

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

USTALEŃ PLANU OGÓLNEGO GMINY

ŁAGÓW

gmina Łagów
powiat świebodziński
województwo lubuskie

Opracowanie:

dr inż. Jakub Kostecki

maj 2026 r.

Spis treści

1.	Podstawa prawna opracowania prognozy	5
2.	Zakres merytoryczny oraz metoda przyjęta w opracowaniu prognozy	5
3.	Analiza i ocena stanu zasobów środowiska.....	6
3.1.	Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej.....	6
3.2.	Uwarunkowania topoklimatyczne.....	10
3.3.	Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych.....	13
3.4.	Uwarunkowania glebowe.....	15
3.5.	Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków i obszarów cennych przyrodniczo.....	18
3.6.	Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego.....	28
3.7.	Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego	29
3.8.	Uwarunkowania wynikające z obecności emiterów promieniowanie elektromagnetyczne	30
3.9.	Uwarunkowania krajobrazowe i wynikające z obecności obiektów cennych kulturowo	31
4.	Ekofizjograficzne uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego obszaru gminy	36
4.1.	Przydatność terenów dla rozwoju funkcji użytkowych	36
4.2.	Wskazania dla kształtowania terenów otwartych.....	37
4.3.	Ograniczenia rozwoju i wskazania planistyczne	38
4.4.	Ochrona walorów krajobrazowych, przyrodniczych i architektonicznych	39
4.5.	Ochrona środowiska gruntowo – wodnego	40
4.6.	Ochrona powietrza atmosferycznego	41
4.7.	Ochrona klimatu akustycznego	42
4.8.	Inne uwarunkowania.....	42
5.	Informacje o zawartości i głównych celach projektu planu ogólnego	43
6.	Ocena wpływu ustaleń planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska	48
6.1.	Powietrze.....	48
6.2.	Wody powierzchniowe i podziemne	49
6.3.	Gleby i ukształtowanie powierzchni	51
6.4.	Klimat akustyczny	52
6.5.	Flora i fauna oraz różnorodność biologiczna.....	54
6.6.	Obszary przyrodnicze prawnie chronione.....	56
6.7.	Klimat lokalny	58
6.8.	Krajobraz.....	59
6.9.	Ludzie.....	60
6.10.	Surowce naturalne	62
6.11.	Odnawialne źródła energii	63

7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych działań na środowisko oraz propozycje rozwiązań alternatywnych.....	64
7.1. Ochrona systemu przyrodniczego i bioróżnorodności	65
7.2. Ochrona gleb i racjonalne gospodarowanie gruntami rolnymi.....	65
7.3. Ochrona wód i stabilizacja stosunków hydrologicznych	66
7.4. Ograniczenie uciążliwości dla mieszkańców	67
7.5. Działania minimalizujące dla stref wymagających szczególnej kontroli.....	67
7.6. Analiza wariantów oraz uzasadnienie wyboru przyjętych rozwiązań	68
8. Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu	70
8.1. Dokumenty międzynarodowe i wspólnotowe	70
8.2. Dokumenty krajowe	72
8.3. Dokumenty regionalne.....	73
9. Informacje o możliwym oddziaływaniu na obszary natura 2000, obszary chronione siedliska i gatunki chronione oraz korytarze ekologiczne	75
9.1. Parki narodowe	75
9.2. Rezerваты przyrody.....	75
9.3. Parki krajobrazowe	76
9.4. Obszary chronionego krajobrazu	76
9.5. Obszary Natura 2000.....	78
9.6. Pomniki przyrody.....	79
9.7. Stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej	80
9.8. Użytki ekologiczne	80
9.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	81
9.10. Siedliska przyrodnicze	81
9.11. Korytarze ekologiczne	81
10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji dokumentu.....	82
10.1. Degradacja elementów środowiska przyrodniczego.....	83
10.2. Konflikty przestrzenne.....	84
10.3. Pogorszenie jakości życia mieszkańców	84
10.4. Ograniczenie możliwości ochrony obszarów przyrodniczo cennych	84
10.5. Skutki długofalowe	85
11. Metody analizy realizacji postanowień projektu planu ogólnego.....	85
11.1. Monitoring w różnych fazach realizacji inwestycji	85
11.2. Źródła danych i narzędzia oceny oddziaływania	86
11.3. Wskaźniki i kryteria oceny	86
11.4. Sposób realizacji i częstotliwość monitoringu.....	87

12. Prognoza zmian środowiska w wyniku realizacji ustaleń planu ogólnego	88
12.1. Przyjęte założenia	88
12.2. Prognoza skutków wpływu ustaleń planu ogólnego na środowisko	89
12.3. Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego poza obszarem opracowania	93
12.4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko	94
12.5. Oddziaływanie skumulowane	94
12.6. Zgodność projektu planu z celami zrównoważonego rozwoju	97
13. Streszczenie	100
14. Podsumowanie	106
15. Bibliografia	107
16. Oświadczenie	110

1. Podstawa prawna opracowania prognozy

Projekt planu ogólnego został opracowany w związku z Uchwałą nr II.11.2024 Rady Gminy Łagów z dnia 14 maja 2024 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu ogólnego gminy Łagów.

Podstawę prawną sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu planu ogólnego stanowią:

- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2026 r. poz. 670),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2025 poz. 647),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2026 r. poz. 538).

W prognozie wykorzystano również uzgodnienie zakresu prognozy z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Gorzowie Wielkopolskim (WOOŚ.411.5.2026.JF).

Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu planu ogólnego Gminy Łagów ma na celu ocenę skutków realizacji jego ustaleń w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego. Dokument wskazuje potencjalnie uciążliwe bądź korzystne dla środowiska kierunki rozwoju urbanistycznego, stanowi integralną część opracowania planistycznego oraz przedstawia rozwiązania zmierzające do poprawy istniejącego i planowanego sposobu zagospodarowania przestrzennego.

2. Zakres merytoryczny oraz metoda przyjęta w opracowaniu prognozy

Zakres opracowania został określony na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46–53). Zgodnie z przepisami, prognoza:

- dokonuje identyfikacji, analizy i oceny aktualnego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, a także stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym oddziaływaniem; uwzględnia istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia wdrażania dokumentu, w tym odnoszące się do obszarów chronionych na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody; odnosi się do celów ochrony środowiska ustanowionych na poziomie międzynarodowym, unijnym i krajowym oraz przedstawia sposoby ich uwzględnienia w procesie opracowywania dokumentu; identyfikuje przewidywane znaczące oddziaływania – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe, czasowe, pozytywne i negatywne – w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, ich integralność, a także na elementy środowiska takie jak: różnorodność biologiczna, ludzie, zwierzęta, rośliny, woda, powietrze, powierzchnia ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki i dobra materialne, z uwzględnieniem powiązań między tymi elementami.
- przedstawia propozycje działań służących zapobieganiu, ograniczaniu lub kompensacji przyrodniczej negatywnych skutków realizacji dokumentu, ze szczególnym uwzględnieniem celów i przedmiotów ochrony obszarów Natura 2000 oraz ich integralności; wskazuje rozwiązania alternatywne wobec przyjętych w projekcie, wraz z uzasadnieniem wyboru oraz opisem metod zastosowanych w ocenie, a w przypadku ich braku – wyjaśnia przyczyny, w tym ograniczenia wynikające z niedostatków technicznych lub luk wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy obejmuje zagadnienia związane z ochroną i kształtowaniem środowiska przyrodniczego oraz kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, a także z kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W ramach opracowania przeprowadzono analizę ustaleń projektu planu ogólnego pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi oraz dokonano oceny zapisów odnoszących się do warunków zagospodarowania terenu.

Ocena oddziaływania na środowisko przyrodnicze oraz krajobraz, wynikającego z ustaleń projektu planu ogólnego, została przeprowadzona w oparciu o następujące kryteria:

- charakter zmian – bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane lub neutralne,
- intensywność przekształceń – nieistotne, nieznaczne, zauważalne, znaczne, całkowite,
- rodzaj oddziaływania – bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane,
- czas trwania – krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe,
- częstotliwość występowania – stałe, okresowe, incydentalne,
- zasięg przestrzenny – miejscowy, lokalny, ponadlokalny, regionalny, ponadregionalny,
- trwałość zmian – nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewaloryzacji.

W prognozie uwzględniono szczegółowy zakres zagadnień wskazanych na etapie uzgadniania zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko. W związku z tym, poza standardową oceną wpływu ustaleń planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska, szczególną uwagę poświęcono zagadnieniom mogącym mieć istotne znaczenie dla ochrony przyrody, krajobrazu, wód powierzchniowych i podziemnych, ciągłości ekologicznej oraz warunków życia mieszkańców.

W ramach opracowania dokonano oceny zgodności ustaleń projektu planu ogólnego z podstawowymi zasadami zrównoważonego rozwoju oraz ze wskazaniami zawartymi w opracowaniu ekofizjograficznym. Analizie poddano w szczególności wpływ wybranych stref planistycznych i ich profili funkcjonalnych na obszary i elementy chronione ustanowione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w tym rezerваты przyrody, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy wraz z otuliną, obszary chronionego krajobrazu oraz obszary Natura 2000.

Szczegółowej ocenie poddano przede wszystkim strefę gospodarczą 16SP w kontekście jej możliwego wpływu na rzekę Pliszkę, jej prawobrzeżne otoczenie oraz sąsiadujące strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 333SJ i 334SJ.

Oceny dokonano z uwzględnieniem charakteru oddziaływań, ich zasięgu, intensywności, czasu trwania, odwracalności oraz możliwości kumulacji z oddziaływaniami wynikającymi z istniejącego i planowanego zagospodarowania terenów sąsiednich. W przypadku zidentyfikowania możliwości wystąpienia oddziaływań niekorzystnych wskazano działania służące ich unikaniu, ograniczaniu lub minimalizacji.

3. Analiza i ocena stanu zasobów środowiska

3.1. Uwarunkowania wynikające z położenia, rzeźby terenu i budowy geologicznej

Gmina Łągów jest gminą wiejską, położoną w centralnej części województwa lubuskiego, w zachodniej części powiatu świebodzińskiego. Zajmuje powierzchnię ok. 199,2 km², a siedzibą władz gminy jest miejscowość Łągów, pełniąca funkcję lokalnego ośrodka administracyjnego, turystycznego i usługowego. Gminę zamieszkuje około 4,7 tys. osób, co przekłada się na niską gęstość zaludnienia wynoszącą ok. 23,7 osoby/km², sprzyjającą rozproszonemu układowi osadniczemu.

W skład gminy wchodzi 12 sołectw: Gronów, Jemiołów, Kłodnica, Kosobudz, Łągów, Łągówek, Niedźwiedź, Pożrzadło, Sieniawa, Stok, Toporów oraz Żelechów .

Gmina Łągów graniczy:

- od wschodu z gminą Lubrza,
- od południa z gminami Bytnica i częściowo Skąpe,
- od zachodu z gminą Torzym,
- od północy z gminą Sulęcín .

Gospodarka gminy opiera się przede wszystkim na funkcjach turystycznych, rolniczych i leśnych. Szczególne znaczenie ma turystyka, rozwijająca się w oparciu o wysokie walory krajobrazowe, liczne jeziora oraz duży udział terenów leśnych. Istotną rolę odgrywa również rolnictwo oraz gospodarka leśna, a także rozwój usług związanych z obsługą ruchu turystycznego. Potencjał rozwojowy gminy związany jest z wykorzystaniem zasobów przyrodniczych, dziedzictwa kulturowego oraz korzystnego położenia komunikacyjnego.

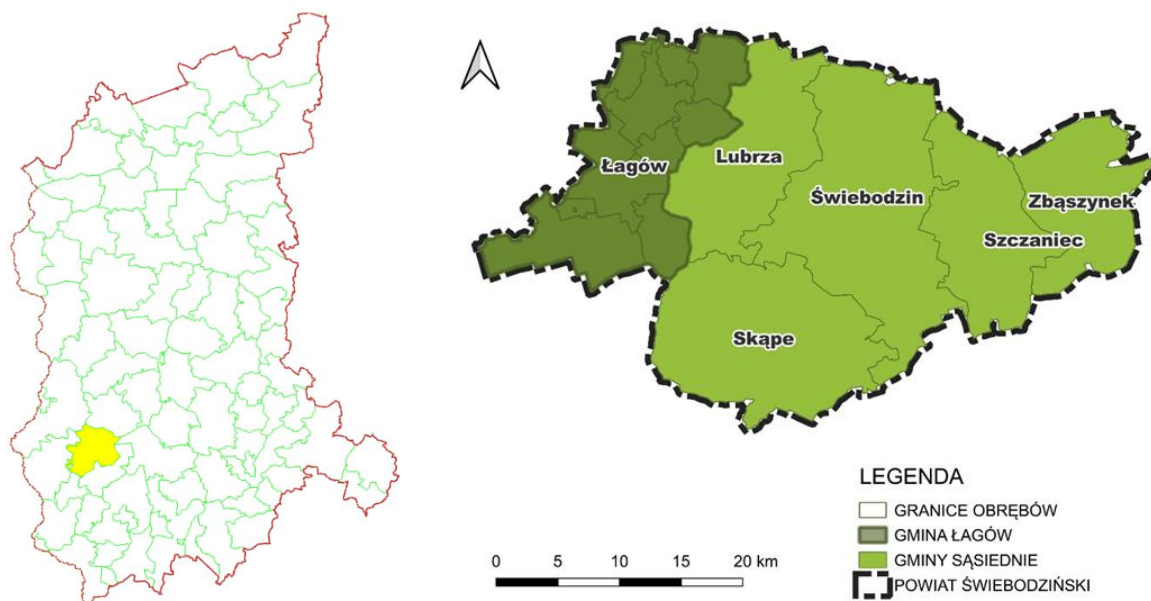
Obszar gminy położony jest w relatywnie niewielkiej odległości od ważnych ośrodków miejskich:

- Zielona Góra – ok. 50 km,
- Gorzów Wielkopolski – ok. 80 km,
- Poznań – ok. 150 km,
- Berlin – ok. 160 km.

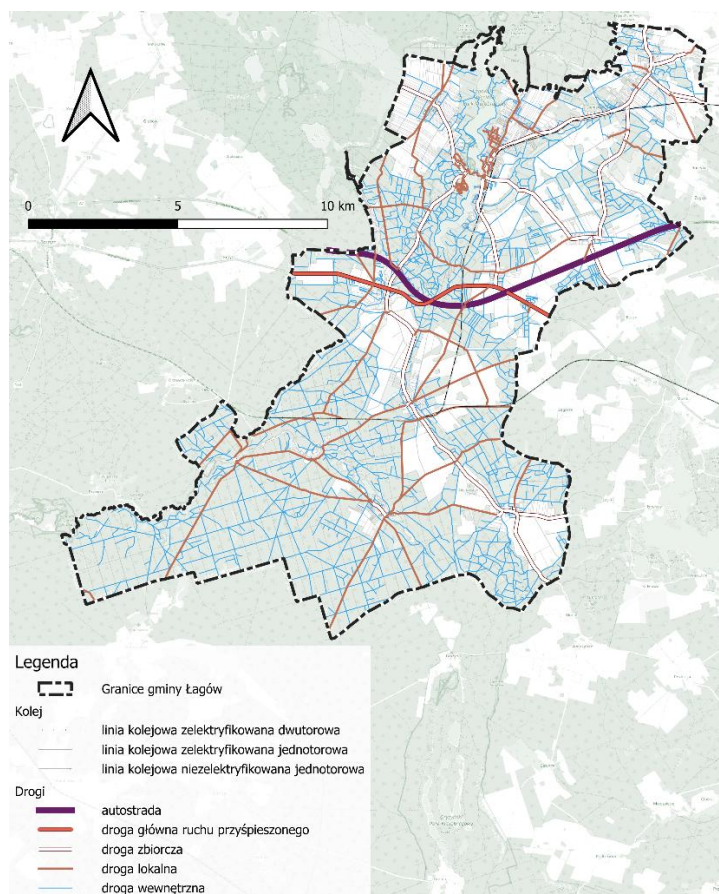
Przez teren gminy przebiegają ważne ciągi komunikacyjne, w tym autostrada A2 z węzłem w rejonie Łągowa, co zapewnia dobre powiązania z siecią transportową o znaczeniu krajowym i międzynarodowym . Dodatkowo układ dróg krajowych i wojewódzkich umożliwia sprawne połączenia z sąsiednimi ośrodkami.

Położenie gminy należy ocenić jako korzystne rozwojowo, jednak generujące istotną presję inwestycyjną i turystyczną. Bliskość autostrady A2 oraz powiązań międzynarodowych zwiększa dostępność obszaru, co może skutkować intensyfikacją zabudowy oraz wzrostem presji na środowisko, w szczególności na wody powierzchniowe i podziemne oraz krajobraz.

Dzięki swojemu położeniu, wysokim walorom środowiskowym oraz rozwijającej się funkcji turystycznej, gmina Łągów stanowi ważny lokalny ośrodek rozwoju o charakterze zrównoważonym, łączy funkcje przyrodnicze, rekreacyjne i gospodarcze.



Rys. 1. Lokalizacja gminy, Plan ogólny - uzasadnienie



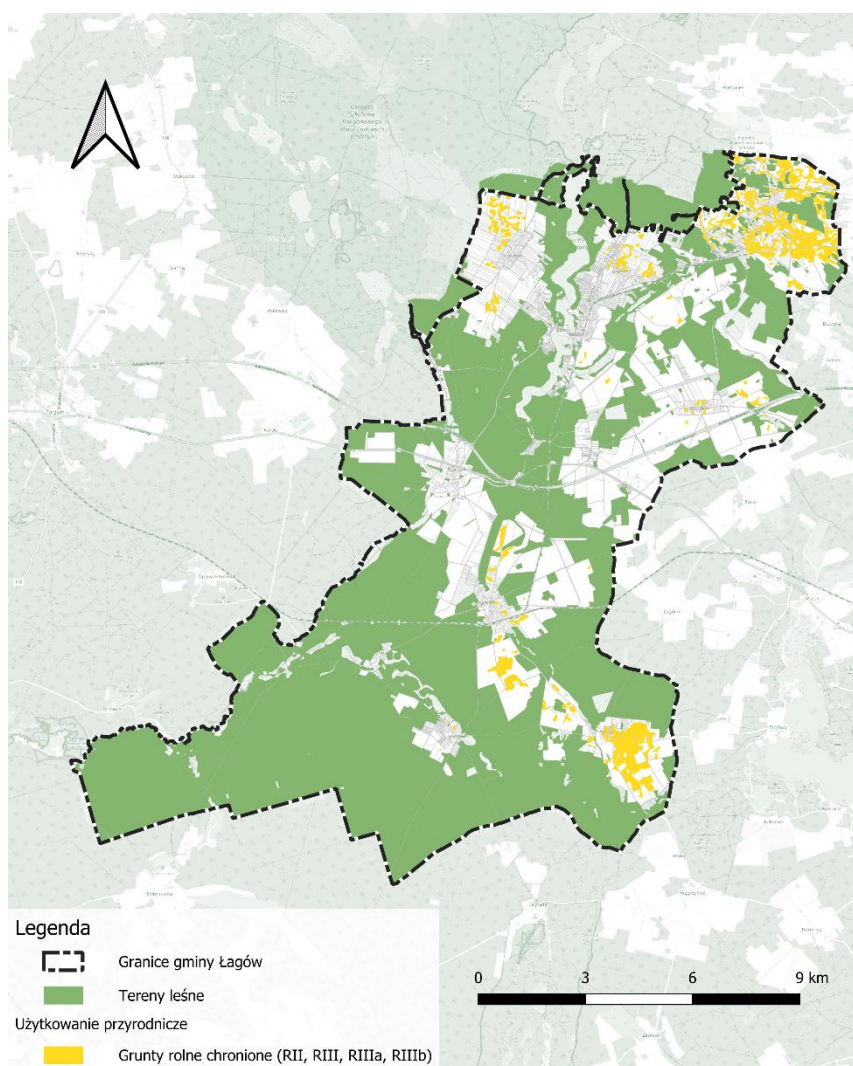
Rys. 2. Sieć komunikacyjna gminy, Plan ogólny – uzasadnienie

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Kondrackiego (1998 r.) obszar gminy Łągów położony jest w obrębie prowincji Niż Środkowoeuropejski (31), w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie (315), w makroregionie Pojezierze Lubuskie (315.4) oraz w mezoregionie Pojezierze Łagowskie (315.42) .

W strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy dominują lasy oraz użytki rolne, które stanowią zdecydowaną większość powierzchni. Wysoki udział terenów leśnych oraz obecność licznych jezior i obszarów cennych przyrodniczo kształtują charakter gminy jako obszaru o wysokich walorach środowiskowych i krajobrazowych.

Dominacja terenów leśnych i wodnych wskazuje na wysoką wartość przyrodniczą obszaru, ale jednocześnie oznacza ograniczoną odporność środowiska na przekształcenia oraz wysoką wrażliwość na fragmentację i presję antropogeniczną.

Lokalizację gruntów leśnych oraz gruntów rolnych - chronionych przedstawiono na rys. 3.



Rys. 3. Lokalizacja gruntów leśnych oraz gruntów rolnych - chronionych, Plan ogólny - uzasadnienie

Obszar gminy Łągów charakteryzuje się zróżnicowaną budową geologiczną oraz rzeźbą terenu, ukształtowaną przede wszystkim w wyniku procesów związanych ze zlodowaceniami plejstocеныskimi oraz późniejszymi procesami fluwialnymi. Teren ten położony jest w strefie młodoglacjalnej, gdzie dominują formy polodowcowe o urozmaiconej, miejscami pagórkowatej rzeźbie terenu. Krajobraz gminy kształtują przede wszystkim formy morenowe oraz rynny polodowcowe, często wypełnione jeziorami, co stanowi jedną z głównych cech Pojezierza Łągowskiego .

Istotnym elementem rzeźby terenu są także formy wodnolodowcowe, w tym sandry zbudowane z piasków i żwirów akumulowanych przez wody roztopowe. Urozmaicenie powierzchni zwiększają doliny rzeczne oraz obniżenia terenu, w których występują osady holocеныskie, takie jak piaski, żwiry, namuły oraz lokalnie torfy.

Budowa geologiczna gminy obejmuje przede wszystkim utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez gliny zwałowe, piaski i żwiry pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego. Osady te związane są z kolejnymi fazami zlodowaceń plejstocеныskich. W podłożu występują starsze utwory neogеныskie, wykształcone w postaci ilów, mułków oraz piasków, miejscami związanych z występowaniem złóż surowców mineralnych, w tym węgla brunatnego (rejon Sieniawy).

Warunki geologiczne i geomorfologiczne należy ocenić jako zróżnicowane i w wielu obszarach wrażliwe na przekształcenia. Dominacja utworów piaszczysto-żwirowych skutkuje wysoką przepuszczalnością podłoża, co sprzyja infiltracji wód, ale jednocześnie zwiększa ryzyko migracji zanieczyszczeń do wód podziemnych. Ukształtowanie terenu, szczególnie w obrębie rynien

polodowcowych i dolin, sprzyja koncentracji procesów hydrologicznych oraz powstawaniu obszarów podmokłych, które pełnią istotne funkcje przyrodnicze i retencyjne.

Rzeźba terenu gminy Łagów jest efektem współdziałania procesów glacialnych, wodnolodowcowych oraz fluwialnych, co przekłada się na wysoką różnorodność form geomorfologicznych oraz istotne walory przyrodnicze i krajobrazowe obszaru.

Na podstawie analizy uwarunkowań geologicznych i rzeźby terenu zidentyfikowano następujące potencjalne konflikty:

- zabudowa na terenach o wysokiej przepuszczalności ma znaczenie dla ryzyka zanieczyszczenia wód podziemnych,
- lokalizacja inwestycji w dolinach i obniżeniach stwarza ryzyko zaburzenia stosunków wodnych i retencji,
- rozwój infrastruktury transportowej powoduje przekształcenia rzeźby terenu i fragmentacja przestrzeni.

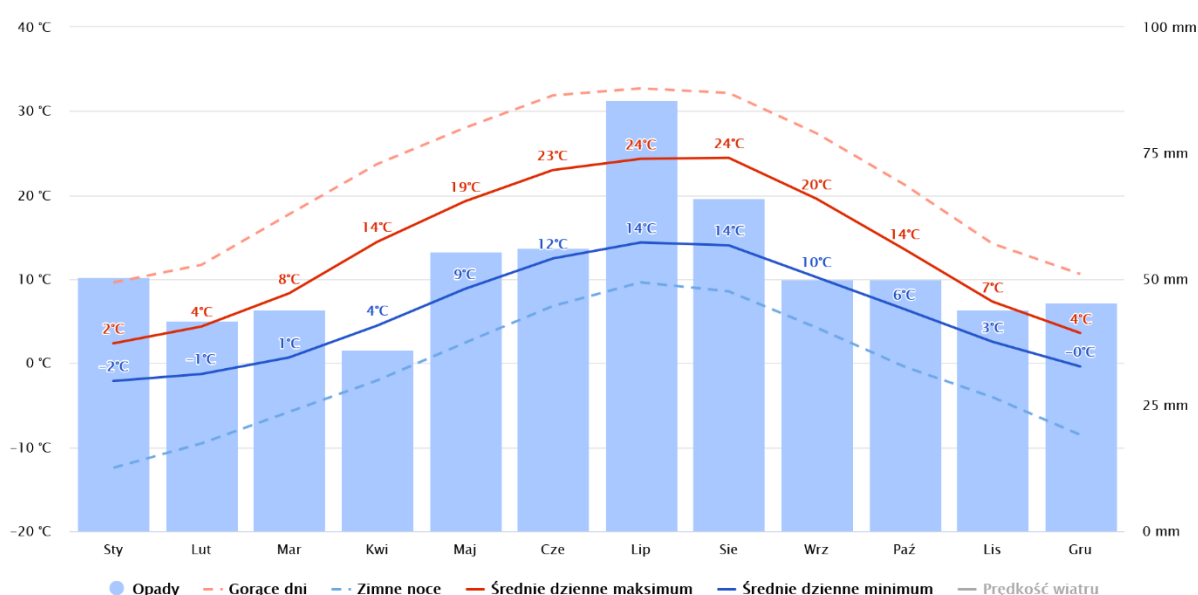
3.2. Uwarunkowania topoklimatyczne

Gmina Łagów położona jest w regionie klimatycznym zachodniej Polski, należącym do najcieplejszych obszarów kraju. Klimat ma charakter przejściowy, z wyraźnymi wpływami oceanicznymi, co przejawia się stosunkowo łagodnymi zimami oraz umiarkowanie ciepłymi latami. Obszar gminy znajduje się pod oddziaływaniem różnych mas powietrza – głównie polarno-morskich, ale także polarno-kontynentalnych – co powoduje znaczną zmienność warunków pogodowych.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 8,0–9,0°C. Najchłodniejszym miesiącem jest styczeń (średnio ok. –1 do –2°C), natomiast najcieplejszym lipiec (ok. 18–19°C średnio, przy średnich maksymalnych ok. 24°C). Roczna suma opadów kształtuje się na poziomie ok. 550–600 mm, z maksimum przypadającym na miesiące letnie (szczególnie lipiec), a minimum na okres zimowy i wczesnowiosenny. Okres wegetacyjny trwa przeciętnie ponad 200 dni, a długość zimy wynosi ok. 70 dni, natomiast lata około 90–95 dni.

Łagów

52.33°N, 15.30°E (119 m n.p.m.).
Model: ERA5T.

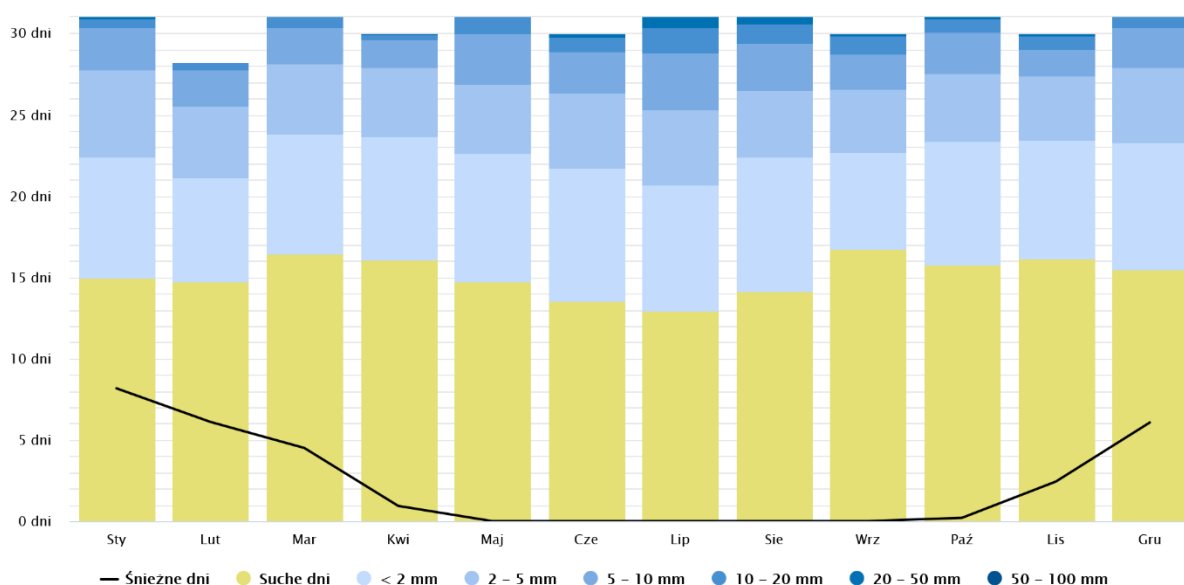


Rys. 4. Rozkład średnich temperatur w gminie, https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/%C5%82ag%C3%B3w_polska_3093979

Łagów

52.33°N, 15.30°E (119 m n.p.m.).

Model: ERA5T.



