczególnych JCWP wraz z siatką cieków wodnych przedstawiono na załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Zagrożenie powodziowe jest jednym z największych zagrożeń naturalnych obszaru

gminy Sadowne i dotyczy przede wszystkim doliny rzeki Bug znajdującej się w północnej części. Według dostępnych danych kartograficznych oszacowano, że całkowita powierzchnia obszaru zagrożonego podtopieniami wynosi około 8 020 ha, co stanowi 56,15% powierzchni gminy. Bug charakteryzuje znaczna zmienność przepływów uzależniona od warunków pogodowych. Występujące wezbrania powodziowe związane są: z roztopami i zatorami spowodowanymi przez szybko topniejące śniegi i zjawiska lodowe na rzekach na przełomie okresu zimowego i wiosennego (tj. od marca do połowy kwietnia) oraz ulewnymi deszczami i burzami w okresie letnim na przełomie czerwca i lipca. Na obszarze arkusza Sadowne wezbraniem powodziowymi najbardziej zagrożony jest rejon lewobrzeżnej doliny Bugu, który znajduje się na obszarze powiatu węgrowskiego, gminie Sadowne oraz powiatu ostrowskiego (północno-wschodni fragment arkusza), gminie Małkinia Górna. Na terenie gminy Sadowne, pomimo, że w latach 2010-2013 powodzie nie występowały, zagrożenie podtopieniami i powodzią jest realne, a na niebezpieczeństwo powodzi narażone są głównie tereny w obrębie wałów przeciwpowodziowych oraz położone na tarasach zalewowych Bugu. Ze względu na liczbę ludności, szczególnie zagrożone są okolice Sadownego, a także miejscowości Zarzetka, Zalesie, Podborze,

Płatkownica, Sójkówek, Sadoleś i Kościelnik.



Rys. 8 Granice obszarów zagrożonych podtopieniami w granicach gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG.

Wody podziemne

Według podziału hydrogeologicznego Polski, obszar gminy, leży w regionie Bugu i w subregionie Bugu nizinnego. Wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego, związanego z występowaniem głównego użytkowego poziomu wodonośnego w utworach czwartorzędowych oraz poziomu wodonośnego nie będącego głównym poziomem użytkowym, występują w rejonie gminy w dwóch strefach hydrodynamicznych: w obrębie dolin rzecznych oraz równin. Wody podziemne w obrębie dolin rzecznych są w ścisłym związku hydraulicznym z wodami tarasów zalewowych i nadzalewowych. Warstwa PPW występuje płytko - na głębokości od < 1 do 5 m, lokalnie 5 – 10 m, jako warstwa o swobodnym zwierciadle wody.

Warstwę wodonośną w wydzielonych geomorfologicznie obszarach równinnych budują przeważnie piaski drobno- i różnoziarniste wodnolodowcowe ze żwirami i otoczkami oraz piaski drobno- i średnioziarniste wodnolodowcowe, lokalnie występują piaski i piaski pyłowate zwietrzelinowe eluwalne. Na piaszczystych utworach wodnolodowcowych uformowały się również liczne wydmy i pola piasków eolicznych. Utwory sandrowe przecinane są licznymi dolinami mniejszych cieków, w których skumulowały się piaski humusowe i namuły piaszczyste den dolinnych oraz zagłębień okresowo przepływowych, namuły torfiaste oraz torfy. Głębokość do zwierciadła wody kształtuje się przeważnie w przedziale 1 – 2 m i 2 – 5 m. Na obszarach w bliskim sąsiedztwie dolin mniejszych cieków, obniżen terenu oraz w miejscu występowania torfów na powierzchni, głębokość do zwierciadła wody nie przekracza 1 m. Poziom wodonośny stanowi tu powszechnie wykorzystywane źródło zaopatrzenia

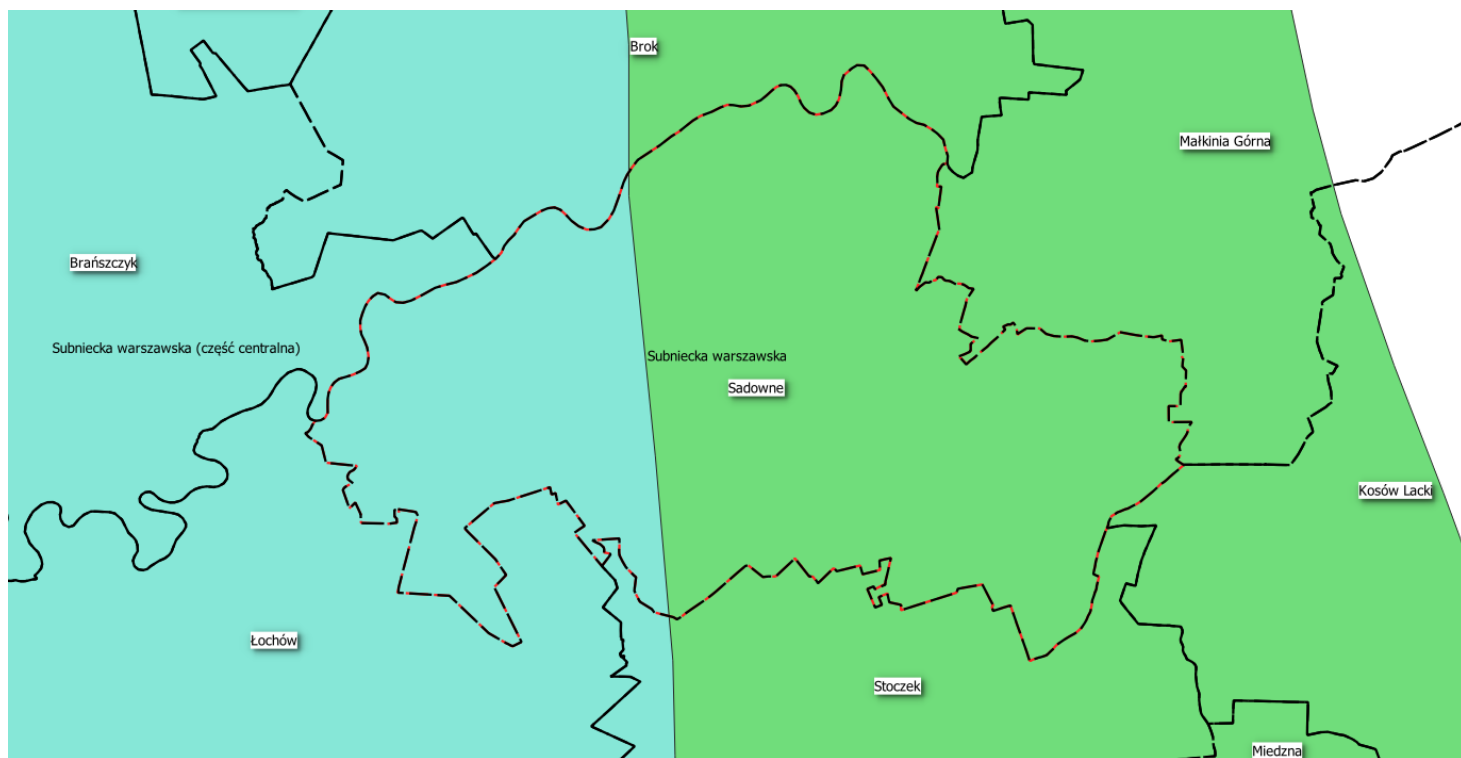
ludności w wodę. Zwierciadło wody o charakterze swobodnym lub lokalnie napiętym zalega na rzędnych od 102,5 m n.p.m. do 135 m n.p.m.

Warunki infiltracji wód opadowych na przeważającej powierzchni arkusza są dobre ze względu na brak pokrycia warstwy wodonośnej utworami słabo przepuszczalnymi. Zasilanie czwartorzędowego poziomu wodonośnego odbywa się poprzez infiltrację opadów atmosferycznych.

Cały teren gminy położony jest w obrębie trzeciorzędowego zbiornika wód podziemnych - Subniecka Warszawska (zbiornik GZWP nr 215). Jest to zbiornik związany z utworami kredowymi, wypełniony utworami paleogeńsko-neogeoskimi i plejstoceniowymi o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych na poziomie 250 tys. m³/dobę i średniej głębokości ujęć wynoszącej 160,0 m.

Dodatkowo zachodnia część gminy znajduje się w północnowschodniej części GZWP 215A – Subniecka Warszawska, część centralna. Jest to zbiornik związany z utworami kredowymi, wypełnione utworami paleogeńsko-neogeoskimi i plejstoceniowymi o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych na poziomie 145 tys. m³/dobę, przy średniej głębokości ujęć 180,0 m.

Zbiorniki te wydzielono dla trzeciorzędowego piętra wodonośnego, do tej pory nie zostały udokumentowane.



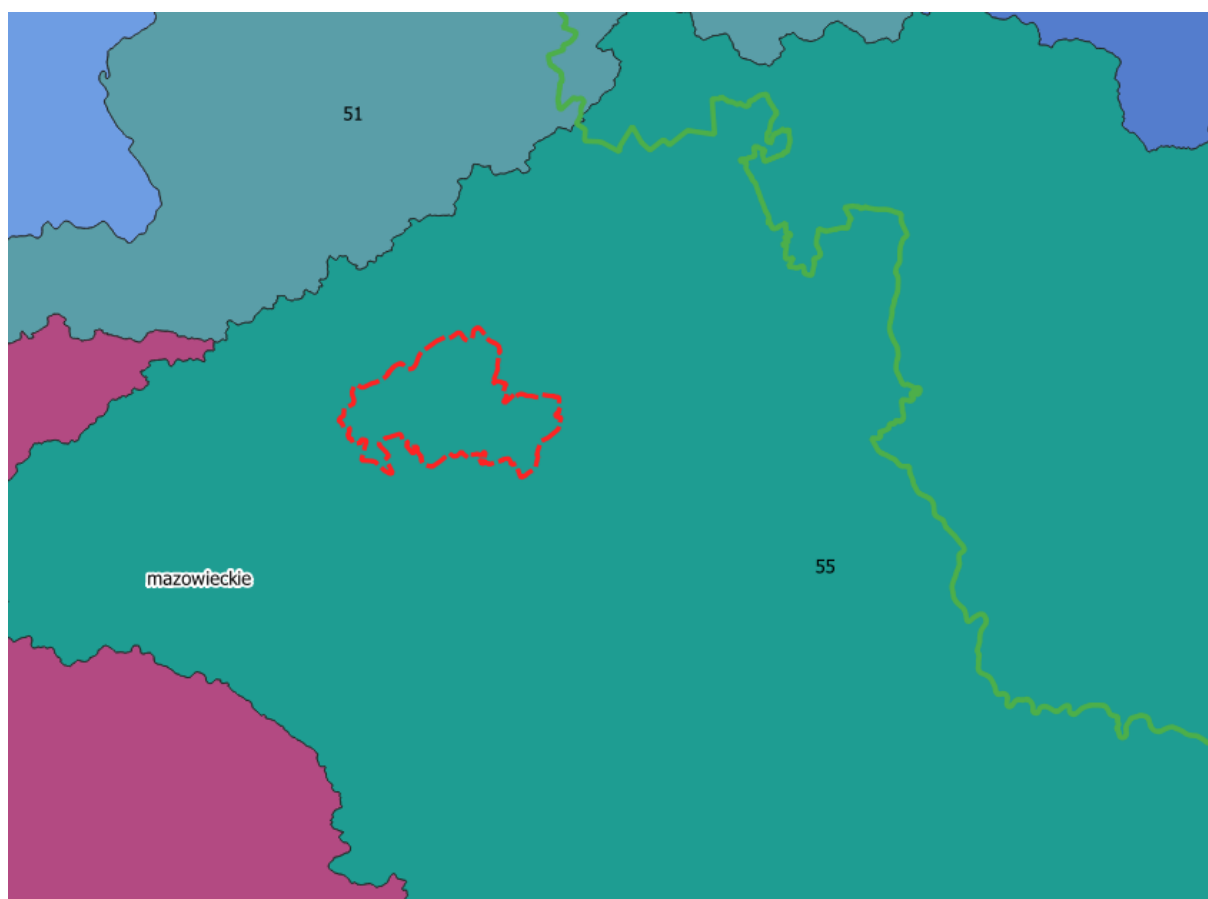
Rys. 9. Zasięg GZWP nr 215 i 215A w granicach gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PiG.

Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Cały obszar Gminy Sadowne znajduje się w obrębie jednego zbiornika wód podziemnych, jest to: JCWPd nr 5513 (kod PLGW200055).

Tabela 9: Charakterystyka JCWPd

Charakterystyka JCWPd nr 55	
Powierzchnia (km²)	9395,7
Region Wodny	Środkowej Wisły
Liczba pięter wodonośnych	2
Zasoby wód podziemnych	(m ³ /d)



Rys. 10. Położenie gminy na tle granic JCWPd

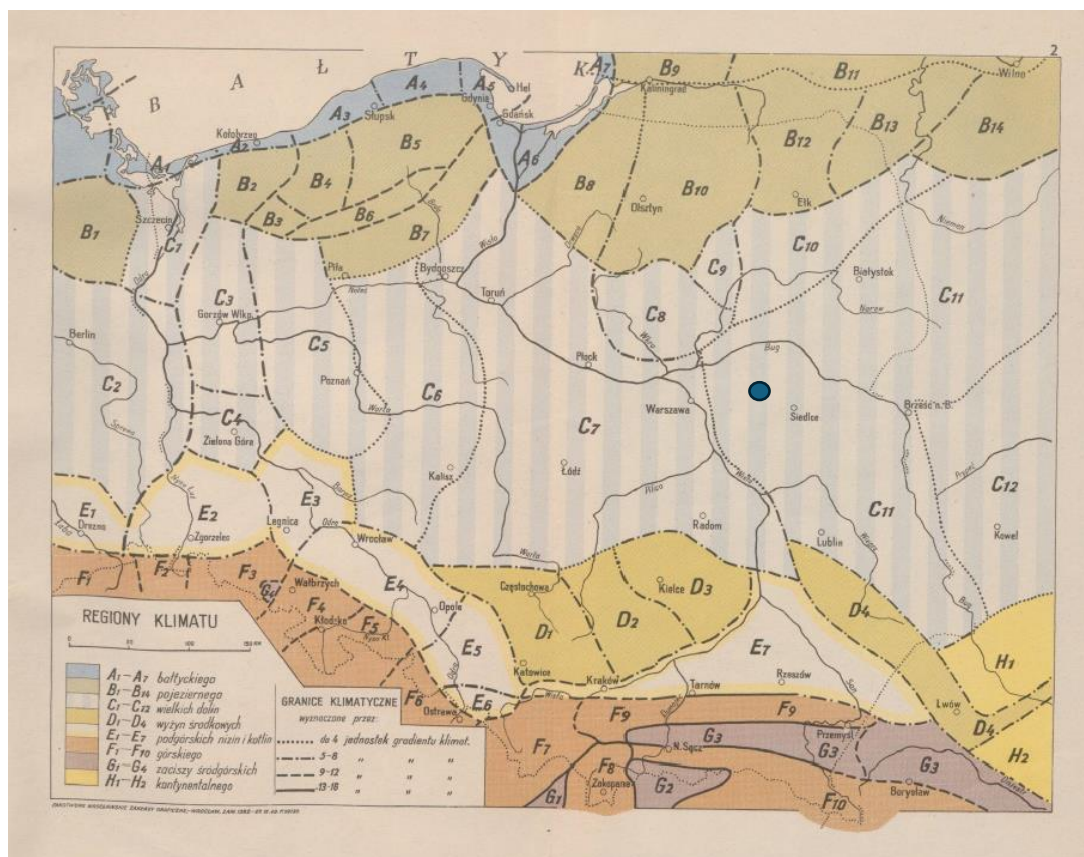
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PiG.

Wody podziemne na terenie gminy Sadowne mają ograniczone znaczenie ze względu na brak warstw izolacyjnych względem powierzchni terenu, co sprawdza się do łatwej infiltracji również ewentualnych zanieczyszczeń, do użytkowych poziomów wodonośnych. Mimo to stanowią źródło wody pitnej dla mieszkańców gminy poprzez sieć wodociągową, co prawda studnie wykorzystywane do eksploatacji wody na potrzeby zbiorowego zaopatrzenia, wykorzystują pokłady z głębokości ok. 40-50 m, nadal są to zasoby znajdujące się w czwartorzędowych, słabo izolowanych złożach. Dlatego też muszą być pod szczególną ochroną. Ze względu na stosunkowo powolne zmiany w ich jakości, i co za tym idzie, rozciągnięcie w czasie odpowiedzi na zagrożenia antropopresyjne

3.5. Warunki klimatyczne.

Podział obszaru Polski na regiony klimatyczne zaproponowane przez Eugeniusza Romera, porządkuje obszar kraju, pod kątem zbliżonych klimatycznie obszarów.

Zgodnie z ww. regionalizacją, teren gminy Sadowne znajduje się w regionie typu klimatu Wielkich Dolin, na jego centralnej części. Romer w obrębie Teren gminy Sadowne zaliczył do regionu wielkich dolin, krainy C11 – Chełmsko – Podlaskiej.



Na

Rys. 11. Regionalizacja klimatyczna Polski wg. Romera i przybliżona lokalizacja Sadownego.

Romer zauważył względnie zbliżoną charakterystykę stref klimatycznych w poszczególnych częściach kraju, gdzie wyróżniają się trzy główne strefy: pojezierną, wielkich dolin i klimatu górskiego. We wszystkich strefach obserwuje się wzrost znaczenia klimatu kontynentalnego wraz z przesuwaniem się punktu odniesienia na wschód. W strefach tych mimo wszystko silnie odznaczają się cechy klimatu oceanicznego⁷.

Najbliższa stacja synoptyczna ujęta w systemie IMIGW, zlokalizowana jest w m. Siedlce, ok. 60 km na południowy wschód od obszaru analizy. Kolejna stacja, w m. Warszawa zlokalizowana jest w odległości 70-80 km na południowy – zachód od terenu opracowania. Stacje ta znajdują się w tożsamej strefie klimatycznej (strefie wielkich dolin), Ze względu na odsunięcie terenu na wschód, względem stacji Warszawa, co jest czynnikiem determinującym w dużej mierze warunki klimatyczne, dla Gminy przyjęto

⁷ Regiony Klimatyczne Polski, E. Romer, Prace Wrocławskiego Towarzystwa Naukowego, Wrocław 1949 r.

dane odczytywane ze stacji pomiarowej Siedlce. W pozycjach określonych na zasadzie widełek, wartość przyjęto przez odczyt danych mapy tematycznej IMiGW. Przyjęto wartości średnie z wielolecia: 1991-2020.

Tabela 10: Dane klimatyczne

Wskaźnik	wartość
Temperatura średnia roczna	8,3 °C
Temperatura średnia I	-2,2 °C
Temperatura średnia VII	18,9 °C
Liczba dni przymrozkowych/rok	68,3 dni
Liczba dni mroźnych	37,6 dni
Liczba dni gorących (>25°C)	44,4 dni
Zachmurzenie średnie roczne w skali 0-8	5,3
Liczba dni pogodnych	30,2 dni
Liczba dni pochmurnych	135,7 dni
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1864,9 h
Opad sumaryczny roczny	555,8 mm
Liczba dni z pokrywą śnieżną	59,60 dni
Liczba dni z burzą	25-30 dni

Liczba dni z mgłą	40-60 dni
Ciśnienie atmosferyczne średnie roczne	997,2 hPa
Wiatr – prędkości średnie – 30.10	14 km/h
Długość okresu wegetacyjnego	215-220 dni ⁸

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

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

Istotny wpływ na modyfikację naturalnych warunków klimatycznych mają również elementy zagospodarowania przestrzennego, w tym zabudowa oraz sposób użytkowania terenu. Duże kompleksy leśne odgrywają dominującą rolę w kształtowaniu lokalnego klimatu.

Teren gminy charakteryzuje się dość jednorodną rzeźbą, a występujące formy topograficzne nie wywierają znaczącego wpływu na cechy klimatu. Nie występują bariery ograniczające

- **Topoklimat terenów równin sandrowych**

Większość południowej części gminy zajmuje obszary równiny sandrowej, są to obszary rolnicze i leśne (szczególnie w rejonie występowania gruntów piaszczystych, w tym wydm eolicznych), na obszarach tych koncentruje się siatka osadnicza gminy, choć zachowuje ona relatywnie niewielką wartość, występuje niski udział terenów zurbanizowanych i w niewielkim stopniu jest on przekształcony. Zagospodarowanie wpływa na inne właściwości fizyczne podłoża i jego pokrycia, a tym samym na klimat lokalny. Możliwa jest intensywna wymiana ciepła między powierzchnią a atmosferą, dobre warunki nasłonecznienia, natomiast termiczne – narażone na silne wiatry, niewielkie ryzyko powstawania zastoisk mrozowych. Obserwuje się wysokie różnice temperatur między dniem i nocą, brak tendencji zalegania zanieczyszczeń. Istnieją dobre warunki do retencji terenowej wody, z uwagi na niewielkie powierzchnie utwardzone.

- **Topoklimat dolin rzecznych**

Obszary te zajmują północną i zachodnią część gminy, a także częściowo w centralnej, koncentrując się do obszarów przyległych do wód płynących i otwartych zbiorników – starorzeczy i stawów. Sąsiedztwo

⁸ Okres wegetacyjny w Polsce w latach 1971-2010, A. Tomczyk, K. Szyga-Pluta, Przegląd Geograficzny 88,1 s. 75-86, Instytut Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego, Uniwersytet A. Mickiewicza w Poznaniu, 2016 r.

wód charakteryzuje się dobrym nasłonecznieniem ze względu na niewielki udział gruntów zalesionych, występują tu najmniej korzystne warunki termiczne. Są to tereny o wysokim poziomie wód gruntowych, często podmokłe, porośnięte roślinnością łąkową, zaroślami oraz wilgotnymi lasami. W ciągu dnia stanowią one rozległe powierzchnie parujące, co w połączeniu z dobrą wentylacją dolin rzecznych sprzyja obniżeniu temperatury. Obszary te są wyraźnie chłodniejsze, a w sezonie wegetacyjnym notuje się tu wyższe minimalne temperatury dobowe. Są to miejsca szczególnie podatne na przymrozki oraz tworzenie się zastoisk zimnego powietrza. Wilgotność powietrza jest wysoka, a nocne spadki temperatury w połączeniu z podwyższoną wilgotnością sprzyjają częstemu występowaniu mgieł radiacyjnych.

- **Topoklimat terenów leśnych**

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

- **Topoklimat terenów zurbanizowanych**

Najsilniej zurbanizowaną, przedstawiającą wieloulcowy układ zabudowy miejscowością, jest będąca siedzibą władz gminy Sadowne. Klimat Sadownego kształtowany jest przez czynniki związane z urbanizacją. Wpływają na niego m.in. emisje zanieczyszczeń do atmosfery, ciepło odpadowe pochodzące z procesów grzewczych i technologicznych, zaburzenia bilansu ciepłno-wilgotnościowego i promieniowania wynikające z dominacji sztucznych nawierzchni oraz ograniczonej ilości zieleni. Miejscowość posiada dobre warunki cyrkulacji, ze względu na brak zamkniętych kwartałów zabudowy, niski charakter budownictwa, a także położenie na eksponowanym wyniesieniu, szczególnie z perspektywy dominujących – zachodnich, wiatrów. Rodzaj zabudowy wpływa na poziom promieniowania bezpośredniego oraz na warunki termiczno-wilgotnościowe. Na terenach zurbanizowanych notuje się wyższe temperatury minimalne, szczególnie nocą i zimą, niż na terenach otwartych. Zabudowa sprzyja lokalnej cyrkulacji powietrza, zwłaszcza w godzinach nocnych, co ogranicza ryzyko występowania przymrozków radiacyjnych. Zieleń przydomowa poprawia warunki wilgotnościowe i zmniejsza ryzyko przegrzania organizmu latem. Niska intensywność zabudowy w Sadownem nieznacznie zakłóca naturalne warunki przewietrzania, szczególnie w strefie krawędziowej miejscowości. Usytuowanie zabudowy Sadownego zgodnie z topografią terenu, sprzyja naturalnej wymianie powietrza.

3.6. Powietrze atmosferyczne.

Ogólna sytuacja jakości powietrza

Gmina Sadowne położona jest we wschodniej części województwa mazowieckiego, w tzw. strefie mazowieckiej oceny jakości powietrza (kod strefy PL1402). Obszar ten ma typowo leśno-rolniczy

charakter, z niewielkim udziałem przemysłu i niskim zagęszczeniem zabudowy, co sprzyja korzystnym warunkom wentylacyjnym.

Klimat umiarkowanie chłodny i duża powierzchnia terenów zalesionych (ok. 25% gminy) zapewniają relatywnie wysoką zdolność samooczyszczania atmosfery. Klasyfikacja strefy zgodnie z danymi WIOŚ wynika w sposób następujący:

- klasa A dla SO₂, NO₂, CO, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu i niklu,
- klasa C dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2.5} oraz benzo(a)pirenu.

Główne źródła emisji mają charakter lokalny i sezonowy.

Na terenie gminy Sadowne nie prowadzi się stałych pomiarów jakości powietrza, dlatego ocenę wykonano na podstawie danych WIOŚ w Warszawie (stacje referencyjne w Węgrowie, Wyszkanie i Ostrowi Mazowieckiej).

Mimo że główny nacisk analizy dotyczy innych źródeł emisji, sektor komunalny pozostaje najważniejszym czynnikiem pogarszającym jakość powietrza w skali lokalnej. W gminie wciąż dominują indywidualne źródła ciepła opalane węglem i drewnem, w tym przestarzałe kotły niskiej klasy.

Program ochrony środowiska (2020) wskazuje, że:

- wysoki odsetek budynków mieszkalnych korzysta z ogrzewania węglowego,
- emisja dotyczy głównie pyłów zawieszonych PM₁₀, PM_{2.5} i benzo(a)pirenu,
- najwyższe stężenia notuje się w sezonie zimowym, przy słabym przewietrzaniu.

Wg. Dostępnych danych, ponad 76% budynków jednorodzinnych w gminie Sadowne korzysta ze źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym, z czego jedynie ok. 10,5% stanowią kotły spełniające normy klasy 5. lub ekoprojektu⁹.

Zasięg oddziaływania niskiej emisji jest jednak ograniczony terytorialnie – koncentruje się w obrębie zwartej zabudowy Sadownego, wsi Morzyczyn Włościański i Kołodziej, a dzięki dużemu udziałowi terenów otwartych oraz leśnych (ponad 40% powierzchni gminy) następuje szybkie rozpraszanie zanieczyszczeń.

Największe pozakomunalne źródło zanieczyszczeń stanowi droga krajowa nr 50, przebiegająca przez południową część gminy w ciągu trzeciej obwodnicy Warszawy. Udział pojazdów ciężkich w ruchu przekracza miejscami 40% całkowitego natężenia, co czyni tę trasę jednym z najistotniejszych korytarzy emisji liniowej w regionie.

Główne emitowane zanieczyszczenia to tlenki azotu (NO_x), pyły PM₁₀ i PM_{2.5}, tlenek węgla (CO), benzo(a)piren i metale ciężkie (Zn, Pb, Cu) z procesu ścierania nawierzchni i opon.

Ocenia się, że zasięg bezpośredniego oddziaływania emisji z DK50 na jakość powietrza wynosi **200–300 m od osi jezdni**. Najbardziej obciążone są odcinki przebiegające w sąsiedztwie miejscowości Kołodziej, Sadowne i Morzyczyn, gdzie dochodzi do kumulacji emisji z transportu i ogrzewania indywidualnego. Mimo tego, pomiary tła regionalnego WIOŚ nie wskazują przekroczeń wartości dopuszczalnych – wpływ drogi ma charakter lokalny i krótkotrwały, zwłaszcza przy dominujących wiatrach z zachodu i

⁹ Dane Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, na dzień 03.11.2025 r., GUNB.

południowego zachodu, które sprzyjają przewietrzaniu doliny Bugu.

Wschodnią część gminy przecina zmodernizowana linia kolejowa Warszawa – Białystok, stanowiąca fragment międzynarodowego korytarza Rail Baltica. Modernizacja, zakończona w 2021 r., obejmowała elektryfikację, wymianę torowiska i modernizację urządzeń trakcyjnych, co zredukowało presję środowiskową niemal do minimum.

Na terenie gminy nie zidentyfikowano aktualnie czynnych zakładów przemysłowych objętych obowiązkiem raportowania emisji do KOBIZE. Ewentualna emisja z drobnej produkcji materiałów budowlanych ma charakter lokalny i nie jest odnotowana w ewidencji krajowej. Na terenie gminy występują trzy większe zakłady przemysłowe i szereg mniejszych:

- Zakład Zieleniec, należący do spółki Nowe Technologie S.A. zajmujący się produkcją silikatów;
- zakład handlowo-produkcyjny „Agrola”, w Płatkowicy, zajmujący się przetwórstwem drewna;
- PROMAR, zakład produkcji maszyn rolniczych w Złotkach.

Jednocześnie Gmina cechuje się dużym udziałem powierzchni leśnych i otwartych (ok. 42%), występuje niska zabudowa o charakterze rozproszonym, przeważają wietrzania z sektora zachodniego, zapewniające dobrą wymianę mas powietrza w dolinie Bugu.

Tereny te posiadają wysoką zdolność samooczyszczania atmosfery — co ogranicza kumulację zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, zwłaszcza w porównaniu z obszarami miejskimi.

Emisja odorów

Na terenie gminy nie występują duże instalacje przemysłowe generujące istotne odory. Jedynym istotnym punktowym źródłem emisji substancji zapachowych jest oczyszczalnia ścieków w miejscowości Sadowne. Wpływ oczyszczalni na jakość powietrza ma jednak charakter lokalny, ograniczony do najbliższego otoczenia. Potencjalna uciążliwość odorowa związana jest głównie z etapem technologicznym oczyszczania ścieków i może okresowo wpływać na komfort mieszkańców w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu, szczególnie przy bezwietrznej pogodzie lub niekorzystnych warunkach meteorologicznych (inwersje temperaturowe).

W celu minimalizowania uciążliwości odorowej zaleca się bieżące monitorowanie oczyszczalni oraz zastosowanie rozwiązań ograniczających emisję odorów (np. hermetyzacja urządzeń, filtry antyodorowe, optymalizacja procesów technologicznych).

3.7. Flora i fauna w obszarze opracowania.

Teren gminy charakteryzuje się mozaiką roślinną typową dla nizinnych obszarów Polski centralnej. Charakterystyczna jest zmienność środowiskowa, a co za tym idzie gatunkowa, obszarów od skrajnie suchych siedlisk na gruntach piaszczystych (wydmy i rejonny równiny Wołomińskiej), oraz obszary tarasy rozlewiskowej Bugu ze starorzeczami i bogatą siatką hydrologiczną. Przeważa tu krajobraz rolniczy z rozległymi polami uprawnymi, łąkami i pastwiskami, ze zgrupowaniem znacznych obszarów leśnych części południowej i południowo-wschodniej gminy, dolinami rzecznyymi oraz zadrzewieniami śródpolnymi. Występują obszary

podmokłe. Ten zróżnicowany układ wpływa na bogactwo gatunkowe lokalnej flory, która jednak miejscami pozostaje wybitnie uboga – wielkoobszarowe połacie gruntów ornych, brak wykształconych miedz i niewystarczająca ilość zadrzewień śródpolnych.

3.7.1 Dominujące siedliska i typy roślinności

Lasy i kompleksy leśne

W strukturze gatunkowej lasów dominuje Sosna zwyczajna (*Pinus sylvestris*) – gatunek dominujący, zajmuje ok. 90% powierzchni, gatunek rozpowszechniony i panujący w lasach ubogich siedlisk mazowieckich. W lasach występują inne gatunki lasotwórcze, w tym: Brzoza brodawkowata, charakterystyczna dla młodych drzewostanów i zbiorowisk pionierskich, olsza czarna, silniej zaznaczająca obecność na siedliskach wilgotnych, dąb szypułkowy i modrzew europejski. Gatunki liściaste zajmują łącznie poniżej 10% powierzchni leśnej. Nadleśnictwo prowadzi przebudowy drzewostanów, ukierunkowane na zmniejszenie udziału gatunku panującego sosny, na rzecz gatunków liściastych, głównie dębów. W lasach występują obce gatunki (np. dąb czerwony, czeremcha amerykańska, robinia akacjowa i sosna banksa) występują sporadycznie, w formie pojedynczej domieszki, nie tworzą samodzielnych drzewostanów, za wyjątkiem dębu czerwonego, który klasyfikowany jest jako gatunek panujący w jednym wydzieleniu drzewostanowym, a udział przekraczający 5% drzewostanu wykazuje w 7 wydzieleniach leśnych.

Roślinność dolin rzecznych i łąkowa

Bardzo ważnym elementem krajobrazowym są doliny lokalnych rzek. W tych miejscach występują cenne siedliska łąk świeżych i wilgotnych, z charakterystycznymi gatunkami roślin, takimi jak knieć błotna (kaczeniec), krwawnica pospolita, sit rozpięzchły, turzyca zaostrowana, a na miejscach bardziej wilgotnych – trzcina pospolita, manna mielec oraz pałka szerokolistna.

Dna dolin rzecznych stanowią również środowisko występowania zbiorowisk roślinności bagiennej i torfowiskowej, co podnosi walory przyrodnicze gminy i stanowi istotne elementy lokalnych korytarzy ekologicznych.

Zadrzewienia śródpolne i przydrożne

Istotnym elementem kształtującym florę i krajobraz gminy są liczne zadrzewienia śródpolne i przydrożne, które pełnią rolę korytarzy ekologicznych dla roślin i zwierząt. Dominują tu takie drzewa jak lipa drobnolistna, jesion wyniosły, topola czarna, klon pospolity oraz wierzby, często występujące w formie tzw. „głowiastych”, co stanowi tradycyjny element krajobrazu Mazowsza. Występują jednak znaczne przestrzenie, szczególnie w południowej części gminy, w której niedostrzegalne są obszary zadrzewień i zakrzaczeń.

3.7.2 Gatunki roślin chronionych i cennych przyrodniczo

Gmina Sadowne jest obszarem o wysokiej różnorodności siedlisk leśnych, polnych, torfowiskowych i łąkowych. Utrzymanie dużych kompleksów leśnych, rozbudowanej sieci hydrograficznej oraz mozaikowego krajobrazu rolniczego sprzyja zachowaniu bogatej fauny chronionej, typowej dla północno-wschodniego Mazowsza.

Występują tu zarówno gatunki związane z siedliskami leśnymi i torfowiskowymi, jak i gatunki terenów otwartych i podmokłych. Znaczna część z nich objęta jest ochroną gatunkową ścisłą lub częściową zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz.U. 2016 poz. 2183).

Tabela 11. Gatunki chronione roślin na terenie gminy Sadowne.

Gatunek	Status ochrony	Siedlisko i występowanie
Bagno zwyczajne	częściowa	Bory wilgotne i bagienne, torfowiska przejściowe; gatunek bardzo liczny w obrębie torfowisk i olsów
Torfowce	częściowa	Torfowiska niskie i przejściowe, zbiorowiska bagienne; pospolite w rejonie rezerwatu „Mokry Jegiel” i obniżeń doliny Bugu
Kosaciec syberyjski	ściśta	Wilgotne łąki, torfowiska niskie i trzęślicowe, obrzeża olsów; gatunek rzadki, stanowiska pojedyncze w dolinie Bugu
Widlicz (widtak) spłaszczony	częściowa	Suche bory sosnowe, wrzosowiska i skraje wydm; występuje w kompleksach leśnych Nadleśnictwa Zieleniec
Pomocnik baldaszkowaty	częściowa	Widne bory sosnowe na glebach kwaśnych, często w pobliżu wrzosowisk; roślina ceniolubna, chroniona w ramach kęp starodrzewu
Bielistka siwa	częściowa	Bory sosnowe i mieszane na kwaśnym podłożu; występuje licznie w podsyciu drzewostanów sosnowych
Mącznica lekarska	ściśta	Widne bory sosnowe na ubogich, piaszczystych glebach; suche wrzosowiska, roślina światłolubna
Wielosił błękitny	ściśta	Wilgotne łąki, zarośla nadrzeczne; notowany sporadycznie w dolinie Bugu i Liwca
Bobrek trójlistkowy	częściowa	Mokre łąki, torfowiska i olsy, typowy gatunek siedlisk bagiennych; występuje w rejonie rezerwatu „Mokry Jegiel”
Wawrzynek wilczczyko	częściowa	Lasy liściaste i mieszane, grądy i łąki, szczególnie w rezerwacie „Kantor Stary” i „Mokry Jegiel”
Paprotnia zwyczajna	częściowa	Lasy mieszane i liściaste, skarpy dolin i zadrzewienia śródpolne; stanowiska rozproszone

Tabela 12. Gatunki chronione grzybów na terenie gminy Sadowne.:

Gatunek	Status ochrony	Siedlisko i występowanie
Chrobotki	częściowa	Wydmy, wrzosowiska, piaszczyste bory; chronione stanowiska w Leśnictwie Zieleniec
Płucnica islandzka	częściowa	Widne bory sosnowe, na glebach piaszczystych; częsta w starych borach sosnowych
Chrobotek reniferowy	częściowa	Wrzosowiska i suche bory, szczególnie na wydmach zielenieckich
Błyskoporek podkorowy	częściowa	Pnie brzozy brodawkowatej, w lasach bagiennych i olsach; gatunek chroniony na poziomie krajowym
Chróścik	częściowa	Na martwym drewnie drzew liściastych, głównie brzozy i oszy; rozproszony na terenie gminy

Występowanie tych gatunków wskazuje na wysokie walory przyrodnicze niektórych obszarów gminy oraz potrzebę ich ochrony w planowaniu przestrzennym.

3.7.3 Gatunki obce i inwazyjne

Ważnym zagadnieniem dla lokalnej flory są również gatunki obce i inwazyjne, które mogą lokalnie wypierać rodzimą roślinność. Do gatunków, które pojawiły się w ostatnich latach lub które wymagają monitorowania ze względu na potencjalną inwazyjność, należą m.in.:

- **Nawłóć kanadyjska** – ekspansywna roślina, kolonizująca nieużytki i opuszczone pola.
- **Rdestowiec ostrokończysty** – bardzo trudny do usunięcia gatunek, wymagający kontroli, gdyż silnie zmienia lokalną florę i glebę.

Najważniejsze z punktu widzenia wpływu na środowisko przyrodnicze są jednak 3 inwazyjne gatunki diagnozowane w drzewostanach nadleśnictwa – pozostałe nie mają istotnego znaczenia. Czeremcha późna (amerykańska) jest obecna w 12% drzewostanów - 826 wszystkich wydzieleni, głównie w warstwie podszytu, ale w 100 wydzieleniach również w warstwie drzewostanu. Dąb czerwony jest obecny w ponad 380 wydzieleniach, w tym w prawie 230 z nich znajduje się w warstwie drzewostanu; w jednym niewielkim wydzieleniu jest gatunkiem panującym. Robinia akacyjowa obecna jest w 253 wydzieleniach, zarówno w warstwie drzewostanu, jak i podszytu. Klon jesionolistny, który często stanowi problem zwłaszcza w siedliskach łągowych, jest obecny w 38 wydzieleniach.

3.7.4 FAUNA

Ze względu na bogactwo siedlisk i niski stopień antropopresji w obrębie gminy Sadowne, zaobserwować można tu znaczne bogactwo zwierząt zamieszkujących te zróżnicowane obszary.

Ssaki

Najczęściej spotykane gatunki obejmują:

- łось (Alces alces), jeleni (Cervus elaphus), sarna (Capreolus capreolus), dzik (Sus scrofa), zajęc szarak (Lepus europaeus) – tworzą liczne populacje w borach i na terenach otwartych.
- wilki (Canis lupus) – większe kompleksy leśne.
- wydra (Lutra lutra) i bóbr europejski (Castor fiber) – licznie zasiedlają doliny Rozogi i Szkwy; bobry budują żeremia i tamy, wpływając na lokalną retencję.
- Drapieżniki drobne: lis, borsuk, jenot, kuna leśna i domowa, tchórz, łasica, gronostaj, norka amerykańska – notowane w większości kompleksów leśnych i przy ciekach.

Gatunki drobne i chronione: jeź wschodni, ryjówki, wiewiórka, nietoperze (m.in., mroczek późny, nocek Natterera).

Ptaki (awifauna)

Gmina należy do cennego przyrodniczo obszaru Puszczy Kamienieckiej. Stwierdzono tu występowanie wielu chronionych gatunków ptaków, w sumie prognozuje się występowanie nawet 160 chronionych gatunków ptaków

Ptaki drapieżne i leśne:

- bielik (Haliaeetus albicilla),
- orlik krzykliwy (Aquila pomarina),
- bocian czarny (Ciconia nigra),
- inne: błotniaki, dzięcioły .

Ptaki terenów otwartych i torfowisk:

- cietrzew (Lyrurus tetrix) – gatunek zagrożony, związany z borami chrobotkowymi i torfowiskami Karaska, żuraw (Grus grus), kulik wielki (Numenius arquata), kszyc (Gallinago gallinago), pustułka (Falco tinnunculus) – licznie na łąkach,
- dudek (Upupa epops) – gatunek obszarów łączących ekosystemy polno-leśne.

Płazy i gady

Występują mnogość przedstawicieli różnych gatunków gadów i płazów. Należy pamiętać, że wszystkie gatunki tych gromad objęte są w Polsce ochroną gatunkową:

- traszka grzebieniasta, kumak nizinny, grzebiuszka ziemna, ropucha zielona, rzekotka drzewna, żaba trawna, żaba moczarowa, żaba śmieszka;
- jaszczurka zwinka, padalec zwyczajny, zaskroniec zwyczajny, żmija zygzakowata.

Ryby

W bogatej siatce hydrograficznej gminy licznie występują głównie gatunki karpowate i okoniowate: płoć, jaź, karaś, kleń, okoń, szczupak.

W rzece Ugoszcz potwierdzono występowanie Piskorza (Misgurnus fossilis). Zachowane fragmenty

starorzeczy i drobne zbiorniki stanowią miejsca tarła i żerowania dla ryb i płazów.

Bezkręgowce

Cenne gatunki owadów:

- czerwóńczyk nieparek (*Lycaena dispar*) – gatunek z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej i czerwóńczyk fioletek (*Lycaena helle*);
- liczne biegacze (*Carabus* spp.) i trzmiele (*Bombus* spp.),
- mrówki z rodzaju *Formica rufa* – ważne dla stabilności ekosystemów borowych.

Fauna gminy Sadowne charakteryzuje się wysoką różnorodnością gatunkową, typową dla obszarów puszczańskich o niskiej presji antropogenicznej, wzbogaconej dodatkowo rozległymi obszarami rozlewiskowymi. Doliny rzeczne i kompleksy leśne mają znaczenie tranzytowe i rozrodcze dla wielu gatunków, zwłaszcza ptaków drapieżnych, ssaków półwodnych i płazów.

4. Istniejące problemy środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu.

Środowisko przyrodnicze gminy Sadowne w ostatnich dwóch dekadach podlega umiarkowanym, ale zauważalnym przekształceniom, głównie wynikającym z procesów demograficznych, rolniczych i leśnych, a nie z działalności przemysłowej. Zachował się wysoki stopień naturalności ekosystemów – szczególnie w dolinie Bugu i południowych kompleksach leśnych – jednak lokalne zmiany w użytkowaniu gruntów i gospodarowaniu wodami wpływają na powolną transformację krajobrazu i procesów przyrodniczych. Procesy te są częściowo sterowane przez akty prawne ustanawiające

Pozytywne tendencje:

- wzrost lesistości i powierzchni terenów o funkcjach ochronnych,
- stopniowa poprawa jakości powietrza i ograniczanie emisji niskiej,
- brak dużych źródeł przemysłowych i stabilna sytuacja hydrogeologiczna,
- działania edukacyjne i rosnące znaczenie walorów przyrodniczo-turystycznych doliny Bugu.