Rys. 5. Rozkład opadów w gminie, https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/%C5%82ag%C3%B3w_polska_3093979

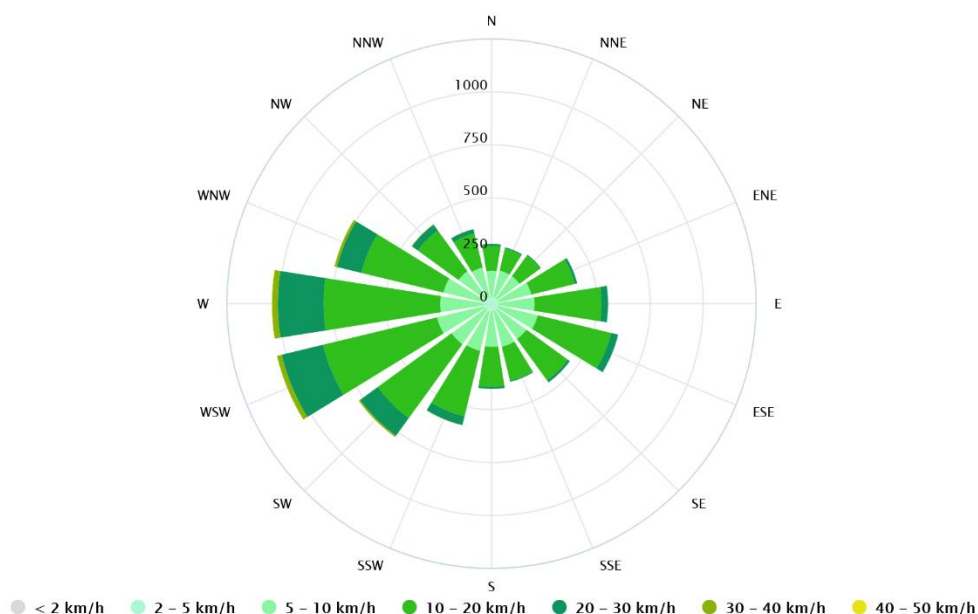
Pod względem fizycznogeograficznym gmina Łagów leży w obrębie Pojezierza Lubuskiego, w mezoregionie Pojezierze Łagowskie, co istotnie wpływa na lokalne warunki klimatyczne. Urozmaicona rzeźba terenu, obecność licznych jezior oraz duży udział terenów leśnych sprzyjają kształtowaniu zróżnicowanych warunków topoklimatycznych. Obszary wyniesione cechują się lepszym przewietrzaniem, natomiast w obniżeniach terenu i dolinach częściej występują zastoje chłodnego powietrza, podwyższona wilgotność oraz zjawiska mgieł.

Dominują wiatry z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich, co jest charakterystyczne dla tej części kraju. Kierunki te odgrywają istotną rolę w procesach przewietrzania oraz rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza, w tym również napływających spoza obszaru gminy (rys. 6).

Łągów

52.33°N, 15.30°E (119 m n.p.m.).

Model: ERA5T.



Rys. 6. Rozkład kierunku wiatrów w gminie, https://www.meteoblue.com/pl/pogoda/historyclimate/climatemodelled/%C5%82ag%C3%B3w_polska_3093979

Pod względem jakości powietrza gmina Łągów – podobnie jak cały region lubuski – pozostaje pod wpływem emisji antropogenicznych, pochodzących głównie z sektora komunalno-bytowego, w mniejszym stopniu z transportu oraz działalności przemysłowej. Na poziomie województwa dominują emisje pyłów PM₁₀ (ok. 9,3 mln kg/rok) i PM_{2,5} (ok. 6,5 mln kg/rok), tlenków azotu NO_x (ok. 10,9 mln kg/rok) oraz tlenków siarki SO_x (ok. 4,1 mln kg/rok).

Warunki klimatyczne gminy należy ocenić jako umiarkowanie korzystne dla rozwoju funkcji osadniczych i turystycznych, jednak lokalnie zróżnicowane i wrażliwe na presję antropogeniczną. Szczególne znaczenie mają warunki topoklimatyczne, które determinują rozkład zanieczyszczeń powietrza oraz komfort życia mieszkańców.

Obszary obniżen terenowych oraz dolin charakteryzują się zwiększoną podatnością na akumulację zanieczyszczeń (w tym pyłów i benzo(a)pirenu), co w połączeniu z emisją z indywidualnych źródeł ciepła stanowi istotne zagrożenie dla jakości powietrza.

Najistotniejszym problemem jakości powietrza jest przekroczenie dopuszczalnych poziomów benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀, co skutkuje zaklasyfikowaniem strefy lubuskiej do klasy C w zakresie ochrony zdrowia ludzi. Dla pozostałych zanieczyszczeń (SO₂, NO₂, CO, O₃, Pb, As, Cd, Ni, PM₁₀, PM_{2,5}) strefa uzyskuje klasę A, co oznacza brak przekroczeń standardów jakości powietrza.

Klimat gminy Łągów charakteryzuje się stosunkowo łagodnymi zimami, umiarkowanie ciepłym latem oraz roczną sumą opadów na poziomie ok. 550–600 mm, co sprzyja rozwojowi rolnictwa oraz funkcji turystyczno-rekreacyjnych. Jednocześnie warunki klimatyczne oraz struktura emisji wskazują na konieczność podejmowania działań ograniczających niską emisję, szczególnie z indywidualnych źródeł ogrzewania oraz transportu drogowego.

Zróżnicowanie warunków klimatycznych i topoklimatycznych wpływa na lokalne warunki siedliskowe oraz funkcjonowanie ekosystemów, co ma istotne znaczenie przy kształtowaniu kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

Na podstawie analizy warunków topoklimatycznych wskazuje się następujące potencjalne konflikty:

- zabudowa w obniżeniach terenu, która może przekładać się na pogorszenie jakości powietrza i warunków aerosanitarnych,
- rozwój zabudowy rozproszonej powodujący wzrost emisji niskiej i trudności w jej ograniczaniu,
- intensyfikacja ruchu turystycznego wpływająca na lokalny wzrost emisji komunikacyjnych,
- lokalizacja nowych inwestycji w obszarach słabo przewietrzanych, której konsekwencją jest zwiększone ryzyko kumulacji zanieczyszczeń.

3.3. Uwarunkowania wynikające z obecności wód powierzchniowych i podziemnych

Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe gminy Łagów tworzą złożony i zróżnicowany system hydrograficzny, obejmujący rzeki, ciekі, jeziora oraz drobne zbiorniki wodne, które w istotny sposób kształtują warunki środowiskowe i przestrzenne obszaru (rys. 7). Szczególnie charakterystycznym elementem są liczne jeziora rynnowe (m.in. Jezioro Łagowskie i Jezioro Ciecz), stanowiące ważny komponent krajobrazu Pojezierza Łagowskiego.

Obszar gminy należy do dorzecza Odry i odwadniany jest przez kilka zlewni. Najważniejsze ciekі to rzeka Paklica oraz rzeka Pliszka wraz z dopływami, a także inne mniejsze ciekі, takie jak Ołobok, Gryżynka czy Biela. Sieć hydrograficzna ma charakter naturalny i jest silnie powiązana z rzeźbą terenu oraz obecnością form polodowcowych.

Na terenie gminy występuje łącznie 8 jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych oraz 2 jednolite części wód jeziornych. Stan ekologiczny wód jest zróżnicowany – od umiarkowanego do dobrego, natomiast stan chemiczny w wielu przypadkach oceniany jest jako poniżej dobrego, co skutkuje ogólną oceną stanu jako złą. Główne problemy jakościowe wynikają z presji antropogenicznych, w tym zanieczyszczeń komunalnych, rolniczych oraz oddziaływań hydromorfologicznych (np. przekształcenia koryt cieków).

Wody powierzchniowe pełnią istotną rolę w funkcjonowaniu systemu przyrodniczego gminy – wpływają na retencję, kształtują warunki siedliskowe oraz stanowią ważny element krajobrazu i potencjału turystycznego. Jeziora oraz doliny rzeczne pełnią funkcje ekologiczne, krajobrazowe i rekreacyjne, będąc jednocześnie obszarami szczególnie wrażliwymi na presję antropogeniczną.

Ze względu na zróżnicowane warunki hydrologiczne oraz obecność dolin rzecznych, lokalnie mogą występować zagrożenia związane z podtopieniami oraz zmianami stosunków wodnych, jednak większe znaczenie w skali gminy mają zjawiska suszy hydrologicznej, na które część jednolitych części wód jest umiarkowanie lub silnie narażona.

W kontekście gospodarczym wody powierzchniowe wykorzystywane są głównie do celów przyrodniczych, turystycznych i rekreacyjnych, a w mniejszym stopniu rolniczych. Kluczowym kierunkiem działań ochronnych pozostaje ograniczanie dopływu zanieczyszczeń, poprawa stanu ekologicznego wód oraz zwiększanie retencji krajobrazowej, co ma istotne znaczenie w adaptacji do zmian klimatu.

Stan środowiska wodnego gminy należy ocenić jako wrażliwy na dalszą presję antropogeniczną. Pomimo stosunkowo wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych, znaczna część jednolitych części wód nie osiąga dobrego stanu ogólnego, co wskazuje na istniejące przeciążenie systemu wodnego oddziaływaniami antropogenicznymi. Szczególnie istotnym problemem pozostaje podatność jezior oraz cieków na eutrofizację, wynikającą z dopływu biogenów ze źródeł komunalnych, rolniczych oraz związanych z rozwojem funkcji turystycznych.



Rys. 7. Lokalizacja gminy na tle osi hydrograficznej

Wody podziemne

Warunki hydrogeologiczne gminy Łągów są zróżnicowane i ściśle związane z budową geologiczną obszaru, w której dominują utwory piaszczysto-żwirowe oraz gliny zwałowe pochodzenia czwartorzędowego. Główne poziomy wodonośne związane są z osadami plejstoceniowymi, a ich miąższość i warunki występowania są zmienne przestrzennie. Zwierciadło wód podziemnych ma najczęściej charakter swobodny i występuje na głębokości od około 1–2 m p.p.t. w obniżeniach terenu do ok. 10 m p.p.t. na obszarach wyniesionych.

Obszar gminy położony jest w zasięgu kilku jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), z których dominującą jest JCWPd GW600058, obejmująca większość powierzchni gminy. Mniejsze fragmenty należą do JCWPd GW600059 oraz GW600068. Wody podziemne pełnią kluczową rolę jako podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną.

Wody podziemne na terenie gminy charakteryzują się na ogół dobrymi parametrami ilościowymi, jednak – ze względu na znaczny udział utworów przepuszczalnych – są podatne na infiltrację zanieczyszczeń z powierzchni. Do głównych zagrożeń należą zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (związki azotu i fosforu), ścieki bytowe oraz oddziaływania związane z rozwojem zabudowy i turystyki.

Zasoby wód podziemnych wykazują naturalny reżim sezonowy – najwyższe stany obserwuje się w okresie wiosennym, natomiast najniższe w końcu lata i jesienią, co związane jest z bilansem

opadów i infiltracją. Jednocześnie część JCWPd oraz powiązanych JCWP wykazuje podatność na zjawiska suszy hydrologicznej, co ma znaczenie w kontekście zmian klimatu.

Na terenie gminy funkcjonują ujęcia wód podziemnych zaopatrujące mieszkańców w wodę pitną, dla których wyznaczono strefy ochrony bezpośredniej. Łącznie istnieje 11 ujęć wiejskich oraz szereg ujęć po byłych zakładach rolnych. Ujęcia wody zlokalizowane są w miejscowościach/wsiach: Łągów, Łągówek, Gronów, Wielopole, Toporów, Jemiołów, Żelechów, Niedźwiedź, Sieniawa, Czyste, Sieniawa Kopalnia (Fabryczka) i Stok. System zaopatrzenia w wodę oparty jest na lokalnych ujęciach oraz sieci wodociągowej, zapewniającej wysoki stopień zwodociągowania gminy.

Hydrogeologiczny system gminy Łągów ma istotne znaczenie dla funkcjonowania środowiska przyrodniczego oraz gospodarki przestrzennej. Wysoka przepuszczalność utworów sprzyja infiltracji i odnawialności zasobów, ale jednocześnie wymaga szczególnej ochrony przed zanieczyszczeniami. Kluczowe znaczenie ma zachowanie odpowiednich form ochrony wód podziemnych, zwłaszcza na obszarach intensywnego użytkowania oraz w rejonach o wysokiej wrażliwości środowiskowej.

Warunki hydrogeologiczne gminy należy ocenić jako korzystne pod względem zasobności i odnawialności wód podziemnych, jednak jednocześnie charakteryzujące się wysoką podatnością na degradację jakościową. Dominacja utworów przepuszczalnych oraz lokalnie płytkie występowanie zwierciadła wód podziemnych powodują ograniczoną izolację poziomów wodonośnych od powierzchni terenu.

Na podstawie analizy warunków hydrologicznych wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- rozwój zabudowy i infrastruktury turystycznej w sąsiedztwie jezior może powodować wzrost eutrofizacji,
- lokalizacja nowej zabudowy w dolinach i obniżeniach może wpływać na zaburzenia retencji i stosunków wodnych,
- intensyfikacja funkcji rekreacyjnych może powodować degradację stref przybrzeżnych i siedlisk wodno-błotnych,
- zwiększanie powierzchni uszczelnionych wpłynie na przyspieszenie odpływu powierzchniowego i ograniczenie infiltracji,
- presja inwestycyjna w obszarach cennych hydrologicznie może wpłynąć na pogorszenie stanu JCWP.
- rozwój zabudowy w obszarach o wysokiej infiltracji może powodować wzrost ryzyka zanieczyszczenia poziomów wodonośnych,
- intensyfikacja funkcji turystycznych spowoduje zwiększenie presji na system zaopatrzenia w wodę i gospodarkę ściekową,
- lokalizacja funkcji usługowych i produkcyjnych w pobliżu ujęć wód może zwiększyć ryzyko pogorszenia jakości zasobów,
- presja inwestycyjna w obszarach o płytkim zwierciadle wód powoduje zwiększone ryzyko degradacji środowiska gruntowo-wodnego.

3.4. Uwarunkowania glebowe

Gmina Łągów charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą glebową, wynikającą z budowy geologicznej oraz ukształtowania terenu o genezie polodowcowej. Dominują gleby wytworzone z utworów piaszczysto-żwirowych oraz glin zwałowych, wśród których przeważają gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz gleby brunatne wyługowane i kwaśne. W dolinach rzecznych oraz obniżeniach

terenu występują gleby organiczne – torfowe, torfowo-mułowe oraz mady i gleby murszowe – charakteryzujące się wyższą wilgotnością i większą zdolnością retencji wody.

Znaczna część gleb na obszarze gminy to gleby o stosunkowo niskiej żyzności, związane z kompleksami żytnymi oraz zbożowo-pastewnymi, co wskazuje na ograniczone warunki dla intensywnej produkcji rolnej. Lokalnie występują gleby o wyższej przydatności rolniczej, jednak ich udział jest niewielki. W strukturze użytkowania gruntów dominują lasy oraz użytki rolne, przy czym udział gruntów o najwyższych klasach bonitacyjnych (I–III) jest ograniczony.

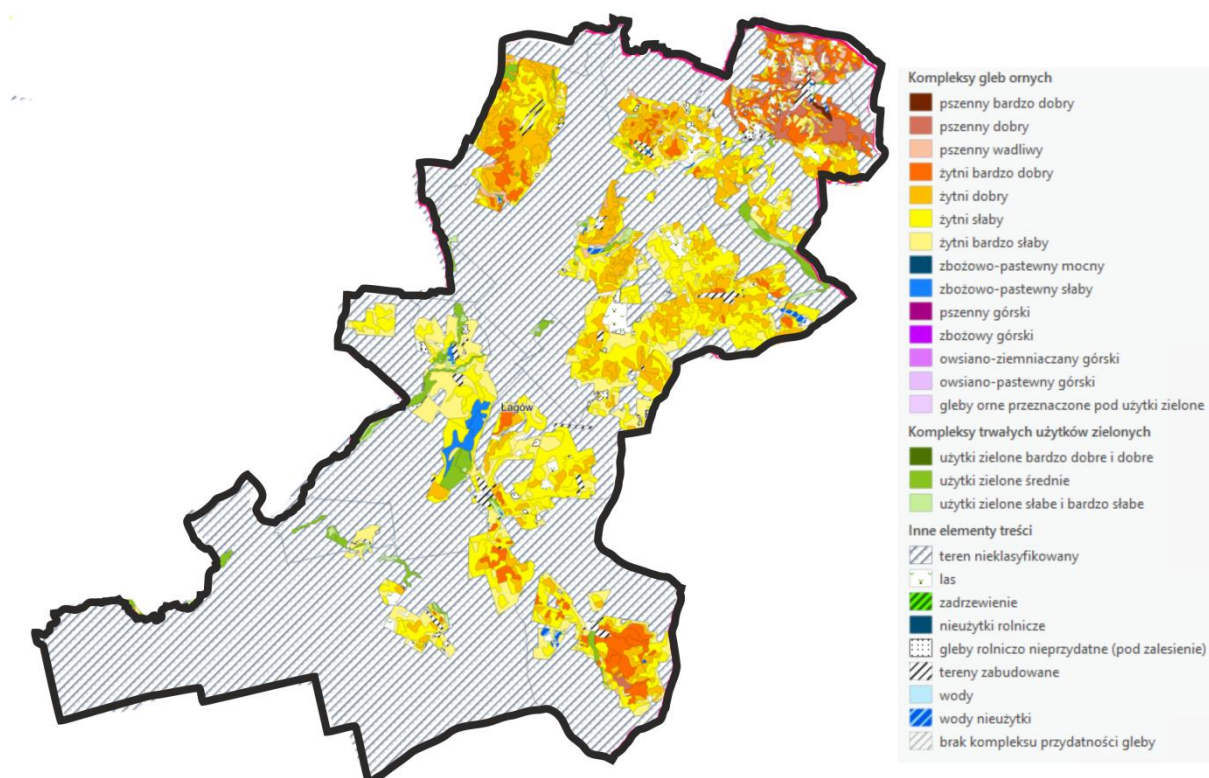
Użytki rolne mają charakter mozaikowy i obejmują grunty orne, łąki i pastwiska, przy czym istotną rolę odgrywają trwałe użytki zielone związane z dolinami cieków oraz obszarami o wyższym poziomie wód gruntowych. Duży udział terenów leśnych wpływa na ogólny charakter przestrzenny gminy i ogranicza intensyfikację rolnictwa.

Pod względem przepuszczalności gruntów dominują utwory piaszczyste i zwirowe, sprzyjające infiltracji wód opadowych, co ma znaczenie dla zasilania wód podziemnych. W obniżeniach terenu oraz w rejonach występowania glin zwałowych mogą występować lokalne utrudnienia odpływu wód i okresowe podwyższenie wilgotności gleb.

Na terenie gminy występują obszary zmeliorowane, szczególnie w dolinach cieków i na użytkach zielonych, gdzie systemy melioracyjne regulują stosunki wodne i ograniczają nadmierne uwilgotnienie. Gleby na terenach zabudowanych są w różnym stopniu przekształcone antropogenicznie, co wpływa na ich właściwości fizyczne i retencyjne.

Na obszarze gminy nie stwierdzono istotnych zagrożeń związanych z ruchami masowymi ziemi. Lokalnie mogą występować procesy erozji, jednak ze względu na znaczny udział terenów leśnych oraz umiarkowane nachylenia terenu mają one ograniczony charakter. Ogólnie warunki glebowe gminy łągów można określić jako średnio korzystne dla rolnictwa, co wymaga prowadzenia racjonalnej gospodarki rolnej, uwzględniającej ochronę gleb oraz dostosowanie użytkowania do ich naturalnych właściwości.

Warunki glebowe gminy należy ocenić jako umiarkowanie korzystne dla użytkowania rolniczego, przy jednoczesnej wysokiej wrażliwości części gleb na przekształcenia antropogeniczne. Szczególnie istotne znaczenie środowiskowe posiadają gleby organiczne oraz obszary trwałych użytków zielonych związanych z dolinami cieków i terenami podmokłymi. Dominacja gleb lekkich i przepuszczalnych powoduje zwiększoną podatność na degradację chemiczną oraz przyspieszoną migrację zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.



Rys. 8. Lokalizacja gminy w obrębie utworów powierzchniowych, opracowanie ekofizjograficzne

Na terenie gminy Łągów występują udokumentowane złoża kopalin o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, związane głównie z budową geologiczną regionu oraz obecnością utworów neogeńskich (węgiel brunatny) oraz czwartorzędowymi (kruszywa naturalne). Najważniejszym surowcem energetycznym jest węgiel brunatny, którego złoża zlokalizowane jest w rejonie miejscowości Sieniawa. Złoża te ma znaczenie gospodarcze i historyczne, związane z działalnością górnictwą prowadzoną w tej części regionu.

Oprócz węgla brunatnego na obszarze gminy występują również surowce mineralne, przede wszystkim kruszywa naturalne (piaski i żwiry) związane z osadami wodnolodowcowymi oraz surowce ilaste, które mogą mieć znaczenie lokalne. Ich rozmieszczenie jest ściśle powiązane z formami polodowcowymi, takimi jak sandry i doliny rzeczne (głównie w rejonie Niedźwiedzia i Połęczka).

Złoża kopalin w gminie Łągów mają w większości charakter lokalny i nie są intensywnie eksploatowane, jednak stanowią istotny element potencjału surowcowego. W planowaniu przestrzennym wymagają uwzględnienia w kontekście ochrony zasobów, zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górnictwa. Złoża kopalin, w szczególności „Połęczka”, „Sieniawa” oraz „Sieniawa 2”, podlegają ochronie zgodnie z przepisami ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz Prawo ochrony środowiska. Oznacza to konieczność ograniczenia zabudowy na ich obszarze oraz uwzględniania ich w dokumentach planistycznych w celu zabezpieczenia możliwości przyszłej eksploatacji.

Na terenie gminy zlokalizowane są także zlikwidowane odwierty geologiczne: Kosobudz-1, Łągów-1, Świebodzin-2 oraz Świebodzin-3. Wokół nich obowiązują strefy ochronne o promieniu 5 m, w których obowiązuje zakaz lokalizacji obiektów budowlanych.

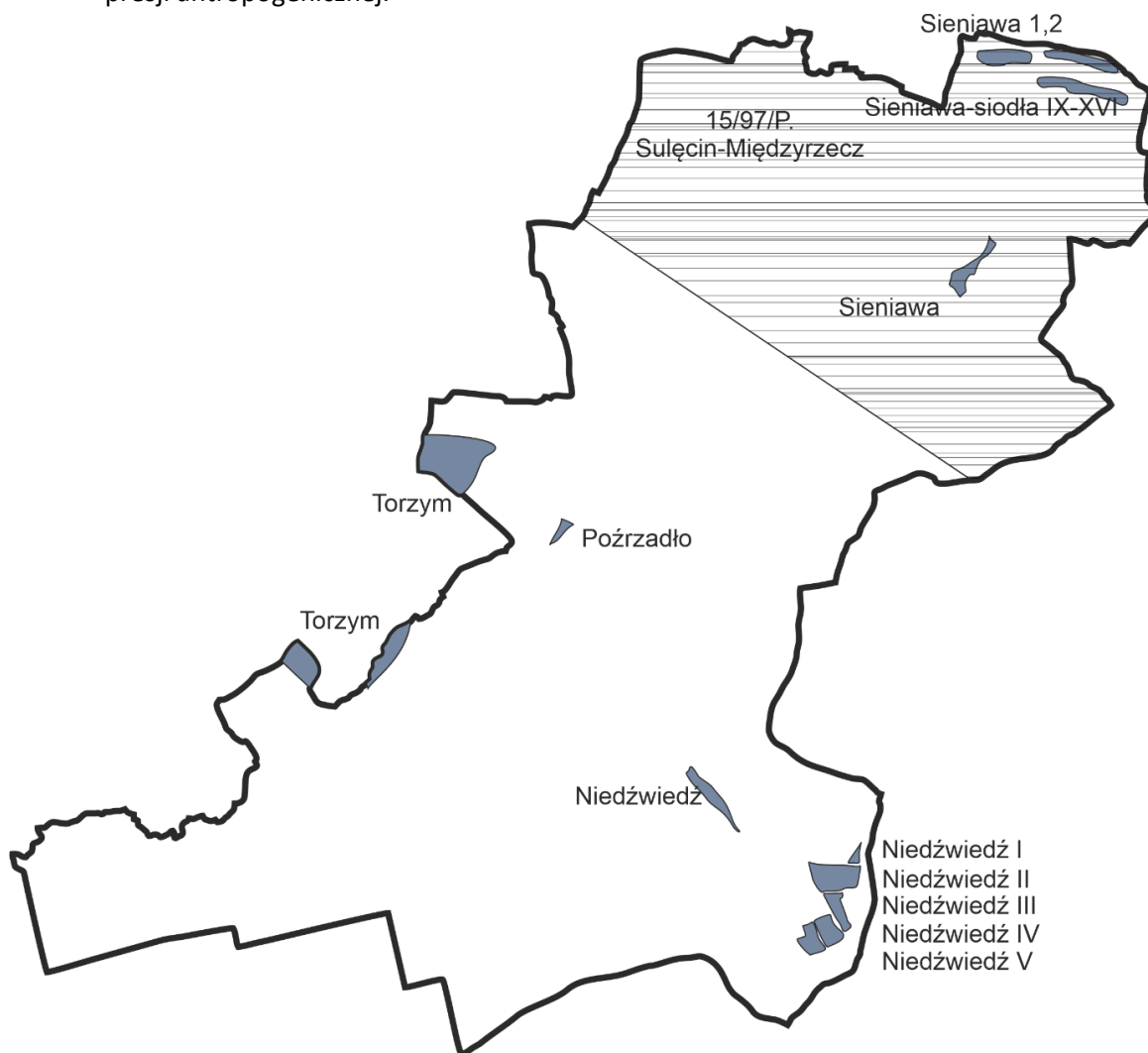
Część obszarów występowania kopalin pokrywa się z terenami cennymi przyrodniczo oraz o wysokich walorach krajobrazowych, co ogranicza możliwości ich eksploatacji i wymaga zachowania równowagi pomiędzy ochroną środowiska a potencjalnym wykorzystaniem gospodarczym zasobów.

Zasoby kopalin stanowią istotny element potencjału gospodarczego gminy, jednak ich wykorzystanie ograniczane jest przez wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe obszaru. Część złóż

pokrywa się z terenami chronionymi lub obszarami o wysokiej wartości ekologicznej, co generuje potencjalne konflikty pomiędzy ochroną środowiska a eksploatacją surowców.

Na podstawie analizy warunków glebowych wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- lokalizacja zabudowy na glebach organicznych i podmokłych spowoduje utratę funkcji retencyjnych i siedliskowych,
- uszczelnianie gruntów przepuszczalnych spowoduje ograniczenie infiltracji i zasilania wód podziemnych,
- przekształcanie trwałych użytków zielonych wpłynie na pogorszenie retencji krajobrazowej,
- intensyfikacja zagospodarowania turystycznego przyczyni się do degradacji gleb i wzrostu presji antropogenicznej.



Rys. 9. Lokalizacja złóż kopalin na terenie gminy, opracowanie ekofizjograficzne

3.5. Uwarunkowania wynikające z obecności gatunków i obszarów cennych przyrodniczo

Przyrodnicza charakterystyka gminy Łągów wskazuje na bardzo wysokie walory środowiskowe, wynikające przede wszystkim z dużego udziału terenów leśnych, licznych jezior oraz znacznego zróżnicowania siedlisk przyrodniczych. Gmina położona jest w obrębie Pojezierza Lubuskiego, co sprzyja występowaniu mozaikowego krajobrazu polodowcowego, obejmującego lasy, wody powierzchniowe oraz tereny rolnicze.

Lesistość gminy jest bardzo wysoka (ponad 50%), co znacząco przekracza średnią krajową i stanowi jeden z kluczowych elementów struktury przestrzennej. Lasy pełnią istotne funkcje ekologiczne, krajobrazowe i ochronne, a dominującym typem siedlisk są bory sosnowe, związane z glebami piaszczystymi. W drzewostanach przeważa sosna zwyczajna, z domieszką gatunków liściastych, takich jak dąb i brzoza.

Obszar gminy charakteryzuje się wysoką różnorodnością biologiczną, wynikającą z obecności licznych ekosystemów wodnych i leśnych oraz ich wzajemnych powiązań. Występują tu zarówno gatunki typowe dla środowisk leśnych (m.in. jeleń, sarna, dzik), jak i gatunki związane z siedliskami wodno-błotnymi, w tym ptaki chronione.

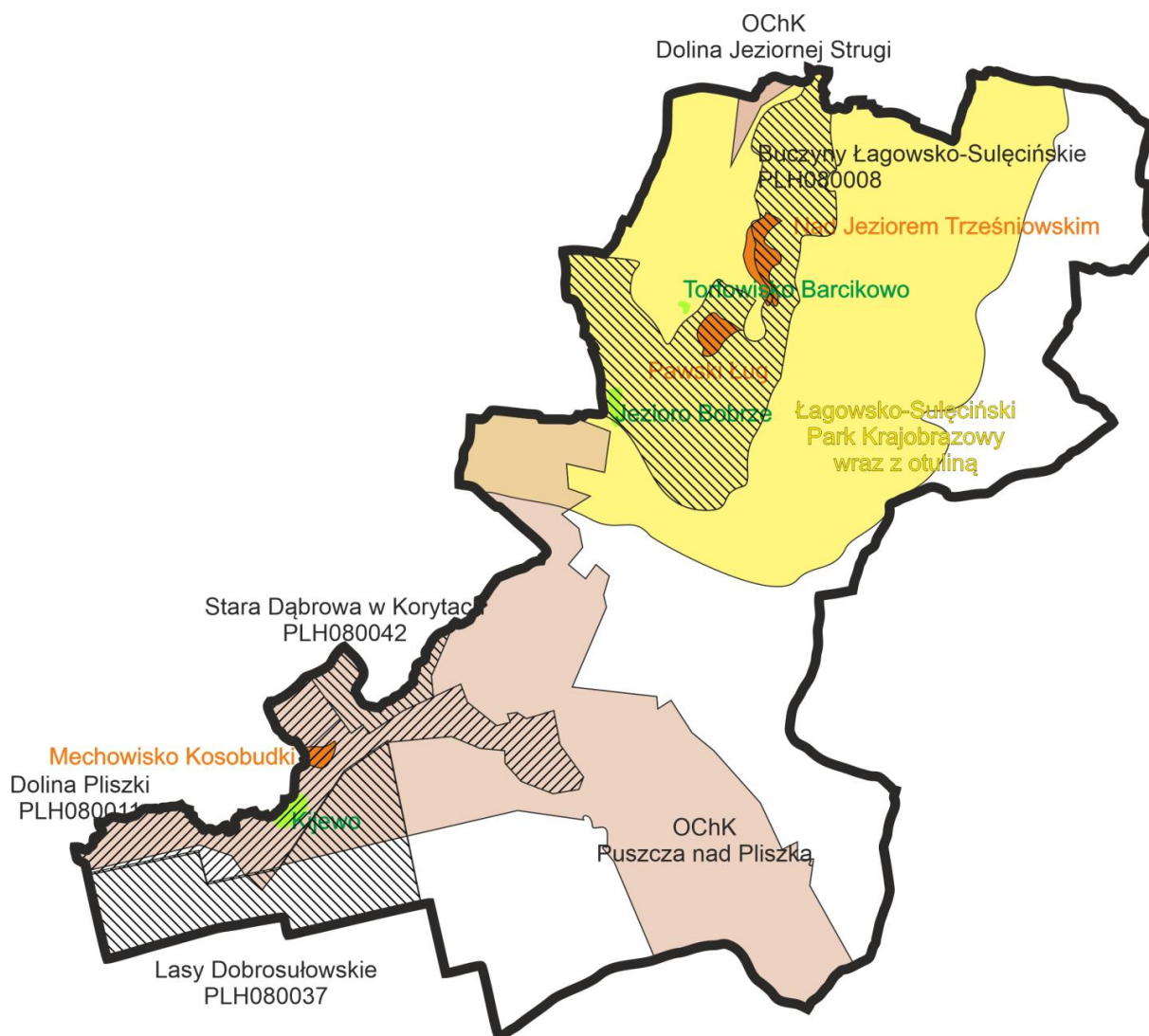
Flora i fauna gminy rozwijają się również w ekosystemach nieleśnych, takich jak łąki, pastwiska oraz zadrzewienia śródpolne i przywodne, które pełnią ważną funkcję korytarzy ekologicznych oraz miejsc bytowania wielu gatunków.