Negatywne tendencje:

- utrata różnorodności krajobrazu rolniczego (scalanie pól, zanik miedz),
- sukcesja i zarastanie terenów otwartych w dolinie Bugu,
- lokalne zanieczyszczenie wód gruntowych z nieszczelnych szamb,
- presja zabudowy na terenach zalewowych i widokowych,
- postępujące przesuszenie torfowisk i obniżenie poziomu wód gruntowych w południowej części gminy.

Tabela 13. Ocena zmian zachodzących w krajobrazie gminy.

Aspekt środowiska	Trend zmian	Ocena stanu
Przyroda ożywiona	Stabilizacja z lokalną degradacją torfowisk i łąk	Dobry
Wody i gleby	Pogarszający się stan jakościowy wód powierzchniowych	Umiarkowany
Powietrze	Stopniowa poprawa	Dobry
Lasy i bioróżnorodność	Wzrost powierzchni i stabilności ekosystemów	Bardzo dobry
Krajobraz	Wysokie walory, rosnąca presja zabudowy	Dobry z tendencją do pogorszenia

Pozytywnym kierunkiem zmian jest rozwój zrównoważonej gospodarki leśnej i ograniczanie niskiej emisji.

Największym zagrożeniem jest stopniowa utrata walorów krajobrazowych i przyrodniczych w dolinie Bugu w wyniku niekontrolowanej zabudowy, sukcesji i zanikania tradycyjnego użytkowania łąk.

Narażenie poziomów wodonośnych i odporność wód podziemnych na zanieczyszczenie

Pierwszy poziom wodonośny w gminie Sadowne jest słabo izolowany, co oznacza wysoką podatność na zanieczyszczenie w znacznej części gminy, zwłaszcza w dolinach rzek i na obszarach piaszczystych. Zagrożenie jakości wód podziemnych ma charakter rozproszony, związany głównie z działalnością rolniczą i gospodarką ściekową. Lepiej izolowane są wody głębsze (trzeciorzędowe), są one lepiej chronione przez warstwy gliniaste, jednak nie stanowią głównego źródła zaopatrzenia w wodę dla ludności. Najbardziej wrażliwe obszary w zakresie wód gruntowych to dolina Bugu, szczególnie rejon Mokrego Jęgla, okolice wsi Złotki, Sojkówek i Sadoleś – wymagają utrzymania ograniczeń zabudowy i ścisłej kontroli gospodarki wodno-ściekowej.

Wskazane jest utrzymanie stref ochronnych ujęć wody, renaturyzacja rowów i cieków, a także dalsza rozbudowa kanalizacji sanitarnej jako działań prewencyjnych.

5. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.

5.1. Poziom Krajowy

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (z perspektywą do 2050 r.)

To najważniejszy strategiczny dokument, określający długoterminowe cele i kierunki działań w obszarze ochrony środowiska w Polsce.

Kluczowe cele definiowane przez Politykę:

- Poprawa jakości powietrza (ograniczenie niskiej emisji, rozwój odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja budynków).
- Zapewnienie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych i podziemnych (ograniczenie eutrofizacji, poprawa jakości oczyszczania ścieków).
- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz rozwój systemów małej retencji.
- Zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów, zgodnie z założeniami gospodarki obiegu zamkniętego.
- Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazu, ochrona i renaturalizacja siedlisk przyrodniczych.
- Dostosowanie do zmian klimatu, w tym ograniczenie ich negatywnych skutków na poziomie lokalnym.

Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2028 (KPGO)

Ważny dokument strategiczny szczebla krajowego, definiujący cele dotyczące gospodarki odpadami.

Kluczowe cele:

- Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów.
- Zwiększenie poziomu selektywnej zbiórki i recyklingu, w tym bioodpadów.
- Eliminacja dzikich wysypisk odpadów.
- Redukcja ilości odpadów trafiających na składowiska poprzez wdrażanie efektywnych systemów odzysku.

Krajowy Program Ochrony i Zrównoważonego Użytkowania Różnorodności Biologicznej

Celem tego programu jest zapewnienie trwałości ekosystemów oraz ochrony gatunków roślin i zwierząt.

Kluczowe cele:

- Zachowanie, odbudowa i ochrona cennych ekosystemów i gatunków chronionych.
- Ochrona korytarzy ekologicznych zapewniających ciągłość siedlisk.
- Monitoring i ograniczanie ekspansji gatunków obcych i inwazyjnych.
- Edukacja ekologiczna w zakresie różnorodności biologicznej.

Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)

Program określający cele i priorytety w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Kluczowe cele:

- Zwiększenie dostępności do kanalizacji sanitarnej.
- Poprawa efektywności oczyszczania ścieków komunalnych.
- Redukcja punktowych źródeł zanieczyszczeń, szczególnie biogenów, do wód powierzchniowych.

Sposób uwzględnienia krajowych celów w projekcie Planu Ogólnego Gminy Sadowne

Przy ocenie wpływu planu ogólnego na środowisko w Gminie Sadowne ocenia się, że proponowane rozwiązania lokalne wpisują się w cele ustalone na szczeblu krajowym. W praktyce odbywa się to m.in. poprzez:

- Uwzględnianie działań prowadzących do poprawy jakości powietrza poprzez redukcję niskiej emisji – plan ogólny zawiera rozwiązania przeciwdziałające dalszemu rozlewaniu się zabudowy, wspierając skoncentrowany model osadnictwa ograniczając zapotrzebowanie na transport samochodowy i przeciwdziałając zaburzeniom procesów wymiany powietrza w obszarach zabudowy;
- Ochronę bioróżnorodności poprzez zachowanie siedlisk przyrodniczych i lokalnych korytarzy ekologicznych – plan ogólny wspiera potrzebę zachowania lokalnej bioróżnorodności wprowadzając wysoki odsetek terenów z wyłączeniem możliwości rozwoju osadnictwa, dodatkowo na szczególnie cennych pod kątem przyrodniczym obszarach, wprowadza się strefy wolne od jakiegokolwiek zabudowy (głównie strefę otwartą – SO) których rozkład przestrzenny koncentruje się w rejonie najcenniejszym przyrodniczo, w granicach doliny Rzeki Bug, w sąsiedztwie rzek i zbiorników wodnych, a także w obrębie istniejących zadrzewień śródpolnych obszarów o płytkim zaleganiu wód gruntowych czy w rejonie większych kompleksów leśnych, szczególnie tworzących układ sieciowy, sprzyjający migracji zwierząt.
- Rozwój systemów gospodarowania wodami, w tym ochronę lokalnych zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz wsparcie rozwiązań retencyjnych – w rejonie obszarów rzek, cieków i zbiorników wodnych, a także obszarów o płytkim zaleganiu wód gruntowych, poprzez wprowadzenie buforów strefy planistycznej wykluczającej rozwój jakiegokolwiek zabudowy – głównie strefy otwartej,
- Zwiększenie odporności lokalnych społeczności i ekosystemów na skutki zmian klimatycznych – poprzez wspieranie zachowania mozaikowego charakteru krajobrazu, osiąganego dzięki ograniczeniu podaży gruntów z możliwością realizacji zabudowy, a także wspieraniem zachowania zadrzewień śródpolnych i lokalnych lasów, przy jednoczesnym utrzymaniu wysokiego odsetka gruntów użytkowanych rolniczo.

5.2. Poziom regionalny i subregionalny

Analizując cele ochrony środowiska zawarte w dokumentach strategicznych na poziomie powiatowym i wojewódzkim, istotnych dla oceny wpływu planu ogólnego Gminy Sadowne na środowisko, należy zwrócić uwagę na następujące priorytety:

1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Węgrowskiego:

Nadrzędnym celem tego programu jest trwały i zrównoważony rozwój powiatu, umożliwiający harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska przyrodniczego.

Cele szczegółowe obejmują Programu:

- **Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych**, poprzez profilaktykę przeciwpowodziową, poprawę stanu jakościowego i ilościowego wód, gospodarowanie wodami, uwzględniające zmiany klimatu.
- **Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej**, poprzez sprawny system wodociągowy, rozwój i dostosowywanie instalacji oraz urządzeń służących racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej.
- **Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi**, poprzez kontrolę monitoringu eksploatacji kopalni.

- **Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym i erozją**, poprzez zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb, rekultywację gruntów zdegradowanych i zdewastowanych.
- **Ochrona przed hałasem**, poprzez poprawę klimatu akustycznego.
- **Utrzymanie dotychczasowego braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.**
- **Poprawę jakości powietrza atmosferycznego** poprzez poprawę efektywności energetycznej, ograniczenie emisji zanieczyszczeń, zwłaszcza z sektora komunalno-bytowego i transportu, zwiększenie wykorzystania OZE,
- **Racjonalną gospodarkę odpadami**, promującą minimalizację ich powstawania oraz zwiększenie poziomu recyklingu.
- **Ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej powiatu** poprzez zachowanie i odtwarzanie cennych siedlisk oraz ochronę gatunków chronionych.

2. Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku:

Nadrzędnym celem tego programu jest poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody. Program analizuje w ujęciu wieloaspektowym problemy związane z ochroną środowiska Województwa Mazowieckiego, wiele pól analizowanych na jego podłożu, nie może być bezpośrednio przeniesiona do Planu Ogólnego Gminy, całość wygląda jednak następująco:

Ochrona klimatu i jakości powietrza

- Poprawa jakości powietrza atmosferycznego (redukcja emisji pyłów PM10, PM2,5, NO₂, benzo(a)pirenu).
- Wzrost efektywności energetycznej.
- Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii.
- Wdrożenie uchwały antysmogowej (wymiana kotłów, termomodernizacja budynków).

Zagrożenia hałasem

- Ograniczenie hałasu komunikacyjnego (budowa obwodnic, modernizacja infrastruktury drogowej i kolejowej).
- Wdrażanie programów ochrony środowiska przed hałasem dla miast i dróg.

Promieniowanie elektromagnetyczne (PEM)

- Kontrola poziomu pól elektromagnetycznych.
- Edukacja społeczna i monitoring emisji PEM.

Gospodarowanie wodami

- Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed zanieczyszczeniami.
- Zwiększenie retencji wodnej.
- Minimalizacja skutków suszy i powodzi.
- Realizacja zapisów Dyrektywy Azotanowej.

Gospodarka wodno-ściekowa

- Rozbudowa infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej (zwłaszcza na obszarach wiejskich).
- Poprawa jakości i efektywności oczyszczania ścieków.

Zasoby geologiczne

- Ochrona zasobów wód podziemnych.
- Racjonalna eksploatacja kopalin i zasobów mineralnych.

Ochrona gleb

- Zapobieganie degradacji gleb.
- Remediacja i rekultywacja terenów zdegradowanych.

Gospodarka odpadami

- Rozwój gospodarki obiegu zamkniętego.
- Zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów komunalnych.
- Rozbudowa infrastruktury PSZOK.
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest.

Zasoby przyrodnicze

- Zachowanie różnorodności biologicznej.
- Utrzymanie i rozwój terenów zieleni publicznej oraz korytarzy ekologicznych.
- Ochrona cennych siedlisk i gatunków roślin oraz zwierząt.

Zagrożenia poważnymi awariami przemysłowymi

- Zapobieganie i ograniczanie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych.

Edukacja ekologiczna

- Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.
- Realizacja kampanii edukacyjnych dotyczących ochrony środowiska i gospodarki odpadami.

Adaptacja do zmian klimatu

- Wzmocnienie odporności regionu na skutki zmian klimatycznych.
- Przygotowanie infrastruktury miejskiej i wiejskiej do ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Podsumowanie strategicznych priorytetów

- Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez działania proekologiczne.
- Zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego, przy jednoczesnej ochronie zasobów środowiskowych.
- Osiągnięcie standardów unijnych w zakresie ochrony środowiska.

W kontekście oceny wpływu planu ogólnego Gminy Sadowne na środowisko, istotne jest, aby plan ten był zgodny z powyższymi celami. Należy zwrócić szczególną uwagę na działania związane z poprawą jakości powietrza, ochroną zasobów wodnych, efektywną gospodarką

odpadami oraz ochroną bioróżnorodności. Integracja tych priorytetów w planie ogólnym przyczyni się do realizacji założeń zarówno na poziomie powiatowym, jak i wojewódzkim, wspierając zrównoważony rozwój regionu.

5.3. Poziom międzynarodowy

Główne cele ochrony środowiska, istotne dla przedmiotu projektu planu ogólnego, ustanowione zostały na szczeblu międzynarodowym podczas konferencji Narodów Zjednoczonych w 1992 r. w Rio de Janeiro, znanej pod nazwą "Szczyt Ziemi", podczas której uzgodniono i przyjęto w obowiązującej formie ideę i zasady zrównoważonego rozwoju. Dokument z przyjętych zaleceń i uzgodnień nosi nazwę AGENDA 21 i jest dokumentem promującym ideę trwałego rozwoju oraz ochronę środowiska na poziomie narodowym i międzynarodowym. Sukcesem Konferencji było podpisanie konwencji:

1. Konwencji o różnorodności biologicznej (ratyfikowanej przez Polskę w 1995 r.) Celem Konwencji jest zachowanie różnorodności biologicznej świata i zrównoważone używanie jej elementów, a także sprawiedliwy i równy podział korzyści wynikających z użytkowania materiałów genetycznych.
2. Ramowej konwencji NZ w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994 r.). Przedmiotem Konwencji jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie bezpiecznym dla światowego systemu klimatycznego.
3. Protokół z Kioto. Protokół zobowiązuje kraje uprzemysłowione do redukcji emisji podstawowych gazów cieplarnianych o co najmniej 5,2 %. Przyjmuje się, że założenia te powinny zostać wypełnione w latach 2008-2012. Protokół z Kioto wszedł w życie 16 lutego 2005 r.

W 2002 r., w Johannesburgu odbył się Światowy Szczyt na rzecz Zrównoważonego Rozwoju. Jego celem było ożywienie globalnych zobowiązań na rzecz trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz ocena 10-letnich dokonań we wdrażaniu zobowiązań przyjętych w Rio de Janeiro w 1992 roku. Na szczycie omawiano m.in. problemy ochrony środowiska w skali globalnej. Przedstawiciele prawie 200 krajów uchwalili globalny plan zmniejszenia ubóstwa bez uszczerbku dla środowiska naturalnego. Zawarto w nim m. in.:

- postanowienie o podjęciu starań o zwiększenie możliwości wykorzystania tanich i odnawialnych źródeł energii;
- potwierdzenie zasady ostrożności, czyli ochrony środowiska nawet gdy dowody potencjalnego zagrożenia dla ekosystemu nie są jednoznaczne;
- potwierdzenie zasady wspólnej ale zróżnicowanej odpowiedzialności - wszystkie państwa mają obowiązek dokładać starań o uratowanie środowiska naturalnego Ziemi, ale kraje bogate powinnyłożyć na ten cel więcej niż kraje biedne.

Cele ochrony środowiska jakie zostały postawione państwom, w tym Polsce na szczeblu międzynarodowym znajdują także odzwierciedlenie w polityce wspólnotowej, czyli na

szczeblu Unii Europejskiej, która opracowuje programy działań na rzecz środowiska z wyznaczeniem okresu ich realizacji. Programy te określają priorytetowe cele, jakie stawia sobie Unia w zakresie polityki ekologicznej.

Należy podkreślić, że cele polityki ochrony środowiska realizują przede wszystkim poszczególne państwa członkowskie Unii Europejskiej, m.in poprzez dostosowanie swojego prawodawstwa do norm i przepisów wspólnotowych. Również Polska dostosowuje swoje przepisy z zakresu ochrony środowiska i przyrody, jak wynika z obowiązujących dokumentów, tj. ustawy prawo ochrony środowiska(...) ochrona środowiska w Polsce polega w szczególności na:

- a) racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- b) przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom,
- c) przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego.

Także podobne cele w zakresie ochrony środowiska, tj. - działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;

- przystosowanie do zmian klimatu;

- ochrona różnorodności biologicznej.

W strukturze przyrodniczej obszaru nie występują obszary, które kwalifikowałyby się do objęcia ochroną w ramach europejskiej sieci obszarów chronionych (ECONET, NATURA 2000, CORINE Biotops, EMERALD). Plan nie narusza zasad ochrony środowiska wynikających z przepisów odrębnych.

6. Oddziaływanie na środowisko.

Odnosząc się do oddziaływania na środowisko zostaną przeanalizowane, opisane i ocenione przewidywane znaczące wpływy na środowisko mogące wystąpić podczas realizacji ustaleń planu.

W celu przeprowadzenia właściwej analizy oddziaływania na środowisko skutki będące następstwem ustaleń przygotowanego projektu Planu Ogólnego Gminy, które spowodują oddziaływanie na środowisko. Sprawdzono z czego mogą wynikać oddziaływania na środowisko, przy działaniach które dotyczą konkretnych obszarów przestrzennych i jakie następuje koncepcyjne przełożenie na stan zasobów środowiska. Prognoza zachowuje dozę ogólności, wynikającą ze specyfiki Planu Ogólnego, który co do zasady nie rozstrzyga o lokalizacji konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych, a tym samym nie może analizować skutków zagospodarowania na dany cel części przestrzeni gminy, Plan Ogólny bowiem w ramach rozdziału przestrzennego obszaru gminy na poszczególne strefy planistyczne pozostawia dużą swobodę w kształtowaniu końcowego przeznaczenia, co będzie następowało na etapie planów miejscowych. Np. dla terenów strefy rolniczej teoretycznie możliwe jest określenie przeznaczenia pod wielkotowarową produkcję rolną, lub pod tereny rolnicze bez prawa zabudowy. Konkretyzacja tych ustaleń będzie następowała w planach miejscowych. Tego typu analizy prowadzone są na etapie raportu oddziaływania na środowisku, a także

strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, kiedy te realizowane są przez gminę. Ocena planu ogólnego, jako kompleksowego opracowania planistycznego na poziomie gminy pozwala jednak odnieść skutki, jakie potencjalnie powstaną w przestrzeni w stosunku do oczekiwanych rezultatów, spełnienia wymagań wynikających z dokumentów strategicznych wyższego rzędu, a także form ochrony przyrody ustanowionych na obszarze gminy. Ustalenia planu powinny dowodzić, że planowany rozwój gminy, jaki bezsprzecznie wpisany jest w przyszłość każdego samorządu, udaje się pogodzić z potrzebami ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności celami zrównoważonego rozwoju.

Ustalenia planu winny być formułowane w taki sposób aby można było jednoznacznie ocenić, że środowisko naturalne gminy funkcjonować będzie w przyszłości jako sprawny system, z właściwie zbilansowanymi poszczególnymi komponentami, dając kompromis między potrzebami rozwojowymi społeczności zamieszkującej dany obszar, a wyzwaniem z zakresu zachowania walorów przyrodniczych, ochrony bioróżnorodności, czy kształtowania racjonalnej przestrzeni gospodarki rolnej i leśnej.

Działanie 1: Rozwój zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej lub usługowej.

Możliwe przedsięwzięcia to:

- realizacja nowych obiektów zabudowy mieszkaniowej lub usługowej;
- podział istniejących nieruchomości na mniejsze;
- zagospodarowanie działek w sposób odmienny niż obecnie;
- realizacja powierzchni utwardzonych i manewrowych.

Konkretyzacja przestrzenna:

- głównie nw. miejscowości: Sadowne, Sadoleś, Sokółka, Złotki, Zieleniec.

Czynniki oddziałujące:

- przekształcenie pokrywy gleby,
- zaprzestanie użytkowania rolniczego, mniejsza ilość substancji biogenych trafiających do wód gruntowych i do rz. Bug bezpośrednio i za pośrednictwem jej dopływów;
- zwiększone ilości odprowadzanych ścieków i zwiększony pobór wody,
- emisja hałasu głównie na etapie realizacji zabudowy.

Ocena: Plan ogólny preferuje rozwój oparty na istniejącej strukturze osadniczej, w tym kontynuację i uzupełnienie zabudowy w miejscowościach o zwartej strukturze w oparciu o wyznaczone zgodnie z normami stosownego rozporządzenia, Obszarami Uzupełnienia Zabudowy.

Przy wyznaczaniu terenów pod nowe inwestycje wzięto pod uwagę czynniki takie jak: dostępność infrastruktury technicznej (woda, kanalizacja), uwarunkowania środowiskowe (np. ochrona gleb i dolin rzecznych), a także ochrona terenów rolniczych o wysokiej klasie bonitacyjnej. Nie wyznaczano nowych terenów zabudowy, a także obszarów uzupełnienia

zabudowy, na terenach przyległych do wód otwartych (w pasie 100 m na terenach otwartych lub 50 m na terenach zwartej zabudowy, w rozumieniu przepisów odrębnych¹⁰).

Wskazane są obszary do przekształceń lub nowego zainwestowania, ale z zachowaniem zasad ochrony środowiska i ładu przestrzennego – m.in. poprzez wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej, ograniczenia w wysokości zabudowy i zapewnienia minimalnych udziałów powierzchni biologicznie czynnej.

Działanie 2: Rozwój infrastruktury technicznej.

Możliwe przedsięwzięcia to:

- rozbudowa wodociągów,
- rozbudowa sieci energetycznych,
- rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej
- rozbudowa sieci gazowej,
- budowa mikroinstalacji wytwórczych odnawialnych źródeł energii,
- budowa nowych dróg kołowych, pieszych i rowerowych.

Czynniki oddziaływujące:

- intensywność zagospodarowania terenów,
- dostarczenie wody i odbiór nieczystości do sieci kanalizacyjnej zmniejsza antropopresję na przyległe obszary,
- emisja hałasu, związana z pracami budowlanymi, ale także ze zwiększonym ruchem pojazdów,
- refleksy świetlne pochodzące z instalacji wytwórczych OZE.

Ocena: Rozwój sieci infrastruktury zmniejsza presję zabudowy na środowisko naturalne. Rozwój mikroinstalacji OZE ogranicza zapotrzebowanie na paliwa kopalne, ograniczając zjawisko niskiej emisji.

Działanie 3: Gospodarka rolnicza i ekstensywne zagospodarowanie

Możliwe przedsięwzięcia to:

- użytkowanie rolnicze: orne lub kośne,
- prowadzenie gospodarki leśnej w lasach niepaństwowych,
- rozwój zadrzewień i zakrzaczeń,
- prowadzenie gospodarowania wodą w rolnictwie, melioracje i retencja terenowa,

Czynniki oddziaływujące:

- melioracje, w szczególności brak regulacji odpływu wód na ciekach – brak zastawek,
- nadmierne nawożenie terenów rolniczych,
- wzrost zacienienia na terenach przyległych do zadrzewień i ograniczenie siły wiatru na terenach rolniczych,

¹⁰ §3 ust. 3 uchwały nr 121/24 z dnia 25 listopada 2024 roku Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego im. Wojciecha Bogumiła Jastrzębowski (Dz. Urz. Woj. Maz. z 2024 r., poz. 11349).

- kształtowanie stref ekotonowych na styku różnych biotopów, terenów rolnych i leśnych, a także zurbanizowanych, czy nadwodnych.

Ocena: znaczny udział obszarów o charakterze otwartym sprzyja zachowaniu równowagi przyrodniczej obszaru objętego planem. Szczególnej uwagi wymaga kształtowanie użytkowania, poprzez optymalny dobór upraw na terenach sąsiadujących z ciekami wodnymi i o płytkim zaleganiu wód gruntowych.

Tabela 14. Struktura funkcjonalno-przestrzenna projektu planu w ujęciu powierzchniowym.

Nazwa strefy	symbol	powierzchnia [ha]
strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodziną	SJ	171,4765
strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową	SZ	412,5558
strefa usługowa	SU	54,1618
strefa gospodarcza	SP	22,8709
strefa produkcji rolniczej	SR	2 403,8868
strefa infrastrukturalna	SI	57,6524
strefa zieleni i rekreacji	SN	2,5446
strefa cmentarzy	SC	3,1156
strefa otwarta	SO	11 169,5765
strefa komunikacyjna	SK	176,6021
SUMA		14 474,4430

Rys. 12 Rozdział stref funkcjonalnych w gminie Sadowne w formie wykresu przedstawia się w sposób następujący.

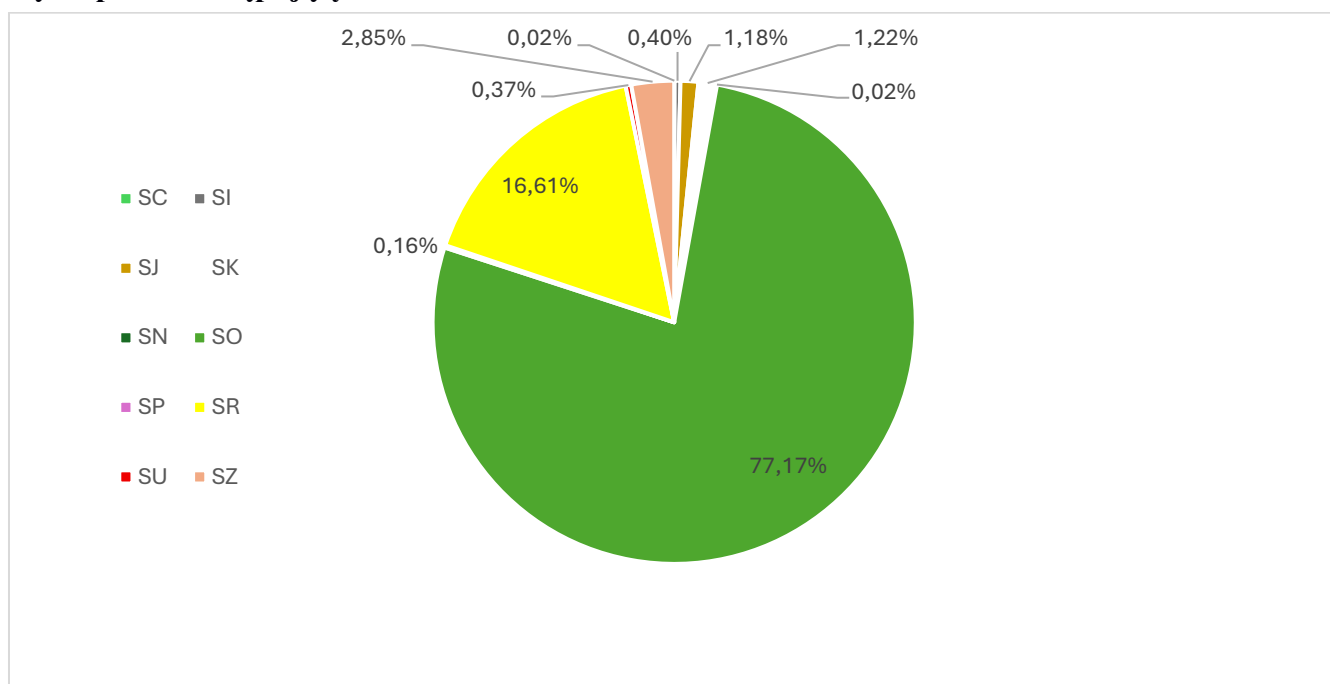


Tabela 15. Potencjalny wpływ realizacji ustaleń projektu planu na poszczególne komponenty i cechy środowiska

Potencjalny wpływ realizacji mpzp na:	Duży	Średni	Mały	Brak
Powierzchnia ziemi				
- unikatowe cechy geologiczne				X
- zmiany topograficzne			X	
- zniszczenie warstw powierzchniowych			X	
Wody powierzchniowe i podziemne				
- poziom wód podziemnych				X
- poziom wód powierzchniowych				X
- jakość wód podziemnych			X	
- jakość wód powierzchniowych		X		
Atmosfera i klimat				
- wzrost zanieczyszczeń powietrza			X	
- wzrost hałasu			X	
- zmiany cech klimatu				X
Rośliny				
- zmiany różnorodności gatunkowej		X		
Zwierzęta				
- zmiany różnorodności gatunkowej		X		
- przecięcie szlaków migracji zwierząt			X	
Krajobraz				
- zmiany w krajobrazie			X	
Wartości kulturowe				
- obiekty kulturowe objęte ochroną				X
Jakość życia ludności				
- wpływ na jakość życia			X	
Zagrożenia nadzwyczajne				
- ryzyko poważnych awarii				X
Tereny sąsiednie				
- oddziaływanie na tereny sąsiednie			X	

Należy zauważyć, że nie każde oddziaływania analizowane w tabeli powinno być rozpatrywane w charakterze oddziaływania negatywnego. Ze względu na identyfikację i wskazanie w planie ogólnym obszarów szczególnie cennych przyrodniczo, jako strefy otwartej – SO, plan wraz z realizacją jego ustaleń powinien pozytywnie oddziaływać na jakość wód powierzchniowych, rośliny i zwierzęta, z uwagi na wykształcenie stref buforowych między ciekami prowadzącymi wody, a obszarami podlegającymi przekształceniom lub użytkowaniu rolniczemu, co w krajobrazie gminy ma szczególne znaczenie.

7. Ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na poszczególne komponenty środowiska.

7.1. Prognoza wpływu na świat roślinny i zwierzęcy w tym obszary sieci NATURA 2000

Na terenie gminy Sadowne występują różne formy ochrony przyrody, zarówno o charakterze obszarowym, jak i indywidualnym. Plan ogólny gminy uwzględnia ich występowanie, a jego realizacja – przy zachowaniu wskazanych warunków i ograniczeń – nie powinna wywołać negatywnego wpływu na ich stan i cele ochrony. Poniżej przedstawiono analizę oddziaływań planu na poszczególne formy ochrony przyrody.

Obszary Natura 2000 :

Dolina Dolnego Bugu (PLB140001)

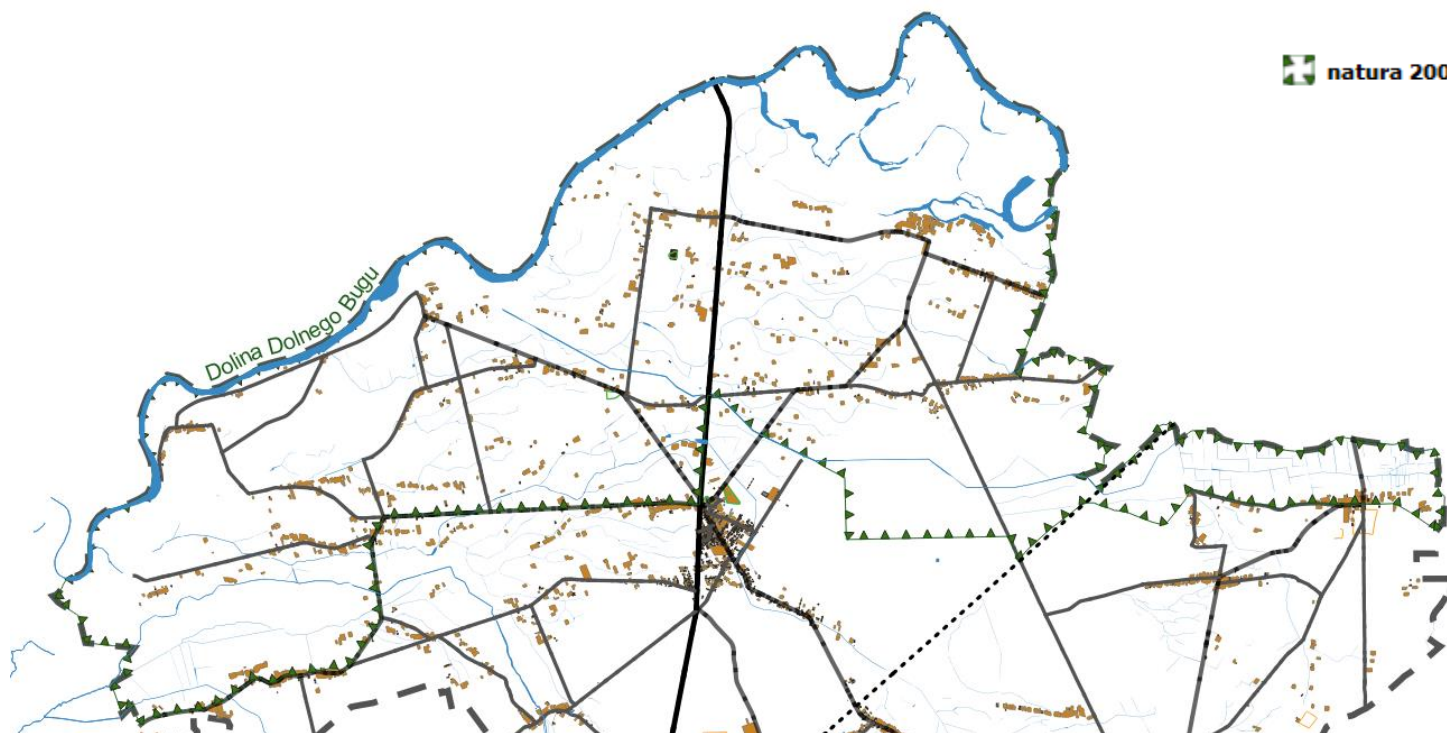
Typ obszaru: Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO)

Powierzchnia: ok. 74 309,92 ha (na terenie gminy Sadowne ok. 7 300 ha)

Charakterystyka przyrodnicza:

Dolina Dolnego Bugu jest jednym z najlepiej zachowanych odcinków dużej, nizinnej rzeki w Polsce, o naturalnym charakterze koryta i bogatej mozaice siedlisk nadrzecznych. Zachowała meandrujący przebieg, liczne starorzecza, łachy, piaszczyste odsypy i torfowiska.

Na obszarze tym utrzymuje się wysoki poziom wód gruntowych, co sprzyja rozwojowi siedlisk łąkowych, turzycowisk i zarośli wierzb szarej (*Salix cinerea*).



Rys. 13. Obszar Natura2000 „Dolina Dolnego Bugu” (PLB140001).
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Na terenie obszaru Natura 2000, w granicach gminy planuje się wykonanie zadań ochronnych w niżej wymienionych obszarach:



Rys. 14. Planowana lokalizacja zadań ochronnych w granicach obszaru „Dolina Dolnego Bugu”, dot.

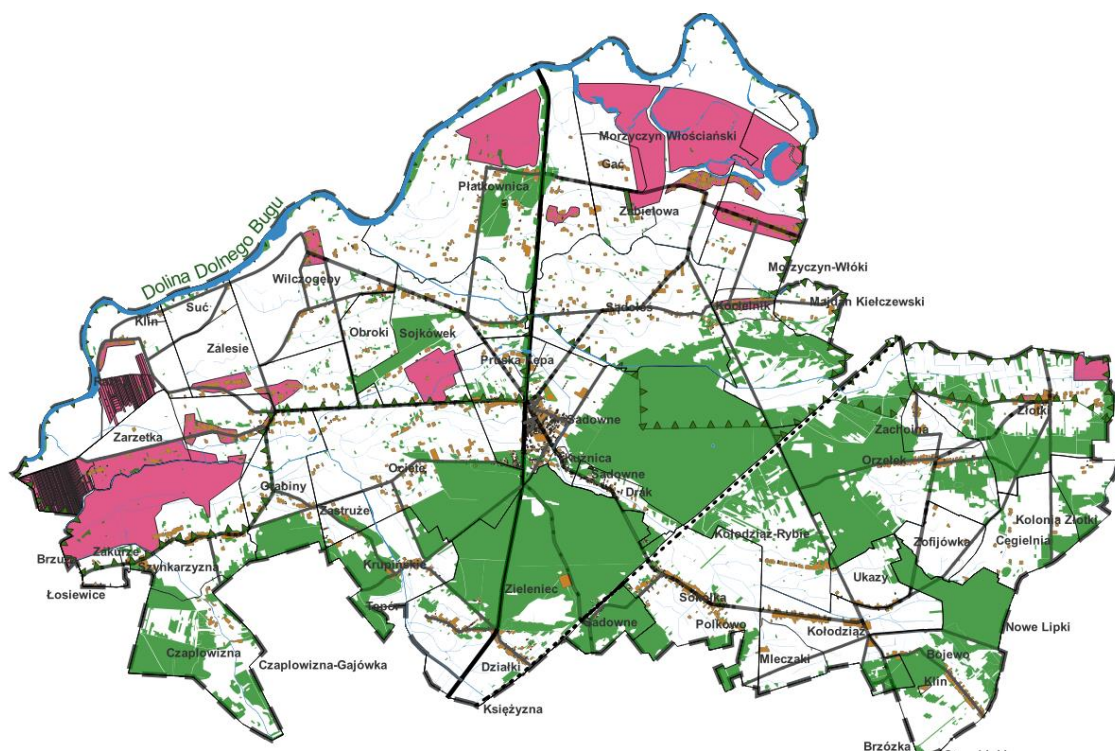
ochrony Błotniaka stawowego i Kulika wielkiego

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronny obszaru N2000.

Planowane działania dotyczą Błotniaka stawowego *Circusaeruginosus* oraz Kulika wielkiego *Numenius arquata* i polegają na ograniczeniu presji człowieka: Ograniczenie presji ze strony wędkarzy i turystyki konnej (skanalizowanie ruchu) w okresie lęgowym gatunku. Zakaz połowu ryb w odległości mniejszej niż 300 m od terenów będących miejscem gniazdowania. Termin rozpoczęcia działania w pierwszych 3 latach obowiązywania planu zadań ochronnych, następnie corocznie. Ograniczenie dotyczy okresu od 1 kwietnia do 31 sierpnia.

Obszary te zgodnie z projektem planu ogólnego zostały zaklasyfikowane do strefy otwartej, z niewielkim wyjątkiem na działek nr ew. 154/3 i 145 obr. Zarzetka, na których znajduje się istniejąca zabudowa.

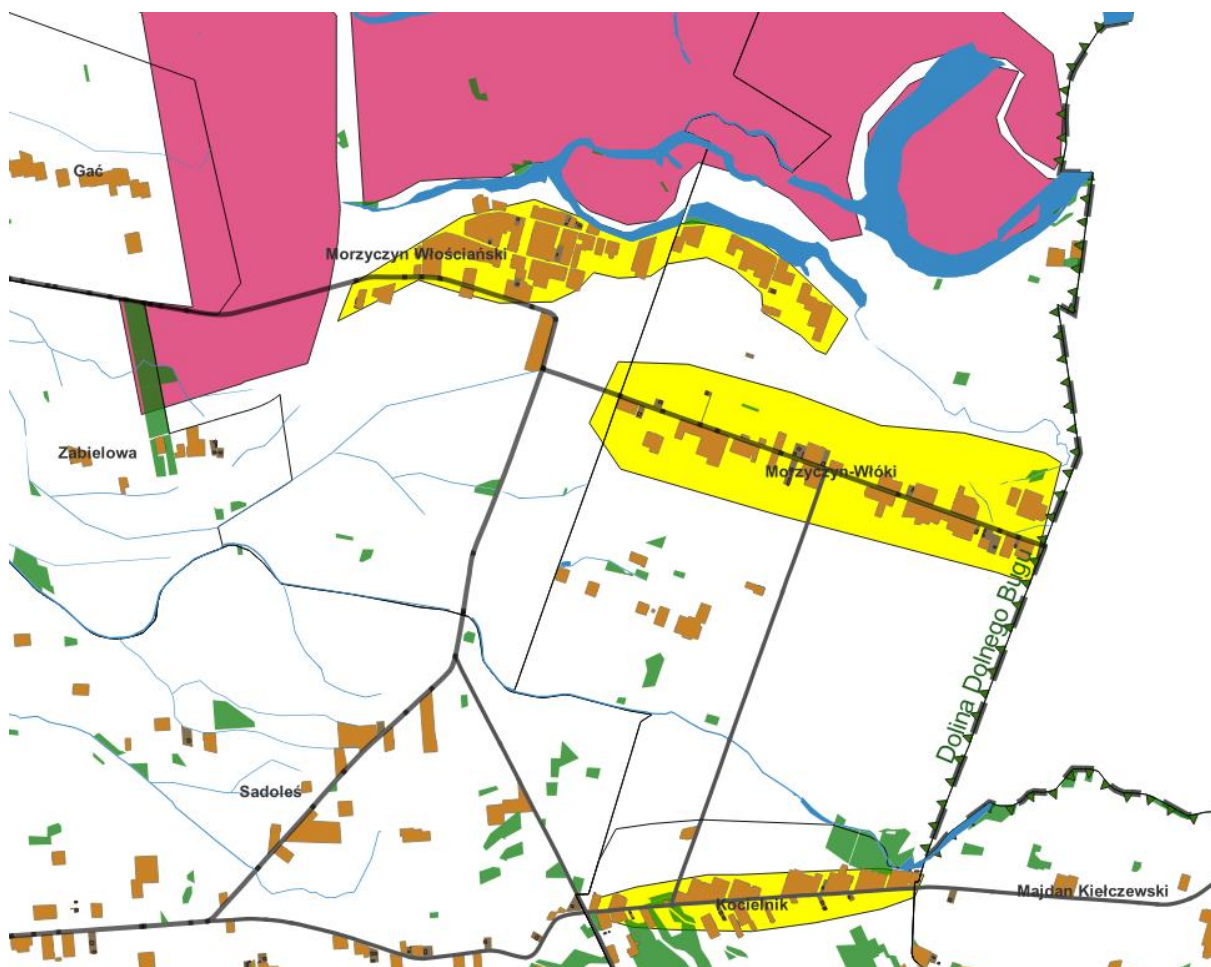
Ustalenia planu nie stoją w sprzeczności z ww. planowanymi zadaniami ochronnymi.



Rys. 15. Planowana lokalizacja zadań ochronnych z zakresu ochrony siedlisk i miejsc gniazdowania na obszarze „Dolina Dolnego Bugu”.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronny obszaru N2000.

Zadania ochronne z zakresu ochrony siedlisk zajmują jak widać znaczną powierzchnię gminy i koncentrują się na obszarach doliny Bugu, o dominacji siedlisk łąkowych i pastwisk. Wyróżnić można działania ukierunkowane na zachowanie otwartego charakteru krajobrazu i unikanie zmiany jego charakteru, jak również na działania szczególne adresowane do aktywnej ochrony łągów bociana białego,, które z kolei koncentrują się na terenach zurbanizowanych miejscowości: Zarzetka, Rażny, Zalesie, Zabelowa, Morzyczyn Włociański, Morzyczyn Włóki, Kocielnik i Złotki.