Na terenie gminy Łągów występuje wiele form ochrony przyrody o wysokiej randze, związanych przede wszystkim z walorami krajobrazowymi i przyrodniczymi Pojezierza Łągowskiego. Należą do nich m.in.:

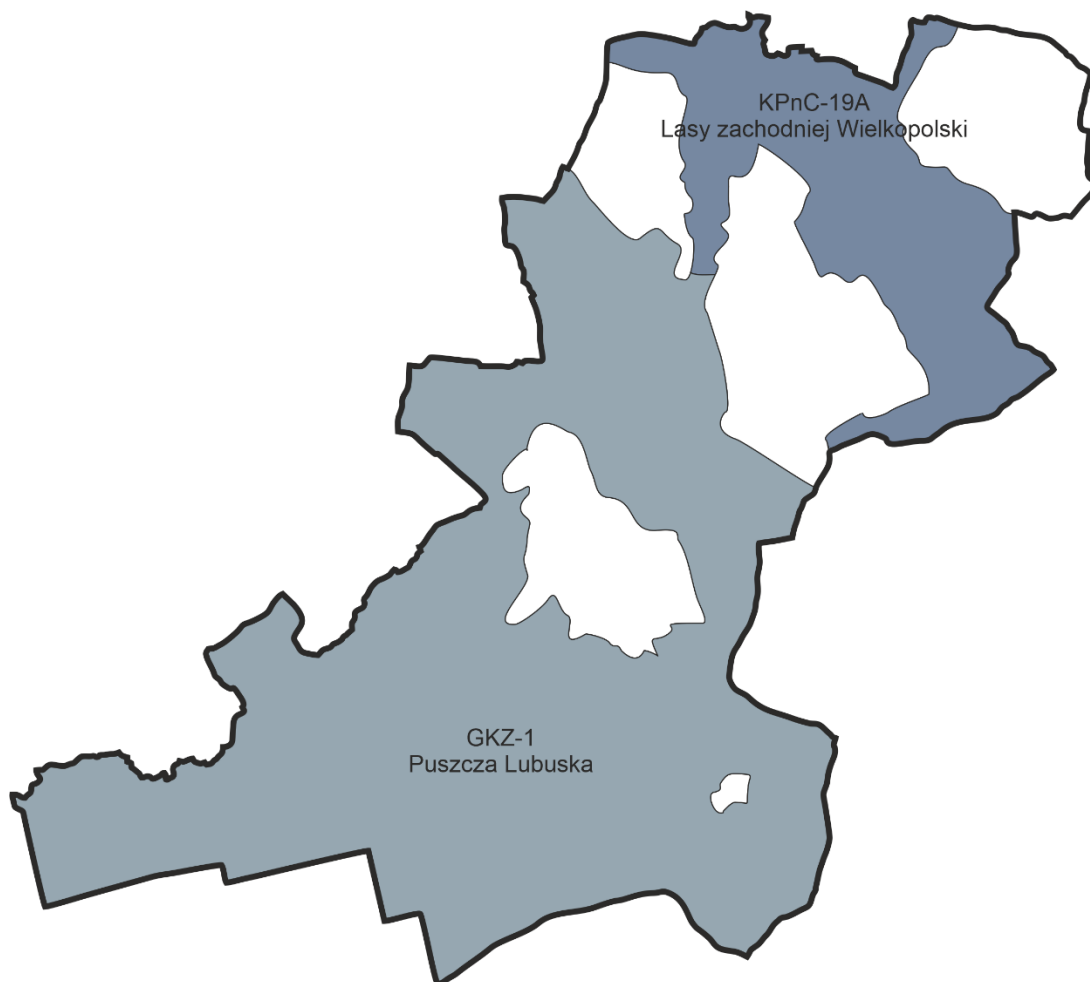
- obszary chronionego krajobrazu oraz inne formy ochrony wynikające z przepisów o ochronie przyrody,
- obszary sieci Natura 2000, obejmujące cenne siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt,
- pomniki przyrody oraz inne lokalne formy ochrony.

System przyrodniczy gminy posiada charakter ciągły i powiązany przestrzennie. Kluczową rolę odgrywają doliny rzeczne oraz zwarte kompleksy leśne, które stanowią elementy korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym, zapewniające migrację gatunków i utrzymanie spójności ekologicznej.

Wysokie walory środowiskowe gminy Łągów stanowią istotne ograniczenie i jednocześnie potencjał rozwojowy. Wymagają one prowadzenia polityki przestrzennej opartej na zasadzie zrównoważonego rozwoju, uwzględniającej ochronę systemu przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju funkcji turystycznych, osadniczych i rolniczych.



Rys. 10. Lokalizacja obszarów objętych ochroną prawną, opracowanie ekofizjograficzne



Rys. 11. Lokalizacja korytarzy ekologicznych w obrębie gminy, opracowanie ekofizjograficzne

Na terenie gminy Łągów lub w jej bezpośrednim sąsiedztwie znajdują się rezerваты przyrody o istotnym znaczeniu dla systemu przyrodniczego gminy, w tym: Pawski łąg, Nad Jeziorem Trześniowskim, Mechowisko Kosobudki oraz Buczyňa Łągowska. Ponadto w rejonie doliny Pliszki istotne znaczenie przyrodnicze ma rezerwat Torfowisko Pliszka, związany z ochroną siedlisk hydrogenicznych, rzeki Pliszki, lasów łągowych i obszarów torfowiskowo-bagiennych. Na obszarach rezerwatów obowiązują ograniczenia wynikające z aktów ustanawiających oraz przepisów ustawy o ochronie przyrody. Dotyczą one w szczególności zakazu niszczenia roślinności, zmiany stosunków wodnych, pozyskiwania kopalin, zanieczyszczania terenu, płoszenia i zabijania zwierząt, lokalizacji obiektów budowlanych oraz prowadzenia działań mogących pogorszyć stan chronionych siedlisk. Z punktu widzenia prognozy najważniejsze znaczenie mają zakazy i ograniczenia odnoszące się do ochrony stosunków wodnych, siedlisk leśnych, torfowiskowych i wodno-błotnych oraz ograniczania presji rekreacyjnej.

Rezerwat przyrody **Pawski łąg** został objęty ochroną w 1970 roku. Jest to rezerwat florystyczny roślin zarodnikowych (torfowiska przejściowe). Obejmuje obszar 34,52 ha. Celem ochrony jest zachowanie torfowiska przejściowego z charakterystyczną florą i fauną.

Na obszarze rezerwatu zabroniono:

- wycinania drzew i krzewów oraz pobierania użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego,
- wycinania drzew i pobierania użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego, których zakres określi plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego podle-gający zatwierdzeniu przez Naczelnego Konserwatora Przyrody; do czasu sporządzenia wymienionego planu dopuszczalne jest — po uzgodnieniu z

konserwatorem przyrody — usuwanie drzew martwych, wywrotów i złomów w sposób nie narażający na zniszczenie otoczenia i powierzchni ziemi, z pozostawieniem w ziemi karpiny, oraz w razie potrzeby dokonywanie zabiegów pielęgnacyjnych,

- zmieniania stosunków wodnych bez uzyskania pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez właściwy do spraw gospodarki wodnej organ prezydium rady narodowej w porozumieniu z właściwym do spraw ochrony przyrody organem prezydium wojewódzkiej rady narodowej; zmiana stosunków wodnych w rezerwacie przyrody może nastąpić tylko w wypadku, gdy nie spowoduje ona zasadniczej zmiany w biotopie,
- zbioru owoców oraz nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu, których pozyskiwanie może odbywać się na warunkach ustalonych przez konserwatora przyrody,
- zbioru ziół leczniczych oraz innych roślin lub ich części,
- pozyskiwania ściółki leśnej i pasania zwierząt gospodarskich,
- niszczenia gleby i pozyskiwania kopalin,
- zanieczyszczania terenu i wzniecania ognia,
- niszczenia lub uszkodzania drzew i innych roślin,
- polowania, chwytania, płoszenia i zabijania dziko żyjących zwierząt, niszczenia gniazd, wybierania jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków,
- umieszczania tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic i znaków związanych z ochroną rezerwatu,
- wznoszenia budowli oraz zakładania i budowy urządzeń komunikacyjnych oraz innych urządzeń technicznych,
- przebywania poza miejscami wyznaczonymi przez konserwatora przyrody.

Rezerwat przyrody **Nad Jeziorem Trześniowskim** został objęty ochroną w 1966 roku. Jest to rezerwa biocenotyczny i fizjocenotyczny biocenoz naturalnych i półnaturalnych (leśny i borowy, lasów nizinnych). Obejmuje obszar 47,73 ha. Celem ochrony jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu lasu bukowego pochodzenia naturalnego, z domieszką innych gatunków drzew. Na obszarze rezerwatu zabroniono:

- wycinanie drzew i pobieranie użytków drzewnych, z wyjątkiem wypadków uzasadnionych potrzebami gospodarstwa rezerwatowego, których zakres określi plan urządzenia gospodarstwa rezerwatowego podlegający zatwierdzeniu przez Naczelnego Konserwatora Przyrody; do czasu sporządzenia wymienionego planu dopuszczalne jest, po uzgodnieniu z konserwatorem przyrody, usuwanie drzew martwych, wywrotów i złomów w sposób nie narażający na zniszczenie otoczenia i powierzchni ziemi, z pozostawieniem w ziemi karpiny, oraz w razie potrzeby dokonywanie zabiegów pielęgnacyjnych,
- zmiana stosunków wodnych bez uzyskania pozwolenia wodnoprawnego, wydanego przez właściwy do spraw gospodarki wodnej organ prezydium rady narodowej w porozumieniu z organem do spraw ochrony przyrody prezydium wojewódzkiej rady narodowej; zmiana stosunków wodnych w rezerwacie przyrody może nastąpić tylko w wypadku, gdy nie spowoduje ona zasadniczej zmiany w biotopie,
- zbiór owoców oraz nasion drzew i krzewów, z wyjątkiem nasion na potrzeby odnowienia lasu, których pozyskiwanie może odbywać się na warunkach ustalonych przez konserwatora przyrody,
- zbiór ziół leczniczych oraz innych roślin lub ich części,
- pozyskiwanie ściółki leśnej i pasanie zwierząt gospodarskich,
- niszczenie gleby i pozyskiwanie kopalin,
- zanieczyszczanie terenu rezerwatu i rozniesienie ognia,
- niszczenie lub uszkodzanie drzew i innych roślin,

- polowanie, chwytanie, płoszenie i zabijanie dziko żyjących zwierząt, niszczenie gniazd, wybieganie jaj i piskląt wszystkich gatunków ptaków,
- umieszczanie tablic, napisów i innych znaków, z wyjątkiem tablic i znaków związanych z ochroną rezerwatu,
- wznoszenie budowli oraz zakładanie i budowa urządzeń komunikacyjnych i innych urządzeń technicznych,
- przebywanie na terenie rezerwatu poza miejscami wyznaczonymi przez konserwatora przyrody.

Rezerwat przyrody **Mechowisko Kosobudki** został objęty ochroną w 2017 roku. to rezerwat florystyczny roślin zarodnikowych (torfowiska przejściowe). Obejmuje obszar 12,47 ha. Celem ochrony jest zachowanie kompleksy torfowisk niskich, w szczególności soligenicznych źródeł oraz leśnych i nieleśnych ekosystemów lądowych i wodnych z charakterystycznymi dla tych terenów biocenozami.

Rezerwat przyrody **Buczyna Łagowska** został objęty ochroną w 1969 roku. To rezerwat fitocenotyczny, leśny (leśny i borowy, lasów nizinnych). Obejmuje obszar 115,86 ha, położony granicznie z gminą Łągów. Celem ochrony jest zachowanie, ze względów dydaktyczno-naukowych i krajobrazowych, fragmentu lasu bukowego na krańcu jego naturalnego zasięgu, z domieszką innych gatunków drzew. Obszar rezerwatu podlega ochronie ścisłej. Obszar pokrywa się częściowo z obszarem Natura 2000 Buczyna Łagowska – Sulęcińskie PLH080008.

Teren opracowania znajduje się w obrębie **Łagowsko-Sulęciński Parku Krajobrazowego**. Jest to Park o powierzchni 5438,5 ha został objęty ochroną w 1985 roku. Szczególnymi celami ochrony Parku są:

- ochrona wartości przyrodniczych, w tym:
 - zachowanie kompleksów leśnych, w tym w szczególności starych lasów bukowych;
 - zachowanie we właściwym stanie siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych, w tym szczególnie rzadkich i zagrożonych oraz objętych ochroną prawną;
 - zachowanie cennych lub zagrożonych elementów rodzimej różnorodności biologicznej środowisk wodnych;
 - zachowanie charakterystycznych struktur geologicznych i geomorfologicznych;
- ochrona wartości historycznych i kulturowych, w tym:
 - zachowanie i ochrona charakteru zabudowy Łagowa;
 - zachowanie obiektów zabytkowych i miejsc o istotnym znaczeniu historycznym i zabytkowym;
 - zachowanie wartości kulturowych jednostek osadniczych, zwłaszcza starego budownictwa o cechach regionalnych;
 - zachowanie, ochrona i utrwalanie tożsamości kulturowej na obszarze Parku;
- ochrona wartości krajobrazowych, w tym:
 - zachowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej Parku, zapewniającej rozmieszczenie funkcji obszaru w sposób nie powodujący obniżenia lub utraty wartości przyrodniczych i krajobrazowych oraz nie kolidujący wzajemnie ze sobą;
 - zachowanie tradycyjnych układów zabudowy wiejskiej;
 - zachowanie zróżnicowanej rzeźby terenu atrakcyjnej dla ekspozycji krajobrazu: jeziorno-leśnego, jeziorno-rolniczego i rzeczno-rolniczo-leśnego;
 - zachowanie mozaiki krajobrazowej jeziora, stare lasy bukowe, pola, łąki, doliny rzeczne.

W obrębie obszaru opracowania znajdują się następujące obszary chronionego krajobrazu:

Puszcza nad Pliszką - teren o powierzchni 29232,0 ha, objęty ochroną w 2003 roku. Czynna ochrona ekosystemów Obszaru, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej, polega na zachowaniu krajobrazu kompleksu leśnego oraz dolin rzecznych.

Na terenie Obszaru obowiązuje zakaz:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Dolina Jeziornej Strugi - teren o powierzchni 5708,0 ha, objęty ochroną w 2003 roku. Obszar położony jest na terenie gminy Bledzew (gmina wiejska), Sulęcina (gmina miejsko-wiejska), Łagów (gmina wiejska), Międzyrzecz (gmina miejsko-wiejska). Czynna ochrona ekosystemów Obszaru, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej, polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych Pojezierza Łagowskiego.

Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie – teren o powierzchni 13579,7 ha, objęty ochroną w 2003 roku. Obszar położony jest na terenie gminy Bledzew w powiecie międzyrzeckim, na terenie gminy Lubniewice, gminy Krzeszyce, gminy Sulęcina oraz gminy Torzym w powiecie sulęcińskim – granicznie z gminą Łagów. Czynna ochrona ekosystemów Obszaru, realizowana w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej i rybackiej, polega na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych Pojezierza Łagowskiego.

Na terenie Obszaru obowiązuje zakaz:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej - na terenie gminy nie stwierdzono stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej.

Na terenie objętym opracowaniem znajdują się 4 specjalne obszary ochrony: Dolina Pliszki PLH080011, Lasy Dobrosułowskie PLH080037, Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 i Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008.

Dolina Pliszki PLH080011, objęty ochroną od 2001 roku, który zajmuje powierzchnię 5033,85 ha. Natura2000 Dolina Pliszki PLH080011 to obszar ważny w szczególności dla ochrony leśnych siedlisk przyrodniczych w typie lasów łęgowych (91E0), a także siedlisk torfowiskowych (7140, 7220, 7230) oraz stanowisk rzadkich gatunków bezkręgowców poczwarówki zwężonej i poczwarówki jajowatej (1014, 1016). Łącznie na obszarze Natura 2000 Dolina Pliszki PLH080011, stwierdzono 11 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także 18 gatunków zwierząt i roślin wymienionych w załączniku II ww. dyrektywy. 10 typów siedlisk przyrodniczych oraz 10 gatunki dzikiej fauny i flory, spełniają kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 200. Do głównych zagrożeń dla obszaru wymienia się: H07 - inne formy zanieczyszczenia, G01 - sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze, F02.03 – wędkarstwo, F03.02 - pozyskiwanie / Usuwanie zwierząt (lądowych), F03.02.03 - chwytanie, trucie, kłusownictwo, B – leśnictwo, A04.03 - zarzucenie pasterstwa, brak wypasu, D01.01 - ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe, C01.03 - wydobywanie torfu, F01 - akwakultura morska i słodkowodna, F03.01 – polowanie, G05.04 – wandalizm. Do działań pozytywnych zalicza się: D01.01 - ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe, B – leśnictwo, F02.03 – wędkarstwo, G01 - sporty i różne formy czynnego wypoczynku rekreacji, uprawiane w plenerze, A02 - zmiana sposobu uprawy, F03.01 – polowanie.

Lasy Dobrosułowskie PLH080037, objęty ochroną od 2009 roku, który zajmuje powierzchnię 11192,86 ha. Natura2000 Lasy Dobrosułowskie PLH080037 to obszar który obejmuje reprezentatywny fragment Puszczy Lubuskiej (Rzepińskiej). Tworzą go głównie piaszczyste tereny sandrowe, jeziora oraz drzewostan o charakterze monokultury, w którym dominuje sosna zwyczajna. Nielicznie spotyka się drzewostany o charakterze naturalnym, np. buczyny, dąbrowy, grądy czy łęgi. Obszar jest słabo zaludniony. Obszar ten stanowi ogniwo łączące subpopulację wilków w Borach Dolnośląskich i lasach na północnym-zachodzie i północnych wschodzie Polski i jest położony w obrębie tzw. korytarza zachodniego, łączącego obszary sieci Natura 2000 zachodniej Polski. Obszar jest ważny w szczególności dla ochrony populacji wilka oraz ksylobiontycznych i dendrofilnych chrząszczy - kozioroga dębosza, jelonka rogacza oraz pachnicy dębowej. Łącznie na terenie PLH080037 stwierdzono 6 typów siedlisk przyrodniczych, wymienionych w załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, a także 8 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II powyższej dyrektywy. 4 gatunki dzikiej fauny spełniają kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 2000. Do głównych zagrożeń dla obszaru wymienia się: J03.02 - antropogeniczne zmniejszenie spójności siedlisk, B02.04 - usuwanie martwych i umierających drzew, F03.02.03 - chwytanie, trucie, kłusownictwo, D01.02 - drogi, autostrady, G05.11 - śmierć lub uraz w wyniku kolizji, E01 - tereny zurbanizowane, tereny zamieszkane, G02 - infrastruktura sportowa i rekreacyjna. Do działań pozytywnych zalicza się B02.01.01 - odnawianie lasu po wycince (drzewa rodzime).

Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 objęty ochroną od 2009 roku, który zajmuje powierzchnię 1630,39 ha. Natura2000 Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 to obszar ważny z uwagi na występowanie starych drzewostanów dębowych z rzadkimi gatunkami chrząszczy ksylofagicznych, w tym dużą i stabilną populacją jelonka rogacza *Lucanus cervus*, dla ochrony którego obszar ma istotne znaczenie. Występują tutaj również znaczne powierzchnie innych typów siedlisk leśnych: kwaśnych i żyznych buczyn oraz grądu środkowoeuropejskiego. W pobliżu rzeki Pliszki odnotowano także niewielkie fragmenty lasów łęgowych. W obszarze stwierdzono również występowanie wilka *Canis lupus*, dla którego jest on, wraz z sąsiednimi obszarami Natura 2000 jednym z kluczowych w zachodniej Polsce. Do głównych zagrożeń dla obszaru wymienia się: J03.01 - zmniejszenie dostępności zwierzyny łownej (w tym padliny), M01.02 - susze i zmniejszenie opadów oraz B02.04 – usuwanie martwych i umierających drzew. Dla obszaru obowiązuje plan zarządzania (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora

Ochrony Środowiska W Gorzowie Wielkopolskim z dnia 16 lutego 2021 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042).

Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 objęty ochroną od 2009(2017) roku, który zajmuje powierzchnię 6771 ha. Natura2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 to obszar ważny dla ochrony siedlisk lasów bukowych i kwaśnych dąbrów, torfowisk wysokich, przejściowych i trzęsawisk, a także bardzo cennych siedlisk hydrogenicznych o charakterze twardowodnych i mezotroficznych zbiorników wodnych z podwodnymi łąkami ramienic. Stwierdzono tu 12 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, oraz 12 gatunków zwierząt wymienionych w załączniku II ww. Dyrektywy, 12 typów siedlisk przyrodniczych oraz 3 gatunki dzikiej fauny spełniają kryteria uznania ich za przedmioty ochrony obszaru Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008, zgodnie z wytycznymi GDOŚ wersja 2012.1. Na powierzchni ponad 3100 ha, obszar Buczyn Łagowsko-Sulęcińskich pokrywa się z obszarem Łagowskiego Parku Krajobrazowego. Do głównych zagrożeń dla obszaru zalicza się: G02 - infrastruktura sportowa i rekreacyjna, I01 - problematyczne gatunki rodzime, K02.03 - eutrofizacja (naturalna), J02 - spowodowane przez człowieka zmiany stosunków wodnych. Do oddziaływań pozytywnych zalicza się B02.01.01 – odnawianie lasu po wycince (gatunkami rodzimymi).

Pomniki przyrody – na terenie gminy Łagów zarejestrowano liczne pomniki przyrody o charakterze pojedynczych drzew oraz ich skupień, reprezentujących różne gatunki drzew liściastych i iglastych. Wśród nich dominują dęby szypułkowe (*Quercus robur*) oraz lipy (zarówno drobnolistne *Tilia cordata*, jak i szerokolistne *Tilia platyphyllos*), a także pojedyncze egzemplarze buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), świerka pospolitego (*Picea abies*), wierzby białej (*Salix alba*) oraz gatunków introdukowanych, takich jak tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*).

Pomniki przyrody rozmieszczone są na obszarze całej gminy, w szczególności w obrębach Łagów, Toporów, Jemiołów, Żelechów, Kłodnica i Sieniawa, i stanowią istotny element dziedzictwa przyrodniczego oraz krajobrazu kulturowego. Pełnią one ważne funkcje ekologiczne, krajobrazowe i edukacyjne, będąc jednocześnie siedliskiem wielu gatunków organizmów.

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe -na obszarze gminy nie występują zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Najbliżej położony zespół – „Wąwozy” – znajduje się około 7 km od granic gminy.

Na terenie opracowania występują 3 użytki ekologiczne: Torfowisko Barcikowo, Kijewo i Jezioro Bobrze.

Torfowisko Barcikowo – teren o powierzchni 3,62 ha objęty ochroną w 2002 roku. Jest to miejsce występowania żurawiny błotnej, bobrka trójlistkowego, wełnianka pochwowata, wełnianka wąskolistna oraz miejsce godowe płazów. Teren został objęty ochroną z uwagi na ochronę ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk.

Kijewo – teren o powierzchni 9,69 ha objęty ochroną w 2002 roku. Są to naturalne lasy bagienne oraz regenerujące się torfowiska. Teren został objęty ochroną z uwagi na ochronę ekosystemów mających znaczenia dla zachowania różnorodnych typów siedlisk.

Jezioro Bobrze – teren o powierzchni 12,7 ha objęty ochroną w 2004 roku. Jest to teren na którym występuje roślinność taka jak trzcina pospolita, oczeret jeziorny, pałka wąskolistna, szale jadowity, kosaciec żółty, narecznica błotna, turzycza błotna, olszyny, wierzba szara, grązel żółty, grzybień oraz zwierzęta: błotniak, żuraw, łabędź niemy.

Gmina Łagów charakteryzuje się korzystnym układem przyrodniczym, ukształtowanym przez wysoki udział terenów leśnych, obecność licznych jezior rynnowych oraz zróżnicowaną rzeźbę

polodowcową. Struktura użytkowania terenu sprzyja retencji wód oraz kształtowaniu lokalnego mikroklimatu, jednak nie ma charakteru całkowicie stabilnego – funkcjonowanie systemu przyrodniczego uzależnione jest od warunków hydrologicznych oraz presji antropogenicznych (turystyka, zabudowa).

Istotną rolę w strukturze przyrodniczej gminy odgrywają jeziora oraz powiązane z nimi ciek i obniżenia terenowe, które stanowią główne elementy układu hydrograficznego. W ich otoczeniu występują siedliska wodno-błotne, w tym obszary podmokłe, torfowiska oraz wilgotne łąki, będące miejscem bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt. Układy te pełnią również funkcję lokalnych korytarzy ekologicznych, warunkujących ciągłość przestrzenną siedlisk.

Doliny cieków oraz obniżenia polodowcowe mają znaczenie uzupełniające w stosunku do jezior, pełniąc funkcje drenażowe oraz ekologiczne. W ich obrębie mogą występować lokalne formy akumulacyjne (namuły, torfy), sprzyjające rozwojowi siedlisk wilgotnych. Ich znaczenie w skali gminy jest jednak mniejsze niż w przypadku obszarów typowo dolinnych dużych rzek.

Istotnym elementem krajobrazu są również użytki zielone – łąki i pastwiska – zlokalizowane głównie w obniżeniach terenowych oraz w sąsiedztwie cieków. Pełnią one funkcje przyrodnicze (siedliska półnaturalne), hydrologiczne (retencja) oraz gospodarcze. Utrzymanie ich wartości przyrodniczej uzależnione jest od ekstensywnego użytkowania (koszenie, wypas), którego zaniechanie prowadzi do sukcesji wtórnej i utraty bioróżnorodności.

Bioróżnorodność gminy Łągów wynika z obecności powiązanych przestrzennie ekosystemów leśnych, wodnych i łąkowych. Jednocześnie system przyrodniczy jest wrażliwy na przekształcenia, w szczególności fragmentację siedlisk wynikającą z rozwoju zabudowy oraz presji turystycznej. Kluczowe znaczenie ma zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, zwłaszcza w obrębie kompleksów leśnych i w strefach przyjeziornych.

Zasoby przyrodnicze gminy stanowią istotny potencjał dla rozwoju funkcji turystycznych i rekreacyjnych. Walory krajobrazowe Pojezierza Łągowskiego, w tym jeziora, lasy oraz urozmaicona rzeźba terenu, sprzyjają rozwojowi turystyki aktywnej. Jednocześnie rozwój ten wymaga kontroli i dostosowania do chłonności środowiska, tak aby nie prowadził do degradacji ekosystemów, w szczególności w strefach przybrzeżnych jezior i na obszarach chronionych.

Środowisko przyrodnicze gminy Łągów należy ocenić jako jedno z najcenniejszych w regionie, ale jednocześnie jako system o wysokiej wrażliwości na presję antropogeniczną. Szczególnie istotną cechą jest duża zależność funkcjonowania ekosystemów od zachowania ciągłości przestrzennej siedlisk oraz stabilnych warunków hydrologicznych. Największą wartość przyrodniczą posiadają obszary jeziorne, torfowiskowe i leśne, które pełnią jednocześnie funkcje retencyjne, klimatyczne, krajobrazowe i biocenotyczne. Są to obszary szczególnie podatne na fragmentację, eutrofizację oraz przekształcenia związane z rozwojem zabudowy i turystyki.

Na podstawie analizy uwarunkowań przyrodniczych wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- rozwój zabudowy turystycznej w sąsiedztwie jezior może sprzyjać eutrofizacji i degradacji stref przybrzeżnych,
- lokalizacja nowej infrastruktury w kompleksach leśnych może prowadzić do fragmentacji siedlisk i tworzenia barier migracyjnych,
- intensyfikacja ruchu turystycznego może zwiększać presję na obszary Natura 2000 i rezerваты przyrody,
- zmiany stosunków wodnych mogą prowadzić do degradacji torfowisk i siedlisk hydrogenicznych,
- presja inwestycyjna w obszarach krajobrazowo cennych może skutkować utratą walorów krajobrazowych i ekologicznych.

3.6. Uwarunkowania wynikające z jakości powietrza atmosferycznego

Jakość powietrza atmosferycznego w gminie Łągów kształtowana jest zarówno przez czynniki lokalne, jak i napływ zanieczyszczeń z innych obszarów kraju oraz Europy. Warunki klimatyczne, w tym okresowe występowanie słabych wiatrów oraz inwersji temperatury w sezonie grzewczym, sprzyjają lokalnej kumulacji zanieczyszczeń, szczególnie w obniżeniach terenu i w strefach zabudowy.

Główne źródła emisji zanieczyszczeń powietrza mają charakter antropogeniczny. Dominującą rolę odgrywa sektor komunalno-bytowy (tzw. niska emisja), związany z indywidualnym ogrzewaniem budynków. Mniejsze znaczenie mają emisje z transportu drogowego oraz działalności przemysłowej, co wynika z wiejskiego charakteru gminy i braku dużych zakładów przemysłowych.

Na poziomie województwa lubuskiego emisje głównych zanieczyszczeń kształtują się na poziomie:

- SO_x – 3 392 017 kg/rok (dla całego województwa: 3 278 979 kg/rok),
- NO_x – 11 369 778 kg/rok (dla województwa: 10 153 482 kg/rok),
- PM_{10} – 7 652 586 kg/rok (dla województwa: 8 025 102 kg/rok),
- $\text{PM}_{2,5}$ – 5 217 939 kg/rok (dla województwa: 5 489 186 kg/rok),
- benzo(a)piren [B(a)P] – 1 457,6 kg/rok (dla województwa: 1 522,8 kg/rok).