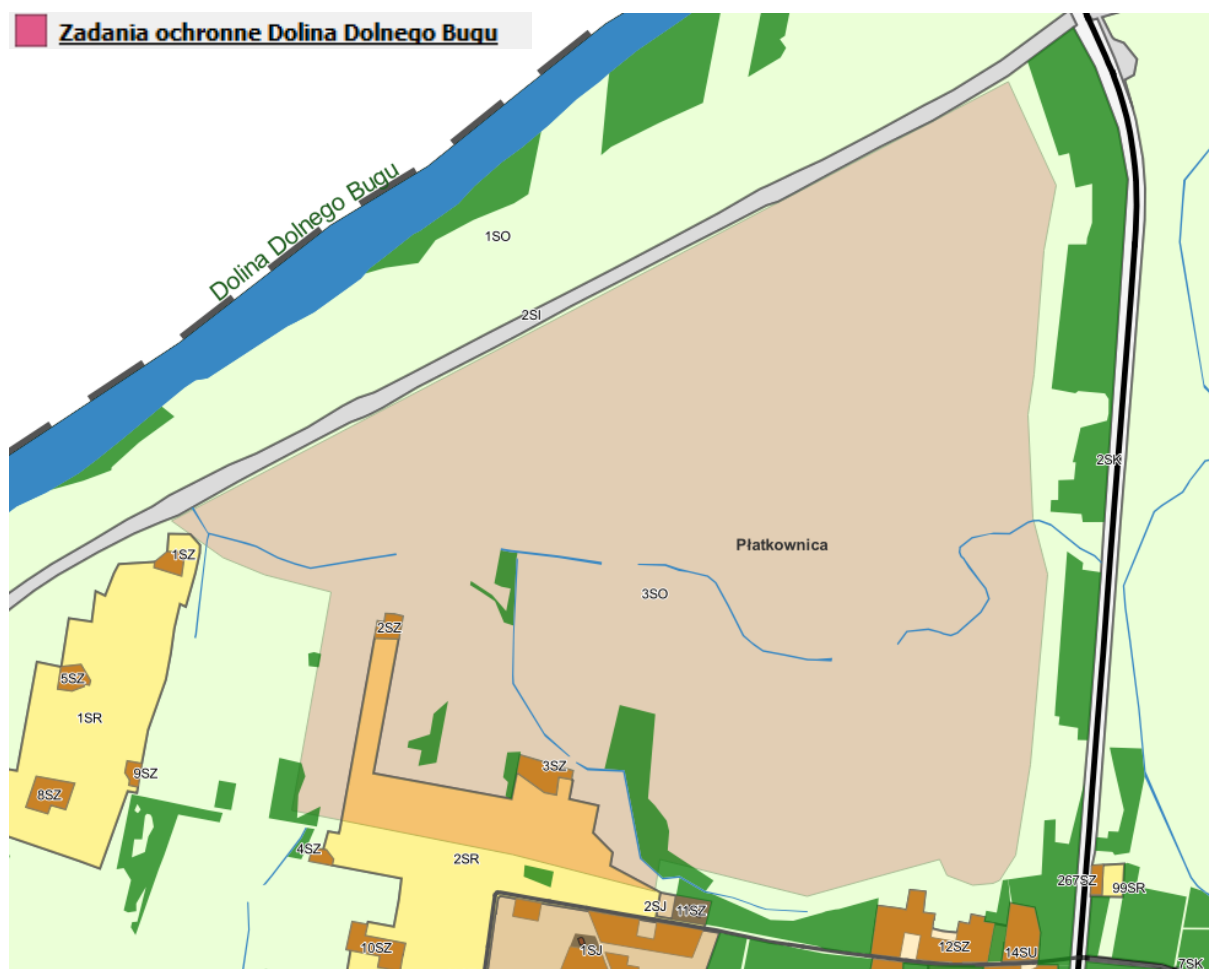
Rys. 16. Na żółto oznaczono planowaną lokalizację zadań ochronnych z zakresu ochrony miejsc gniazdowania Bociana białego na obszarze „Dolina Dolnego Bugu”, we wschodniej części gminy.
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronny obszaru N2000.

Planowane zadania ochronne dotyczące ochrony bociana białego są więc silnie związane ze urbanizowanym charakterem popularnych miejsc gniazdowania tego gatunku, zwyczajowo związanego z ludzkimi siedzibami. Ustalenia planu przewidują zachowanie istniejącej zabudowy z jej ewentualnym uzupełnieniem w ramach obszarów uzupełnienia zabudowy wyznaczonych w planie, zachowując w przeważającej części zagrodowy charakter zabudowy wymienionych miejscowości, gdzie przewiduje się ww. zadania ochronne. Utrzymanie charakteru zagrodowego osadnictwa sprzyja utrzymaniu dotychczasowej specyfiki miejscowości i dostępności zarówno miejsc do budowania gniazd jak i miejsc żerowania w pobliżu, na terenach otwartych.

Ustalenia planu nie stoją w sprzeczności z ww. planowanymi zadaniami ochronnymi.

Ostatnią grupą zadań ochronnych są działania ukierunkowane na zachowanie miejsc bytowania i gniazdowania licznych gatunków ptaków, działania te posadowione na obszarach otwartych gminy, wymagają dla swojej skuteczności zachowania nie zmienionego sposobu zagospodarowania. W miejscach realizacji ww. zadań, plan ogólny wyznacza obszary strefy otwartej (SO), strefy produkcji rolniczej (SR) w niewielkiej części i strefy wielofunkcyjnej z zabudową zagrodową (SZ), przede wszystkim w ramach istniejących siedlisk rolniczych. Na obszarach tych dominują tereny otwarte i plan ogólny chroni zachowanie ich obecnego charakteru. Powyższe wymaga jednak prowadzenia aktywnej

gospodarki rolnej na terenie, stąd uzasadnione jest zachowanie w planie możliwości realizacji również, w ograniczonym zakresie, obiektów związanych z prowadzeniem gospodarki rolnej. Zanik rolniczego użytkowania przestrzeni niósłby za sobą daleko idące negatywne konsekwencje dla realizacji założonych celów ochronnych, w związku z ryzykiem rozwoju spontanicznych zbiorowisk roślinnych sukcesyjnych, ograniczających otwarty charakter obszaru. Należy więc ocenić, że ograniczone ustalenia uprawniające do utrzymania prowadzenia gospodarki rolnej i funkcjonowania gospodarstw rolnych na terenach wskazanych do wykonywania zadań ochronnych, pozostaje w zgodzie z potrzebami obszarów chronionych.



Rys. 16. Zadania ochronne z zakresu ochrony miejsc bytowania i żerowania ptaków wodno-błotnych na obszarze „Dolina Dolnego Bugu”, w rejonie obrębu Płatkownica, na tle ustaleń projektu planu ogólnego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Zadań Ochronny obszaru N2000.

Planowane zadania ochronne z zakresu ochrony miejsc bytowania i żerowania ptaków, dotyczą nw. gatunków: bocian biały, cyranka, derkacz, wodnik, kropiatka, zielonka, sieweczka obrożna, kszczyk, płaskonos, rycyk, błotniak łąkowy, kolik wielki, krawawodziób, sieweczka rzeczna, rybitwy rzeczna i białoczelna.

Ustalenia planu nie stoją w sprzeczności z ww. planowanymi zadaniami ochronnymi.

2. Ostoja Nadbużańska (PLH140011)

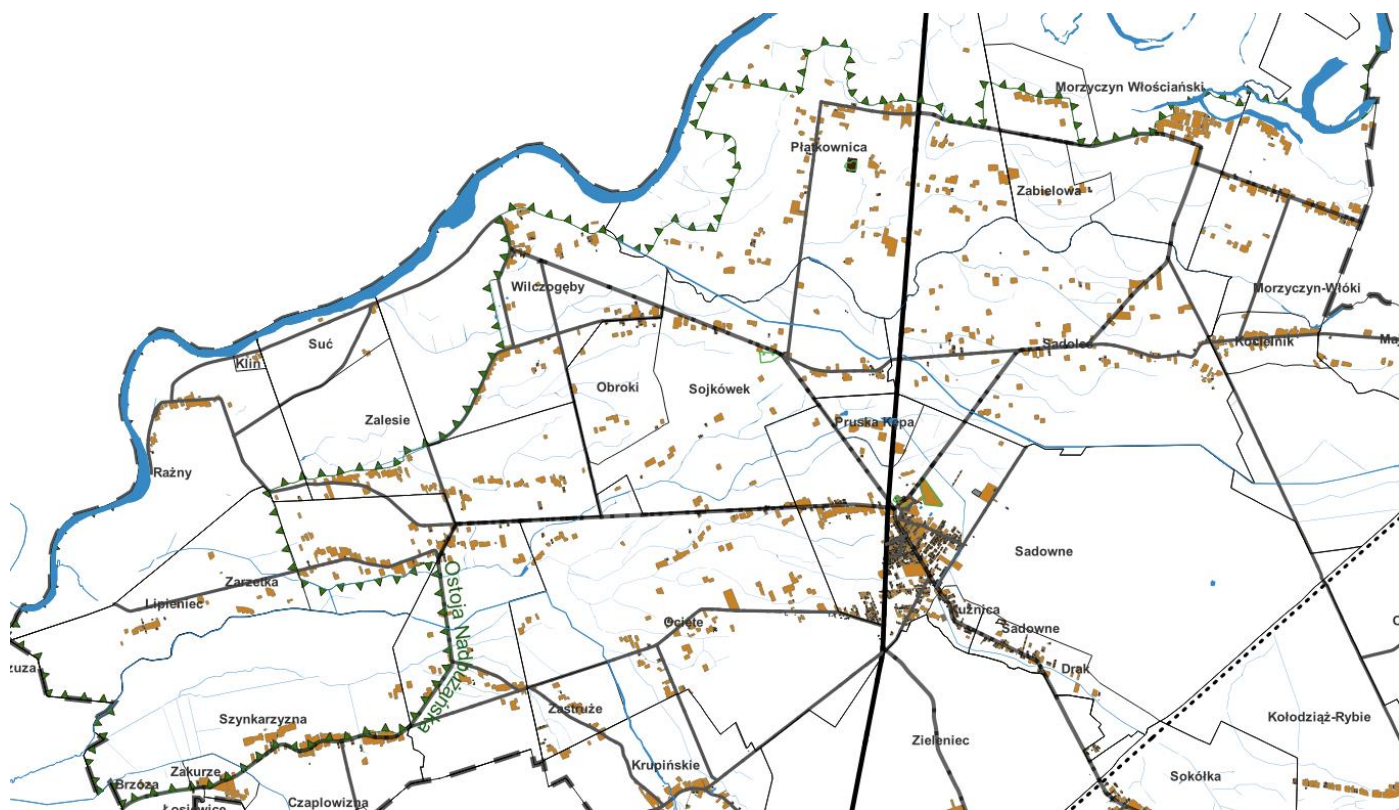
Typ obszaru: Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO);

Powierzchnia: ok. 46 036,74 ha (na terenie gminy Sadowne 3 056 ha);

Charakterystyka przyrodnicza:

Ostoja Nadbużańska obejmuje naturalną dolinę rzeki Bug z mozaiką siedlisk łąkowych, torfowiskowych, bagiennych i nadrzecznych zarośli. Zachowały się tu liczne siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, m.in.:



- łąki świeże użytkowane ekstensywnie (6510),
- torfowiska niskie (7230),
- zarośla wierzbowo-topolowe (91E0),
- łągi wierzbowe, topolowe i jesionowe (91F0).

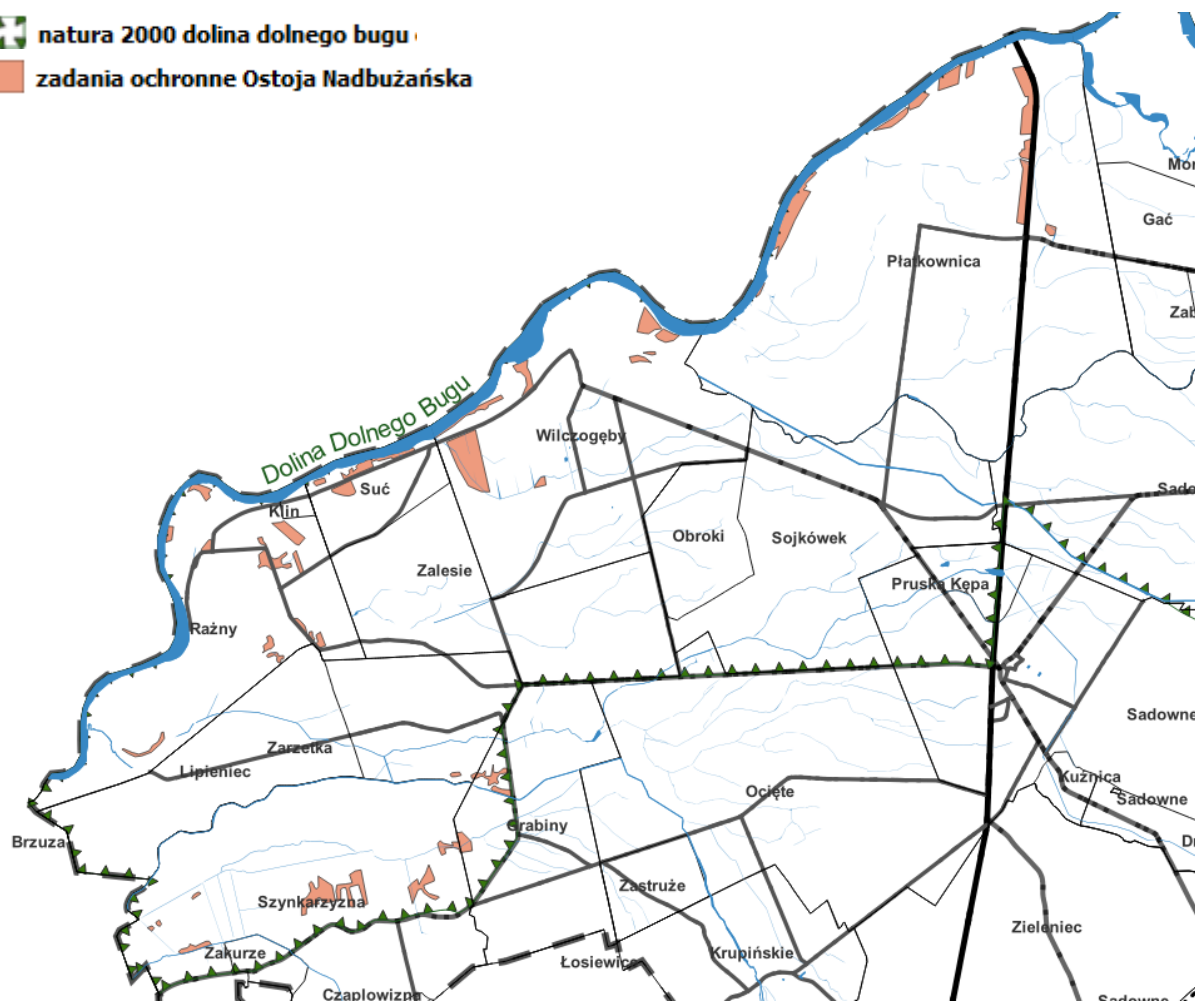


Rys. 17. Obszar Natura2000 „Ostoja Nadbużańska” (PLH140011).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Dla obszaru „Ostoja Nadbużańska” wyznaczone zostały, zgodnie z przyjętym Planem Zadań Ochronnych, zadania ochronne, na terenie gminy Sadowne. Zadania ochronne koncentrują się głównie na obszarach leśną i dotyczą dwóch gatunków owadów: czerwończyka nieparka i jelonka rogacza, a także ochrony siedlisk: 6510 (Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie), oraz 2330 (wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi).

 natura 2000 dolina dolnego bugu
 zadania ochronne Ostoja Nadbużańska



Rys. 18. Lokalizacja planowanych zadań ochronnych na terenie gminy Sadowne, związanych z obszarem Natura2000 „Ostoja Nadbużańska” (PLH140011).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PZO.

Planowane zadania ochronne zgodnie z projektem planu ogólnego, występują na terenach zaliczonych do strefy otwartej (SO). W niewielkim stopniu, w miejscowości Rażny, obszary te występują w sąsiedztwie istniejącej zabudowy częściowo znajdując się na terenach zaliczonych do strefy produkcji rolniczej (SR), są to jednak tereny o dominującym sposobie użytkowania rolniczym, co pokrywa się z ustalonym profilem strefy, jednocześnie przyjęte profile dodatkowe umożliwiają na etapie opracowywania MPZP dla tego obszaru, przyjęcie ustaleń zieleni naturalnej lub terenów rolniczych z zakazem zabudowy, co nie pozawala przyjąć, aby ustalenia planu ogólnego stały w sprzeczności z ustaleniami PZO. Są to obszary tradycyjnie wykorzystywane na potrzeby produkcji rolniczej i zamieszkałe, w ramach istniejącej zabudowy zagrodowej. Projekt planu ogólnego nie przewiduje wyznaczania w tym rejonie nowych terenów zabudowy.

Ustalenia planu nie stoją w sprzeczności z ww. planowanymi zadaniami ochronnymi.

Nadburzański Park Krajobrazowy (OChK)

Nadbużański Park Krajobrazowy im. W. B. Jastrzębowskiego utworzony został w 1993 r., jego powierzchnia całkowita wynosi ok. 73 732,30 ha, a cała gmina Sadowne położona jest w jego granicach.

Położenie i charakter ogólny

Nadbużański Park Krajobrazowy (NPK) obejmuje rozległy fragment **środkowego i dolnego biegu rzeki Bug**, od ujścia Liwca po Małkinię Górną.

Park stanowi jedno z najcenniejszych przyrodniczo miejsc na Mazowszu i w skali kraju – zachował naturalny charakter dużej nizinnej rzeki, a jego krajobraz jest wyjątkowo różnorodny. Występują tu:

- meandrujący odcinek Bugu, z licznymi starorzeczami i odsypiskami piasku,
- system torfowisk i łąk bagiennych,
- łąkowe i olsowe kompleksy leśne,
- wydmy śródlądowe z roślinnością suchych borów sosnowych.

Całość tworzy harmonijny krajobraz o wyraźnym rytmie dolinnym i dużej mozaikowości biologicznej.

Park chroni wyjątkowe elementy przyrodnicze i krajobrazowe środowiska. Pełni funkcję ostoi dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt, a jego obszar częściowo pokrywa się z dwiema europejskimi formami ochrony – *Doliną Dolnego Bugu (PLB140001)* i *Ostoją Nadbużańską (PLH140011)*. Park chroni także unikatowe układy geomorfologiczne – system tarasów zalewowych i nadzalewowych, dolinne wydmy śródlądowe oraz starorzecza.

Funkcje parku:

- **Ekologiczna:** korytarz migracyjny łączący Mazowsze z Podlasiem, element krajowego systemu przyrodniczego.
- **Hydrologiczna:** naturalna retencja doliny Bugu, stabilizująca stosunki wodne regionu.
- **Krajobrazowa:** zachowanie naturalnych widoków doliny rzecznej i harmonii kulturowo-przyrodniczej.
- **Turystyczna i edukacyjna:** obszar o wysokich walorach rekreacyjnych i dydaktycznych (ścieżki przyrodnicze, punkty widokowe, edukacja ekologiczna).

Obecnie obowiązującym aktem prawnym dla obszaru jest Uchwała Nr 121/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego, z dnia 19 listopada 2024 roku w sprawie Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego im. Wojciecha Bogumiła Jastrzębowskiego¹¹.

Ze względu na regulacje obowiązujące w granicach parku, w szczególności zapisy limitujące odległości nowej zabudowy od otwartych zbiorników wodnych, nie wyznaczano nowych terenów zabudowy w odległości 100 m od rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, a na obszarach o istniejących zwartych układach zabudowy, odległość buforową ograniczono do 50 m. Oznacza to, że ustalenia planu honorują istniejące tereny zabudowy mieszkaniowej (zgodnie z brzmieniem art. 13d ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym). Jednocześnie dla obszarów istniejącej zabudowy usytuowanej w sposób niezgodny z wymaganiami ww. uchwały Sejmiku, zrezygnowano z wyznaczenia obszarów

¹¹ Dz. Urz. Woj. Maz. Nr 11349, z dn. 25.11.2024 r.

uzupełnienia zabudowy, dzięki czemu ewentualne zasady ich zagospodarowania będą regulowane w kolejnych krokach planistycznych, tj. w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.



Rys. 20. Lokalizacja terenów zabudowy i sposób wyznaczenia obszarów uzupełnienia zabudowy w sąsiedztwie rz. Bojewki w m. Sadowne, uwzględniający ograniczenia w zagospodarowaniu nieruchomości wynikające z przepisów Uchwały Nr 121/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego, z dnia 19 listopada 2024 roku .

Źródło: opracowanie własne.

Ustalenia planu nie stoją w sprzeczności z ww. regulacjami Uchwały Nr 121/24 Sejmiku Województwa Mazowieckiego, z dnia 19 listopada 2024 roku.

Rezerwat przyrody „Mokry Jegiel”

Rezerwat został utworzony w 1982 r., na powierzchni 116,13 ha, rezerwat znajduje się w kompleksie leśnym administrowanym przez PGL LP Nadleśnictwo Łochów.

Celem utworzenia rezerwatu jest zachowanie kompleksu torfowiskowego z unikalną roślinnością bagienną oraz fragmentów borów i olsów o wysokim stopniu naturalności. „Mokry Jegiel” należy do najcenniejszych przyrodniczo obszarów Puszczy Kamienieckiej i całej północno-wschodniej części Mazowsza.