Roczna ocena jakości powietrza dla strefy lubuskiej wskazuje, że dla większości zanieczyszczeń (SO_2 , NO_2 , CO, O_3 , Pb, As, Cd, Ni, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$) nie odnotowuje się przekroczeń poziomów dopuszczalnych – strefa klasyfikowana jest w klasie A. Istotnym problemem pozostaje natomiast benzo(a)piren w pyłe PM_{10} , dla którego występują przekroczenia, skutkujące klasyfikacją do klasy C w zakresie ochrony zdrowia ludzi.

W odniesieniu do ozonu troposferycznego nie jest dotrzymywany poziom celu długoterminowego, co skutkuje klasyfikacją D2. Zjawisko to ma charakter ponadlokalny i związane jest z transportem zanieczyszczeń oraz procesami fotochemicznymi zachodzącymi w skali regionalnej.

Pod względem ochrony roślin jakość powietrza oceniana jest jako dobra (klasa A dla SO_2 , NO_x i O_3), jednak – analogicznie jak w przypadku ochrony zdrowia – problem stanowi ozon, dla którego przekroczony jest poziom celu długoterminowego (AOT40).

W kontekście lokalnym kluczowe znaczenie mają działania ograniczające niską emisję, w szczególności modernizacja źródeł ciepła oraz poprawa efektywności energetycznej budynków. Ze względu na znaczący udział terenów leśnych oraz stosunkowo niską presję przemysłową, ogólny stan jakości powietrza w gminie Łągów należy ocenić jako umiarkowanie dobry, z lokalnymi problemami w sezonie grzewczym.

Stan jakości powietrza w gminie Łągów należy ocenić jako umiarkowanie dobry, jednak obciążony istotnym problemem emisji niskiej oraz lokalnej kumulacji zanieczyszczeń w sezonie grzewczym. Pomimo niewielkiego udziału przemysłu, struktura zabudowy oraz dominacja indywidualnych źródeł ciepła powodują utrzymywanie się przekroczeń benzo(a)pirenu, co wskazuje na istotny problem środowiskowy i zdrowotny.

Na podstawie analizy warunków aerosanitarnych wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- rozwój rozproszonej zabudowy utrwali problem niskiej emisji oraz zwiększy trudności związane z ograniczaniem zanieczyszczeń powietrza,
- lokalizacja nowej zabudowy w obszarach słabo przewietrzanych wpłynie na pogorszenie warunków aerosanitarnych i zwiększenie kumulacji zanieczyszczeń,
- wzrost ruchu turystycznego i komunikacyjnego spowoduje zwiększenie emisji transportowych oraz lokalne pogorszenie jakości powietrza,

- presja inwestycyjna w rejonach cennych przyrodniczo może prowadzić do pogorszenia lokalnych warunków klimatycznych i ograniczenia funkcji przewietrzania,
- zwiększanie powierzchni uszczelnionych wpłynie na wzrost temperatur lokalnych oraz nasilenie zjawiska przegrzewania terenów zabudowanych,
- utrzymywanie indywidualnych źródeł ogrzewania opartych na paliwach stałych będzie powodować dalsze przekroczenia benzo(a)pirenu i pyłów zawieszonych w sezonie grzewczym.

3.7. Uwarunkowania wynikające ze stanu klimatu akustycznego

Klimat akustyczny gminy Łągów kształtowany jest przede wszystkim przez hałas komunikacyjny, którego głównym źródłem jest ruch drogowy związany z autostradą A2 oraz siecią dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych. Szczególne znaczenie ma przebieg autostrady A2 w północnej części gminy (węzeł Łągów), który generuje ponadlokalne oddziaływanie akustyczne.

Istotnym źródłem hałasu są również drogi krajowe (m.in. DK92 – dawny przebieg drogi krajowej nr 2) oraz drogi wojewódzkie i powiatowe, które obsługują ruch lokalny i turystyczny. W sezonie letnim natężenie ruchu wzrasta, co związane jest z funkcją turystyczną gminy i zwiększoną liczbą odwiedzających, szczególnie w rejonie Łągowa i jezior.

Największe obciążenia akustyczne występują wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych oraz w obrębie miejscowości Łągów, gdzie ruch drogowy koncentruje się w zwartej zabudowie. Jednocześnie brak klasycznych obwodnic miejscowości powoduje, że część ruchu odbywa się przez obszary zabudowane, co może prowadzić do okresowych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu.

Pozostała sieć dróg powiatowych i gminnych generuje hałas o charakterze lokalnym, który ma znaczenie głównie w obrębie poszczególnych miejscowości. Na większości obszaru gminy, ze względu na wysoki udział terenów leśnych oraz stosunkowo niską gęstość zaludnienia, klimat akustyczny należy ocenić jako korzystny.

W planowaniu przestrzennym konieczne jest uwzględnianie dopuszczalnych poziomów hałasu określonych w przepisach oraz stosowanie wskaźników długookresowych (LDWN i LN), szczególnie w odniesieniu do terenów zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej. Istotne znaczenie mają również działania ograniczające hałas, takie jak modernizacja nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz zachowanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych tras komunikacyjnych.

Ze względu na rozwijającą się funkcję turystyczną oraz obecność infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadlokalnym, ochrona klimatu akustycznego – zwłaszcza w strefach zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej – stanowi istotne zagadnienie w kształtowaniu polityki przestrzennej gminy Łągów.

Hałas komunikacyjny oddziałuje nie tylko na komfort życia mieszkańców, ale również na funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, szczególnie w obszarach leśnych i w strefach migracji zwierząt. Długotrwała ekspozycja na podwyższone poziomy hałasu może prowadzić do pogorszenia warunków bytowania gatunków wrażliwych oraz obniżenia atrakcyjności turystycznej terenów rekreacyjnych.

Na podstawie analizy klimatu akustycznego wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- lokalizacja nowej zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie głównych dróg wpłynie na pogorszenie warunków akustycznych oraz komfortu życia mieszkańców,
- wzrost ruchu turystycznego w rejonie Łągowa i jezior spowoduje zwiększenie presji hałasu w strefach rekreacyjnych i wypoczynkowych,

- koncentracja ruchu drogowego w obrębie zwartej zabudowy łagowa będzie prowadzić do okresowych przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu,
- rozwój funkcji usługowych i turystycznych przy istniejącym układzie komunikacyjnym zwiększy obciążenie akustyczne terenów mieszkaniowych,
- lokalizacja terenów rekreacyjnych w pobliżu głównych ciągów komunikacyjnych wpłynie na obniżenie jakości wypoczynku oraz walorów krajobrazowych,
- fragmentacja terenów leśnych i wprowadzanie nowej infrastruktury komunikacyjnej może powodować wzrost presji akustycznej na siedliska przyrodnicze i korytarze ekologiczne.

3.8. Uwarunkowania wynikające z obecności emiterów promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłami promieniowania elektromagnetycznego (PEM) na terenie gminy Łagów są instalacje radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej oraz radiolinie) oraz infrastruktura elektroenergetyczna związana z przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.

Na podstawie analizy danych UKE zidentyfikowano kilkanaście lokalizacji stacji bazowych telefonii komórkowej, obsługiwanych przez operatorów Play, Orange, T-Mobile oraz Plus. Infrastruktura ta koncentruje się w kilku kluczowych rejonach gminy:

- Sieniawa – zespół stacji (m.in. Play SWB3022, T-Mobile/Orange 41214/N61214), tworzący lokalny węzeł radiokomunikacyjny,
- Jemiołów (RTCN Zielona Góra / Jemiołów) – obiekt wysokiej klasy infrastrukturalnej (Emitel), wykorzystywany przez wielu operatorów, stanowiący element ponadlokalnego systemu nadawczego,
- Pożrzadło – koncentracja instalacji w rejonie autostrady A2 (m.in. BT33068, SWB3061, instalacje NetWorks),
- Toporów – lokalny węzeł obsługujący południową część gminy,
- Gronów (DK92) – istotny punkt infrastrukturalny związany z korytarzem transportowym (wiele instalacji współlokowanych),
- Żelechów – pojedynczy, ale istotny punkt pokrycia sieciowego.

Rozmieszczenie stacji bazowych ma charakter hierarchiczno-węzłowy, z wyraźnymi punktami koncentracji wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (A2, DK92) oraz w pobliżu większych jednostek osadniczych. Część obiektów ma charakter współdzielony (NetWorks, Emitel), co prowadzi do lokalnego nakładania się emisji różnych operatorów.

Istotnym elementem systemu są również radiolinie (łącza mikrofalowe punkt–punkt), które tworzą gęstą sieć powiązań pomiędzy stacjami bazowymi. Analiza ich przebiegu wskazuje na:

- koncentrację wiązek w rejonie Łagowa i Sieniawy,
- silne powiązania z węzłem Świebodzin,
- przebieg wzdłuż korytarzy transportowych (A2, DK92).

Układ ten ma charakter węzłowo-liniowy, przy czym oddziaływanie radiolinii jest kierunkowe i ograniczone przestrzennie (wiązki mikrofalowe), co zmniejsza ich wpływ na otoczenie poza osią transmisji.

Zgodnie z danymi monitoringu środowiska oraz obowiązującymi normami, poziomy pól elektromagnetycznych na terenie gminy Łagów pozostają poniżej dopuszczalnych wartości określonych w przepisach prawa. Dotyczy to zarówno natężenia pola elektrycznego, jak i wskaźników ekspozycji ludności.

Drugą grupę źródeł PEM stanowi infrastruktura elektroenergetyczna, obejmująca linie średniego napięcia (15 kV), sieci niskiego napięcia oraz stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Ich

oddziaływanie ma charakter lokalny i ograniczony do bezpośredniego otoczenia urządzeń. W otoczeniu linii elektroenergetycznych oraz instalacji radiokomunikacyjnych obowiązują strefy techniczne, w których należy uwzględniać ograniczenia w zagospodarowaniu terenu.

Aktualny poziom oddziaływania pól elektromagnetycznych na terenie gminy Łagów należy ocenić jako niski i zgodny z obowiązującymi standardami środowiskowymi. Nie stwierdza się przekroczeń dopuszczalnych poziomów PEM dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową ani rekreacyjną. Największa koncentracja infrastruktury radiokomunikacyjnej występuje w rejonach powiązanych z głównymi ciągami komunikacyjnymi oraz większymi jednostkami osadniczymi, co wynika z konieczności zapewnienia ciągłości zasięgu sieci. Potencjalne oddziaływanie PEM ma charakter lokalny, jednak w przypadku koncentracji wielu instalacji współlokowanych może powodować wzrost presji przestrzennej i społecznej, szczególnie w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.

Na podstawie analizy uwarunkowań związanych z promieniowaniem elektromagnetycznym wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- lokalizacja nowych stacji bazowych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej może powodować konflikty społeczne oraz wzrost obaw związanych z oddziaływaniem PEM,
- koncentracja infrastruktury radiokomunikacyjnej w rejonie głównych ciągów komunikacyjnych wpłynie na zwiększenie presji infrastrukturalnej i krajobrazowej,
- rozwój sieci elektroenergetycznych może ograniczać możliwości zagospodarowania terenów w obrębie stref technicznych,
- lokalizacja infrastruktury telekomunikacyjnej w obszarach cennych krajobrazowo może prowadzić do pogorszenia walorów wizualnych przestrzeni,
- współlokowanie wielu instalacji radiokomunikacyjnych może powodować lokalną koncentrację oddziaływań elektromagnetycznych, mimo zachowania norm środowiskowych,
- rozwój infrastruktury przesyłowej w terenach leśnych i otwartych może prowadzić do lokalnych przekształceń krajobrazu i fragmentacji przestrzeni.

3.9. Uwarunkowania krajobrazowe i wynikające z obecności obiektów cennych kulturowo

Krajobraz gminy Łagów charakteryzuje się wysokim stopniem zróżnicowania oraz dominacją form naturalnych, w szczególności leśnych i jeziornych, typowych dla obszarów połudowcowych Pojezierza Lubuskiego. Struktura przestrzenna ma charakter mozaikowy, z wyraźną przewagą kompleksów leśnych, uzupełnianych przez jeziora rynnowe, tereny rolnicze oraz lokalne układy osadnicze.

Zgodnie z audytem krajobrazowym województwa lubuskiego (2024), obszar gminy Łagów obejmuje kilka jednostek krajobrazowych o zróżnicowanym charakterze i randze:

- ID 1250 – „Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie” (A3b) – krajobraz leśny z przewagą siedlisk lasowych (7993,7 ha), obejmujący północno-wschodnią część gminy; wyróżnia się dużym udziałem lasów liściastych i wysokimi walorami przyrodniczymi,
- ID 1426 – „Obszar wiejski z Rynną Czarnej Wody” (B6e) – krajobraz rolniczo-łaskowy (236,6 ha), związany z obniżeniami terenowymi i systemem cieków wodnych,
- ID 1671 – „Bory Równiny Torzyskiej” (A3a) – rozległy krajobraz borowy (65643,7 ha), dominujący w zachodniej i południowej części gminy,
- ID 1674 – „Bory Pojezierza Lubuskiego” (A3a) – krajobraz leśny (14073,5 ha), powiązany z obszarami sandrowymi i rynnami połudowcowymi.

Struktura krajobrazowa gminy ma charakter leśno-wodny, z istotnym udziałem krajobrazów naturalnych (A3a, A3b), które determinują sposób zagospodarowania przestrzennego. Tereny rolnicze (typ B6e) mają znaczenie lokalne i występują głównie w formie enklaw wśród kompleksów leśnych oraz w obniżeniach terenu. Szczególną rolę w kształtowaniu krajobrazu odgrywają rynny polodowcowe z jeziorami (m.in. Łagowskie i Ciecz), które tworzą wyraźne osie kompozycyjne oraz stanowią podstawę rozwoju funkcji turystycznych.

Wysoka lesistość, obecność wód powierzchniowych oraz ograniczony stopień przekształceń antropogenicznych powodują, że krajobraz gminy Łagów należy do najbardziej wartościowych w regionie. Jednocześnie nakłada to istotne ograniczenia w zakresie intensywnej zabudowy i wymaga prowadzenia polityki przestrzennej ukierunkowanej na ochronę struktur krajobrazowych, w szczególności:

Krajobraz ID 1250 – „Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie” (podtyp A3b) – o całkowitej powierzchni 7 993,7 ha (obszar w znacznej części obejmuje teren gminy Łagów). Charakter krajobrazu: leśny, z przewagą siedlisk lasowych, w tym buczyn i lasów mieszanych, o wysokiej naturalności i ciągłości przestrzennej. Najcenniejsze elementy krajobrazu stanowią kompleksy leśne powiązane z rynnami polodowcowymi, jeziorami oraz siedliskami wilgotnymi i bagiennymi. Istotną rolę pełnią także ekotony leśno-otwarte oraz obszary o wysokiej różnorodności biologicznej.

Zalecenia ochronne i kierunki działań:

- utrzymanie i zwiększanie zasobów martwego drewna oraz drzew biocenotycznych,
- ochrona stref buforowych cieków i zbiorników wodnych (min. 25 m),
- zachowanie i stabilizacja stosunków wodnych siedlisk wilgotnych i bagiennych,
- przeciwdziałanie sukcesji polan śródleśnych,
- kształtowanie stref ekotonowych na granicy las–teren otwarty,
- ograniczenie lokalizacji nowej zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie lasów,
- zachowanie terenów otwartych w strukturze kompleksów leśnych,
- ukierunkowanie ruchu turystycznego i koncentracja infrastruktury rekreacyjnej,
- ochrona obiektów kulturowych (m.in. relikty osadnictwa, cmentarze).

Krajobraz ID 1426 – „Obszar wiejski z Rynną Czarnej Wody” (podtyp B6e) - całkowita powierzchnia krajobrazu wynosi 236,6 ha. Charakter krajobrazu: rolniczy, z przewagą wielkoobszarowych pól, łąk i pastwisk, związany z obniżeniem rynny polodowcowej i systemem cieków wodnych. Najcenniejsze elementy krajobrazu stanowią dno rynny wraz z trwałymi użytkami zielonymi, system cieków i rowów melioracyjnych oraz towarzysząca im roślinność buforowa.

Zalecenia ochronne i kierunki działań:

- utrzymanie użytkowania rolniczego gruntów oraz trwałych użytków zielonych,
- zachowanie i odtwarzanie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
- tworzenie pasów roślinności buforowej wzdłuż cieków i rowów,
- ochrona strefy rynny oraz przeciwdziałanie erozji jej zboczy,
- ograniczenie przekształcania gruntów rolnych na cele budowlane,
- zachowanie otuliny krajobrazowej Łagowa (brak zabudowy w otoczeniu),
- edukacja w zakresie dobrej praktyki rolniczej.

Krajobraz ID 1671 – „Bory Równiny Torzymskiej” (podtyp A3a) - całkowita powierzchnia krajobrazu wynosi 65 643,7 ha (rozległy kompleks ponadlokalny). Charakter krajobrazu: leśny, z dominacją borów sosnowych, związany z obszarami sandrowymi i równinnymi. Najcenniejsze

elementy krajobrazu stanowią rozległe kompleksy borowe, torfowiska, doliny cieków (m.in. Pliszki) oraz jeziora śródleśne wraz ze strefami przybrzeżnymi.

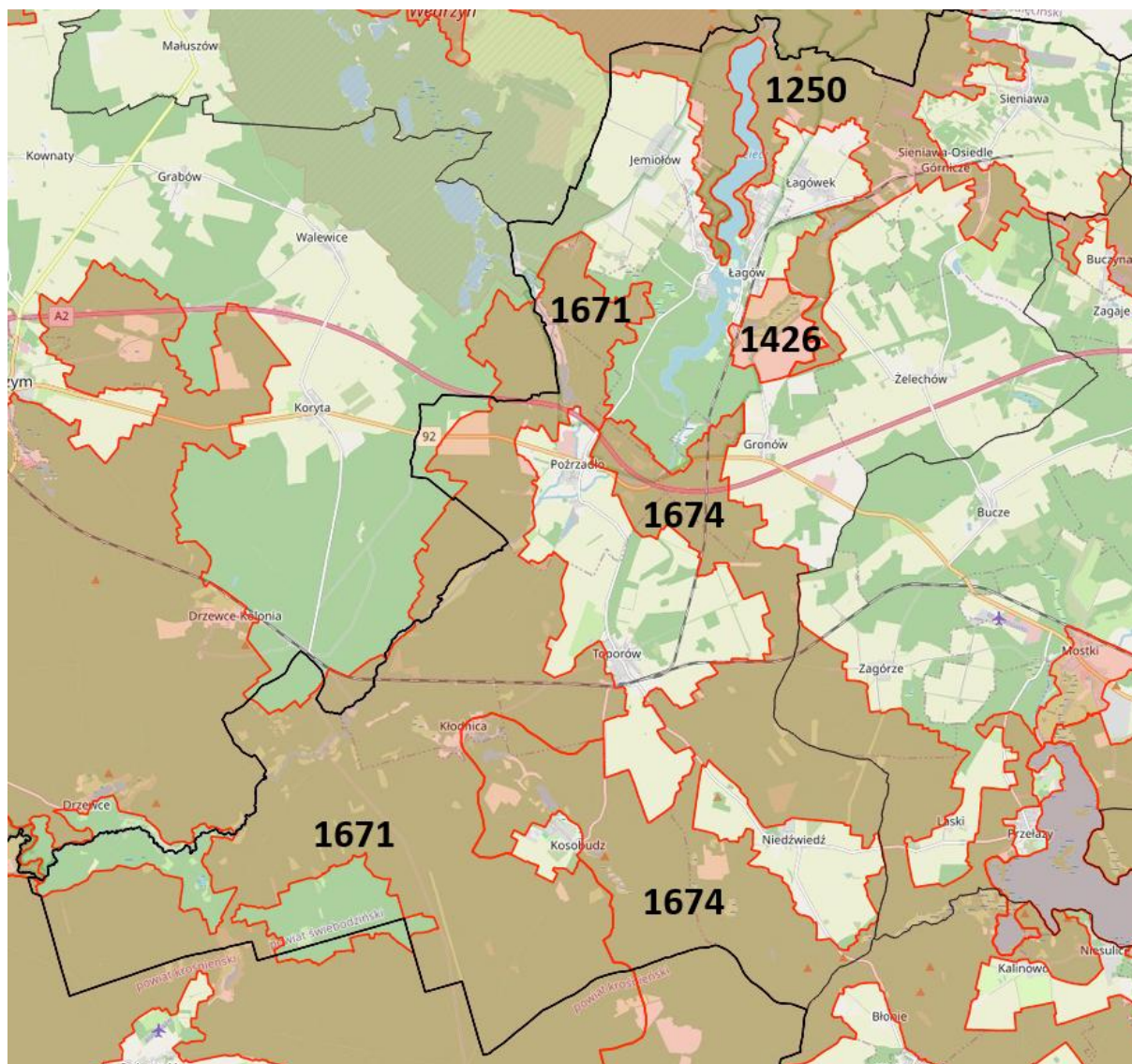
Zalecenia ochronne i kierunki działań:

- zachowanie ciągłości kompleksów leśnych i ograniczenie ich fragmentacji,
- utrzymanie zasobów martwego drewna i naturalnych procesów ekologicznych,
- ochrona stref przybrzeżnych jezior i cieków (min. 25 m),
- stabilizacja stosunków wodnych torfowisk i siedlisk wilgotnych,
- zachowanie polan śródleśnych oraz ekstensywne użytkowanie łąk,
- ograniczenie zabudowy oraz przekształceń gruntów rolnych,
- kontrola zagospodarowania brzegów jezior (pomosty, infrastruktura),
- ukierunkowanie ruchu turystycznego i rozwój infrastruktury w sposób kontrolowany,
- analiza możliwości rozszerzenia istniejących i powołania nowych form ochrony przyrody.

Krajobraz ID 1674 – „Bory Pojezierza Lubuskiego” (podtyp A3a) – jego całkowita powierzchnia wynosi 14 073,5 ha. Charakter krajobrazu: leśny, z dominacją borów sosnowych, powiązany z rzeźbą polodowcową oraz układem jezior i rynien. Najcenniejsze elementy krajobrazu stanowią kompleksy leśne z zachowanymi polanami śródleśnymi, ekotonami oraz elementami kulturowymi (np. aleje, układy ruralistyczne).

Zalecenia ochronne i kierunki działań:

- utrzymanie ciągłości i struktury kompleksów leśnych,
- ochrona stref przywodnych i wyłączenie ich z intensywnej gospodarki leśnej,
- zachowanie polan śródleśnych i gruntów otwartych,
- przeciwdziałanie sukcesji wtórnej tych terenów,
- ochrona elementów kulturowych (aleje, układy wsi),
- ograniczenie lokalizacji nowej zabudowy poza zwartymi strukturami osadniczymi,
- unikanie inwestycji prowadzących do trwałego odlesienia,
- rozwój funkcji turystycznych w sposób uporządkowany i dostosowany do chłonności środowiska.



Rys. 12. Lokalizacja krajobrazów priorytetowych w obrębie gminy, Audyt krajobrazowy

Gmina Łągów charakteryzuje się wysokimi walorami krajobrazu kulturowego, wynikającymi z zachowanego historycznego układu przestrzennego miejscowości Łągów oraz licznych obiektów dziedzictwa kulturowego o znaczeniu regionalnym. Kluczowym elementem struktury osadniczej jest miejscowość Łągów, o genezie średniowiecznej, rozwinięta w oparciu o przesmyk pomiędzy jeziorami Łągowskim i Ciecz.

Centralnym elementem układu przestrzennego jest Zamek Joannitów w Łagowie, który stanowi dominantę krajobrazową i funkcjonalną miejscowości. Układ urbanistyczny Łągowa ma charakter liniowy, dostosowany do uwarunkowań topograficznych, z zabudową skupioną wzdłuż głównej osi komunikacyjnej oraz w sąsiedztwie zamku i bram miejskich (Brama Polska i Brama Marchijska).

Na obszarze gminy występują liczne obiekty sakralne, w tym kościoły parafialne i filialne, które stanowią ważne dominanty przestrzenne w strukturze poszczególnych miejscowości. W krajobrazie wiejskim zachowały się także elementy tradycyjnej zabudowy zagrodowej oraz układy ruralistyczne charakterystyczne dla regionu lubuskiego.

Istotnym elementem dziedzictwa kulturowego są również zespoły pałacowo-parkowe oraz założenia dworskie, występujące w wybranych miejscowościach gminy, a także pojedyncze obiekty techniki i infrastruktury historycznej.

Na terenie gminy zidentyfikowano liczne stanowiska archeologiczne, dokumentujące ciągłość osadnictwa od pradziejów po okres średniowiecza. Obiekty wpisane do rejestru zabytków oraz ujęte w gminnej ewidencji zabytków podlegają ochronie konserwatorskiej i stanowią istotny element kształtujący tożsamość lokalną oraz walory krajobrazowe obszaru.

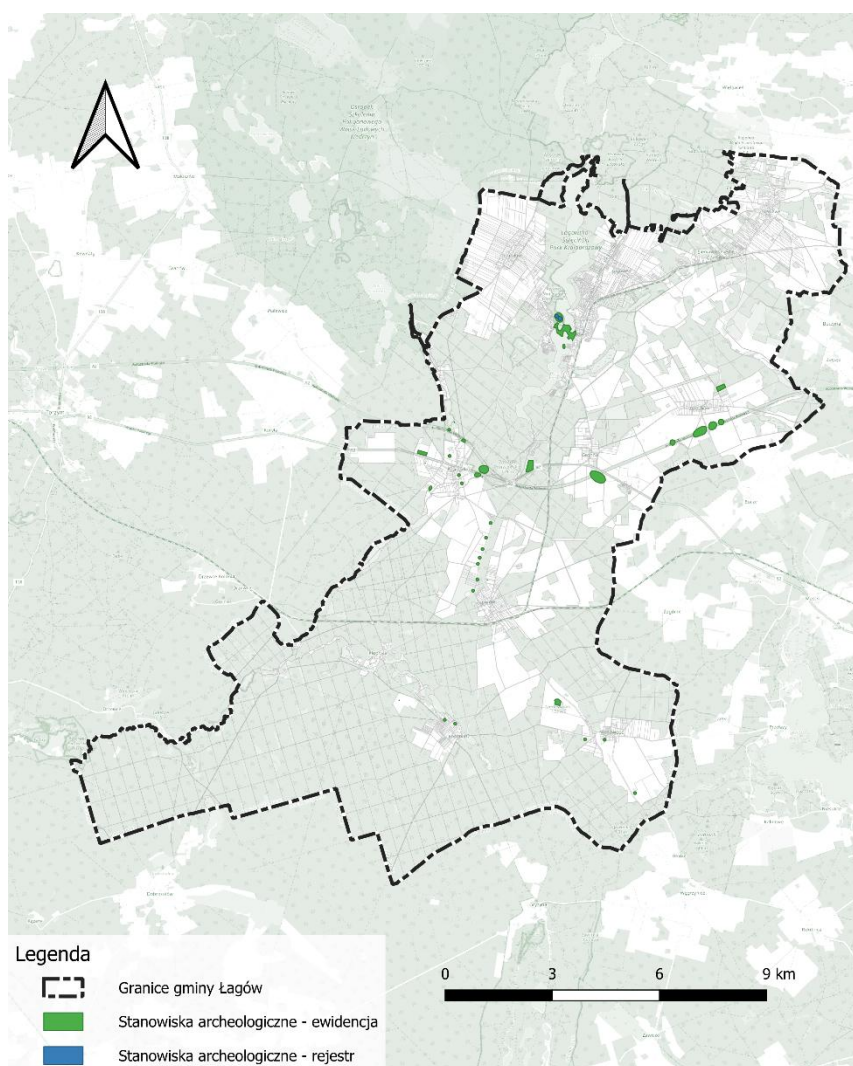
W kontekście planowania przestrzennego szczególnego znaczenia nabiera ochrona historycznego układu miejscowości Łągów, w tym zachowanie jego skali, kompozycji przestrzennej oraz relacji z otaczającym krajobrazem jeziorno-leśnym. Konieczne jest również uwzględnianie stref ochrony konserwatorskiej oraz zasad kształtowania zabudowy w sąsiedztwie obiektów zabytkowych.

Dziedzictwo kulturowe gminy Łągów stanowi istotny czynnik rozwoju funkcji turystycznej, a jednocześnie wprowadza ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym. Zachowanie wartości historycznych i krajobrazowych jest kluczowe dla utrzymania unikalnego charakteru gminy oraz realizacji zasad zrównoważonego rozwoju.

Krajobraz gminy Łągów należy do najcenniejszych krajobrazów województwa lubuskiego pod względem przyrodniczym, wizualnym i rekreacyjnym. Jego podstawową cechą jest wysoka spójność przestrzenna kompleksów leśnych i jeziornych oraz zachowanie znacznego udziału krajobrazów naturalnych i półnaturalnych. Największą wartość krajobrazową posiadają obszary związane z rynnami polodowcowymi, jeziorami oraz kompleksami buczyn i borów. Obszary te charakteryzują się wysoką ekspozycją widokową i dużą wrażliwością na przekształcenia przestrzenne. Jednocześnie krajobraz gminy pozostaje podatny na degradację wynikającą z rozwoju zabudowy turystycznej, presji komunikacyjnej oraz stopniowej suburbanizacji terenów atrakcyjnych krajobrazowo.

Na podstawie analizy uwarunkowań krajobrazowych wskazuje się następujące potencjalne konflikty przestrzenne:

- rozwój zabudowy turystycznej w strefach jeziornych wpłynie na degradację walorów widokowych oraz przekształcenie naturalnej linii brzegowej,
- lokalizacja nowej zabudowy w kompleksach leśnych spowoduje fragmentację krajobrazu oraz ograniczenie ciągłości przestrzennej terenów przyrodniczych,
- rozpraszanie zabudowy poza zwartymi układami osadniczymi doprowadzi do chaosu przestrzennego i utraty charakteru krajobrazu Pojezierza Łągowskiego,
- intensyfikacja ruchu turystycznego wpłynie na degradację krajobrazów jeziorno-leśnych oraz zwiększy presję na obszary chronione,
- lokalizacja infrastruktury technicznej i komunikacyjnej w terenach eksponowanych krajobrazowo może prowadzić do obniżenia jakości krajobrazu i utraty osi widokowych,
- przekształcenia stosunków wodnych wpłyną na degradację krajobrazów torfowiskowych i siedlisk wilgotnych,
- zanikanie trwałych użytków zielonych oraz zadrzewień śródpolnych doprowadzi do uproszczenia struktury krajobrazu rolniczego.



Rys. 13. Lokalizacja stanowisk archeologicznych na terenie gminy, Plan ogólny – uzasadnienie

4. Ekofizjograficzne uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego obszaru gminy

Uwzględniając wyniki przeprowadzonych analiz uwarunkowań środowiskowo-przyrodniczych oraz infrastrukturalnych gminy Łagów, określono ekofizjograficzne uwarunkowania zagospodarowania przestrzennego, stanowiące podstawę kształtowania polityki przestrzennej w projekcie planu ogólnego. Opracowanie ekofizjograficzne obejmuje ocenę kluczowych komponentów środowiska, w tym rzeźby terenu, budowy geologicznej, warunków glebowych, stosunków wodnych, szaty roślinnej, fauny oraz form ochrony przyrody, a także identyfikację ograniczeń i potencjałów wynikających z istniejącej infrastruktury technicznej i dostępności komunikacyjnej.

Zidentyfikowane uwarunkowania stanowią podstawę do określenia możliwości oraz ograniczeń zagospodarowania przestrzennego. Pozwalają one na prowadzenie polityki przestrzennej zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, uwzględniającej konieczność ochrony zasobów przyrodniczych, krajobrazu oraz jakości życia mieszkańców.

4.1. Przydatność terenów dla rozwoju funkcji użytkowych

Analiza uwarunkowań przyrodniczych i przestrzennych gminy Łagów wskazuje na wyraźne zróżnicowanie predyspozycji terenów do zagospodarowania. Największy potencjał rozwojowy

posiadają obszary zlokalizowane w obrębie miejscowości Łągów oraz wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych, w tym w rejonie węzła autostrady A2 oraz drogi krajowej nr 92. Są to tereny o stosunkowo dobrej dostępności komunikacyjnej, częściowo wyposażone w infrastrukturę techniczną, predysponowane do rozwoju funkcji mieszkaniowych, usługowych oraz turystycznych.

Rozwój zabudowy powinien koncentrować się w ramach istniejących struktur osadniczych, poprzez ich uzupełnianie i porządkowanie, z ograniczeniem rozpraszania zabudowy na terenach otwartych. Szczególne znaczenie ma zachowanie ładu przestrzennego w miejscowości Łągów, która pełni funkcję głównego ośrodka turystycznego gminy.

Tereny o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym obszary leśne, jeziora, doliny cieków oraz obszary objęte ochroną prawną, powinny być wyłączone z intensywnej zabudowy. Pełnią one kluczowe funkcje ekologiczne, hydrologiczne i krajobrazowe oraz stanowią element lokalnego i ponadlokalnego systemu przyrodniczego. Szczególnej ochrony wymagają strefy przyjeziorne oraz obszary powiązane z systemem wód powierzchniowych.

Użytki rolne, zwłaszcza o wyższej przydatności produkcyjnej, powinny być chronione przed niekontrolowanym przekształceniem na cele nierolnicze. Jednocześnie należy uwzględniać ograniczenia wynikające z warunków glebowych i wodnych, które w wielu przypadkach wskazują na umiarkowaną przydatność rolniczą terenów.

Rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych stanowi jeden z głównych kierunków zagospodarowania gminy. Powinien on opierać się na wykorzystaniu walorów przyrodniczych i krajobrazowych (jeziora, lasy, ukształtowanie terenu), przy zachowaniu zasad ochrony środowiska oraz dostosowaniu intensywności zagospodarowania do chłonności środowiska. Istotnym problemem środowiskowym pozostaje presja turystyczna koncentrująca się w rejonach jezior oraz w miejscowości Łągów. Sezonowy wzrost liczby użytkowników przestrzeni powoduje zwiększone obciążenie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, wzrost natężenia ruchu samochodowego oraz presję na strefy przybrzeżne jezior. Może to prowadzić do pogorszenia jakości wód, eutrofizacji jezior oraz degradacji walorów krajobrazowych.

Rozwój funkcji produkcyjnych i magazynowych powinien mieć charakter ograniczony i być zlokalizowany wyłącznie na terenach o odpowiednim uzbrojeniu technicznym oraz poza obszarami o wysokiej wrażliwości przyrodniczej.

W związku z rozwojem infrastruktury energetycznej oraz transformacją energetyczną mogą pojawiać się konflikty przestrzenne związane z lokalizacją instalacji odnawialnych źródeł energii, w szczególności farm fotowoltaicznych oraz infrastruktury elektroenergetycznej. Ich lokalizacja powinna uwzględniać ochronę krajobrazu, walorów przyrodniczych oraz ograniczać przekształcenia terenów otwartych i rolniczych.

W zakresie systemu komunikacyjnego wskazane jest wykorzystanie istniejącej infrastruktury drogowej, z jednoczesnym ograniczaniem negatywnego oddziaływania transportu na środowisko, w tym na klimat akustyczny i jakość powietrza. Istotne jest również zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz wprowadzanie rozwiązań zwiększających retencję wód i odporność systemu przyrodniczego na skutki zmian klimatu.

4.2. Wskazania dla kształtowania terenów otwartych

Analiza przyrodniczych predyspozycji gminy Łągów wskazuje, że znaczna część jej obszaru posiada bardzo wysokie walory ekologiczne i powinna być traktowana jako przestrzeń o dominujących funkcjach przyrodniczych. Kluczową rolę odgrywają rozległe kompleksy leśne, stanowiące część większych struktur przyrodniczych Pojezierza Lubuskiego oraz Borów Równiny Torzyskiej.

Szczególne znaczenie mają również rynny polodowcowe z jeziorami (m.in. Łagowskie, Ciecz oraz systemy powiązanych obniżen terenowych), a także doliny cieków i obszary podmokłe. Występują

tu siedliska wilgotne, torfowiska, szuwały oraz zadrzewienia łęgowe, które pełnią istotne funkcje ekologiczne – retencjonują wodę, stabilizują stosunki wodne, ograniczają erozję oraz stanowią siedliska dla wielu gatunków roślin i zwierząt.

Ważnym elementem równowagi przyrodniczej są również enklawy terenów otwartych – łąki, pastwiska oraz grunty rolne – występujące w obrębie kompleksów leśnych oraz w obniżeniach terenu. Uzupełnieniem tej struktury są zadrzewienia śródpolne, przydrożne i nadwodne, które tworzą lokalne korytarze ekologiczne. Ich zachowanie ma kluczowe znaczenie dla utrzymania ciągłości przyrodniczej i migracji gatunków.

Ważnym uwarunkowaniem planistycznym jest konieczność zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ograniczania fragmentacji kompleksów leśnych. Szczególne znaczenie mają powiązania ekologiczne związane z dolinami cieków, terenami podmokłymi oraz rozległymi kompleksami leśnymi Pojezierza Lubuskiego i Borów Równiny Torzyskiej. Lokalizacja nowej zabudowy oraz infrastruktury technicznej powinna uwzględniać przebieg korytarzy ekologicznych i minimalizować bariery migracyjne dla zwierząt.

W planowaniu przestrzennym należy dążyć do zachowania mozaikowej struktury krajobrazu, obejmującej lasy, wody, tereny otwarte i zadrzewienia. Wskazane jest:

- ochrona ciągłości kompleksów leśnych oraz ograniczenie ich fragmentacji,
- zachowanie stref buforowych wokół jezior, cieków i obszarów podmokłych,
- utrzymanie i odtwarzanie zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych,
- ograniczenie przekształcania terenów otwartych na cele zabudowy,
- zachowanie trwałych użytków zielonych oraz przeciwdziałanie ich intensyfikacji lub likwidacji,
- unikanie nadmiernej melioracji i osuszania terenów podmokłych,
- wspieranie naturalnej retencji oraz procesów sukcesji na gruntach marginalnych.

Szczególnego znaczenia nabiera ochrona stref przyjeziornych, które są jednocześnie obszarami o najwyższej presji inwestycyjnej. W tych rejonach należy ograniczać lokalizację nowej zabudowy oraz zachować pasy zieleni ochronnej, pełniące funkcję filtracyjną i krajobrazową.

Istotnym uwarunkowaniem przestrzennym są również skutki zmian klimatu, w tym wzrastająca częstotliwość okresów suszy, spadek retencji krajobrazowej oraz ryzyko obniżania poziomu wód powierzchniowych i podziemnych. Szczególnie wrażliwe pozostają jeziora rynnowe, torfowiska oraz siedliska hydrogeniczne, których funkcjonowanie uzależnione jest od stabilnych warunków wodnych.

W kontekście rozwoju infrastruktury istotne jest unikanie lokalizacji inwestycji liniowych przecinających korytarze ekologiczne oraz ograniczanie ich negatywnego oddziaływania na środowisko. Istotnym elementem polityki przestrzennej gminy Łagów jest również ochrona krajobrazu kulturowego, w tym historycznego układu miejscowości łagów oraz tradycyjnych układów ruralistycznych. Nowa zabudowa powinna być koncentrowana w obrębie istniejących struktur osadniczych, z zachowaniem skali i charakteru zabudowy. Ze względu na wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe gminy, rozwój funkcji turystycznych powinien być realizowany w sposób kontrolowany i dostosowany do chłonności środowiska, z jednoczesnym zachowaniem równowagi pomiędzy ochroną przyrody a użytkowaniem przestrzeni.

4.3. Ograniczenia rozwoju i wskazania planistyczne

Uwarunkowania środowiskowe gminy Łagów w sposób jednoznaczny wskazują na dominującą rolę funkcji przyrodniczych w strukturze przestrzennej. Wysoki udział terenów leśnych, obecność jezior rynnowych oraz powiązanych z nimi układów hydrologicznych, a także znaczna powierzchnia obszarów objętych ochroną przyrody powodują, że możliwości intensywnego zagospodarowania są istotnie ograniczone.

Podstawowym czynnikiem determinującym kierunki rozwoju przestrzennego jest wrażliwość ekosystemów leśno-wodnych, szczególnie w strefach przyjeziornych oraz w obrębie rynien polodowcowych. Obszary te charakteryzują się wysoką podatnością na degradację, zarówno w wyniku przekształceń przestrzennych, jak i nadmiernej presji turystycznej. W konsekwencji wymagają one zachowania dominującej funkcji przyrodniczej oraz ograniczenia intensywności zabudowy.

Istotnym ograniczeniem jest również przebieg głównych korytarzy transportowych – autostrady A2 oraz drogi krajowej nr 92 – które, mimo swojego znaczenia komunikacyjnego, wpływają na fragmentację przestrzeni przyrodniczej oraz zakłócenie ciągłości korytarzy ekologicznych. W ich sąsiedztwie obserwuje się zwiększoną presję inwestycyjną, co wymaga szczególnej kontroli zagospodarowania i uwzględniania oddziaływań środowiskowych.

Rozwój zabudowy powinien być podporządkowany zasadzie koncentracji w obrębie istniejących struktur osadniczych, w szczególności w miejscowości Łągów oraz w większych wsiach, takich jak Toporów, Sieniawa czy Gronów. Rozpraszanie zabudowy na terenach otwartych, zwłaszcza w obszarach leśnych i przyjeziornych, prowadzi do degradacji krajobrazu oraz zaburzenia funkcjonowania systemów przyrodniczych, dlatego powinno być ograniczane.

Istotnym zagrożeniem dla ładu przestrzennego pozostaje możliwość rozwoju zabudowy rozproszonej, szczególnie w strefach atrakcyjnych krajobrazowo i turystycznie. Proces ten może prowadzić do degradacji krajobrazu Pojezierza łagowskiego, zwiększenia kosztów obsługi infrastrukturalnej oraz fragmentacji terenów przyrodniczych.

W kontekście rozwoju funkcji turystycznych, które stanowią jeden z głównych kierunków rozwoju gminy, kluczowe znaczenie ma dostosowanie skali i form zagospodarowania do chłonności środowiska. Szczególnie istotna jest ochrona stref brzegowych jezior, które są najbardziej narażone na presję inwestycyjną. Niezbędne jest zachowanie ich naturalnego charakteru, ograniczenie przekształceń oraz utrzymanie pasów zieleni pełniących funkcje ochronne i krajobrazowe.

Z punktu widzenia funkcjonowania systemu przyrodniczego gminy konieczne jest zachowanie ciągłości kompleksów leśnych oraz powiązań ekologicznych pomiędzy nimi. Istotną rolę odgrywają również enklawy terenów otwartych, w tym łąki i pastwiska, które zwiększają różnorodność biologiczną i pełnią funkcje buforowe. Ich przekształcanie lub zalesianie powinno być ograniczane, a w wielu przypadkach wskazane jest utrzymanie ekstensywnego użytkowania.

W polityce przestrzennej konieczne jest również uwzględnienie ograniczeń wynikających z funkcjonowania obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody oraz Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Szczegółnej ochrony wymagają strefy przyjeziorne, torfowiska, siedliska wilgotne oraz obszary o wysokiej ekspozycji krajobrazowej.

Ważnym elementem polityki przestrzennej pozostaje także ochrona krajobrazu kulturowego, w tym historycznego układu miejscowości Łągów oraz tradycyjnych struktur osadniczych. Nowa zabudowa powinna być realizowana w sposób harmonijny, z poszanowaniem skali, formy i relacji przestrzennych charakterystycznych dla tego obszaru, a także z uwzględnieniem ekspozycji krajobrazowej.

Całościowo, rozwój przestrzenny gminy Łągów powinien opierać się na zasadzie równoważenia funkcji przyrodniczych, turystycznych i osadniczych, przy czym funkcje przyrodnicze – ze względu na ich rangę i wrażliwość – powinny mieć charakter nadrzędny. Takie podejście umożliwi zachowanie unikalnych walorów krajobrazowych i środowiskowych gminy, przy jednoczesnym zapewnieniu warunków dla jej dalszego, zrównoważonego rozwoju.

4.4. Ochrona walorów krajobrazowych, przyrodniczych i architektonicznych

Ochrona walorów krajobrazowych, przyrodniczych i architektonicznych w gminie Łągów powinna opierać się na zachowaniu równowagi pomiędzy rozwojem funkcji turystycznych i

osadniczych a koniecznością ochrony środowiska przyrodniczego. Szczególne znaczenie ma utrzymanie wysokiej jakości krajobrazu jeziorno-leśnego, który stanowi podstawowy zasób rozwojowy gminy.

Struktura przestrzenna powinna być kształtowana w sposób uwzględniający dominującą rolę terenów leśnych, jezior oraz powiązanych z nimi układów przyrodniczych. Istotne jest zachowanie ciągłości kompleksów leśnych, ochrona rynien polodowcowych oraz utrzymanie naturalnych powiązań hydrologicznych i ekologicznych. Racjonalne użytkowanie gruntów rolnych powinno koncentrować się na zachowaniu terenów otwartych jako elementów uzupełniających strukturę przyrodniczą, bez ich nadmiernej intensyfikacji lub przekształcania.

Szczególnej ochronie podlegają strefy przyjeziorne, doliny cieków, obszary podmokłe i torfowiskowe oraz zwarte kompleksy leśne. W tych obszarach należy ograniczać działania prowadzące do degradacji siedlisk, przekształceń linii brzegowej, fragmentacji ekosystemów oraz pogorszenia walorów krajobrazowych. Zachowanie pasów zieleni ochronnej wzdłuż jezior i cieków wodnych ma kluczowe znaczenie dla utrzymania jakości wód oraz stabilności środowiska.

Rozwój przestrzenny powinien opierać się na koncentracji zabudowy w istniejących strukturach osadniczych, w szczególności w miejscowości Łągów oraz w większych wsiach. Nowa zabudowa powinna harmonizować z krajobrazem kulturowym i przyrodniczym, zarówno pod względem skali, jak i formy architektonicznej. Istotne jest zachowanie ekspozycji krajobrazowej oraz relacji widokowych pomiędzy zabudową a otoczeniem jeziorno-leśnym.

W zakresie ochrony krajobrazu kulturowego istotne znaczenie ma zachowanie historycznego układu urbanistycznego Łągowa oraz tradycyjnych układów ruralistycznych wsi. Nowa zabudowa powinna uwzględniać lokalne cechy architektoniczne, skalę zabudowy oraz relacje widokowe charakterystyczne dla krajobrazu jeziorno-leśnego.

W zakresie gospodarki leśnej należy dążyć do utrzymania zróżnicowanej struktury siedliskowej oraz wspierania procesów naturalnych, co sprzyja zachowaniu wysokiej bioróżnorodności. Równocześnie istotne jest zachowanie terenów otwartych w obrębie kompleksów leśnych, które pełnią funkcje ekologiczne i krajobrazowe.

Rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych powinien być dostosowany do pojemności środowiska oraz prowadzony w sposób minimalizujący presję na najcenniejsze obszary. Wskazane jest ukierunkowanie ruchu turystycznego poprzez rozwój infrastruktury o charakterze ekstensywnym, takiej jak szlaki piesze i rowerowe, punkty widokowe czy elementy edukacji przyrodniczej. Szczególną uwagę należy zwrócić na ochronę brzegów jezior przed nadmiernym zagospodarowaniem oraz zachowanie ich naturalnego charakteru.

Istotnym elementem ochrony krajobrazu jest również zachowanie dziedzictwa kulturowego, w tym historycznego układu miejscowości Łągów oraz tradycyjnych form zagospodarowania przestrzeni. Kształtowanie ładu przestrzennego powinno uwzględniać te wartości, zapewniając ich trwałość oraz czytelność w strukturze krajobrazu.

4.5. Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

Ochrona środowiska gruntowo-wodnego w gminie Łągów ma kluczowe znaczenie ze względu na wysoki udział wód powierzchniowych, w tym jezior rynnowych, oraz obecność obszarów o wysokiej przepuszczalności gruntów. Warunki te sprzyjają infiltracji, ale jednocześnie zwiększają podatność środowiska na zanieczyszczenia.

Podstawowym kierunkiem działań jest rozwój i modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej, w szczególności rozbudowa sieci kanalizacyjnej oraz ograniczanie stosowania zbiorników bezodpływowych. Ma to szczególne znaczenie w miejscowościach o funkcji turystycznej, gdzie sezonowe zwiększenie liczby użytkowników może prowadzić do wzrostu presji na środowisko wodne.

Wody opadowe z terenów uszczelnionych, zwłaszcza w rejonach zabudowy turystycznej, dróg oraz parkingów, powinny być zagospodarowywane w sposób ograniczający ich bezpośredni odpływ do jezior i cieków. Wskazane jest stosowanie rozwiązań zwiększających retencję lokalną oraz umożliwiających naturalne podczyszczanie wód, takich jak systemy infiltracyjne, zbiorniki retencyjne, rowy chłonne czy nawierzchnie przepuszczalne.

Szczególnej ochronie podlegają strefy przyjeziorne oraz obszary podmokłe i torfowiskowe, które pełnią istotne funkcje retencyjne i filtracyjne. W obszarach tych należy ograniczać zabudowę, unikać ingerencji w linię brzegową oraz zachować pasy roślinności ochronnej. Ma to kluczowe znaczenie dla utrzymania dobrej jakości wód oraz zapobiegania procesom eutrofizacji jezior.

Ze względu na lokalne warunki hydrogeologiczne istotna jest ochrona obszarów zasilania wód podziemnych oraz ograniczanie działań mogących prowadzić do ich zanieczyszczenia. Dotyczy to w szczególności niewłaściwej gospodarki ściekowej, składowania odpadów oraz intensywnego użytkowania terenów w bezpośrednim sąsiedztwie jezior i cieków.

W zakresie ochrony gleb wskazane jest utrzymanie ich zdolności retencyjnych oraz przeciwdziałanie degradacji, w tym erozji i przesuszeniu. Istotną rolę odgrywa zachowanie pokrywy roślinnej, utrzymanie trwałych użytków zielonych oraz ograniczenie przekształceń terenów podmokłych. W obszarach użytkowanych rolniczo należy promować praktyki ograniczające spływ zanieczyszczeń do wód, w tym stosowanie stref buforowych oraz racjonalne nawożenie.

Zwiększanie retencji krajobrazowej powinno opierać się na ochronie istniejących zbiorników wodnych, renaturyzacji obniżen terenowych oraz zachowaniu zadrzewień i zakrzewień pełniących funkcje hydrologiczne. Działania te mają szczególne znaczenie w kontekście zmian klimatu i rosnącej częstotliwości okresów suszy.

W planowaniu przestrzennym konieczne jest uwzględnianie działań zwiększających odporność środowiska na zmiany klimatu, w szczególności poprzez ochronę terenów podmokłych, zwiększanie retencji krajobrazowej, ograniczanie uszczelniania powierzchni oraz zachowanie ciągłości terenów biologicznie czynnych.

W polityce przestrzennej gminy istotne jest również ograniczenie lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko gruntowo-wodne, w szczególności w zlewniach jezior oraz w obszarach ich bezpośredniego zasilania. Jednocześnie konieczne jest prowadzenie monitoringu jakości wód oraz działań edukacyjnych, ukierunkowanych na racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi i glebowymi.

4.6. Ochrona powietrza atmosferycznego

W gminie Łągów głównym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza jest emisja z indywidualnych źródeł ogrzewania budynków, szczególnie w okresie grzewczym. Dotyczy to przede wszystkim zabudowy jednorodzinnej oraz starszych obiektów, w których stosowane są paliwa stałe. Emisje te mają charakter lokalny, jednak w warunkach niekorzystnych meteorologicznie mogą prowadzić do pogorszenia jakości powietrza.

Istotnym, choć okresowym źródłem emisji jest również ruch samochodowy, szczególnie w rejonie autostrady A2, drogi krajowej nr 92 oraz w miejscowości Łągów, gdzie w sezonie turystycznym następuje wzrost natężenia ruchu. Emisja komunikacyjna ma charakter liniowy i koncentruje się wzdłuż głównych ciągów transportowych oraz w rejonach parkingów i miejsc obsługi ruchu turystycznego.

Na terenie gminy nie występują znaczące źródła emisji przemysłowej, a działalność gospodarcza ma głównie charakter usługowy i lokalny. W związku z tym jakość powietrza determinowana jest przede wszystkim przez emisje rozproszone oraz napływ zanieczyszczeń z obszarów sąsiednich.

W działaniach planistycznych i środowiskowych wskazane jest ograniczanie emisji z sektora komunalno-bytowego poprzez modernizację systemów grzewczych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz poprawę efektywności energetycznej budynków. Istotne znaczenie ma także rozwój zieleni, w szczególności wzdłuż ciągów komunikacyjnych i w obrębie terenów zabudowanych, która pełni funkcje filtracyjne i klimatyczne.

Wysoki udział terenów leśnych w gminie stanowi naturalny czynnik sprzyjający poprawie jakości powietrza oraz stabilizacji warunków mikroklimatycznych. Zachowanie tych obszarów oraz ich ciągłości przestrzennej ma istotne znaczenie dla ograniczania negatywnych skutków emisji.

4.7. Ochrona klimatu akustycznego

Klimat akustyczny gminy Łagów kształtowany jest przede wszystkim przez hałas komunikacyjny, którego głównym źródłem są autostrada A2 oraz droga krajowa nr 92. Oddziaływanie tych ciągów ma charakter ponadlokalny i obejmuje przede wszystkim obszary położone w ich bezpośrednim sąsiedztwie, w tym miejscowości takie jak Gronów czy Poźrzadło.

Dodatkowym źródłem hałasu jest ruch turystyczny, koncentrujący się w miejscowości Łagów oraz w rejonach jezior. W sezonie letnim zwiększone natężenie ruchu samochodowego, a także aktywności rekreacyjne mogą powodować okresowe pogorszenie klimatu akustycznego.

Ze względu na brak znaczących źródeł hałasu przemysłowego, oddziaływania akustyczne mają w gminie charakter głównie liniowy i punktowy, związany z transportem oraz lokalną działalnością usługową.

W planowaniu przestrzennym szczególnego znaczenia nabiera ochrona terenów wrażliwych na hałas, takich jak zabudowa mieszkaniowa, obiekty usług społecznych, tereny rekreacyjne oraz obszary cenne przyrodniczo. Wskazane jest kształtowanie układu przestrzennego w sposób ograniczający ekspozycję tych terenów na hałas, w tym poprzez odpowiednie lokalizowanie nowej zabudowy oraz wykorzystanie zieleni izolacyjnej.

Istotne jest również uwzględnianie oddziaływania infrastruktury transportowej przy wyznaczaniu nowych terenów inwestycyjnych oraz stosowanie rozwiązań minimalizujących hałas, takich jak pasy zieleni, odpowiednie kształtowanie układu drogowego czy ograniczenia ruchu w strefach szczególnie wrażliwych.

Z uwagi na turystyczny charakter gminy, istotne jest utrzymanie wysokiej jakości środowiska akustycznego, który stanowi jeden z elementów jej atrakcyjności krajobrazowej i rekreacyjnej.

4.8. Inne uwarunkowania

Na terenie gminy Łagów nie występują pomniki zagłady, obszary ograniczonego użytkowania ani zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Nie wyznaczono również obszarów cichych w rozumieniu przepisów o ochronie środowiska. Gmina nie leży w strefie pasa nadbrzeżnego ani pasa technicznego. Występują natomiast tereny górnicze i obszary górnicze związane z eksploatacją kopalin, w szczególności w rejonie Sieniawy i Poźrzadła, co stanowi istotne uwarunkowanie planistyczne.

W gminie nie zidentyfikowano rozległych obszarów wymagających rekultywacji lub remediacji w skali systemowej, jednak lokalnie mogą występować tereny przekształcone działalnością górniczą (złóża węgla brunatnego oraz kruszyw naturalnych), które wymagają bieżącego monitorowania oraz właściwego zagospodarowania poeksploatacyjnego.

Gmina Łagów posiada charakter turystyczno-rekreacyjny, co wpływa na kierunki rozwoju przestrzennego oraz sposób kształtowania infrastruktury. Kluczowe znaczenie ma ochrona walorów

krajobrazowych i przyrodniczych Pojezierza Łagowskiego, a także zachowanie ładu przestrzennego w miejscowości Łagów i jej otoczeniu.

Infrastrukturę techniczną gminy tworzą sieci elektroenergetyczne, wodociągowe, telekomunikacyjne oraz – w ograniczonym zakresie – gazowe. System elektroenergetyczny oparty jest na liniach średniego napięcia (15 kV) oraz sieciach niskiego napięcia, zasilających odbiorców komunalnych i usługowych poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV.

Zaopatrzenie w wodę realizowane jest z ujęć wód podziemnych zlokalizowanych na terenie gminy, które stanowią podstawowe źródło wody pitnej dla mieszkańców. Istotnym elementem infrastruktury są również systemy odprowadzania i oczyszczania ścieków, wymagające dalszej rozbudowy na terenach rozproszonej zabudowy.

Na obszarze gminy funkcjonuje rozwinięta infrastruktura telekomunikacyjna, obejmująca stacje bazowe telefonii komórkowej oraz sieć radiolinii. Ich rozmieszczenie koncentruje się w rejonie większych miejscowości (Łagów, Sieniawa, Toporów, Połzradło, Gronów, Żelechów) oraz wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, w tym autostrady A2 i drogi krajowej nr 92.

Istotnym elementem zagospodarowania są również cmentarze – zarówno czynne, jak i historyczne. Dla czynnych cmentarzy obowiązują strefy ochrony sanitarnej (50 m i 150 m), które należy uwzględniać w planowaniu przestrzennym.

Szczególne znaczenie dla uwarunkowań przestrzennych mają udokumentowane złoża kopalin, w tym przede wszystkim złoża węgla brunatnego „Sieniawa 2” (WB14619) oraz inne złoża prognostyczne i rozpoznane (m.in. „Sieniawa-siodła IX–XVI”, „Na Zachód od Sieniawy”, „Dobrosułów”, „Torzym”). Występują także złoża kruszyw naturalnych, m.in. „Połzradło” oraz kompleks złóż „Niedźwiedź”.

W odniesieniu do tych złóż należy podkreślić, że:

- obszary ich występowania podlegają ochronie zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego,
- zagospodarowanie tych terenów powinno uwzględniać możliwość przyszłej eksploatacji,
- na terenach górniczych i w ich sąsiedztwie obowiązują ograniczenia w zakresie lokalizacji zabudowy,
- ewentualne uruchomienie eksploatacji wymagać będzie odrębnych procedur środowiskowych i planistycznych.

Na terenie gminy znajdują się również zlikwidowane odwierty (Kosobudz-1, Łagów-1, Świebodzin-2, Świebodzin-3), wokół których obowiązują strefy ochronne o promieniu 5 m, wyłączone z możliwości zabudowy.

5. Informacje o zawartości i głównych celach projektu planu ogólnego

Projekt planu ogólnego gminy Łagów obejmuje cały obszar jednostki administracyjnej i został opracowany jako akt prawa miejscowego, zastępujący dotychczasowe studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jego podstawowym celem jest uporządkowanie struktury przestrzennej gminy oraz stworzenie spójnych ram dla dalszego rozwoju funkcji turystycznych, mieszkaniowych i gospodarczych, z uwzględnieniem wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych.

Dokument opiera się na analizach przestrzennych, audycie krajobrazowym województwa lubuskiego, danych geodezyjnych i statystycznych, wizjach terenowych oraz prognozach rozwoju funkcji osadniczych i turystycznych. Na tej podstawie wyznaczono strefy funkcjonalno-przestrzenne oraz obszary uzupełniania i porządkowania istniejącej zabudowy, z preferencją koncentracji nowych inwestycji w granicach istniejących jednostek osadniczych oraz wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych.

Szczególny nacisk położono na ograniczenie rozpraszania zabudowy, ochronę krajobrazu Pojezierza Łagowskiego oraz zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego, w tym powiązań między kompleksami leśnymi i jeziorami. Plan uwzględnia również konieczność zachowania dostępności terenów dla funkcji rekreacyjnych i turystycznych, które stanowią podstawę rozwoju gminy.

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego, przyjętym uchwałą nr XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r., gmina Łągów została zakwalifikowana jako gmina wiejska należąca do następujących obszarów funkcjonalnych:

- wiejskie obszary funkcjonalne wymagające wsparcia procesów rozwojowych;
- tereny zamknięte;
- obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi w skali dorzeczy;
- obszary cenne przyrodniczo;
- obszary ochrony krajobrazów kulturowych;
- obszary ochrony i kształtowania zasobów wodnych;
- obszary ochrony strategicznych złóż kopalin;
- obszary o najniższym stopniu rozwoju i pogarszających się perspektywach rozwojowych;
- miasta i inne obszary tracące dotychczasowe funkcje społeczno-gospodarcze;
- obszary przygraniczne (strefa III).

W Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego (PZPWL) uwzględniono inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, które oddziałują również na obszar gminy Łągów. W zakresie systemu przyrodniczego przewidziano działania związane z ochroną i poprawą stanu ekologicznego wód powierzchniowych, w tym zachowaniem ciągłości morfologicznej cieków oraz poprawą warunków siedliskowych w obszarach Natura 2000 i innych formach ochrony przyrody występujących na terenie Pojezierza Łagowskiego. Istotne znaczenie mają także działania ukierunkowane na ochronę różnorodności biologicznej oraz zachowanie spójności korytarzy ekologicznych.