Przedmiotem ochrony są:

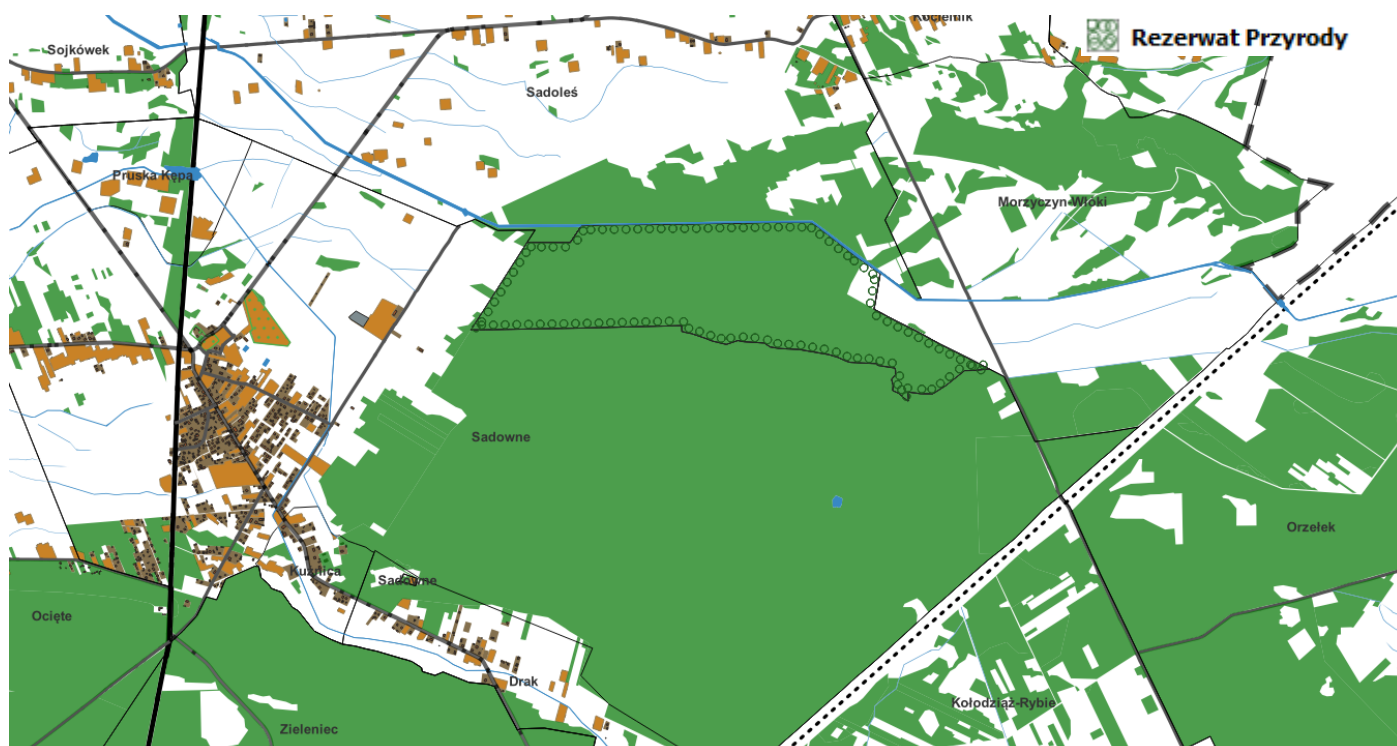
- torfowiska niskie i przejściowe z bogatym runem mszarnym,
- naturalne drzewostany olsowe i bory bagienne,
- stanowiska rzadkich gatunków roślin i zwierząt związanych z siedliskami mokradłowymi.

Charakterystyka przyrodnicza

Rezerwat obejmuje niezmeliorowany fragment obniżenia torfowiskowego w dolinie Kanału Kacapskiego, będącego dopływem Bugu. Dominują tu siedliska:

- olsu torfowcowego (*Carici elongatae-Alnetum*),
- brzozowo-sosnowego boru bagiennego (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*),
- torfowiska przejściowego z turzycami, mchami torfowcami i pojedynczymi brzoźami.

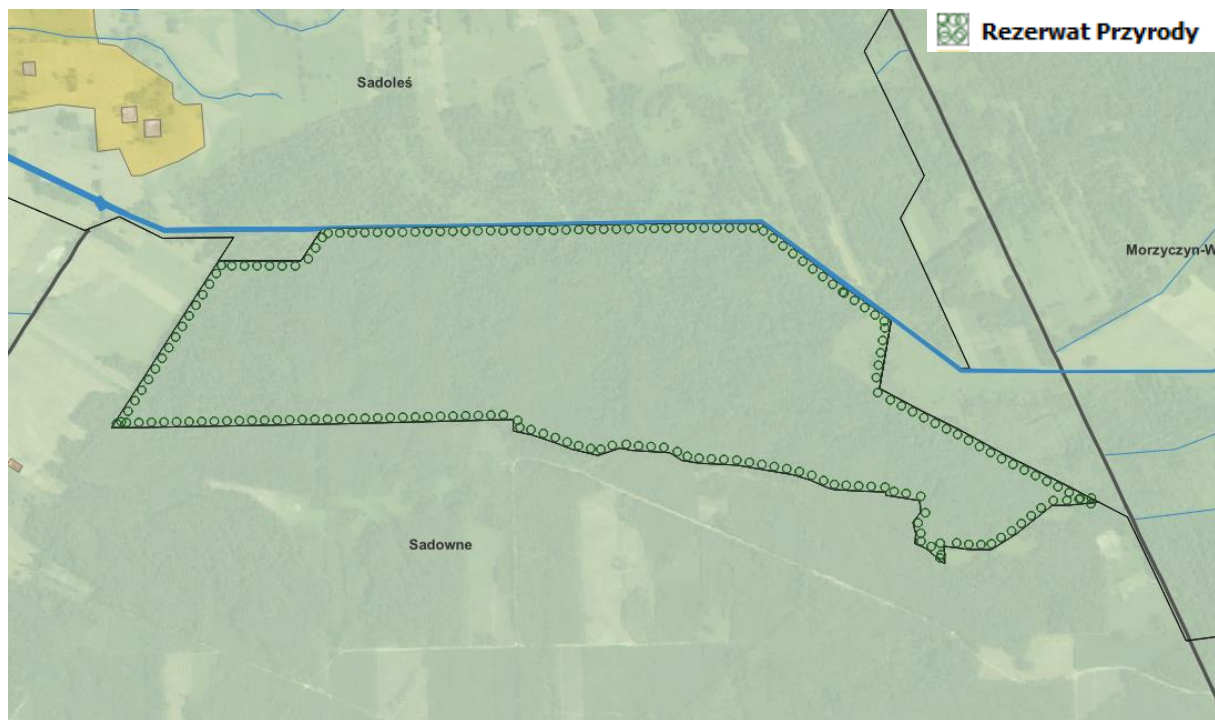
Występują tu także niewielkie oczka wodne i obniżenia o charakterze młak oraz podmokłe łąki. Flora torfowiskowa tworzy charakterystyczną mozaikę mszysto-turzycową, której skład wskazuje na wysoki stopień naturalności siedlisk.



Rys. 21. Rezerwat Przyrody Mokry Jegiel.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Obszar rezerwatu, zgodnie z ustaleniami projektu planu ogólnego zakwalifikowany został do strefy otwartej (SO) w związku z czym, jego ustalenia nie wywierają negatywnego wpływu na teren rezerwatu. Obszary w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu również zostały zakwalifikowane do strefy ogólnej, wobec czego zagospodarowanie terenów przyległych nie będzie negatywnie oddziaływało na jego teren.



Rys. 22. Rezerwat Przyrody Mokry Jegiel na tle ustaleń planu ogólnego.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Użytki ekologiczne

Na terenie gminy ustanowiono 5 użytków ekologicznych, obejmujących łącznie ok. 33 ha. Są to pozostałości po dawnych torfowiskach, oczkach śródlęśnych, wilgotnych łąkach i zbiornikach wodnych, a także obszary charakterystycznych wydm eolicznych. Użytki te stanowią cenne mikrosiedliska dla płazów, owadów, ptaków i roślin torfowiskowych.

Tabela 16. Wykaz użytków ekologicznych w gminie Sadowne.
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Nazwa użytku ekologicznego	Powierzchnia [ha]	Lokalizacja	Typ siedliska i charakterystyka
„Wydmy Zielenieckie”	9,22	Leśnictwo Zieleniec, południowa część gminy	Kompleks suchych, porośniętych sosną wydm śródlądowych z fragmentami wrzosowisk i boru chrobotkowego; siedlisko jaszczurki zwinki, mrówki ćmawej i chrobotków reniferowych.
Użytek 490	5,25	Leśnictwo Sadowne, oddz. 18k, wydz. 19g	bagno

Użytek 491	27,64	Leśnictwo Zieleniec, oddz. 71c, 72l	bagno i zbiornik wodny;
Użytek 492	6,85	Leśnictwo Zieleniec, oddz. 52o, 56f	bagno
Użytek 493	4,02	Leśnictwo Zieleniec, oddz. 74k	bagno



Rys. 23 Użytki ekologiczne w południowej części gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Użytki ekologiczne znajdują się na terenach administrowanych przez PGL Lasy Państwowe Nadleśnictwo Łochów, wobec czego ich obszar również został zaliczony do strefy otwartej, gwarantując zachowanie cech przyrodniczych obszaru i chroniąc je przed oddziaływaniem z zewnątrz.

Pomniki przyrody

Na terenie gminy Sadowne występują **53 pomniki przyrody**, ustanowionych uchwałami Rady Gminy oraz decyzjami Wojewody Mazowieckiego. Obejmują one przede wszystkim **pojedyncze drzewa i grupy drzew** o wyróżniających się rozmiarach, pokroju lub walorach krajobrazowych. Nieliczne pomniki mają charakter **tworów nieożywionych** (głazy narzutowe).

Pomniki przyrody stanowią **punktowe elementy systemu przyrodniczego**, pełniąc funkcje:

- **krajobrazową** – wzbogacają strukturę wizualną gminy i podkreślają jej wiejski, historyczny charakter,
- **ekologiczną** – są siedliskiem dla owadów saproksylicznych (np. pachnica dębowa, jelonek rogacz) i ptaków dziuplastych,
- **kulturową** – wiele z nich to drzewa towarzyszące miejscom pamięci, kościołom i dawnym dworom,
- **edukacyjną** – stanowią naturalny materiał dydaktyczny do zajęć terenowych i ścieżek przyrodniczych.

Tabela 17. Typologia pomników przyrody na terenie gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Typ pomnika	Liczba obiektów	Uwagi
Pojedyncze drzewa	35	Głównie dęby szypułkowe, poza tym sosny zwyczajne, lipa drobnolistna i grusza pospolita
Grupy drzew	18	Zespoły 2–5 drzew tego samego lub różnych gatunków

Szczególnie duże skupienia pomników występują na terenie cmentarza parafialnego w Sadownem, Sojkówce, Płatkownicy, Ociętego i Kołodziału-Rybie.

Pełen wykaz pomników przyrody został przedstawiony poniżej, z odniesieniem numerycznym do jego części kartograficznej.

Tabela 18. Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

ID	typ	rodzaj	Numer wg załącznika kartograficznego
9085	przyroda żywa	drzewo	1
9222	przyroda żywa	drzewo	2
9285	przyroda żywa	drzewo	3
9309	przyroda żywa	drzewo	4
9418	przyroda żywa	drzewo	5
9481	przyroda żywa	drzewo	6
9637	przyroda żywa	drzewo	7
9774	przyroda żywa	drzewo	8
9787	przyroda żywa	drzewo	9
9810	przyroda żywa	drzewo	10
9910	przyroda żywa	drzewo	11
9931	przyroda żywa	drzewo	12
9935	przyroda żywa	drzewo	13
9950	przyroda żywa	drzewo	14
10135	przyroda żywa	drzewo	15
10143	przyroda żywa	drzewo	16
10260	przyroda żywa	drzewo	17
10329	przyroda żywa	drzewo	18

10382	przyroda żywa	drzewo	19
10466	przyroda żywa	drzewo	20
10477	przyroda żywa	drzewo	21
10564	przyroda żywa	drzewo	22
10589	przyroda żywa	drzewo	23
10618	przyroda żywa	drzewo	24
10660	przyroda żywa	drzewo	25
10893	przyroda żywa	drzewo	26
10939	przyroda żywa	drzewo	27
10950	przyroda żywa	drzewo	28
10969	przyroda żywa	drzewo	29
10974	przyroda żywa	drzewo	30
11008	przyroda żywa	drzewo	31
11108	przyroda żywa	drzewo	32
11129	przyroda żywa	drzewo	33
11221	przyroda żywa	drzewo	34
11270	przyroda żywa	drzewo	35
38682	przyroda żywa	drzewo	36
38683	przyroda żywa	drzewo	37
38684	przyroda żywa	drzewo	38
38685	przyroda żywa	drzewo	39
38686	przyroda żywa	drzewo	40
38687	przyroda żywa	drzewo	41

38688	przyroda żywa	drzewo	42
38689	przyroda żywa	drzewo	43
38690	przyroda żywa	drzewo	44
38691	przyroda żywa	drzewo	45
38692	przyroda żywa	drzewo	46
38693	przyroda żywa	drzewo	47
38694	przyroda żywa	drzewo	48
38695	przyroda żywa	drzewo	49
38696	przyroda żywa	drzewo	50
38697	przyroda żywa	drzewo	51
38698	przyroda żywa	drzewo	52
38699	przyroda żywa	drzewo	53

7.2. Prognoza wpływu na glebę, rzeźbę i wartości krajobrazowe.

Gleby

Plan ogólny w nieznacznym zakresie umożliwi rozwój zabudowy na terenach rolniczych. W związku z tym w następstwie realizacji jego ustaleń może dojść do trwałego wyłączenia gruntów z produkcji rolnej, w tym także gleb o wyższych klasach bonitacyjnych. Nowe tereny zabudowy koncentrują się na obszarach o wykształconej strukturze przestrzennej zabudowy, jako że zostały wyznaczone tylko w ramach obszarów uzupełnienia zabudowy, dopuszczając rozwój nowego zainwestowania w sposób zharmonizowany, w obrębie wykształconych jednostek osadniczych.

W wielu przypadkach lokalizacja terenów rozwojowych została jednak wskazana na gruntach o niższej przydatności rolniczej, co minimalizuje negatywne skutki utraty powierzchni biologicznie czynnej.

Plan przewiduje utrzymanie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej w obrębie terenów wskazanych do ewentualnego przekształcenia z zastrzeżeniem, że są to wartości

minimalne, co ogranicza ryzyko uszczelnienia powierzchni i zmniejszenia retencji glebowej. Należy mieć jednak na względzie, że przekształcenia dotyczą relatywnie niewielkiej powierzchni gruntów w skali gminy (patrz tabela 14). Dominującą funkcją jaką plan ogólny przewiduje dla obszaru gminy Sadowne to strefy otwarte, co ma związek z bardzo wysokim potencjałem obszarów cennych przyrodniczo i historycznym sposobem użytkowania przestrzeni przez społeczność lokalną. Ustalenia planu ogólnego przewidują kontynuację użytkowania rolniczego znacznych obszarów gminy, które dziś stanowią ważną gałąź lokalnej gospodarki, choć przeważająca większość tych obszarów jest chroniona przed rozwojem nowej zabudowy. Plan przewiduje ekstensywne zagospodarowanie (strefy otwarte) w rejonach najcenniejszych przyrodniczo, na obszarach o płytkim zaleganiu wód gruntowych, zalesionych i zadrzewionych, a także przylegających do cieków wodnych niższego rzędu. Plan wypełnia również potrzeby rozwojowe społeczności gminnej stwarzając przestrzennie zdefiniowane obszary, gdzie w przyszłości będzie możliwy rozwój zabudowy związanej z rolnictwem, a także ograniczony rozwój mieszkalnictwa jednorodzinnego, a także terenów związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej nierolniczej.

Ocena: wpływ planu na gleby oceniany jest jako umiarkowany, z położeniem nacisku na minimalizację jego skutków przez lokalizację zabudowy na gruntach o niższej klasie oraz ochronę gleb poprzez odpowiednie zapisy wykonawcze.

Oddziaływanie planu ogólnego na rzeźbę terenu:

Plan nie przewiduje dużych inwestycji infrastrukturalnych, które mogłyby w znaczący sposób naruszyć strukturę geologiczną czy ukształtowanie terenu.

Wyznaczanie terenów zabudowy zlokalizowano głównie na obszarach płaskich i łatwych do zagospodarowania.

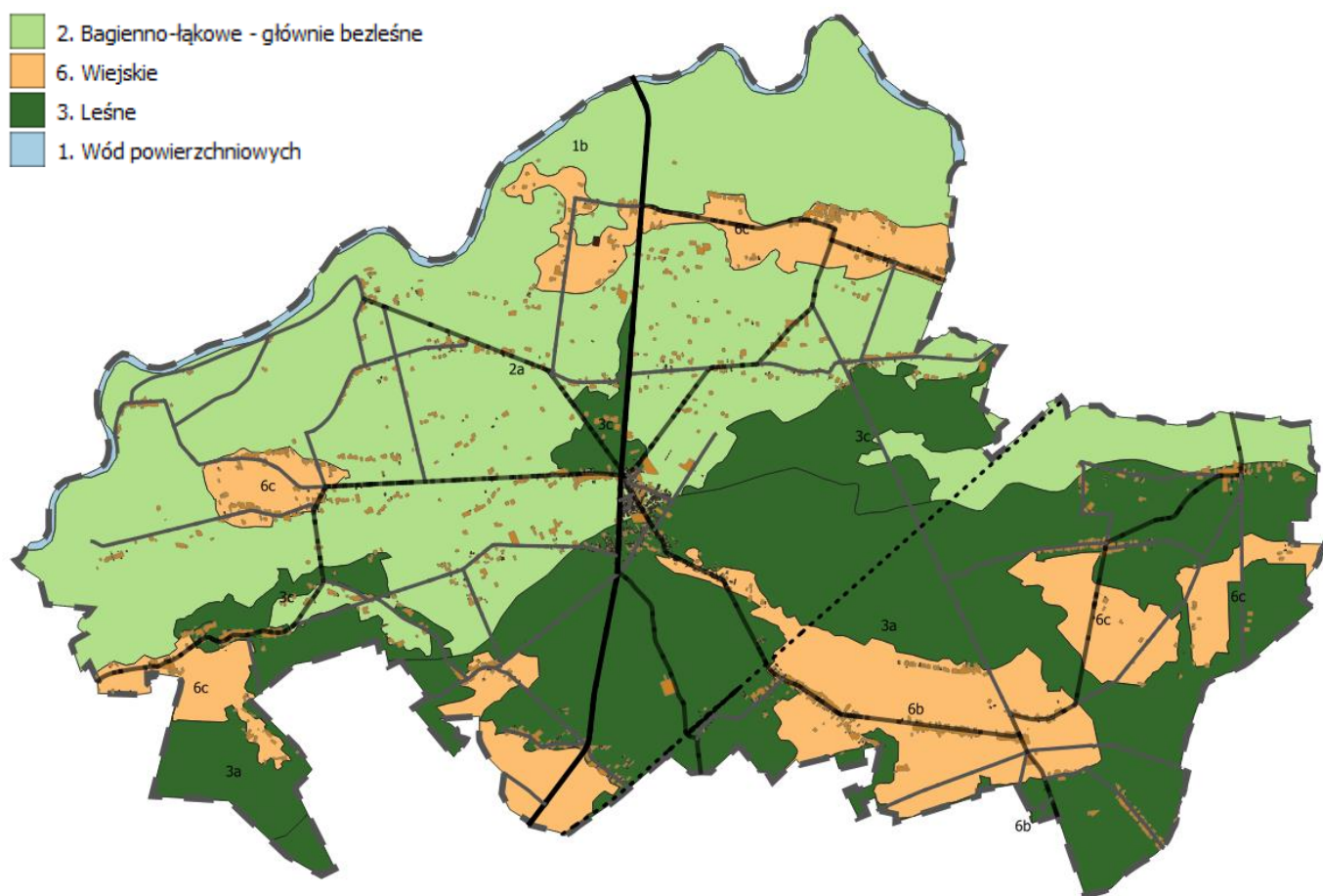
Plan ogranicza rozwój zabudowy rejonach o urozmaiconej rzeźbie terenu, w szczególności w rejonach występowania form wydmowych ukształtowania terenu wprowadzając tam największy udział strefy otwartej. Plan nie wyznacza również nowych obszarów strefy górniczej, wobec braku potencjału eksploatacji kopalin (obszary perspektywiczne występujące na zachód od Sadownego nie zostały udokumentowane). Nieznaczny wpływ na rzeźbę terenu będą miały indywidualne przedsięwzięcia inwestycyjne, które jednak będą miały charakter lokalny, ograniczony do działek budowlanych. Minimalizację tego zjawiska, w zasadzie jego marginalizację, osiągnięto poprzez niewielki odsetek powierzchni gminy, na której możliwa będzie podobna aktywność.

Wartości krajobrazowe

Zgodnie z wynikami Audytu Krajobrazowego Województwa Mazowieckiego Obszar gminy Sadowne został zaliczony do krajobrazów priorytetowych, z uwagi na objęcie terenu gminy ochroną w formie parku krajobrazowego. Dodatkowo audyt diagnozuje występowanie w obrębie Sadownego lokalnych form architektonicznych zabudowy, których lokalizację wskazano w rejonie ulic T. Kościuszki (nr 76, 78, 67), Sosnowej, Targowej, Grunwaldzkiej, a także Placu Kościelnego. Formy te dotyczą przede wszystkim historycznej zabudowy drewnianej o dominującej funkcji mieszkaniowej jednorodzinnej.

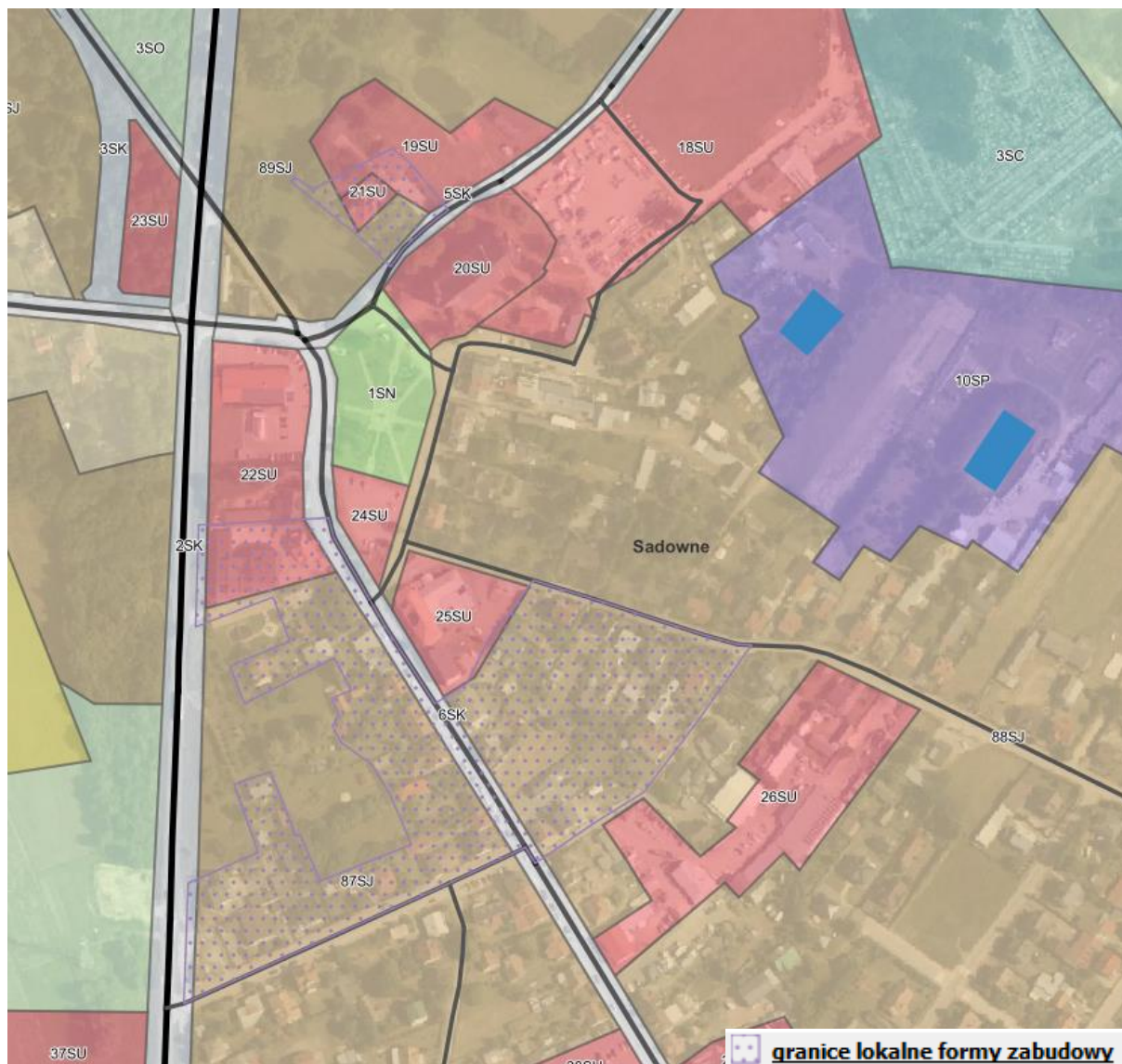
Audyty krajobrazowe realizowane są nie rzadziej niż 1 raz na 20 lat. Audyt Województwa Mazowieckiego przyjęty został uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 48/24 z dn. 26 marca 2024 roku.

W krajobrazie gminy najliczniej reprezentowane są krajobrazy bagienno łąkowe. Na znacznych obszarach występują też krajobrazy leśne – wyróżniono tylko lasy z przewagą siedlisk borowych, a także krajobrazy łąkowo-bagienne. W gminie Sadowne, krajobraz przyrodniczy stanowi tło dla znacznie bardziej charakterystycznego i typowego dla regionu, krajobrazu kulturowego Kurpiowszczyzny.



Rys. 24. Rodzaje krajobrazów wyodrębnione na terenie gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Audytu Krajobrazowego Województwa Mazowieckiego.



Rys. 25. Lokalne formy zabudowy zainwentaryzowane na terenie gminy Sadowne.

Źródło: opracowanie własne, na podstawie Audytu Krajobrazowego Województwa Mazowieckiego.

Oddziaływanie planu ogólnego na krajobraz:

Plan zakłada rozwój zabudowy głównie w formie uzupełnienia istniejących struktur osadniczych, co ogranicza ryzyko rozpraszania zabudowy i degradacji krajobrazu.

Utrzymanie zieleni izolacyjnej, zadrzewień śródpolnych i układów otwartych sprzyja zachowaniu ciągłości krajobrazowej.

Ustalenia planu ogólnego respektują istniejące warunki krajobrazowego gminy. Ustalone kierunki rozwoju, implementowane poprzez zaliczenie terenów do poszczególnych stref planistycznych i ewentualnie ustalenie standardów urbanistycznych. Plan chroni mozaikę

krajobrazów gminy, nie zmieniając proporcji zagospodarowania względem istniejącego zagospodarowania.

Ocena: plan wykazuje neutralny lub umiarkowanie pozytywny wpływ na krajobraz, pod warunkiem konsekwentnej realizacji polityki przestrzennej ograniczającej rozpraszanie zabudowy i wspierającej estetyczne kształtowanie przestrzeni.

7.3. Prognoza wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

Wpływ realizacji ustaleń planu, na zachowanie zasobów wodnych oraz utrzymanie odpowiedniej jakości wód, będzie miał charakter pozytywny i korzystny. Pozytywem są ustalenia związane z rozbudową infrastruktury technicznej (wodno-ściekowej). Uniemożliwia się rozwój intensywnego rolnictwa w płytkiego zalegania wód, poprzez wprowadzanie tam strefy otwartej. Ograniczanie przekształceń krajobrazu na obszarach łąkowych i pastwisk należy również ocenić jako pozytywnie oddziałujące na stan wód powierzchniowych i podziemnych, z uwagi na ograniczenie ilości substancji nawozowych wprowadzanych do środowiska, szczególnie na obszarach płytkiego zalegania wód gruntowych, czy występowania zjawisk wysięków wód gruntowych. Docelowe zagospodarowanie na cele związane z zabudową mieszkaniową spowoduje wprowadzenie trwałych zespołów zieleni, mogących docelowo pełnić funkcje wodochronne i sprzyjające bioróżnorodności. W granicach terenów źródłiskowych plan zakazuje realizacji kondygnacji podziemnych budynków. Ograniczenie ingerencji w strukturę gleb spowoduje ograniczenie wpływu na lokalne stosunki gruntowo-wodne, przeciwdziałając realizacji inwestycji wymagających trwałego obniżenia zwierciadła wód gruntowych.

7.4. Prognoza wpływu na zabytki.

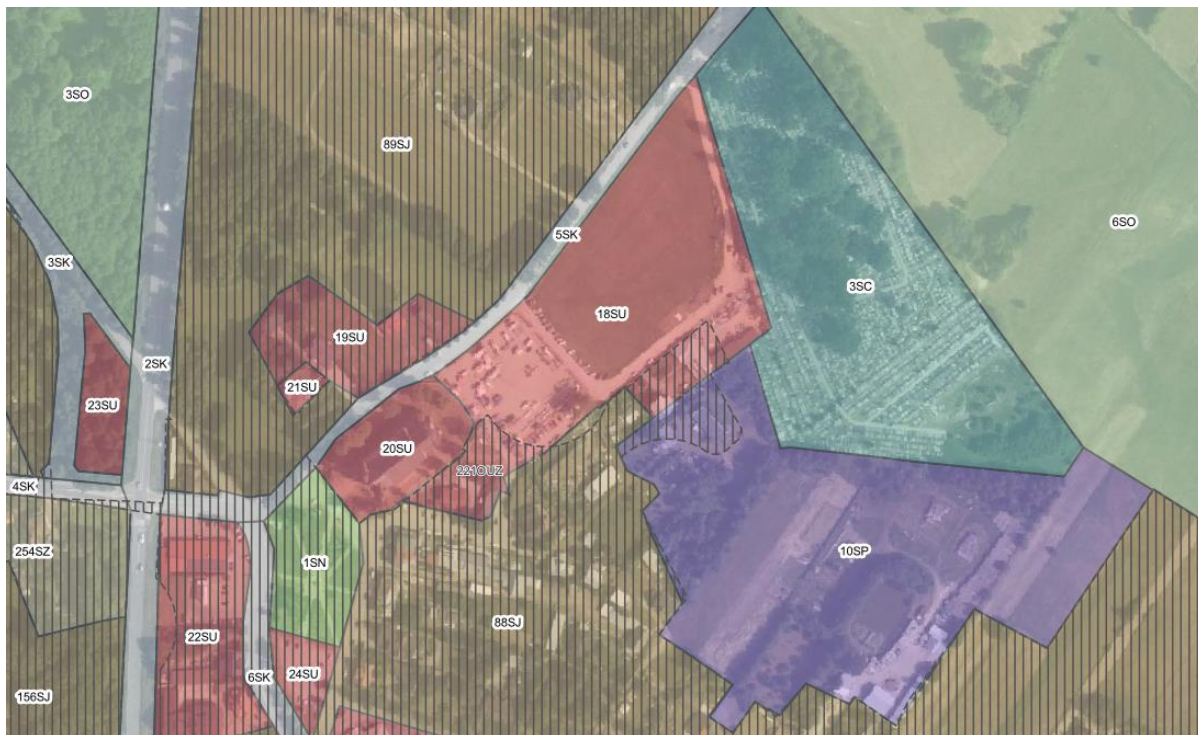
Plan Ogólny identyfikuje obiekty chronione na podstawie przepisów ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, stwarzając warunki do ich ochrony w toku wydawania decyzji o warunkach zabudowy i opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Ustalenia w tym zakresie przenoszone są następnie do dokumentów planistycznych niższego rzędu. Mając na względzie powyższe Plan Ogólny stwarza warunki do zachowania dziedzictwa materialnego gminy Sadowne. W rejonach występowania zabytków wpisanych do rejestru zabytków zdecydowano się nie wyznaczać obszarów uzupełnienia zabudowy, natomiast parametry zabudowy w ramach wyznaczonych standardów urbanistycznych, dostosowano do gabarytów istniejących obiektów budowlanych.



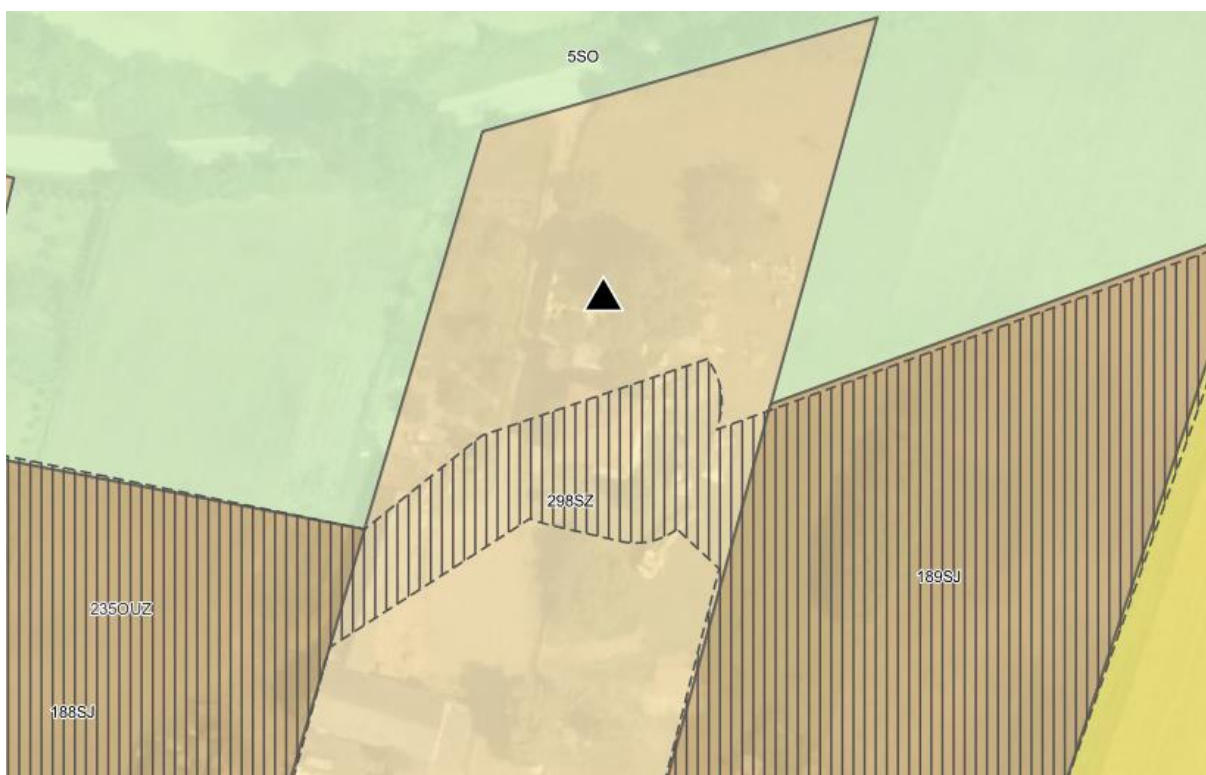
Rys. 26 Kościół pw. Św. Jana Chrzciciela w Sadonem, najcenniejszy zabytek na terenie gminy, pochodzący z początku XV w. Plan identyfikuje i chroni zabytki. (źródło fot. własna).



Rys. 27 Wyłączenie z obszaru uzupełnienia zabudowy na terenie zabytkowej piekarni w Sadonem.



Rys. 28 Wyłączenie z obszaru uzupełnienia zabudowy zabytkowego zespołu zabudowy kościoła i plebanii w Sadownem.



Rys. 29 Wyłączenie z obszaru uzupełnienia zabudowy zabytkowych ruin komory celnej w m. Morzyczyn Włociański.

Plan ogólny pozytywnie oddziałuje i gwarantuje ochronę obiektów zabytkowych na terenie gminy.

7.5. Prognoza wpływu na dobra materialne.

Plan ogólny gminy Sadowne określa zasady i kierunki rozwoju przestrzennego, które w sposób pośredni i bezpośredni oddziałują na dobra materialne – zarówno istniejące, jak i potencjalne do wytworzenia w przyszłości. Dobra materialne rozumiane są jako wszelkie elementy majątkowe, infrastrukturalne i inwestycyjne, w tym także wartości związane z użytkowaniem przestrzeni, budynkami, sieciami technicznymi oraz inwestycjami infrastrukturalnymi.

Wpływ pozytywny

- **Zwiększenie wartości nieruchomości:** wyznaczenie terenów pod zabudowę mieszkaniową, usługową i produkcyjną powoduje wzrost potencjału inwestycyjnego, a tym samym wzrost wartości nieruchomości na wskazanych obszarach.
- **Stymulowanie rozwoju gospodarczego:** plan wskazuje tereny przeznaczone pod działalność produkcyjną, magazynową, usługową i rolniczą. Szczególnie istotne są nowe tereny rozwoju działalności gospodarczej. Potencjalna aktywizacja gospodarcza w tym zakresie może przełożyć się na wzrost dochodów lokalnych i zatrudnienia.
- **Rozwój infrastruktury technicznej i społecznej:** wyznaczenie stref infrastrukturalnych oraz rozbudowa sieci transportowej sprzyja modernizacji istniejących sieci i obiektów, poprawiając jakość życia mieszkańców i atrakcyjność inwestycyjną gminy.
- **Ochrona majątku publicznego i prywatnego:** plan uwzględnia ograniczenia zagospodarowania na terenach o potencjalnym ryzyku środowiskowym (np. w dolinach rzecznych i na zagrożonych podtopieniami), plan uniemożliwia także realizację przedsięwzięć zaliczanych o dużym lub zwiększonym ryzyku awarii przemysłowej, co ogranicza ryzyko strat materialnych.

Wpływ ograniczający / potencjalnie negatywny

- **Ograniczenia inwestycyjne w związku z ochroną środowiska i krajobrazu:** całość gminy znajduje się w granicach form ochrony przyrody, wiele tych form nakłada się na jednym terenie, co skutkuje wysokimi rygorami ograniczeń w zagospodarowaniu nieruchomości. Wprowadzono ograniczenia w lokalizacji niektórych inwestycji, co może ograniczyć swobodę inwestycyjną.
- **Konflikty przestrzenne:** istnieje potencjalne ryzyko konfliktu funkcji – szczególnie w sąsiedztwie stref mieszkaniowych i gospodarczych – wymagające precyzyjnego planowania w dalszych etapach, materia ta jednak rozstrzygana jest dopiero na końcowym etapie planowania przestrzennego, sporządzając miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.
- **Koszty przekształceń:** realizacja założeń planu ogólnego wiąże się z koniecznością uzbrojenia nowych terenów inwestycyjnych, co może wymagać istotnych nakładów finansowych ze strony gminy i inwestorów. Problemy te są ograniczane poprzez planowanie zwartych układów zabudowy, na terenach o najwyższym udziale wysycenia uzbrojeniem terenu – głównie w rejonie Sadownego.

Co do zasady plan ogólny gminy Sadowne wywiera w większości pozytywny wpływ na dobra materialne. Wskazuje kierunki rozwoju przestrzennego, wzmacnia potencjał inwestycyjny i gospodarczy gminy, a także umożliwia rewitalizację zdegradowanych obszarów z jednoczesną ochroną dziedzictwa i

zasobów naturalnych. Ewentualne negatywne skutki (np. konflikt funkcji, koszt uzbrojenia) mogą być zminimalizowane na etapie sporządzania planów miejscowych i prowadzenia polityki inwestycyjnej.

7.6. Prognoza zagrożenia elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym.

Nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym, plan co do zasady nie przewiduje realizacji inwestycji mogących generować promieniowanie niejonizujące, nie przewiduje się nowych obszarów rezerwy pod obiekty z zakresu infrastruktury elektroenergetycznej. W następstwie ustaleń planu mogą być realizowane lokalne emiterzy promieniowania niejonizującego, jak np. falowniki w instalacjach fotowoltaicznych czy stacje transformatorowe. Oddziaływanie tego rodzaju obiektów, z uwagi na ich punktowy charakter nie ma jednak istotnego znaczenia z punktu widzenia środowiska gminy Sadowne i winno być analizowane w ramach oceny oddziaływania na środowisko poszczególnych przedsięwzięć, czy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

7.7. Prognoza zagrożenia środowiska odpadami.

W wyniku realizacji ustaleń planu niekorzystne oddziaływania mogą pojawić się w związku z realizacją nowej zabudowy. Działania te mogą prowadzić do zwiększania powstawania wszelkiego rodzaju odpadów. Dlatego też w tym wypadku pozytywne wzmocnienie może być realizowane poprzez rozwijanie i wdrażanie proekologicznych technologii, selektywnej zbiórki odpadów i zwiększania ich recyklingu. Ustalenia planu nie odnoszą się do sposobu postępowania z odpadami, z uwagi na generalny charakter opracowania. Plan nie przewiduje lokalizacji instalacji docelowego zagospodarowania lub przetwarzania odpadów.

7.8. Prognoza skutków realizacji ustaleń planu na stan klimatu i klimatu akustycznego.

Wpływ na stan klimatu

Ustalenia planu ogólnego gminy Sadowne mają charakter strategiczny i nie odnoszą się bezpośrednio do emisji gazów cieplarnianych czy innych substancji wpływających na klimat. Niemniej jednak, wpływ pośredni planowanych kierunków rozwoju przestrzennego może mieć znaczenie dla mikroklimatu oraz adaptacji do zmian klimatycznych.

Potencjalne pozytywne oddziaływania:

- **Zachowanie i rozwój terenów zieleni oraz stref otwartych (SO, SN, SR),** które pełnią funkcję bufora termicznego i wspierają lokalną retencję wód opadowych.
- **Wprowadzenie nowych terenów zieleni towarzyszącej zabudowie** oraz zaleceń dotyczących powierzchni biologicznie czynnej, co wpływa na poprawę lokalnego mikroklimatu.

Potencjalne zagrożenia:

- **Uszczelnianie powierzchni** w wyniku rozwoju zabudowy usługowej, mieszkaniowej i gospodarczej, co może prowadzić do lokalnego podwyższania temperatur (efekt miejskiej wyspy ciepła) i ograniczenia infiltracji opadów.

- Zmniejszenie retencji wodnej i wzrost spływu powierzchniowego na terenach o wysokim stopniu zainwestowania.

Przy zachowaniu ustalonych proporcji powierzchni biologicznie czynnej oraz ochronie terenów otwartych i zieleni plan ogólny gminy nie powinien wywołać negatywnego wpływu na klimat lokalny. W kontekście klimatu globalnego jego wpływ jest neutralny lub potencjalnie pozytywny, zwłaszcza poprzez rozwój OZE przy indywidualnych posesjach i zachowanie stref buforowych, a także zachowanie znacznych przestrzeni gminy w charakterze terenów otwartych i utrzymanie mozaikowego charakteru krajobrazu gminy.

W granicach gminy Sadowne głównym źródłem hałasu, jest infrastruktura komunikacyjna. Drugorzędnym źródłem hałasu mogą być indywidualne instalacje przemysłowe, np. tartaki lub niewielkie zakłady przemysłowe, ew. gospodarstwa rolne. Są to jednak emiterzy punktowi o niewielkiej skali działalności, nie wnoszące trwałych negatywnych skutków dla środowiska.

Droga krajowa nr 50 nie jest monitorowana w zakresie oddziaływania hałasowego przez zarządcę, Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad.

Drugim istotnym emiterem hałasu jest linia kolejowa nr 6 Warszawa – Białystok, ponieważ jest to linia o znaczeniu magistralnym, o maksymalnej prędkości przejazdowej pociągów wynoszącej 160 km/h, należy przewidywać istotne oddziaływanie akustyczne w jej bezpośrednim pasie otoczenia. Jednocześnie linia jest zmodernizowana i wyposażona w urządzenia ochrony przed hałasem, dlatego ewentualne oddziaływania, zostały silnie zredukowane. Linia nie jest monitorowana w zakresie oddziaływania akustycznego na otoczenie.

Nowe źródła hałasu wynikające z ustaleń planu:

- Rozwój funkcji usługowych i gospodarczych (strefy SU i SP), zlokalizowanych często w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych, może prowadzić do wzrostu natężenia hałasu.
- Zwiększenie intensywności ruchu drogowego w wyniku rozwoju terenów mieszkaniowych i usług publicznych może pogorszyć lokalnie klimat akustyczny w rejonach zabudowanych.