W zakresie komunikacji i transportu kluczowe znaczenie mają ponadregionalne ciągi komunikacyjne – autostrada A2 oraz droga krajowa nr 92, które przebiegają przez północną część gminy i zapewniają jej wysoką dostępność transportową. Planowane działania koncentrują się głównie na utrzymaniu i modernizacji istniejącej infrastruktury drogowej, poprawie bezpieczeństwa ruchu oraz rozwoju infrastruktury towarzyszącej.

W obszarze infrastruktury technicznej przewiduje się dalszą rozbudowę i modernizację sieci wodociągowych, kanalizacyjnych oraz energetycznych, a także rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej, w tym sieci szerokopasmowych. Szczególne znaczenie ma poprawa gospodarki wodno-ściekowej, zwłaszcza w kontekście ochrony jezior i wód powierzchniowych.

W zakresie bezpieczeństwa i ochrony środowiska istotne są działania związane ze zwiększaniem retencji wodnej, ochroną przed skutkami suszy oraz lokalnymi podtopieniami. Obejmują one m.in. rozwój małej retencji, renaturyzację cieków oraz ochronę terenów podmokłych.

W planie ogólnym gminy Łągów określono strefy planistyczne oraz gminne standardy urbanistyczne, uwzględniające specyfikę obszaru o dominującej funkcji turystyczno-przyrodniczej. Dla poszczególnych stref określono ich profil funkcjonalny, parametry zabudowy (m.in. intensywność, wysokość, powierzchnię zabudowy) oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej.

Struktura planistyczna opiera się przede wszystkim na istniejących jednostkach osadniczych (Łągów, Toporów, Sieniawa, Poźrzadło, Gronów, Żelechów) oraz ich bezpośrednim otoczeniu. Nowe tereny inwestycyjne wyznaczono w sposób ograniczony, z preferencją uzupełniania i porządkowania istniejącej zabudowy oraz zachowania ładu przestrzennego i krajobrazowego. Szczególną uwagę zwrócono na ochronę krajobrazu jeziornego oraz ograniczenie presji inwestycyjnej na obszary cenne przyrodniczo.

Plan ogólny wyodrębnia zestaw stref planistycznych odpowiadających różnym funkcjom użytkowania przestrzeni, obejmujących m.in. strefy zabudowy mieszkaniowej, usługowej i turystycznej, strefy rolnicze, leśne oraz tereny otwarte i przyrodnicze, co pozwala na zachowanie równowagi pomiędzy rozwojem a ochroną środowiska. Szczegółowy wykaz obejmuje:

- SW – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową,
- SU – strefy usługowe,
- SP – strefy gospodarcze,
- SR – strefy produkcji rolniczej,
- SI – strefy infrastrukturalne,
- SN – strefy zieleni i rekreacji,
- SG – strefy górnictwa,
- SC – strefy cmentarzy,
- SO – strefy otwarte,
- SK – strefy komunikacji;

bazując na rekomendacjach Planu Zagospodarowania Województwa Lubuskiego, który zdefiniował następujące strefy:

- strefę przyrodniczą
- strefę społeczną
- strefę kulturową
- strefę ekonomiczno-gospodarczą
- strefę komunikacji i transportu
- strefę techniczną
- strefę obronności i bezpieczeństwa.

Charakterystyka stref przedstawia się następująco:

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną

- Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren handlu wielkopowierzchniowego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodziną

- Profil podstawowy: teren zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, teren usług, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren zabudowy letniskowej lub rekreacji indywidualnej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa wielofunkcyjna z zabudową zagrodową

- Profil podstawowy: teren zabudowy zagrodowej, teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren biogazowni, teren usług, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa usługowa

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

Strefa gospodarcza

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

Strefa produkcji rolniczej

- Profil podstawowy: teren produkcji w gospodarstwach rolnych, teren wielkotowarowej produkcji rolnej, teren akwakultury i obsługi rybactwa, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren biogazowni, teren elektrowni słonecznej, teren elektrowni wodnej, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa infrastrukturalna

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

Strefa zieleni i rekreacji

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

Strefa górnictwa

- Profil podstawowy: teren górnictwa i wydobywania, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren produkcji, teren usług handlu, teren usług rzemieślniczych, teren usług gastronomii, teren usług biurowych i administracji, teren usług nauki, teren zieleni urządzonej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa cmentarzy

- Profil podstawowy: teren cmentarza, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren usług kultury religijnej, teren usług handlu detalicznego, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa handlu wielkopowierzchniowego

- Profil podstawowy: teren handlu wielkopowierzchniowego, teren komunikacji, teren zieleni urządzonej, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren usług, teren składów i magazynów, teren elektrowni słonecznej, teren zieleni naturalnej, teren lasu, teren wód

Strefa otwarta

- Profil podstawowy: teren rolnictwa z zakazem zabudowy, teren lasu, teren zieleni naturalnej, teren wód, teren komunikacji, teren ogrodów działkowych, teren infrastruktury technicznej
- Profil dodatkowy: teren elektrowni słonecznej, teren elektrowni geotermalnej, teren elektrowni wodnej, teren biogazowni, teren zieleni urządzonej. Strefy te wymagają odrębnej

oceny ze względu na możliwość wystąpienia oddziaływań krajobrazowych, przyrodniczych i przestrzennych.

– **Strefa komunikacyjna**

- Profil podstawowy: teren autostrady, teren drogi ekspresowej, teren drogi głównej ruchu przyspieszonego, teren drogi głównej, teren komunikacji kolejowej i szynowej, teren komunikacji kolei linowej, teren komunikacji wodnej, teren komunikacji lotniczej, teren obsługi

Szczególne znaczenie w planie mają kwestie ochrony środowiska i krajobrazu. Gmina Łągów charakteryzuje się mozaiką terenów leśnych, rolniczych, łąkowych oraz licznych jezior i cieków wodnych, które tworzą spójny system przyrodniczy o wysokiej wartości ekologicznej i krajobrazowej. Istotną rolę odgrywają obszary objęte ochroną prawną, w tym obszary Natura 2000 oraz inne formy ochrony przyrody, wymagające zachowania właściwego stanu siedlisk i gatunków.

W planie wskazano konieczność ochrony zasobów wodnych, w szczególności jezior Pojezierza Łągowskiego oraz powiązanych z nimi cieków i terenów podmokłych. Przewidziano działania ukierunkowane na poprawę retencji wodnej, ograniczenie spływu zanieczyszczeń oraz zachowanie ciągłości ekologicznej układów wodnych i leśnych. Istotnym elementem jest również ochrona krajobrazu kulturowego oraz przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy, zwłaszcza w strefach o wysokiej ekspozycji krajobrazowej.

Dokument uwzględnia także aspekty związane z rozwojem infrastruktury technicznej i społecznej. Wskazuje się potrzebę dalszej rozbudowy i modernizacji systemów wodno-kanalizacyjnych, infrastruktury elektroenergetycznej oraz telekomunikacyjnej, a także poprawy dostępności komunikacyjnej w oparciu o istniejące układy drogowe. Szczególne znaczenie ma zapewnienie odpowiedniego standardu usług publicznych oraz infrastruktury obsługującej funkcję turystyczną gminy.

Ważnym elementem planu jest ochrona dziedzictwa kulturowego, obejmującego historyczny układ przestrzenny miejscowości Łągów, obiekty sakralne, założenia parkowe, cmentarze oraz stanowiska archeologiczne. Plan określa zasady ich ochrony oraz wskazuje na konieczność zachowania czytelności układów ruralistycznych i krajobrazu kulturowego.

Głównym celem planu ogólnego jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju gminy Łągów, w którym rozwój funkcji turystycznych, mieszkaniowych i usługowych odbywa się z poszanowaniem wysokich walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Dokument stanowi podstawowe narzędzie prowadzenia polityki przestrzennej, umożliwiające racjonalne gospodarowanie przestrzenią, ochronę zasobów środowiska oraz utrzymanie wysokiej jakości życia mieszkańców.

Z punktu widzenia prognozy oddziaływania na środowisko szczególnego znaczenia nabierają te strefy planistyczne, których lokalizacja lub profil funkcjonalny mogą powodować potencjalne konflikty środowiskowe, krajobrazowe lub funkcjonalno-przestrzenne. Do stref wymagających pogłębionej oceny zaliczono przede wszystkim strefę gospodarczą 16SP w rejonie Pożrzadła oraz sąsiadujące z nią strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 333SJ i 334SJ.

Strefa 16SP wymaga odrębnej oceny ze względu na gospodarczy profil funkcjonalny, możliwość intensyfikacji zagospodarowania oraz położenie w sąsiedztwie rzeki Pliszki i jej prawobrzeżnego otoczenia, pełniącego funkcję bufora hydrologicznego, biologicznego i krajobrazowego. Dodatkowo istotne jest sąsiedztwo stref 333SJ i 334SJ, przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz funkcje uzupełniające, w tym rekreację indywidualną. Relacja przestrzenna tych stref może generować konflikty związane z hałasem, ruchem pojazdów, emisjami, oddziaływaniem wizualnym oraz presją na środowisko gruntowo-wodne. Dla strefy gospodarczej 16SP ustalono parametry umożliwiające stosunkowo intensywne zagospodarowanie: maksymalną nadziemną

intensywność zabudowy 1,2, maksymalny udział powierzchni zabudowy 80%, maksymalną wysokość zabudowy 20 m oraz minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej 20%. Dla sąsiadujących stref mieszkaniowych 333SJ i 334SJ ustalono niższe parametry zabudowy, odpowiadające ich funkcji mieszkaniowej i rekreacyjnej. W strefie 333SJ maksymalna nadziemna intensywność zabudowy wynosi 0,3, maksymalny udział powierzchni zabudowy 30%, maksymalna wysokość zabudowy 10 m, a minimalny udział powierzchni biologicznie czynnej 30%. W strefie 334SJ wartości te wynoszą odpowiednio: 0,7, 45%, 10 m i 30%. Zestawienie tych parametrów wskazuje na potrzebę oceny możliwych konfliktów między funkcją gospodarczą a funkcją mieszkaniową oraz rekreacyjną.

6. Ocena wpływu ustaleń planu ogólnego na poszczególne komponenty środowiska

W ramach niniejszego rozdziału dokonano analizy wpływu ustaleń projektu planu ogólnego na kluczowe komponenty środowiska przyrodniczego gminy Łagów. Ocenie poddano w szczególności: gleby i powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne, jakość powietrza atmosferycznego, klimat akustyczny, świat roślinny i zwierzęcy, lokalne uwarunkowania klimatyczne oraz krajobraz. Uwzględniono również potencjalne oddziaływanie planowanego zagospodarowania na zdrowie i jakość życia mieszkańców, w tym skutki bezpośrednie i pośrednie wynikające z realizacji ustaleń planistycznych.

6.1. Powietrze

Ustalenia planu ogólnego gminy Łagów zakładają koncentrację zabudowy mieszkaniowej, usługowej i turystycznej przede wszystkim w granicach istniejących miejscowości oraz w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Ograniczenie rozpraszania zabudowy sprzyja zmniejszeniu długości dojazdów oraz racjonalizacji ruchu samochodowego, co w efekcie może prowadzić do ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, w tym pyłów zawieszonych (PM₁₀, PM_{2,5}) oraz tlenków azotu.

Istotnym czynnikiem wpływającym na jakość powietrza w gminie jest sezonowy wzrost natężenia ruchu turystycznego, szczególnie w rejonie Łagowa oraz wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych (autostrada A2 i droga krajowa nr 92). Plan nie przewiduje znaczącego zwiększenia obciążenia komunikacyjnego poza istniejącymi korytarzami transportowymi, co ogranicza ryzyko pogorszenia jakości powietrza w skali całej gminy. Jednocześnie rozwój funkcji turystycznych oraz wzrost intensywności użytkowania przestrzeni mogą prowadzić do lokalnego zwiększenia emisji komunikacyjnych, szczególnie w sezonie letnim, w rejonie Łagowa, terenów przyjeziornych oraz głównych tras dojazdowych. Skutkiem może być okresowe pogorszenie warunków aerosanitarnych oraz wzrost koncentracji pyłów i tlenków azotu w obszarach o największej koncentracji ruchu.

Pozytywny wpływ na warunki aerosanitarnie ma utrzymanie i ochrona rozległych kompleksów leśnych oraz terenów zieleni. Lasy oraz zadrzewienia śródpolne pełnią funkcję naturalnych filtrów powietrza, ograniczając koncentrację zanieczyszczeń oraz wpływając korzystnie na mikroklimat. Szczególne znaczenie mają obszary leśne Pojezierza Lubuskiego oraz powiązane z nimi tereny jeziorne, które wspierają procesy przewietrzania i stabilizacji warunków klimatycznych.

Plan sprzyja również poprawie jakości powietrza poprzez rozwój zieleni towarzyszącej zabudowie oraz utrzymanie terenów otwartych, które ograniczają efekt kumulacji zanieczyszczeń. Wprowadzenie i ochrona pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż głównych dróg może dodatkowo redukować emisję wtórnego pyłu oraz hałasu. Potencjalnym zagrożeniem pozostaje jednak wzrost powierzchni uszczelnionych oraz lokalizacja nowej zabudowy w obszarach o ograniczonym przewietrzaniu. Zjawiska

te mogą prowadzić do pogorszenia lokalnych warunków klimatycznych, zwiększenia kumulacji zanieczyszczeń oraz nasilenia efektu przegrzewania terenów zabudowanych.

W zakresie gospodarki energetycznej wskazuje się na potrzebę modernizacji indywidualnych źródeł ciepła oraz stopniowego przechodzenia na rozwiązania niskoemisyjne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (np. instalacji fotowoltaicznych). Działania te mogą przyczynić się do ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego, który stanowi główne źródło zanieczyszczeń w okresie grzewczym. W przypadku braku skutecznej modernizacji systemów grzewczych oraz dalszego wykorzystywania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym istnieje ryzyko utrzymywania się przekroczeń benzo(a)pirenu oraz pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} w sezonie grzewczym.

Dopuszczenie funkcji usługowych i turystycznych nie wiąże się z istotnym ryzykiem emisji przemysłowych, natomiast ewentualne przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko będą podlegały odrębnym procedurom środowiskowym, w ramach których określone zostaną warunki ograniczające emisję.

Ustalenia planu ogólnego gminy Łągów mają w większości neutralny lub pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego. Ograniczenie rozpraszania zabudowy, zachowanie dużego udziału terenów leśnych oraz promowanie rozwiązań niskoemisyjnych sprzyjają utrzymaniu dobrych warunków aerosanitarnych oraz wysokiej jakości środowiska życia mieszkańców i turystów. Realizacja ustaleń planu może również powodować lokalne konflikty środowiskowe związane z koncentracją ruchu turystycznego i komunikacyjnego, szczególnie w sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo oraz zabudowy rekreacyjnej. Skala oddziaływań będzie uzależniona od sposobu realizacji infrastruktury technicznej, poziomu wykorzystania rozwiązań niskoemisyjnych oraz skuteczności ochrony terenów biologicznie czynnych.

6.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Plan ogólny gminy Łągów uwzględnia specyfikę systemu hydrograficznego, w którym kluczową rolę odgrywają jeziora rynnowe Pojezierza Łągowskiego oraz powiązane z nimi cieki i obszary podmokłe. Przyjęte rozwiązania planistyczne ograniczają presję inwestycyjną w obrębie tych struktur oraz wspierają działania ukierunkowane na ochronę i poprawę jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Wody powierzchniowe gminy tworzą przede wszystkim jeziora, w tym Jezioro Łągowskie (Trześniowskie) i Jezioro Ciecz (Łągowskie), a także mniejsze zbiorniki wodne oraz cieki łączące układ jeziorny. System ten ma charakter wrażliwy na presję antropogeniczną, szczególnie w rejonach intensywnego użytkowania turystycznego. Plan przewiduje ograniczenie zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie jezior oraz zachowanie stref buforowych, co pozwala ograniczyć dopływ zanieczyszczeń i substancji biogennych oraz przeciwdziała procesom eutrofizacji.

Jednocześnie rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych może prowadzić do zwiększenia presji na strefy przybrzeżne jezior, wzrostu ilości ścieków oraz intensyfikacji spływu zanieczyszczeń z terenów zabudowanych i komunikacyjnych. W przypadku niewystarczającej infrastruktury kanalizacyjnej lub niekontrolowanego zagospodarowania istnieje ryzyko pogorszenia jakości wód oraz nasilenia procesów eutrofizacji.

Zachowanie terenów zielonych, leśnych i łąkowych w zlewniach jezior sprzyja retencjonowaniu wód opadowych oraz stabilizacji stosunków wodnych. Ograniczenie przekształceń terenów podmokłych i dolinnych pozwala utrzymać ich funkcje przyrodnicze i hydrologiczne, w tym zdolność do magazynowania wody i redukcji odpływu powierzchniowego.

Potencjalnym zagrożeniem pozostaje zwiększanie powierzchni uszczelnionych, które może prowadzić do przyspieszenia odpływu powierzchniowego, ograniczenia infiltracji oraz lokalnych zmian

stosunków wodnych. Szczególnie wrażliwe pozostają obszary torfowiskowe i siedliska hydrogeniczne, uzależnione od stabilnego poziomu wód gruntowych.

Szczegółnej oceny wymaga wpływ wyznaczenia strefy gospodarczej 16SP na rzekę Pliszkę oraz jej zlewnię. Rzeką Pliszką wraz z terenami przyległymi pełni istotną funkcję hydrologiczną, przyrodniczą i buforową. Otoczenie cieku sprzyja retencji wód, ogranicza spływ powierzchniowy, zatrzymuje część zawiesin i substancji biogenych oraz stanowi element lokalnego systemu powiązań ekologicznych. Z tego względu tereny położone w sąsiedztwie Pliszki należy traktować jako szczególnie wrażliwe na przekształcenia związane ze wzrostem intensywności zagospodarowania. Wyznaczenie strefy gospodarczej 16SP może wiązać się z lokalnym zwiększeniem powierzchni uszczelnionych, wzrostem odpływu wód opadowych i roztopowych oraz ryzykiem dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Dotyczy to w szczególności zawiesin, substancji ropopochodnych, metali ciężkich oraz zanieczyszczeń związanych z ruchem pojazdów, placami manewrowymi, parkingami i potencjalnym magazynowaniem materiałów. W przypadku braku odpowiednich zabezpieczeń mogłoby to prowadzić do osłabienia funkcji buforowej prawobrzeżnego otoczenia Pliszki oraz do lokalnego pogorszenia warunków hydrologicznych.

W celu ograniczenia potencjalnego oddziaływania strefy 16SP na wody powierzchniowe i podziemne konieczne jest zachowanie pasa zieleni buforowej od strony rzeki Pliszki oraz utrzymanie możliwie wysokiego udziału powierzchni biologicznie czynnej w części strefy sąsiadującej z ciekim. Wody opadowe i roztopowe z powierzchni utwardzonych powinny być ujmowane, retencjonowane i podczyszczane przed odprowadzeniem do środowiska. Szczególne znaczenie ma zastosowanie separatorów substancji ropopochodnych, osadników, rozwiązań retencyjnych oraz nawierzchni ograniczających gwałtowny spływ powierzchniowy. Nie należy dopuszczać do bezpośredniego odprowadzania nieoczyszczonych wód opadowych i roztopowych do cieku ani do lokalizacji w sąsiedztwie Pliszki funkcji mogących powodować zwiększone ryzyko zanieczyszczenia wód.

Przy zastosowaniu wskazanych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie strefy 16SP na rzekę Pliszkę i jej prawobrzeżne otoczenie można ograniczyć do poziomu lokalnego i kontrolowanego. Brak takich rozwiązań mógłby natomiast prowadzić do zwiększenia presji na wody powierzchniowe, środowisko gruntowo-wodne oraz funkcje retencyjne i buforowe terenów nadrzecznych.

Plan wspiera rozwój rozwiązań zwiększających retencję krajobrazową, takich jak mała retencja, infiltracja wód opadowych oraz ochrona naturalnych obniżen terenu. Działania te mają istotne znaczenie w kontekście przeciwdziałania skutkom suszy oraz zwiększenia odporności środowiska na zmiany klimatu. W kontekście zmian klimatu istotnym zagrożeniem pozostaje wzrost częstotliwości okresów suszy hydrologicznej i obniżania poziomu wód powierzchniowych oraz podziemnych. Może to prowadzić do pogorszenia stanu ekologicznego jezior, ograniczenia funkcji retencyjnych terenów podmokłych oraz degradacji siedlisk zależnych od wody.

W odniesieniu do wód podziemnych, plan zakłada ich ochronę poprzez ograniczenie lokalizacji funkcji mogących stanowić źródło zanieczyszczeń oraz poprzez rozwój infrastruktury kanalizacyjnej. Na terenach nieskanalizowanych istotne jest ograniczanie ryzyka infiltracji zanieczyszczeń z nieszczelnych zbiorników bezodpływowych. Rozpraszanie zabudowy oraz rozwój funkcji rekreacyjnych na terenach nieskanalizowanych mogą powodować wzrost presji na wody podziemne, szczególnie w obszarach o wysokiej przepuszczalności gruntów. Dotyczy to zwłaszcza rejonów jeziornych oraz terenów o intensywnym sezonowym użytkowaniu turystycznym.

Warunki hydrogeologiczne gminy, związane z występowaniem utworów piaszczysto-zwirowych, sprzyjają infiltracji i odnawianiu zasobów wód podziemnych, ale jednocześnie powodują ich większą podatność na zanieczyszczenia. W związku z tym kluczowe znaczenie ma ochrona obszarów zasilania oraz utrzymanie wysokiej przepuszczalności powierzchni terenu.

Plan nie przewiduje lokalizacji inwestycji mogących w sposób istotny pogorszyć stan ilościowy lub jakościowy wód, a ewentualne przedsięwzięcia potencjalnie oddziałujące na środowisko będą podlegały odrębnym procedurom oceny oddziaływania na środowisko.

Ustalenia planu ogólnego gminy Łągów należy ocenić jako zasadniczo neutralne lub umiarkowanie korzystne dla zasobów wodnych, pod warunkiem konsekwentnego stosowania rozwiązań ograniczających odpływ powierzchniowy, chroniących strefy buforowe cieków i jezior oraz zapewniających prawidłową gospodarkę wodno-ściekową. Szczególnej kontroli wymagają tereny położone w sąsiedztwie jezior, cieków, obszarów podmokłych oraz strefy intensywniejszego zagospodarowania, w tym strefa gospodarcza 16SP w rejonie rzeki Pliszki. Możliwe oddziaływania skumulowane mogą wynikać z równoczesnego rozwoju zabudowy, infrastruktury turystycznej, funkcji gospodarczych oraz wzrostu ruchu komunikacyjnego. Oddziaływania te mogą prowadzić do lokalnego pogorszenia jakości wód oraz zwiększenia presji na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, szczególnie w rejonach najbardziej intensywnego użytkowania przestrzeni.

6.3. Gleby i ukształtowanie powierzchni

Ustalenia planu ogólnego gminy Łągów wpływają na kształtowanie warunków glebowych oraz geomorfologicznych, jednak oddziaływanie to ma charakter ograniczony i w dużej mierze kontrolowany poprzez przyjęte zasady zagospodarowania przestrzennego. Struktura glebowa gminy jest zróżnicowana i wynika z budowy geologicznej oraz rzeźby terenu ukształtowanej w warunkach polodowcowych.

Dominują gleby bielice i rdzawe, związane z utworami piaszczystymi i sandrowymi, a także gleby brunatne wylugowane. W obniżeniach terenu, w szczególności w obrębie rynien jeziornych, dolin oraz terenów podmokłych, występują gleby organiczne, torfowe i murszowe, charakteryzujące się wyższą wilgotnością i istotną funkcją retencyjną.

Ukształtowanie powierzchni gminy jest silnie zróżnicowane i obejmuje wysoczyzny morenowe, sandry oraz głębokie rynny polodowcowe zajęte przez jeziora. Tereny te cechują się dużą wrażliwością na przekształcenia, zwłaszcza w strefach stokowych oraz w bezpośrednim sąsiedztwie jezior, gdzie może dochodzić do procesów erozyjnych. Rozwój zabudowy oraz infrastruktury komunikacyjnej w terenach o zróżnicowanej rzeźbie może prowadzić do lokalnych przekształceń geomorfologicznych, zwiększenia ryzyka erozji stoków oraz zaburzenia naturalnych procesów odpływu i infiltracji wód opadowych. Szczególnie wrażliwe pozostają strefy przyjeziorne oraz obszary o większych nachyleniach terenu.

Plan ogólny ogranicza możliwość zabudowy na terenach o największej wrażliwości geomorfologicznej, w tym w obrębie rynien jeziornych, stromych zboczy oraz obszarów podmokłych. Utrzymanie tych terenów w formie lasów, łąk lub terenów otwartych sprzyja stabilizacji powierzchni, ogranicza erozję oraz wspiera naturalne procesy retencyjne. Z uwagi na stosunkowo niewielki udział gleb najwyższych klas bonitacyjnych w gminie, presja na ich przekształcanie jest ograniczona. Ustalenia planu kierują rozwój zabudowy głównie na tereny już przekształcone lub o niższej przydatności rolniczej, co pozwala na zachowanie funkcji rolniczych w istniejących kompleksach gruntów użytkowanych rolniczo. W strukturze użytkowania gruntów gminy Łągów dominują gleby słabszych klas bonitacyjnych (IV–VI), związane z utworami piaszczystymi i polodowcowymi, co sprzyja rozwojowi gospodarki leśnej oraz ogranicza presję na wykorzystanie rolnicze o wysokiej intensywności. Grunty o wyższej przydatności rolniczej (klasy I–III) występują lokalnie, głównie w obniżeniach terenu oraz w obrębie dolin rzecznych i rynien jeziornych, gdzie wykształciły się gleby bardziej zasobne i wilgotne.

Potencjalnym zagrożeniem pozostaje jednak wzrost powierzchni uszczelnionych związany z rozwojem zabudowy mieszkaniowej, usługowej i turystycznej. Może to prowadzić do ograniczenia

retencji glebowej, przyspieszenia odpływu powierzchniowego oraz lokalnego pogorszenia warunków wodnych gleb.

W przypadku występowania kolizji pomiędzy planowanym zagospodarowaniem a gruntami wyższych klas bonitacyjnych mają one charakter punktowy i nie dotyczą zwartych kompleksów rolnych. Utrzymanie tych kompleksów w funkcji rolniczej lub otwartej pozwala na zachowanie ich znaczenia gospodarczego i środowiskowego. Rozpraszanie zabudowy oraz rozwój infrastruktury rekreacyjnej mogą powodować stopniową fragmentację przestrzeni rolniczej oraz ograniczanie ciągłości terenów otwartych. Oddziaływania te mają charakter lokalny, jednak mogą prowadzić do osłabienia funkcji produkcyjnych i przyrodniczych gruntów.

Oddziaływanie planu ogólnego na gleby o wysokiej przydatności rolniczej należy ocenić jako ograniczone przestrzennie i możliwe do dalszej minimalizacji na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przyjęte kierunki rozwoju przestrzennego sprzyjają racjonalnemu gospodarowaniu przestrzenią poprzez:

- lokalizowanie zabudowy na terenach o niższych klasach bonitacyjnych,
- wykorzystanie terenów już przekształconych,
- koncentrację zabudowy w istniejących jednostkach osadniczych,
- zachowanie terenów rolniczych i otwartych jako elementów struktury przyrodniczej.

Takie podejście jest zgodne z zasadą ochrony gruntów rolnych oraz sprzyja zachowaniu równowagi pomiędzy rozwojem przestrzennym a funkcją produkcyjną i środowiskową gleb.

Plan nie prowadzi do istotnej fragmentacji gruntów rolnych ani do znaczącego ograniczenia ich powierzchni w skali gminy. Oddziaływanie na gleby ma charakter lokalny i dotyczy głównie trwałego przekształcenia powierzchni w obrębie nowych inwestycji, jednak jest ono ograniczane poprzez koncentrację zabudowy oraz wykorzystanie istniejących struktur osadniczych.

Istotnym elementem jest również ochrona gleb przed degradacją, w tym przeciwdziałanie erozji poprzez utrzymanie pokrywy roślinnej, zadrzewień oraz ograniczenie ingerencji w obszarach o większym nachyleniu terenu. Na obszarze gminy nie występują znaczące zagrożenia związane z ruchami masowymi ziemi ani poważne problemy geotechniczne, co ogranicza ryzyko występowania istotnych problemów geotechnicznych przy realizacji nowego zagospodarowania. Szczególnie wrażliwe na degradację pozostają gleby organiczne oraz tereny torfowiskowe, których przekształcenie lub odwodnienie może prowadzić do utraty zdolności retencyjnych, degradacji siedlisk oraz zwiększenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Możliwe są również oddziaływania skumulowane wynikające z równoczesnego rozwoju zabudowy, infrastruktury komunikacyjnej oraz funkcji turystycznych. Oddziaływania te mogą prowadzić do stopniowego zwiększania presji na gleby, ograniczenia powierzchni biologicznie czynnych oraz przekształceń krajobrazu.

Dodatkowo plan uwzględnia występowanie złóż kopalin, w tym węgla brunatnego oraz kruszyw naturalnych, które stanowią istotny element uwarunkowań przestrzennych. Ich ochrona polega na zachowaniu możliwości przyszłego wykorzystania przy jednoczesnym ograniczeniu konfliktów z innymi funkcjami przestrzennymi oraz minimalizacji oddziaływania na środowisko glebowe i krajobraz.

6.4. Klimat akustyczny

Plan ogólny gminy Łagów wpływa na kształtowanie klimatu akustycznego przede wszystkim poprzez sposób organizacji układu przestrzennego oraz lokalizację funkcji względem głównych źródeł hałasu. Najważniejszymi źródłami oddziaływań akustycznych są szlaki komunikacyjne o znaczeniu ponadlokalnym – autostrada A2 oraz droga krajowa nr 92 – które przebiegają przez północną część

gminy. Ich oddziaływanie koncentruje się w strefach przyległych, w szczególności w rejonie miejscowości takich jak Gronów czy Poźrzań. W sąsiedztwie głównych ciągów komunikacyjnych mogą występować okresowe przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu, szczególnie w odniesieniu do terenów zabudowy mieszkaniowej oraz rekreacyjnej. Oddziaływania te mają charakter liniowy i koncentrują się przede wszystkim w pasach bezpośrednio przyległych do infrastruktury drogowej.