Działania ograniczające i kompensacyjne:

- Lokalizacja zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg i wokół obszarów usługowych oraz produkcyjnych, szczególnie tam, gdzie sąsiadują one z funkcją mieszkaniową.
- Zachowanie odpowiednich stref ochronnych i odległości funkcjonalnych pomiędzy zabudową mieszkaniową a źródłami potencjalnego hałasu.
- Uwzględnienie warunków ochrony przed hałasem przy sporządzaniu planów miejscowych oraz realizacji inwestycji komunikacyjnych i przemysłowych.

7.9. Prognoza w zakresie zanieczyszczenia powietrza.

Stan jakości powietrza na terenie gminy Sadowne jest obecnie generalnie dobry, co wynika z rolniczego charakteru gminy, niskiego stopnia urbanizacji i niewielkiego udziału intensywnych źródeł emisji. Głównymi czynnikami wpływającymi na lokalne zanieczyszczenie powietrza są emisje z sektora

komunalno-bytowego (tzw. niska emisja), działalność rolnicza, transport drogowy oraz lokalne źródła emisji odorów.

Potencjalne źródła zanieczyszczeń związane z realizacją planu

Realizacja ustaleń planu ogólnego może prowadzić do:

- lokalnego wzrostu emisji pyłów (PM10, PM2,5) oraz benzo(a)pirenu na skutek rozwoju zabudowy mieszkaniowej i stosowania indywidualnych źródeł ciepła (szczególnie kotłów na paliwa stałe), czynnik ten będzie tracił na znaczeniu wraz z obowiązywaniem mazowieckiej uchwały antyśmogowej i programom osłonowym wspierającym proces wymiany kotłów,
- emisji związanej z ruchem drogowym, szczególnie wzdłuż drogi krajowej, co może prowadzić do lokalnych przekroczeń stężeń NO₂ i pyłów zawieszonych,
- punktowych emisji z nowych obiektów usługowych i gospodarczych, w tym potencjalnych instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego,
- emisji rolniczych (amoniak, związki organiczne) z zabudowy zagrodowej oraz prowadzenia intensywnej produkcji zwierzęcej i nawożenia pól.

Odory

Ze względu na rolniczy charakter gminy, z dominującą produkcją roślinną i zwierzęcą, możliwe jest występowanie emisji odorów – zwłaszcza:

- podczas sezonowego nawożenia pól gnojowicą i obornikiem,
- z hodowli zwierząt, szczególnie w rejonach zabudowy zagrodowej (SZ),
- z działalności rolniczej w zakresie przechowywania kiszonek, pasz, odpadów organicznych,
- z gminnej oczyszczalni ścieków.

Potencjalne oddziaływanie odorowe może być lokalnie odczuwalne, zwłaszcza w warunkach niekorzystnych meteorologicznie (wysoka temperatura, brak wiatru).

Działania ograniczające

W celu minimalizacji negatywnego wpływu na jakość powietrza i występowania uciążliwości zapachowych, zaleca się:

- promowanie wymiany źródeł ciepła na niskoemisyjne (gaz, OZE) w nowej i istniejącej zabudowie,
- planowanie odpowiednich stref buforowych pomiędzy zabudową mieszkaniową a terenami produkcji zwierzęcej i gospodarstw rolnych,
- stosowanie technologii ograniczających emisję odorów w biogazowniach (hermetyzacja, biofiltry),
- prowadzenie nawożenia organicznego z uwzględnieniem warunków pogodowych i odległości od zabudowy mieszkaniowej,
- w przypadku realizacji większych instalacji rolniczych – wymóg uzyskania decyzji środowiskowej i oceny oddziaływania na środowisko, uwzględniającej również uciążliwości zapachowe.

Plan ogólny gminy Sadowne nie powinien prowadzić do znaczącego pogorszenia jakości powietrza na poziomie gminy. Jednak w skali lokalnej możliwe są okresowe wzrosty emisji zanieczyszczeń i występowanie odorów, zwłaszcza w rejonach intensywnego rolnictwa i komunikacji drogowej. Skutki

te można skutecznie ograniczyć przez właściwe planowanie przestrzenne oraz stosowanie dostępnych technologii i narzędzi. Metody przeciwdziałania tym zjawiskom wykraczają jednak poza zakres możliwych ustaleń planu ogólnego gminy.

8. Oszacowanie oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, krótkotrwałych, odwracalnych i nieodwracalnych.

Realizacja ustaleń planu ogólnego gminy Sadowne będzie skutkować różnorodnymi oddziaływaniami na środowisko przyrodnicze, krajobrazowe i społeczne. W zależności od charakteru danego ustalenia oraz formy zagospodarowania przestrzeni, można wyróżnić oddziaływania:

Oddziaływania bezpośrednie

Oddziaływania bezpośrednie to skutki, które występują natychmiast po realizacji inwestycji wynikającej z ustaleń planu.

➤ Przykłady:

- zajęcie powierzchni terenu pod zabudowę – zmiana pokrycia terenu i utrata naturalnych siedlisk,
- emisje hałasu, zanieczyszczeń powietrza i odorów w wyniku lokalizacji obiektów usługowych, produkcyjnych lub rolniczych,
- ingerencja w rzeźbę terenu lub glebę podczas realizacji inwestycji drogowych i budowlanych.

W większości są to oddziaływania punktowe, przewidywalne i możliwe do złagodzenia poprzez zastosowanie środków technicznych i planistycznych (np. strefy buforowe, zieleń izolacyjna).

Oddziaływania pośrednie

Oddziaływania pośrednie to skutki wynikające z dalszych konsekwencji realizacji inwestycji.

➤ Przykłady:

- wzrost presji urbanizacyjnej na obszary rolnicze i otwarte,
- fragmentacja siedlisk i korytarzy ekologicznych,
- ograniczenie retencji wód opadowych przez uszczelnienie powierzchni,
- zmiany w bilansie energetycznym mikroklimatu (np. efekt wyspy ciepła).

Oddziaływania pośrednie są trudniejsze do jednoznacznego przewidzenia, ale mogą być ograniczone przez politykę przestrzenną i stosowanie zasad zrównoważonego rozwoju, poprzez sukcesywne uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Oddziaływania krótkotrwałe

Są to efekty występujące głównie w fazie realizacji inwestycji.

➤ Przykłady:

- hałas i zapylenie w trakcie budowy,
- czasowe zmiany w dostępności terenu lub lokalne zaburzenia stosunków wodnych,
- uciążliwości związane z transportem materiałów budowlanych.

Oddziaływania krótkotrwałe są zazwyczaj przejściowe i wygasają po zakończeniu inwestycji, przy odpowiedniej organizacji procesu budowlanego.

Oddziaływania odwracalne

To takie, które można zneutralizować lub cofnąć poprzez odpowiednie działania naprawcze, rekultywacyjne lub adaptacyjne.

➤ Przykłady:

- melioracje wodne, poprzez działania z zakresu mikroretencji,
- przywracanie terenów zielonych po czasowej inwestycji liniowej,
- przebudowa lub zmiana funkcji terenów zurbanizowanych.

Plan umożliwia działania naprawcze i adaptacyjne, co oznacza, że większość jego skutków może być traktowana jako odwracalna.

Oddziaływania nieodwracalne

Są to skutki trwałe, które zmieniają strukturę środowiska lub jego funkcje.

➤ Przykłady:

- trwała utrata powierzchni biologicznie czynnej i przekształcenie gruntów rolnych wysokiej klasy bonitacyjnej,
- wyłączenie siedlisk przyrodniczych na skutek urbanizacji,
- zmiana charakteru krajobrazu kulturowego (np. w wyniku rozproszonej zabudowy lub przemysłowych dominant przestrzennych).

→ Warto jednak podkreślić, że plan ogólny stanowi kompromis między potrzebami ochrony środowiska a potrzebami rozwojowymi gminy. Ustalenia planu zostały opracowane w taki sposób, aby umożliwić rozwój nowych funkcji przestrzennych bez nadmiernej presji na środowisko.

→ Oceniany dokument spełnia to kryterium, czego najlepszym dowodem jest niewielki odsetek powierzchni gminy wskazanej do rozwoju zabudowy w stosunku do całości jej obszaru (łącznie ok. 5% powierzchni ewidencyjnej gminy). Przeważająca część gminy zachowuje charakter rolniczy, otwarty i przyrodniczo czynny.

→ Oddziaływania nieodwracalne będą zatem ograniczone przestrzennie i selektywne, a ich wystąpienie uzasadnione z punktu widzenia całościowego bilansu interesów społeczno-gospodarczych i środowiskowych.

9. Ogólna charakterystyka przewidywanych skutków realizacji planu.

Plan ogólny gminy Sadowne wskazuje kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego, obejmujące rozwój funkcji mieszkaniowej, usługowej, gospodarczej, rolniczej, infrastrukturalnej oraz rekreacyjnej. Ustalenia planu mają na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju, przy jednoczesnym zachowaniu ciągłości funkcji środowiskowych i krajobrazowych.

Analiza skutków realizacji planu pozwala stwierdzić, że:

- Oddziaływania środowiskowe będą miały charakter lokalny, ograniczony do obszarów objętych nowym zainwestowaniem i modernizacją funkcji przestrzennych;
- Najistotniejsze zmiany środowiskowe wystąpią w wyniku przekształcenia powierzchni terenu, uszczelnienia gleby oraz lokalnej utraty siedlisk przyrodniczych, głównie w strefach usługowych i mieszkaniowych;
- Możliwe są lokalne wzrosty emisji zanieczyszczeń do powietrza (niska emisja, transport), a także hałasu i odorów, szczególnie w rejonie drogi krajowej i strefy produkcyjno-gospodarczej;

- Plan umożliwi rozwój OZE (np. fotowoltaika) na zasadzie mikroinstalacji, co może pozytywnie wpłynąć na klimat lokalny;
- Nie przewiduje się znaczącego wpływu na obszary chronione, takie jak użytki ekologiczne, pomniki przyrody czy park krajobrazowy — ustalenia planu respektują ich lokalizację i charakter ochrony;
- Zachowano korytarze ekologiczne oraz funkcje obszarów otwartych i rolniczych, co pozwala na utrzymanie ciągłości ekologicznej krajobrazu;

W skali całej gminy skutki realizacji planu mają charakter umiarkowany i możliwy do kontrolowania, a ich bilans środowiskowy jest zrównoważony. Plan ogólny stanowi kompromis między potrzebami ochrony środowiska a potrzebami rozwoju społeczno-gospodarczego, czego najlepszym dowodem jest niewielki udział powierzchni przeznaczonych do nowej zabudowy w stosunku do całkowitej powierzchni gminy.

10. Charakterystyka rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem projektowanego dokumentu.

Realizacja ustaleń planu ogólnego może skutkować oddziaływaniami na środowisko naturalne, szczególnie w miejscach przewidzianych pod rozwój funkcji inwestycyjnych, w tym mieszkaniowych, usługowych, gospodarczych oraz infrastrukturalnych. Aby ograniczyć negatywne skutki tych procesów, plan zawiera lub sugeruje szereg rozwiązań o charakterze ochronnym, minimalizującym oraz kompensacyjnym.

10.1. Zapobieganie i ograniczanie oddziaływań

W zakresie ochrony gleb i powierzchni biologicznie czynnej:

- Określenie współczynnika powierzchni biologicznie czynnych w każdej ze stref funkcjonalnych, co pozwala zachować zdolności retencyjne, infiltracyjne i biologiczne gleby;
- unikanie lokalizacji inwestycji w dolinach rzecznych i na glebach wysokiej klasy bonitacyjnej, co ogranicza utratę cennych zasobów glebowych, a także przeciwdziała ingerencji w istniejące korytarze ekologiczne;
- ograniczenie zabudowy na stokach, co zabezpiecza przed erozją i degradacją gleby.

W zakresie ochrony powietrza:

- promowanie lokalizacji źródeł odnawialnej energii (OZE), w tym mikroinstalacji PV, co sprzyja redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- dążenie do eliminacji niskiej emisji poprzez stosowanie nowoczesnych źródeł ciepła i termomodernizację;
- planowanie układów funkcjonalnych w sposób ograniczający natężenie ruchu drogowego w rejonach mieszkaniowych,
- ograniczanie zapotrzebowania na transport poprzez stwarzanie warunków do koncentracji szerokiego zakresu funkcji w obrębie miejscowości gminnej.

W zakresie ochrony wód i stosunków wodnych:

- ochrona dolin rzecznych i terenów zalewowych poprzez ich wyłączenie spod zabudowy oraz utrzymanie ich funkcji przyrodniczej;
- zachowanie istniejących cieków wodnych i oczek wodnych – jako elementów retencji i mikroklimatu;
- ochrona cieków wodnych i terenów podmokłych przed intensywną gospodarką rolną oraz presją inwestycyjną, przez wyznaczenie siatki obszarów kwalifikowanych jako strefa otwarta,
- preferowanie rozwiązań sprzyjających retencji wód opadowych (np. nawierzchnie przepuszczalne, ogrody deszczowe), a także ustalenie w planie minimalnych wymagań w zakresie powierzchni biologicznie czynnej.

W zakresie ochrony przed hałasem i odorami:

- wyznaczenie odpowiednich odległości funkcjonalnych pomiędzy zabudową mieszkaniową a strefami usługowymi, gospodarczymi i rolniczymi;
- rekomendacja stosowania pasów zieleni izolacyjnej w rejonach kolizji funkcji mieszkaniowych i produkcyjnych, te jednak stosowane będą mogły być dopiero w ustaleniach planów miejscowych;
- zalecenie lokalizacji inwestycji potencjalnie odorowych z uwzględnieniem uwarunkowań meteorologicznych i struktury osadniczej.

W zakresie ochrony krajobrazu:

- zachowanie pasów zieleni przydrożnej, śródpolnej oraz otwartych pól i dolin rzecznych jako dominant krajobrazowych;
- utrzymanie zwartej charakteru sieci osadniczej i przeciwdziałanie powstawaniu rozporoznych zabudowań.

10.2. Kompensacja przyrodnicza

W przypadku nieuniknionych przekształceń przyrodniczych, plan umożliwia realizację kompensacji przyrodniczej, w szczególności poprzez:

- rekultywację terenów zderadowanych z przywróceniem funkcji rolniczych, rekreacyjnych lub przyrodniczych,
- odtwarzanie zadrzewień i zalesień w miejscach o utraconych funkcjach ekologicznych,
- tworzenie ciągów zieleni urządzonej w przestrzeniach zurbanizowanych,
- przekształcenie terenów monokultur rolniczych w zielone przestrzenie zieleni przydomowej z dużym udziałem powierzchni biologicznie czynnej.

Plan ogólny gminy Sadowne wskazuje rozwiązania organizacyjne, przestrzenne i środowiskowe, które mają na celu ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko oraz zachowanie ciągłości jego funkcji. Skuteczne wdrażanie tych działań na etapie realizacji inwestycji oraz sporządzania planów miejscowych pozwoli utrzymać równowagę między rozwojem a ochroną zasobów przyrodniczych gminy.

11. Charakterystyka rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru

Zgodnie z przepisami ustawy OOŚ, w ramach prognozy dokonano analizy możliwości alternatywnego kształtowania ustaleń planu ogólnego gminy Sadowne — szczególnie w zakresie:

- lokalizacji nowych obszarów do zabudowy,
- zakresu funkcji dopuszczonych na obszarze gminy,
- wyznaczenia terenów o znaczeniu ochronnym (np. SO, SN),
- ochrony wartości krajobrazowych i przyrodniczych.

Rozpatrywane były trzy podstawowe warianty:

Tabela 19:

Wariant	Charakterystyka
Wariant 0	Brak zmian – pozostawienie dotychczasowego stanu zagospodarowania.
Wariant 1	Maksymalizacja rozwoju funkcji inwestycyjnych, ograniczenie funkcji przyrodniczych.
Wariant 2 (docelowy)	Zrównoważony rozwój: kompromis między potrzebami inwestycyjnymi i środowiskowymi.

Ocena rozwiązań alternatywnych

Wariant 0 – brak zmian:

- nie umożliwia rozwoju nowych funkcji zabudowy,
- zachowuje środowisko, ale ogranicza rozwój gminy,
- nie spełnia wymogów ustawowych i rzeczywistych potrzeb społeczno-gospodarczych gminy.

Wariant 1 – maksymalizacja funkcji inwestycyjnych:

- generuje ryzyka środowiskowe,
- prowadzi do fragmentacji siedlisk i wzrostu emisji,
- niezgodny z polityką ochrony środowiska i narusza obecne regulacje ustawowe – ograniczenie powierzchni stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową.

Wariant 2 – przyjęty wariant:

- umożliwia rozwój przy zachowaniu ochrony środowiska,
- obejmuje niewielki odsetek powierzchni przeznaczanej pod inwestycje,
- zgodny z dokumentami strategicznymi i lokalnym kontekstem,
- przestrzenny rozkład nowych obszarów zabudowy wynika z wniosków kierowanych przez zainteresowanych właścicieli gruntów (ograniczona możliwość szukania rozwiązań alternatywnych),
- wyznaczone w planie obszary uzupełniania zabudowy stanowią rozwój istniejących jednostek osadniczych w zaplanowany i proporcjonalny do lokalnych potrzeb sposób.

Uzasadnienie wyboru przyjętego rozwiązania

Wariant 2 uznano za najbardziej zrównoważony – umożliwia rozwój przy minimalnym wpływie na środowisko. Pozwala na realizację potrzeb mieszkańców i inwestorów, zachowując jednocześnie kluczowe wartości przyrodnicze i krajobrazowe gminy. Rozwiązanie to jest zgodne z polityką przestrzenną, wynikami audytu krajobrazowego i strategiami rozwoju lokalnego.

Opis metody oceny

Ocena została dokonana poprzez analizę przestrzenną, ekspercką i zgodność z dokumentami nadrzędnymi. Zastosowano zasadę przezorności oraz zrównoważonego rozwoju, a także odniesienie do lokalnych uwarunkowań społeczno-środowiskowych.

12. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.

Zasięg przewidywanych oddziaływań nie obejmuje skutków transgranicznych ani ponadregionalnych.

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

Nie przewiduje się konieczności analizy i monitorowania realizacji skutków ustaleń projektowanego dokumentu ze względu na jego przewidywane niewielkie oddziaływanie na poszczególne komponenty środowiska i zdrowie ludzi. Konkretyzacja ustaleń, która umożliwi ocenę rzeczywistego wpływu na środowisko zamierzeń realizowanych na zdefiniowanych obszarach nastąpi na etapie opracowywania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i ewentualnych dokumentacji przed inwestycyjnych.

14. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ze względu na przedmiot prognozy, niedostatki techniki nie mają żadnego, a przynajmniej istotnego wpływu, na jej jakość oraz formułowane wnioski końcowe. Największym zagrożeniem rozminięcia się twierdzeń prognozy z rzeczywistym stanem środowiska w trakcie obowiązywania planu może być brak przewidywalności czasu i zakresu konsumpcji ustaleń planu ogólnego, ponieważ dokument dotyczy w zdecydowanej większości gruntów prywatnej własności i często nie są znane ich rzeczywiste zamiary, jakie zamierzają przedsięwziąć.

Z uwagi na poziom ogólności opracowania, w dokumencie nie zostały zamieszczone szczegółowe propozycje rozwiązań alternatywnych, związanych z realizacją poszczególnych zadań.

15. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Plan ogólny gminy Sadowne to dokument, który wskazuje, gdzie w przyszłości będzie można budować domy, prowadzić działalność gospodarczą, rozwijać infrastrukturę i chronić przyrodę. Został opracowany z myślą o tym, by rozwój przestrzenny gminy odbywał się w sposób uporządkowany, bezpieczny i zgodny z interesem mieszkańców oraz zasadami ochrony środowiska.

Co oceniamy?

Celem prognozy było sprawdzenie, czy ustalenia planu nie będą szkodziły środowisku. Sprawdziliśmy wpływ na:

- wodę, powietrze, glebę i klimat,
- rośliny i zwierzęta,
- krajobraz i przyrodę chronioną,
- hałas, zapachy i emisje zanieczyszczeń,
- dziedzictwo kulturowe i dobra materialne.

Jakie mogą być skutki?

Plan umożliwia rozwój zabudowy mieszkaniowej, usług, rolnictwa, a także wskazuje tereny, gdzie w przyszłości mogą działać biogazownie lub być eksploatowane złoża kruszywa.

Najważniejsze możliwe skutki to:

- przekształcenie terenu i utrata części gleb rolnych,
- lokalne zwiększenie hałasu (np. przy drodze krajowej),
- okresowe uciążliwości zapachowe (głównie związane z rolnictwem i oczyszczalnią ścieków),
- wzrost emisji z domów i samochodów – ale tylko lokalnie i do opanowania,
- możliwa presja na przyrodę, jeśli inwestycje nie będą dobrze zaplanowane.

Jednocześnie plan:

- chroni najcenniejsze tereny przyrodnicze i doliny rzeczne,
- przewiduje zieleń izolacyjną i tereny otwarte,
- pozwala chronić dziedzictwo kulturowe i krajobraz,
- daje możliwość rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Jakie działania są zalecane?

Aby zminimalizować skutki środowiskowe, zaleca się:

- lokalizować inwestycje w sposób przemyślany i z poszanowaniem przyrody,
- zwiększać pokrycie gminy obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego,
- zachować pasy zieleni i powierzchnię biologicznie czynną,

- nie dopuścić do zabudowy w dolinach rzecznych i miejscach szczególnie cennych,
- monitorować jakość powietrza i hałas w rejonach narażonych,
- dokładnie analizować wpływ większych inwestycji przed ich realizacją.

Wnioski końcowe

Plan ogólny gminy Sadowne został przygotowany w sposób zrównoważony — łączy potrzebę rozwoju z troską o środowisko. Obejmuje tylko niewielką część gminy pod zabudowę, co pozwala zachować jej rolniczy i przyrodniczy charakter. Możliwe negatywne skutki są ograniczone, znane i możliwe do złagodzenia.