Dodatkowym czynnikiem wpływającym na klimat akustyczny jest ruch turystyczny, koncentrujący się w miejscowości Łągów oraz w rejonach jezior. W okresie letnim i weekendowym zwiększone natężenie ruchu pojazdów oraz aktywności rekreacyjnej może prowadzić do okresowego pogorszenia warunków akustycznych, jednak oddziaływania te mają charakter lokalny i sezonowy. Rozwój funkcji turystycznych oraz wzrost liczby użytkowników przestrzeni mogą prowadzić do dalszego zwiększania presji akustycznej, szczególnie w rejonach jezior oraz w obrębie miejscowości Łągów. Konflikty mogą dotyczyć zwłaszcza sąsiedztwa terenów rekreacyjnych, zabudowy mieszkaniowej i obszarów przyrodniczo cennych.

Ustalenia planu ogólnego zakładają koncentrację zabudowy w obrębie istniejących jednostek osadniczych oraz ograniczenie jej rozpraszania, co sprzyja racjonalizacji układu komunikacyjnego i ograniczeniu rozwoju nowych źródeł hałasu. Jednocześnie plan przewiduje możliwość rozwoju funkcji gospodarczych, które lokalnie mogą stanowić źródło hałasu technologicznego, transportowego i przeładunkowego. Dotyczy to przede wszystkim stref gospodarczych, w tym strefy 16SP w rejonie Poźrzań. Z tego względu oddziaływania akustyczne należy rozpatrywać nie tylko w kontekście hałasu komunikacyjnego i turystycznego, lecz także możliwych uciążliwości związanych z funkcjami produkcyjnymi, magazynowymi, usługowymi i obsługą transportową. Potencjalnym zagrożeniem pozostaje jednak wzrost ruchu samochodowego związany z rozwojem zabudowy mieszkaniowej, usługowej i turystycznej. W przypadku niewystarczającej przepustowości układu drogowego może to prowadzić do lokalnego pogorszenia klimatu akustycznego oraz zwiększenia uciążliwości komunikacyjnych.

W planowaniu przestrzennym uwzględnia się konieczność ochrony terenów wrażliwych na hałas, takich jak zabudowa mieszkaniowa, obiekty usług społecznych oraz tereny rekreacyjne i przyrodnicze. Wskazane jest stosowanie rozwiązań ograniczających propagację hałasu, w tym odpowiedniego strefowania funkcji, zachowania odległości od głównych ciągów komunikacyjnych oraz wykorzystania zieleni izolacyjnej. Hałas komunikacyjny może oddziaływać również na obszary przyrodniczo cenne, w tym kompleksy leśne oraz tereny pełniące funkcje korytarzy ekologicznych. Długotrwała presja akustyczna może wpływać na warunki bytowania fauny oraz ograniczać walory rekreacyjne i krajobrazowe terenów położonych w sąsiedztwie infrastruktury transportowej.

Na etapie planów miejscowych możliwe jest wprowadzanie szczegółowych rozwiązań minimalizujących oddziaływanie hałasu, takich jak pasy zieleni ochronnej, lokalne strefy buforowe czy ograniczenia w zakresie lokalizacji funkcji uciążliwych.

Strefa 16SP, ze względu na gospodarczy profil funkcjonalny, może generować lokalne oddziaływania akustyczne związane z ruchem pojazdów, w tym pojazdów ciężarowych, pracą urządzeń technicznych, przeładunkiem, funkcjonowaniem placów manewrowych, parkingów oraz ewentualną działalnością produkcyjną, magazynową lub usługową. Oddziaływania te mogą mieć charakter stały, okresowy lub incydentalny, zależnie od rodzaju prowadzonej działalności oraz organizacji pracy zakładów. Sąsiedztwo stref 333SJ i 334SJ, obejmujących zabudowę mieszkaniową jednorodzinną oraz funkcje uzupełniające, w tym zabudowę letniskową lub rekreacji indywidualnej, powoduje konieczność traktowania tych terenów jako wrażliwych akustycznie. Potencjalny konflikt funkcjonalny może wynikać przede wszystkim z różnicy pomiędzy gospodarczym charakterem strefy 16SP a mieszkaniowo-rekreacyjnym charakterem stref sąsiednich. Szczególnie istotne mogą być uciążliwości

związane z transportem ciężkim, pracą w godzinach wieczornych lub nocnych, emisją hałasu impulsowego oraz skumulowaniem oddziaływania hałasu gospodarczego z hałasem komunikacyjnym pochodzącym od drogi krajowej nr 92 i autostrady A2. W celu ograniczenia potencjalnych oddziaływań akustycznych wskazane jest zapewnienie separacji przestrzennej pomiędzy strefą 16SP a strefami 333SJ i 334SJ. W szczególności należy przewidzieć pas zieleni izolacyjnej o charakterze wielopiętrowym, lokalizować funkcje najmniej uciążliwe od strony zabudowy mieszkaniowej, a funkcje produkcyjne, magazynowe, przeładunkowe i place manewrowe sytuować możliwie najdalej od terenów mieszkaniowych. Na dalszych etapach planowania i realizacji inwestycji należy także uwzględniać wymagania wynikające z dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku dla terenów chronionych akustycznie. Przy zastosowaniu odpowiednich rozwiązań organizacyjnych, technicznych i przestrzennych oddziaływanie akustyczne strefy 16SP na sąsiednie tereny mieszkaniowe może zostać ograniczone do poziomu lokalnego i kontrolowanego. Brak takich rozwiązań mógłby jednak prowadzić do pogorszenia klimatu akustycznego w strefach 333SJ i 334SJ oraz do powstania konfliktu pomiędzy funkcją gospodarczą a funkcją mieszkaniową i rekreacyjną.

Ustalenia planu ogólnego gminy Łagów mogą oddziaływać na klimat akustyczny w sposób zróżnicowany. W skali całej gminy oddziaływanie to należy ocenić jako przeważnie neutralne, ponieważ plan zakłada koncentrację zabudowy w obrębie istniejących jednostek osadniczych oraz ograniczenie rozpraszania nowych funkcji. Lokalnie możliwe są jednak oddziaływania negatywne, związane przede wszystkim z sąsiedztwem głównych ciągów komunikacyjnych, sezonowym wzrostem ruchu turystycznego oraz rozwojem funkcji gospodarczych. Szczegółnej kontroli wymaga relacja pomiędzy strefą gospodarczą 16SP a strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ. Możliwe są również oddziaływania skumulowane wynikające z równoczesnego wzrostu ruchu komunikacyjnego, rozwoju funkcji turystycznych, koncentracji aktywności usługowej oraz potencjalnego rozwoju funkcji gospodarczych w sąsiedztwie terenów wrażliwych akustycznie.

6.5. Flora i fauna oraz różnorodność biologiczna

Gmina Łagów charakteryzuje się bardzo wysokim potencjałem przyrodniczym, wynikającym z dominacji ekosystemów leśnych, obecności licznych jezior rynnowych, cieków, obniżeń terenowych, torfowisk oraz siedlisk wodno-błotnych typowych dla Pojezierza Lubuskiego. Struktura siedliskowa ma charakter mozaikowy i obejmuje bory sosnowe, buczyny, siedliska wilgotne i torfowiskowe, ekosystemy wodne, łąkowe oraz zadrzewienia śródpolne i przywodne. Takie zróżnicowanie sprzyja występowaniu bogatej flory i fauny oraz utrzymaniu wysokiego poziomu różnorodności biologicznej.

Istotnym elementem systemu przyrodniczego gminy są rozległe kompleksy leśne, które pełnią funkcję obszarów węzłowych oraz zapewniają ciągłość przestrzenną siedlisk. Uzupełnieniem tego układu są doliny cieków, rynny jeziorne, obniżenia polodowcowe, tereny podmokłe, użytki zielone oraz zadrzewienia śródpolne, stanowiące lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne. Szczególne znaczenie mają obszary związane z jeziorami, w tym rejon Jeziora Łagowskiego i Jeziora Ciecz, gdzie koncentrują się siedliska wodno-błotne oraz gatunki związane ze środowiskiem wodnym, przybrzeżnym i leśnym.

Ustalenia planu ogólnego w istotnym stopniu respektują te uwarunkowania. Rozwój zabudowy kierowany jest głównie do istniejących struktur osadniczych, co ogranicza presję na tereny o wysokich walorach przyrodniczych. W szczególności zachowana zostaje ciągłość kompleksów leśnych oraz głównych powiązań ekologicznych, a ingerencja w doliny, obszary podmokłe i strefy przyjeziorne jest ograniczana. Takie rozwiązanie należy ocenić jako korzystne z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności, ponieważ zmniejsza ryzyko rozpraszania zabudowy i fragmentacji siedlisk.

Plan sprzyja również utrzymaniu elementów zwiększających różnorodność biologiczną, takich jak zadrzewienia śródpolne, pasy zieleni przy ciekach, mozaikowa struktura użytkowania gruntów,

tereny otwarte, łąki i pastwiska oraz zbiorowiska roślinności naturalnej i półnaturalnej. Elementy te pełnią funkcję siedliskową, migracyjną, retencyjną i krajobrazową. Ich zachowanie ma szczególne znaczenie dla gatunków związanych z ekotonami, terenami wilgotnymi, obrzeżami lasów oraz strefami przywodnymi.

W odniesieniu do terenów leśnych plan nie przewiduje systemowego przeznaczania gruntów leśnych na cele nierolnicze i nieleśne. Ewentualne zmiany przeznaczenia mogą następować wyłącznie na dalszych etapach planistycznych, z zachowaniem procedur wynikających z przepisów o ochronie gruntów leśnych oraz uzgodnień z właściwymi organami. Analiza przestrzenna wskazuje, że zwarte kompleksy leśne pozostają zasadniczo zachowane, nie dochodzi do ich fragmentacji w skali ponadlokalnej, a ciągłość podstawowych korytarzy ekologicznych zostaje utrzymana.

Potencjalne presje na florę, faunę i różnorodność biologiczną mogą mieć charakter lokalny i pośredni. Mogą być związane przede wszystkim z rozwojem funkcji osadniczych, usługowych, turystycznych i rekreacyjnych, wzrostem ruchu komunikacyjnego, rozbudową parkingów i infrastruktury towarzyszącej, zwiększoną penetracją terenów leśnych i przyjeziornych oraz okresowym wzrostem hałasu i obecności człowieka. Oddziaływania te mogą wpływać na warunki bytowania zwierząt, szczególnie gatunków wrażliwych na presję antropogeniczną, oraz prowadzić do płoszenia fauny, degradacji roślinności przybrzeżnej, fragmentacji siedlisk i pogorszenia jakości siedlisk wodno-błotnych.

Szczególnie wrażliwe pozostają siedliska hydrogeniczne, torfowiskowe i wodno-błotne, których funkcjonowanie uzależnione jest od stabilnych warunków wodnych. Zmiany stosunków wodnych, obniżanie poziomu wód gruntowych, zwiększony odpływ powierzchniowy, eutrofizacja oraz dopływ zanieczyszczeń mogą prowadzić do degradacji tych siedlisk i ograniczenia ich wartości biocenotycznej. W kontekście zmian klimatu znaczenie tych zagrożeń może wzrastać, zwłaszcza w okresach suszy hydrologicznej i zwiększonej presji turystycznej.

Możliwe są również oddziaływania skumulowane wynikające z równoczesnego rozwoju funkcji turystycznych, zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej, infrastruktury komunikacyjnej oraz lokalnych funkcji usługowych i gospodarczych. Oddziaływania te mogą prowadzić do stopniowego zwiększania presji na ekosystemy jeziorne, leśne, łąkowe i torfowiskowe, szczególnie w rejonach o największej koncentracji ruchu turystycznego oraz w sąsiedztwie terenów przyrodniczo cennych.

W celu ograniczenia potencjalnych oddziaływań na florę, faunę i różnorodność biologiczną istotne jest zachowanie ciągłości terenów leśnych, dolinnych i przyjeziornych, utrzymanie pasów zieleni przy ciekach i zbiornikach wodnych, ochrona terenów podmokłych i torfowiskowych, ograniczanie rozpraszania zabudowy oraz niedopuszczanie do nadmiernej intensyfikacji zagospodarowania w rejonach szczególnie wrażliwych przyrodniczo. Ważne jest również zachowanie zadrzewień śródpolnych, miedz, łąk, pastwisk oraz innych elementów półnaturalnego krajobrazu, które zwiększają różnorodność siedliskową i sprzyjają migracji gatunków.

Oddziaływanie planu na florę, faunę i różnorodność biologiczną należy ocenić jako zasadniczo pośrednie i ograniczone przestrzennie. Plan ogólny nie wprowadza ustaleń, które na poziomie całej gminy prowadziłyby do systemowego pogorszenia stanu siedlisk przyrodniczych lub trwałego ograniczenia różnorodności biologicznej. Jednocześnie lokalnie możliwe są oddziaływania negatywne, zwłaszcza w rejonach jezior, dolin cieków, torfowisk, obrzeży kompleksów leśnych oraz terenów intensywnie użytkowanych turystycznie. Przy zachowaniu wskazanych działań minimalizujących oraz przy odpowiednim uszczegółowieniu ustaleń na etapie planów miejscowych i decyzji środowiskowych oddziaływania te mogą zostać ograniczone do poziomu akceptowalnego.

6.6. Obszary przyrodnicze prawnie chronione

Gmina Łagów charakteryzuje się bardzo wysokim potencjałem przyrodniczym, wynikającym z dominacji ekosystemów leśnych oraz obecności licznych jezior i dolin rynnowych, typowych dla Pojezierza Lubuskiego. Struktura siedliskowa ma charakter mozaikowy, obejmujący bory sosnowe, buczyny, siedliska wilgotne i torfowiskowe, a także ekosystemy wodne i łąkowe. Takie zróżnicowanie sprzyja występowaniu bogatej flory i fauny oraz utrzymaniu wysokiego poziomu różnorodności biologicznej.

Istotnym elementem systemu przyrodniczego gminy są rozległe kompleksy leśne (m.in. w obrębie Borów Równiny Torzyskiej i Borów Pojezierza Lubuskiego), które pełnią funkcję obszarów węzłowych oraz zapewniają ciągłość przestrzenną siedlisk. Uzupełnieniem tego układu są doliny cieków, rynny jeziorne oraz zadrzewienia śródpolne, stanowiące lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne. Szczególne znaczenie mają obszary związane z jeziorami (m.in. Jezioro Łagowskie i Ciecz), gdzie koncentrują się siedliska wodno-błotne oraz gatunki chronione.

Obszary te charakteryzują się jednocześnie wysoką wrażliwością na presję antropogeniczną, w szczególności związaną z rozwojem zabudowy rekreacyjnej, ruchem turystycznym oraz intensyfikacją użytkowania stref przybrzeżnych jezior. Może to prowadzić do przekształceń siedlisk, płoszenia zwierząt oraz pogorszenia warunków funkcjonowania ekosystemów wodno-błotnych.

Z punktu widzenia oceny oddziaływania ustaleń planu ogólnego szczególne znaczenie mają formy ochrony przyrody występujące na terenie gminy. Obszary te tworzą zasadniczy układ przyrodniczy gminy i jej otoczenia, a ich ochrona wymaga zachowania ciągłości siedlisk leśnych, wodnych, torfowiskowych i dolinnych, ograniczania fragmentacji przestrzeni oraz utrzymania właściwych stosunków wodnych.

W odniesieniu do rezerwatów przyrody Nad Jeziorem Trześniowskim, Buczyna Łagowska i Pawski Ług nie przewiduje się bezpośredniego zajęcia ich powierzchni ani lokalizacji funkcji mogących powodować bezpośrednie przekształcenie przedmiotów ochrony. Potencjalne oddziaływania mogą mieć jednak charakter pośredni, związany przede wszystkim ze wzrostem presji turystycznej, penetracją terenów leśnych, hałasem, zaśmiecaniem, płoszeniem zwierząt oraz możliwością zmian stosunków wodnych w sąsiedztwie siedlisk zależnych od wody. W przypadku rezerwatu Nad Jeziorem Trześniowskim szczególne znaczenie ma ochrona lasów bukowych, walorów krajobrazowych i strefy jeziornej. W przypadku rezerwatu Buczyna Łagowska kluczowe jest zachowanie ciągłości siedlisk leśnych, starodrzewów oraz ograniczenie presji rekreacyjnej. W przypadku rezerwatu Pawski Ług najważniejszym warunkiem ochrony jest zachowanie stabilnych stosunków wodnych torfowiska oraz niedopuszczenie do jego odwodnienia, eutrofizacji lub zwiększonego dopływu zanieczyszczeń.

Ustalenia planu ogólnego należy ocenić jako zasadniczo zgodne z celami ochrony rezerwatów, pod warunkiem utrzymania funkcji przyrodniczych i leśnych w ich otoczeniu, ograniczenia lokalizacji nowej zabudowy w sąsiedztwie siedlisk szczególnie wrażliwych oraz niedopuszczania do działań mogących powodować zmianę stosunków wodnych, fragmentację siedlisk lub wzrost presji rekreacyjnej na obszary objęte ochroną rezerwatową.

Szczegółnej oceny wymaga oddziaływanie ustaleń planu na Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy i jego otulinę. Park obejmuje obszary o wysokich walorach przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych, związane przede wszystkim z układem jeziorno-leśnym Pojezierza Łagowskiego, obecnością lasów bukowych, siedlisk wodnych i hydrogenicznych oraz urozmaiconą rzeźbą terenu. Ustalenia planu ogólnego w większości sprzyjają ochronie tych wartości poprzez koncentrację zabudowy w istniejących jednostkach osadniczych, ograniczanie rozpraszania zabudowy oraz zachowanie terenów leśnych, otwartych i przyrodniczych.

W przypadku elektrowni wiatrowych możliwe są oddziaływania związane z powstaniem dominant technicznych, pogorszeniem ekspozycji krajobrazowej, emisją hałasu, efektem migotania cienia oraz potencjalnym wpływem na ptaki i nietoperze. W przypadku elektrowni słonecznych oddziaływania mogą dotyczyć zmiany pokrycia terenu, grodzenia powierzchni, ograniczenia funkcji siedliskowych terenów otwartych, fragmentacji przestrzeni oraz pogorszenia walorów krajobrazowych.

W prognozie wskazuje się potrzebę ograniczenia lub warunkowania tego dopuszczenia, w szczególności poprzez wykluczenie lokalizacji instalacji powodujących znaczące negatywne oddziaływanie na cele ochrony parku krajobrazowego, jego otuliny, obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody, korytarzy ekologicznych oraz walorów krajobrazowych. Dla ewentualnych inwestycji konieczne powinno być wykazanie braku negatywnego oddziaływania na awifaunę, chiropterofaunę, siedliska przyrodnicze i ekspozycję krajobrazową.

W odniesieniu do obszarów chronionego krajobrazu Dolina Jeziornej Strugi i Puszcza nad Pliszką ustalenia planu powinny zapewniać zachowanie ciągłości dolin rzecznych, kompleksów leśnych, terenów podmokłych i otwartych. Obszary te pełnią ważną funkcję krajobrazową, hydrologiczną i ekologiczną, a ich odporność na przekształcenia jest ograniczona. Potencjalne oddziaływania mogą wynikać przede wszystkim z rozwoju zabudowy, infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, wzrostu ruchu turystycznego oraz zwiększenia powierzchni uszczelnionych. Szczególnie istotne jest niedopuszczenie do przekształcania terenów pełniących funkcje buforowe dla cieków, jezior, mokradeł i kompleksów leśnych.

Obszary Natura 2000 Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008, Dolina Pliszki PLH080011 oraz Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 wymagają zachowania właściwego stanu siedlisk przyrodniczych oraz gatunków stanowiących przedmioty ochrony. W odniesieniu do obszaru Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 szczególne znaczenie ma ochrona siedlisk leśnych, w tym buczyn, kwaśnych dąbrów, siedlisk hydrogenicznych oraz zbiorników wodnych. W odniesieniu do obszaru Dolina Pliszki PLH080011 kluczowe znaczenie ma ochrona doliny rzecznej, siedlisk łągowych, torfowiskowych i mokradłowych oraz zachowanie naturalnych stosunków wodnych. W odniesieniu do obszaru Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 istotna jest ochrona starych drzewostanów, martwego drewna, siedlisk leśnych oraz gatunków związanych z dojrzałymi strukturami leśnymi.

Szczególnego znaczenia nabiera wpływ strefy gospodarczej 16SP na rzekę Pliszkę i jej prawobrzeżne otoczenie, które pełni funkcję bufora hydrologicznego, biologicznego i krajobrazowego. Intensyfikacja zagospodarowania gospodarczego w tym rejonie może potencjalnie prowadzić do zwiększenia powierzchni uszczelnionych, wzrostu odpływu wód opadowych i roztopowych, ryzyka dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, wzrostu hałasu oraz osłabienia funkcji buforowej terenów nadrzecznych. Z punktu widzenia ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Pliszki PLH080011 oraz powiązań ekologicznych doliny cieku konieczne jest zachowanie pasa zieleni buforowej, ograniczenie lokalizacji funkcji uciążliwych w sąsiedztwie cieku oraz zapewnienie podczyszczania i retencjonowania wód opadowych z powierzchni utwardzonych.

Na poziomie planu ogólnego nie stwierdza się przesłanek do uznania, że realizacja ustaleń dokumentu będzie powodowała znaczące negatywne oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000 lub przedmioty ochrony pozostałych form ochrony przyrody, pod warunkiem zastosowania wskazanych ograniczeń i działań minimalizujących. Szczególnej kontroli wymagają jednak ustalenia dotyczące strefy 16SP w zakresie jej wpływu na rzekę Pliszkę, jej otoczenie i sąsiadujące tereny mieszkaniowe.

6.7. Klimat lokalny

Klimat lokalny gminy Łagów kształtowany jest przez położenie w obrębie Pojezierza Lubuskiego oraz znaczący udział kompleksów leśnych i licznych zbiorników wodnych. Obszar ten należy do najcieplejszych regionów Polski, pozostających pod wpływem mas powietrza polarno-morskiego, co sprzyja łagodniejszym ziomom i stosunkowo długiemu okresowi wegetacyjnemu.

Istotnym czynnikiem różnicującym warunki klimatyczne jest rzeźba terenu. Występują tu wyraźne kontrasty pomiędzy dobrze przewietrzanymi wyniesieniami morenowymi a obniżeniami rynnowymi i dolinami jeziornymi, gdzie częściej dochodzi do stagnacji chłodnego i wilgotnego powietrza oraz powstawania lokalnych mgieł. Szczególne znaczenie mają rynny jezior Łagowskiego i Ciecz, które wpływają na lokalne warunki termiczne i wilgotnościowe, kształtując specyficzne mikroklimaty.

Duży udział lasów oraz wód powierzchniowych sprzyja stabilizacji warunków klimatycznych, ograniczaniu amplitud temperatury oraz zwiększaniu wilgotności powietrza. Kompleksy leśne pełnią funkcję bufora klimatycznego, ograniczając skutki ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak susze czy fale upałów, a jednocześnie poprawiają warunki aerosanitarne.

Istotną rolę w kształtowaniu klimatu lokalnego odgrywają również tereny podmokłe, torfowiska oraz trwałe użytki zielone, które wpływają na utrzymanie wilgotności powietrza, retencję wodną oraz ograniczanie przegrzewania powierzchni terenu. Zachowanie tych obszarów ma znaczenie dla zwiększania odporności środowiska na skutki zmian klimatu.

Dominujące kierunki wiatrów (z sektora zachodniego) sprzyjają przewietrzaniu obszaru, jednak lokalnie – w obniżeniach terenowych i strefach przyjeziornych – mogą występować warunki ograniczonej cyrkulacji powietrza. Ma to znaczenie przy lokalizacji nowej zabudowy, zwłaszcza w kontekście kumulacji zanieczyszczeń pochodzących z indywidualnych źródeł ciepła. W rejonach o ograniczonym przewietrzaniu oraz w obniżeniach terenu rozwój zwartej zabudowy może prowadzić do pogorszenia warunków mikroklimatycznych, zwiększenia stagnacji powietrza oraz nasilenia zjawiska lokalnych wysp ciepła. Szczególnie podatne na tego typu oddziaływania są obszary intensywnie użytkowane turystycznie.

Ustalenia planu ogólnego uwzględniają powyższe uwarunkowania poprzez koncentrację zabudowy w istniejących strukturach osadniczych oraz ograniczanie jej rozpraszania w obszarach otwartych i obniżeniach terenu. Zachowanie dużych powierzchni biologicznie czynnych, w tym lasów, łąk i terenów wodnych, sprzyja utrzymaniu korzystnych warunków mikroklimatycznych oraz naturalnej retencji. Plan sprzyja również zachowaniu lokalnych korytarzy przewietrzających, związanych z dolinami, obniżeniami terenowymi oraz układem jezior i terenów otwartych. Ich utrzymanie ma istotne znaczenie dla wymiany mas powietrza oraz ograniczania kumulacji zanieczyszczeń i przegrzewania terenów zabudowanych.

Jednocześnie rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych może prowadzić lokalnie do zwiększenia powierzchni uszczelnionych, ograniczenia retencji oraz zmian bilansu cieplnego powierzchni. W przypadku nadmiernej intensyfikacji zabudowy może to powodować pogorszenie warunków mikroklimatycznych, zwłaszcza w strefach przyjeziornych i w obrębie istniejących miejscowości turystycznych.

Plan nie wprowadza rozwiązań, które mogłyby prowadzić do istotnego pogorszenia klimatu lokalnego. Przeciwnie – poprzez ograniczenie presji inwestycyjnej na obszary przyrodniczo cenne oraz wspieranie rozwiązań prośrodowiskowych (w tym zwiększania retencji i utrzymania zieleni) przyczynia się do zachowania stabilnych warunków klimatycznych i odporności środowiska na zmiany klimatu.

W dłuższej perspektywie utrzymanie wysokiego udziału terenów biologicznie czynnych, ochrona lasów, torfowisk oraz stref przyjeziornych będzie miała kluczowe znaczenie dla adaptacji

gminy Łagów do postępujących zmian klimatu, w tym wzrostu temperatur, częstszych okresów suszy oraz nasilania się zjawisk ekstremalnych.

6.8. Krajobraz

Krajobraz gminy Łagów ma wysoką wartość przyrodniczą, kulturową i estetyczną, wynikającą z charakterystycznej dla Pojezierza Lubuskiego rzeźby polodowcowej, dużego udziału kompleksów leśnych, obecności jezior rynnowych oraz zachowanych układów osadniczych. Struktura krajobrazu ma charakter mozaikowy i obejmuje lasy, wody powierzchniowe, tereny rolnicze, doliny cieków, obniżenia terenowe oraz zwarte układy zabudowy. Szczególne znaczenie krajobrazowe ma układ jezior Łagowskiego i Ciecz oraz relacje widokowe pomiędzy jeziorami, lasami i historyczną zabudową Łagowa.

Ustalenia planu ogólnego w znacznym stopniu uwzględniają te uwarunkowania. Rozwój zabudowy koncentrowany jest głównie w obrębie istniejących miejscowości, co ogranicza rozpraszanie zabudowy i pozwala zachować otwarte przestrzenie oraz czytelność układu przestrzennego. Zachowane zostają główne elementy kompozycyjne krajobrazu, w tym kompleksy leśne, doliny, tereny otwarte oraz strefy przyjeziorne, które pełnią funkcję zarówno przyrodniczą, jak i krajobrazową.

Pozytywnie należy ocenić ograniczenie presji urbanizacyjnej w obrębie najcenniejszych krajobrazowo obszarów jeziornych i leśnych, co sprzyja zachowaniu naturalnego charakteru Pojezierza Łagowskiego oraz utrzymaniu ciągłości przestrzennej krajobrazu. Istotne znaczenie ma również ochrona krajobrazu kulturowego, w tym historycznego układu przestrzennego miejscowości Łagów, tradycyjnych układów ruralistycznych oraz relacji widokowych pomiędzy zabudową, jeziorami i kompleksami leśnymi.

Lokalnie mogą jednak wystąpić oddziaływania krajobrazowe związane z rozwojem zabudowy mieszkaniowej, turystycznej, rekreacyjnej, usługowej i gospodarczej, szczególnie w strefach przyjeziornych, na obrzeżach miejscowości oraz w obszarach o wysokiej ekspozycji widokowej. Nadmierna intensyfikacja zabudowy mogłaby prowadzić do ograniczenia czytelności historycznych układów przestrzennych, częściowej utraty walorów widokowych oraz wzrostu presji wizualnej związanej z infrastrukturą towarzyszącą, parkingami, pomostami, reklamami i sezonowym zagospodarowaniem stref przybrzeżnych.

W przypadku elektrowni wiatrowych potencjalne oddziaływania krajobrazowe mogą mieć znaczenie ponadlokalne ze względu na możliwość powstania dominant technicznych widocznych z dużych odległości. Obiekty tego typu mogą wpływać na linię horyzontu, panoramy widokowe, ekspozycję krajobrazu otwartego oraz odbiór przestrzeni w sąsiedztwie parku krajobrazowego. Z tego względu lokalizacja elektrowni wiatrowych w otulinie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego powinna być traktowana jako potencjalnie konfliktowa i wymaga szczegółowej analizy krajobrazowej na dalszych etapach postępowania.

W przypadku elektrowni słonecznych oddziaływanie krajobrazowe ma inny charakter, ale również może być istotne, zwłaszcza przy lokalizacji instalacji wielkopowierzchniowych. Farmy fotowoltaiczne mogą zmieniać fizjonomię terenów otwartych, wprowadzać techniczny charakter zagospodarowania, powodować grodzenie przestrzeni oraz ograniczać czytelność krajobrazu rolniczo-leśnego. Szczególnie niekorzystna byłaby lokalizacja takich instalacji w miejscach eksponowanych widokowo, w sąsiedztwie lasów, jezior, dolin cieków, zadrzewień śródpolnych oraz w strefach powiązanych widokowo z Łagowsko-Sulęcińskim Parkiem Krajobrazowym.

W celu ograniczenia potencjalnych oddziaływań krajobrazowych należy unikać lokalizacji obiektów technicznych i instalacji OZE w miejscach o wysokiej ekspozycji widokowej, na osiach i przedpolach widokowych, w sąsiedztwie najcenniejszych krajobrazowo fragmentów parku krajobrazowego oraz w otoczeniu jezior i dolin. W odniesieniu do elektrowni wiatrowych wskazane jest rozważenie ograniczenia lub wyłączenia możliwości ich lokalizacji w strefach planistycznych, jeżeli

analiza krajobrazowa wykaże ryzyko pogorszenia walorów krajobrazowych otuliny parku. W przypadku elektrowni słonecznych należy preferować instalacje o ograniczonej skali, z zastosowaniem zieleni osłonowej, zachowaniem istniejących zadrzewień i unikaniem lokalizacji na terenach szczególnie eksponowanych.

Rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych powinien opierać się na wykorzystaniu istniejących walorów krajobrazowych przy zachowaniu zasady minimalnej ingerencji w środowisko. Wzrost ruchu turystycznego może prowadzić do lokalnego zwiększenia presji wizualnej, zwłaszcza w rejonie jezior, terenów rekreacyjnych i głównych miejscowości. Oddziaływania te mogą być ograniczane poprzez odpowiednie kształtowanie zabudowy, uporządkowanie infrastruktury turystycznej, ograniczenie chaosu reklamowego, zachowanie zieleni oraz stosowanie rozwiązań architektonicznych dostosowanych do lokalnego krajobrazu.

Wpływ ustaleń planu ogólnego na krajobraz należy ocenić jako zasadniczo neutralny lub umiarkowanie korzystny w zakresie ograniczania rozpraszania zabudowy i ochrony głównych elementów struktury krajobrazowej. Jednocześnie lokalnie możliwe są oddziaływania negatywne, zwłaszcza w przypadku intensyfikacji zabudowy w miejscach eksponowanych krajobrazowo, rozwoju infrastruktury turystycznej w strefach przyjeziornych oraz lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii w otulinie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego.

6.9. Ludzie

Ustalenia planu ogólnego gminy Łagów oddziałują na warunki życia mieszkańców poprzez kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej, rozwój zabudowy, dostępność infrastruktury technicznej i społecznej oraz sposób rozmieszczenia funkcji mogących generować uciążliwości. Plan zakłada koncentrację nowych terenów mieszkaniowych i usługowych głównie w obrębie istniejących jednostek osadniczych, co sprzyja poprawie dostępności usług, ogranicza rozpraszanie zabudowy oraz zwiększa efektywność funkcjonowania infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

Rozwój przestrzenny prowadzony w sposób uporządkowany może pozytywnie wpływać na jakość życia mieszkańców, w szczególności poprzez poprawę dostępności komunikacyjnej, rozwój przestrzeni publicznych, ograniczanie konfliktów przestrzennych oraz utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego. Istotne znaczenie ma również zachowanie walorów krajobrazowych i rekreacyjnych gminy, które stanowią ważny element komfortu życia mieszkańców oraz potencjału turystycznego Łagowa.

Pozytywnym skutkiem realizacji ustaleń planu może być poprawa warunków mieszkaniowych, uporządkowanie struktury osadniczej oraz zwiększenie dostępności terenów usługowych, rekreacyjnych i infrastrukturalnych. Jednocześnie rozwój funkcji mieszkaniowych, usługowych, turystycznych i gospodarczych może lokalnie prowadzić do zwiększenia presji na środowisko życia ludzi, zwłaszcza w zakresie hałasu, wzrostu natężenia ruchu, emisji komunikacyjnych, zanieczyszczenia światłem, presji na infrastrukturę wodno-kanalizacyjną oraz okresowego przeciążenia przestrzeni publicznych w sezonie turystycznym.

Plan uwzględnia konieczność minimalizacji potencjalnych konfliktów przestrzennych pomiędzy funkcjami mieszkaniowymi, rekreacyjnymi, turystycznymi i gospodarczymi. Wprowadzony układ stref funkcjonalnych oraz zachowanie terenów otwartych i zieleni jako elementów buforowych ograniczają możliwość występowania uciążliwości związanych z hałasem, emisją zanieczyszczeń czy wzrostem natężenia ruchu. Lokalnie mogą jednak wystąpić konflikty przestrzenne związane z rozwojem funkcji turystycznych, szczególnie w rejonie Łagowa oraz stref przyjeziornych, gdzie sezonowy wzrost liczby użytkowników może powodować zwiększenie natężenia ruchu, hałasu oraz presji na infrastrukturę techniczną i przestrzeń publiczną.

Szczegółnej oceny wymaga sąsiedztwo strefy gospodarczej 16SP ze strefami wielofunkcyjnymi z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 333SJ i 334SJ. Strefa 16SP, ze względu na gospodarczy profil funkcjonalny, może generować uciążliwości związane z ruchem pojazdów, w tym transportem ciężkim, hałasem technologicznym i przeładunkowym, pracą urządzeń technicznych, funkcjonowaniem placów manewrowych i parkingów, emisją spalin i pyłów, a także potencjalnym oddziaływaniem wizualnym obiektów gospodarczych. Sąsiadujące strefy 333SJ i 334SJ mają natomiast charakter mieszkaniowy, z możliwością występowania funkcji rekreacji indywidualnej, dlatego należy je traktować jako tereny wrażliwe na uciążliwości środowiskowe.

Potencjalny konflikt pomiędzy strefą 16SP a strefami 333SJ i 334SJ może dotyczyć przede wszystkim pogorszenia komfortu zamieszkania, wzrostu hałasu, zwiększenia natężenia ruchu, emisji komunikacyjnych, zanieczyszczenia światłem oraz obniżenia walorów krajobrazowych i użytkowych terenów mieszkaniowych. Oddziaływania te mogą mieć charakter lokalny, ale ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo funkcji gospodarczej i mieszkaniowej wymagają zastosowania rozwiązań minimalizujących już na etapie dalszego planowania i realizacji inwestycji.

W celu ograniczenia potencjalnych uciążliwości dla mieszkańców wskazane jest zapewnienie separacji przestrzennej pomiędzy strefą 16SP a strefami 333SJ i 334SJ. W szczególności należy przewidzieć pas zieleni izolacyjnej o charakterze wielopiętrowym, lokalizować funkcje najmniej uciążliwe od strony terenów mieszkaniowych, a funkcje produkcyjne, magazynowe, przeładunkowe, place manewrowe i parkingi sytuować możliwie najdalej od zabudowy mieszkaniowej. Istotne jest również takie kształtowanie obsługi komunikacyjnej strefy 16SP, aby ograniczyć kierowanie ruchu ciężkiego przez tereny mieszkaniowe i rekreacyjne.

Oddziaływania mogące wpływać na zdrowie mieszkańców, takie jak emisja zanieczyszczeń do powietrza, hałas czy zwiększony ruch komunikacyjny, mają charakter lokalny i zależą od szczegółowych parametrów realizowanych inwestycji. Plan ogólny nie określa technologii ani szczegółowej skali przedsięwzięć, dlatego realizacja konkretnych inwestycji, w szczególności mogących znacząco oddziaływać na środowisko, będzie podlegała odrębnym procedurom administracyjnym, w tym ocenom oddziaływania na środowisko. Procedury te powinny zapewnić dotrzymanie obowiązujących standardów ochrony zdrowia ludzi, w tym standardów akustycznych oraz standardów jakości powietrza.

W rejonach głównych ciągów komunikacyjnych, w szczególności autostrady A2 oraz drogi krajowej nr 92, mogą utrzymywać się lokalne oddziaływania związane z hałasem komunikacyjnym i emisją zanieczyszczeń powietrza. Skala tych oddziaływań będzie ograniczona przestrzennie i skoncentrowana głównie w strefach przyległych do infrastruktury transportowej, jednak w miejscach koncentracji zabudowy mieszkaniowej i usługowej wymaga uwzględnienia odpowiednich rozwiązań ograniczających uciążliwości.

Istotnym elementem ochrony warunków życia mieszkańców jest również ograniczenie lokalizacji zabudowy w obszarach szczególnie wrażliwych przyrodniczo, hydrologicznie i krajobrazowo oraz rozwój infrastruktury technicznej zmniejszającej ryzyko zagrożeń środowiskowych, takich jak podtopienia, zanieczyszczenia wód czy niewydolność systemów kanalizacyjnych w okresach zwiększonego ruchu turystycznego. Plan sprzyja poprawie bezpieczeństwa środowiskowego poprzez ochronę zasobów wodnych, ograniczanie rozpraszania zabudowy oraz zachowanie terenów biologicznie czynnych pełniących funkcje retencyjne i klimatyczne.

Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego na ludzi ma charakter przede wszystkim pośredni, lokalny i długoterminowy. W skali całej gminy nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na zdrowie mieszkańców ani trwałego pogorszenia jakości życia. Lokalnie możliwe są jednak konflikty funkcjonalno-przestrzenne, szczególnie w rejonach sąsiedztwa funkcji gospodarczych, mieszkaniowych i rekreacyjnych oraz w obszarach zwiększonej presji turystycznej. Szczegółnej kontroli

wymaga relacja pomiędzy strefą gospodarczą 16SP a strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ. Przy zastosowaniu odpowiednich działań minimalizujących, w tym zieleni izolacyjnej, separacji funkcji uciążliwych, właściwej obsługi komunikacyjnej oraz kontroli parametrów środowiskowych na dalszych etapach inwestycyjnych, oddziaływania te mogą zostać ograniczone do poziomu akceptowalnego.

6.10. Surowce naturalne

Na terenie gminy Łagów występują udokumentowane złoża kopalin o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, związane przede wszystkim z utworami neogeńskimi i czwartorzędowymi. Najważniejszym surowcem energetycznym jest węgiel brunatny, którego złoża zlokalizowane są w rejonie Sieniawy (m.in. „Sieniawa 2” oraz struktury towarzyszące). Ponadto na obszarze gminy występują złoża kruszyw naturalnych (piaski i żwiry), związane z osadami wodnolodowcowymi, a także lokalnie surowce ilaste.

Ustalenia planu ogólnego uwzględniają występowanie złóż kopalin oraz konieczność ich ochrony wynikającą z przepisów prawa geologicznego i górniczego. Analiza zapisów planu wskazuje, że:

- nie przewiduje się lokalizacji zabudowy trwałej na obszarach udokumentowanych złóż o istotnym znaczeniu,
- nie wprowadza się przeznaczeń terenu uniemożliwiających dostęp do zasobów geologicznych,
- na obszarach występowania złóż utrzymywane są funkcje niezabudowane (rolnicze lub otwarte),
- nie powstają trwałe bariery przestrzenne dla ewentualnej przyszłej eksploatacji.

Pozytywnie należy ocenić zachowanie możliwości przyszłego gospodarowania zasobami kopalin przy jednoczesnym ograniczeniu konfliktów przestrzennych związanych z trwałą zabudową terenów złożowych.

Potencjalna eksploatacja kopalin może się wiązać z istotnymi oddziaływaniami środowiskowymi, obejmującymi przekształcenia powierzchni terenu, zmiany stosunków wodnych, degradację krajobrazu, emisję hałasu i pyłów oraz lokalną fragmentację siedlisk przyrodniczych. Skala tych oddziaływań zależna byłaby od rodzaju i zakresu prowadzonej działalności wydobywczej.

Jednocześnie należy uwzględnić, że część obszarów występowania kopalin pokrywa się z terenami o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, co w praktyce ogranicza możliwości ich wykorzystania. W takich przypadkach konieczne jest zachowanie równowagi pomiędzy ochroną środowiska a potencjalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych.

Szczególnie istotne są potencjalne konflikty pomiędzy ochroną złóż a funkcjonowaniem Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, obszarów Natura 2000, kompleksów leśnych oraz terenów o wysokiej atrakcyjności turystycznej. Ewentualne uruchomienie eksploatacji wymagałoby szczegółowej analizy wpływu na środowisko przyrodnicze, krajobraz oraz warunki życia mieszkańców.

Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego na możliwość gospodarowania zasobami kopalin należy ocenić jako neutralne. Plan nie ogranicza dostępu do złóż ani nie wyklucza ich przyszłego wykorzystania, pozostawiając rozstrzygnięcia w tym zakresie dalszym procedurom planistycznym i inwestycyjnym. Należy jednocześnie podkreślić, że ewentualna eksploatacja złóż węgla brunatnego mogłaby pozostawać w sprzeczności z kierunkami polityki klimatycznej oraz celami ochrony środowiska związanymi z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych i ochroną zasobów wodnych.

Z punktu widzenia zasady zrównoważonego rozwoju przyjęte rozwiązania umożliwiają zachowanie potencjału surowcowego gminy przy jednoczesnym uwzględnieniu wymogów ochrony środowiska i krajobrazu. W dłuższej perspektywie kluczowe znaczenie będzie miało zachowanie

równowagi pomiędzy ochroną zasobów geologicznych a utrzymaniem funkcji przyrodniczych, krajobrazowych i turystycznych, które stanowią podstawowy potencjał rozwojowy gminy Łagów.

6.11. Odnawialne źródła energii

Uwzględniając uwarunkowania środowiskowe gminy Łagów, w tym wysoki udział terenów leśnych, obecność obszarów chronionych oraz dużą wrażliwość krajobrazu jeziorno-leśnego, przeprowadzono analizę potencjalnych oddziaływań związanych z dopuszczeniem lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii.

Rozwój odnawialnych źródeł energii należy co do zasady ocenić pozytywnie z punktu widzenia polityki klimatycznej, ograniczania emisji gazów cieplarnianych oraz zmniejszania zależności od paliw kopalnych. Jednocześnie w warunkach gminy Łagów lokalizacja takich instalacji wymaga szczególnej ostrożności ze względu na wysokie walory krajobrazowe, obecność form ochrony przyrody, kompleksów leśnych, jezior, dolin cieków, siedlisk hydrogenicznych oraz korytarzy ekologicznych.

Analiza wykazała, że rozwój OZE może wiązać się z lokalnym oddziaływaniem na strukturę krajobrazu, sposób użytkowania gruntów, funkcjonowanie powiązań ekologicznych oraz warunki bytowania wybranych grup zwierząt. W warunkach gminy Łagów szczególnie istotne jest ryzyko ingerencji w krajobraz otwarty i leśno-jeziorny, zakłócenia powiązań przyrodniczych pomiędzy obszarami jeziornymi, dolinami cieków i terenami leśnymi, a także możliwość powstania barier przestrzennych związanych z grodzeniem terenów instalacji.

W przypadku elektrowni wiatrowych potencjalne oddziaływania mogą obejmować przede wszystkim wpływ na krajobraz poprzez powstanie dominant technicznych widocznych z dużych odległości, zmianę linii horyzontu, pogorszenie ekspozycji krajobrazowej oraz oddziaływanie na panoramy widokowe. Istotne mogą być również oddziaływania na ptaki i nietoperze, w tym ryzyko kolizji, płoszenia oraz zaburzenia tras migracji lub żerowania. Dodatkowo należy uwzględnić możliwość występowania hałasu, efektu migotania cienia oraz oddziaływań skumulowanych z istniejącą infrastrukturą komunikacyjną i innymi formami zagospodarowania.

W przypadku elektrowni słonecznych oddziaływania mają odmienny charakter, jednak również mogą być istotne przy lokalizacji instalacji wielkopowierzchniowych. Potencjalne skutki obejmują przekształcenie pokrycia terenu, zmianę fizjonomii krajobrazu rolniczego i otwartego, grodzenie powierzchni, ograniczenie funkcji siedliskowych terenów otwartych, lokalną fragmentację przestrzeni oraz zmianę warunków odpływu wód opadowych. Szczególnie niekorzystna byłaby lokalizacja farm fotowoltaicznych w miejscach eksponowanych krajobrazowo, w sąsiedztwie lasów, cieków, mokradeł, jezior, zadrzewień śródpolnych oraz w strefach powiązanych widokowo z Łagowsko-Sulęcińskim Parkiem Krajobrazowym.

W przypadku elektrowni wiatrowych konieczna jest ocena wpływu na krajobraz, ptaki, nietoperze, lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne oraz cele ochrony Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego i jego otuliny. W przypadku elektrowni słonecznych konieczne jest wykazanie, że planowana lokalizacja nie będzie powodowała istotnego pogorszenia walorów krajobrazowych, fragmentacji siedlisk, przerywania powiązań ekologicznych ani przekształcenia terenów szczególnie cennych przyrodniczo.

Za preferowane kierunki lokalizacji instalacji OZE należy uznać tereny o niższej wartości przyrodniczej i krajobrazowej, grunty słabszych klas bonitacyjnych, tereny już przekształcone lub zdegradowane, powierzchnie dachowe budynków oraz obszary położone w sąsiedztwie istniejącej infrastruktury technicznej. Pozwala to ograniczyć presję na obszary cenne przyrodniczo, krajobrazowo i rolniczo oraz zmniejszyć potrzebę ingerencji w nowe, dotychczas niezurbanizowane tereny.

Nie przewiduje się lokalizacji instalacji OZE na gruntach leśnych stanowiących własność Skarbu Państwa. W odniesieniu do pozostałych gruntów leśnych ewentualna realizacja inwestycji wymagałaby

zmiany przeznaczenia gruntów zgodnie z przepisami odrębnymi. Na gruntach rolnych klas I–III zaleca się utrzymanie funkcji rolniczej, a dopuszczenie instalacji OZE powinno następować wyłącznie w uzasadnionych przypadkach, po przeprowadzeniu szczegółowych analiz na etapie planów miejscowych.

W celu minimalizacji oddziaływań środowiskowych konieczne jest zachowanie ciągłości korytarzy migracyjnych, ochrona zadrzewień śródpolnych i przywodnych, unikanie lokalizacji instalacji na terenach podmokłych i hydrogenicznych, utrzymanie możliwości infiltracji wód opadowych oraz stosowanie rozwiązań ograniczających wpływ inwestycji na krajobraz i mieszkańców. W przypadku farm fotowoltaicznych istotne jest ograniczenie nadmiernego uszczelniania powierzchni, utrzymanie biologicznie czynnego charakteru terenów pomiędzy panelami, stosowanie ogrodzeń umożliwiających migrację małych zwierząt oraz wprowadzanie zieleni osłonowej z gatunków rodzimych.

Plan ogólny nie przesądza o szczegółowej lokalizacji ani parametrach technicznych instalacji OZE. Realizacja przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko będzie wymagała przeprowadzenia odrębnych procedur, w tym oceny oddziaływania na środowisko. Na etapie planów miejscowych możliwe będzie doprecyzowanie zasad lokalizacji instalacji z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań środowiskowych, krajobrazowych, przyrodniczych i społecznych.

Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii należy ocenić jako potencjalne, lokalne lub ponadlokalne w zakresie krajobrazu, pośrednie i możliwe do ograniczenia pod warunkiem zastosowania odpowiednich ograniczeń lokalizacyjnych. Przy zachowaniu wskazanych zasad i po wykluczeniu lokalizacji kolidujących z walorami krajobrazowymi, siedliskami przyrodniczymi, korytarzami ekologicznymi oraz celami ochrony obszarów chronionych, rozwój OZE może być prowadzony w sposób kontrolowany. Bez takich ograniczeń istnieje ryzyko wystąpienia lokalnych konfliktów krajobrazowych, przyrodniczych i przestrzennych.

7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie negatywnych działań na środowisko oraz propozycje rozwiązań alternatywnych

Gmina Łągow, jako jednostka o wyraźnie leśno-turystycznym i częściowo rolniczym charakterze, podlega presjom środowiskowym wynikającym z rozwoju funkcji rekreacyjnych, zabudowy mieszkaniowej, działalności gospodarczej, infrastruktury komunikacyjnej oraz potencjalnego rozwoju odnawialnych źródeł energii. Do najistotniejszych zagrożeń należą: fragmentacja krajobrazu, presja inwestycyjna na tereny cenne przyrodniczo, przekształcenia stref brzegowych jezior, lokalne pogorszenie jakości wód i siedlisk przyrodniczych, wzrost powierzchni uszczelnionych, hałas oraz konflikty funkcjonalno-przestrzenne pomiędzy funkcjami gospodarczymi i mieszkaniowymi.

Szczególnego znaczenia nabierają ekosystemy jeziorne i dolinne, kompleksy leśne oraz obszary podmokłe, które pełnią funkcje retencyjne, klimatyczne, krajobrazowe i siedliskowe. Istotnym czynnikiem presji jest również ruch turystyczny oraz rozwój zabudowy w rejonach atrakcyjnych krajobrazowo, a także emisje komunikacyjne, indywidualne źródła ciepła i sezonowe przeciążenie infrastruktury technicznej.

Projekt planu ogólnego wprowadza rozwiązania mające na celu ograniczenie tych oddziaływań poprzez kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób zapewniający ochronę najcenniejszych elementów środowiska. Szczególnej kontroli i zastosowania działań minimalizujących wymagają ustalenia dotyczące strefy gospodarczej 16SP w rejonie rzeki Pliszki oraz jej relacji przestrzennej ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ.

7.1. Ochrona systemu przyrodniczego i bioróżnorodności

Podstawowym kierunkiem działań jest zachowanie ciągłości i integralności systemu przyrodniczego gminy, w którym kluczową rolę odgrywają kompleksy leśne, system jezior oraz doliny cieków wodnych. Szczególnej ochronie podlegają jeziora Łagowskie i Trześniowskie wraz z ich strefami brzegowymi, rynny polodowcowe, obszary podmokłe oraz ekosystemy leśne stanowiące część większych struktur przyrodniczych Pojezierza Lubuskiego.

Plan zakłada utrzymanie terenów otwartych oraz terenów zieleni jako elementów stabilizujących krajobraz i przeciwdziałających jego fragmentacji. Istotne znaczenie ma zachowanie powiązań ekologicznych pomiędzy kompleksami leśnymi, jeziorami i dolinami cieków, co warunkuje możliwość migracji gatunków oraz utrzymanie ciągłości procesów przyrodniczych.

Szczególną uwagę zwraca się na ochronę obszarów objętych formami ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000 oraz Łagowskiego Parku Krajobrazowego, które pełnią funkcję rdzeni systemu przyrodniczego. Plan nie przewiduje w tych obszarach lokalizacji funkcji mogących powodować istotne przekształcenia środowiska.

W sąsiedztwie terenów cennych przyrodniczo konieczne jest stosowanie rozwiązań ograniczających presję inwestycyjną, w tym zachowanie stref buforowych oraz unikanie lokalizacji zabudowy w bezpośrednim sąsiedztwie jezior, cieków i kompleksów leśnych. Plan preferuje rozwój zabudowy w obrębie istniejących struktur osadniczych, co ogranicza rozpraszanie zabudowy i degradację siedlisk.

W celu ograniczenia presji turystycznej rekomenduje się koncentrację infrastruktury rekreacyjnej w obszarach już zagospodarowanych oraz ograniczanie rozwoju nowych obiektów w strefach o najwyższej wrażliwości przyrodniczej. Szczególne znaczenie ma kontrola zagospodarowania stref przybrzeżnych jezior oraz ograniczanie ich nadmiernej antropopresji.

Realizacja inwestycji w pobliżu obszarów o wysokiej wartości przyrodniczej powinna być poprzedzona szczegółową inwentaryzacją przyrodniczą, umożliwiającą identyfikację siedlisk i gatunków chronionych oraz dostosowanie rozwiązań projektowych do warunków środowiskowych. W przypadku inwestycji liniowych oraz infrastrukturalnych zaleca się stosowanie rozwiązań minimalizujących fragmentację siedlisk, takich jak zachowanie ciągłości zadrzewień, przepusty i przejścia dla zwierząt oraz utrzymanie lokalnych korytarzy ekologicznych.

W przypadku nieuniknionej ingerencji w środowisko dopuszcza się stosowanie działań kompensacyjnych, takich jak odtwarzanie siedlisk, nasadzenia zastępcze, renaturyzacja terenów przekształconych czy wprowadzanie rozwiązań ułatwiających migrację zwierząt. Działania te powinny być dostosowane do lokalnych uwarunkowań przyrodniczych i zapewniać zachowanie funkcjonalności systemu ekologicznego.

7.2. Ochrona gleb i racjonalne gospodarowanie gruntami rolnymi

Użytki rolne na terenie gminy Łagów występują w rozproszeniu i stanowią uzupełnienie dominującego krajobrazu leśnego, jednak ich rola w utrzymaniu równowagi środowiskowej i krajobrazowej pozostaje istotna. W związku z tym konieczne jest ograniczanie procesów prowadzących do degradacji gleb oraz utraty ich funkcji produkcyjnych i przyrodniczych.

Plan ogólny kieruje rozwój zabudowy przede wszystkim na tereny już przekształcone oraz grunty o niższych klasach bonitacyjnych, co pozwala ograniczyć presję na grunty rolne o wyższej wartości użytkowej. W odniesieniu do gruntów klas I–III zastosowanie mają przepisy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, stanowiące dodatkowy mechanizm zabezpieczający przed ich nieuzasadnionym przekształceniem. W celu ograniczenia degradacji gleb zaleca się minimalizowanie

powierzchni uszczelnionych, zachowanie biologicznie czynnych stref wokół zabudowy oraz ograniczanie przekształceń stoków i terenów o większym nachyleniu, podatnych na procesy erozyjne.

W warunkach gminy Łągów szczególne znaczenie ma zachowanie mozaikowego charakteru krajobrazu rolniczo-leśnego, w tym zadrzewień śródpolnych, pasów zieleni oraz niewielkich płątów użytków zielonych. Elementy te pełnią funkcję korytarzy ekologicznych, ograniczają erozję oraz zwiększają retencję wodną w krajobrazie.

Rekomenduje się stosowanie praktyk rolnictwa zrównoważonego, obejmujących ograniczenie chemizacji, utrzymanie trwałych użytków zielonych oraz wprowadzanie pasów roślinności ochronnej. Działania te sprzyjają zachowaniu różnorodności biologicznej, w tym siedlisk owadów zapylających i ptaków krajobrazu rolniczego, a także zwiększają odporność ekosystemów na skutki zmian klimatu.

Wskazane jest również ograniczanie nadmiernej melioracji terenów wilgotnych i podmokłych oraz zachowanie naturalnych obniżen terenowych pełniących funkcje retencyjne. Działania te pozwalają ograniczyć przesuszanie gleb oraz wspierają adaptację do zmian klimatu. W przypadku czasowego lub trwałego wyłączenia gruntów z użytkowania rolniczego rekomenduje się prowadzenie działań rekultywacyjnych i przywracanie wartości użytkowych oraz przyrodniczych terenów przekształconych.

7.3. Ochrona wód i stabilizacja stosunków hydrologicznych

Ze względu na wyjątkowy charakter hydrograficzny gminy Łągów, obejmujący system jezior rynnowych (w szczególności jeziora Łagowskiego i Trześniowskiego), ciek wodny oraz obszary podmokłe, ochrona zasobów wodnych stanowi jeden z kluczowych elementów polityki przestrzennej.

Plan ogólny zakłada zachowanie naturalnych form ukształtowania terenu oraz ograniczenie ingerencji w strefy brzegowe jezior i doliny cieków. Utrzymanie pasów zieleni wzdłuż wód powierzchniowych pełni funkcję filtracyjną, retencyjną oraz ochronną, ograniczając spływ zanieczyszczeń z terenów rolnych i zabudowanych.

Szczególne znaczenie ma ochrona jakości wód jeziornych, które są jednocześnie kluczowym elementem środowiska przyrodniczego i podstawą funkcji turystycznej gminy. W związku z tym konieczne jest ograniczanie presji inwestycyjnej w ich bezpośrednim sąsiedztwie oraz przeciwdziałanie procesom eutrofizacji poprzez właściwe gospodarowanie ściekami i wodami opadowymi.

Wskazane jest zachowanie stref buforowych wokół jezior, cieków i terenów podmokłych oraz ograniczanie lokalizacji nowej zabudowy w obszarach szczególnie wrażliwych hydrologicznie. Szczególne znaczenie ma utrzymanie naturalnej roślinności przybrzeżnej oraz unikanie przekształceń linii brzegowej jezior.

Realizacja nowej zabudowy powinna być powiązana z dostępem do infrastruktury kanalizacyjnej i systemów retencji wód opadowych. Wskazane jest stosowanie rozwiązań zwiększających infiltrację i retencję w miejscu powstawania spływu, co pozwala ograniczyć ryzyko podtopień oraz poprawia bilans wodny.

W celu ograniczenia odpływu powierzchniowego rekomenduje się stosowanie nawierzchni przepuszczalnych, zbiorników retencyjnych, rowów infiltracyjnych oraz rozwiązań opartych na naturalnej retencji krajobrazowej. Działania te mają szczególne znaczenie w rejonach intensywnie użytkowanych turystycznie oraz w obrębie terenów uszczelnionych.

W przypadku ingerencji w środowisko wodne należy stosować rozwiązania kompensacyjne dostosowane do lokalnych warunków, takie jak tworzenie małej retencji, renaturyzacja cieków czy odtwarzanie obszarów podmokłych. Działania te przyczyniają się do stabilizacji stosunków hydrologicznych, zwiększenia odporności na suszę oraz zachowania funkcji ekologicznych ekosystemów wodnych.

7.4. Ograniczenie uciążliwości dla mieszkańców

W celu ograniczenia oddziaływań na zdrowie i jakość życia mieszkańców oraz użytkowników przestrzeni gminy Łagów, plan ogólny przewiduje kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej w sposób minimalizujący konflikty pomiędzy różnymi formami zagospodarowania. Szczególne znaczenie ma właściwe rozmieszczenie funkcji mieszkaniowych, usługowych i turystycznych, tak aby ograniczyć wzajemne oddziaływania, w tym hałas, wzmożony ruch oraz presję na środowisko przyrodnicze.

Istotnym elementem jest zachowanie terenów otwartych i zieleni jako naturalnych stref buforowych, oddzielających obszary zabudowy od terenów intensywniej użytkowanych, w tym infrastruktury komunikacyjnej oraz obszarów rekreacyjnych o dużym natężeniu ruchu turystycznego. Wprowadzenie i utrzymanie zieleni izolacyjnej sprzyja poprawie warunków akustycznych, jakości powietrza oraz mikroklimatu.

Ze względu na turystyczny charakter gminy szczególnej ochrony wymagają obszary o wysokich walorach krajobrazowych i rekreacyjnych, w tym strefy jeziorne, gdzie istotne jest ograniczanie nadmiernej intensyfikacji zabudowy oraz zachowanie ładu przestrzennego. W tych rejonach konieczne jest także przeciwdziałanie nadmiernemu hałasowi oraz zachowanie wysokiej jakości środowiska, co bezpośrednio przekłada się na komfort życia mieszkańców i atrakcyjność turystyczną gminy.

Wskazane jest ograniczanie lokalizacji funkcji mogących powodować ponadnormatywne oddziaływania akustyczne lub emisyjne w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej oraz terenów rekreacyjnych. Szczególne znaczenie ma zachowanie odpowiednich odległości od głównych ciągów komunikacyjnych oraz stosowanie zieleni izolacyjnej wzdłuż dróg o dużym natężeniu ruchu.

Plan zakłada również powiązanie rozwoju zabudowy z dostępem do infrastruktury technicznej, co ogranicza ryzyko powstawania uciążliwości związanych z niewłaściwą gospodarką ściekową, odpadami czy wodami opadowymi. W celu poprawy jakości życia mieszkańców rekomenduje się rozwój infrastruktury pieszej i rowerowej oraz ograniczanie ruchu samochodowego w najbardziej wrażliwych przestrzeniach turystycznych i rekreacyjnych, w szczególności w centrum Łagowa oraz w strefach przyjeziornych.

Na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego konieczne będzie doprecyzowanie parametrów zagospodarowania, w tym zasad sytuowania zabudowy względem funkcji potencjalnie konfliktowych, szerokości pasów zieleni izolacyjnej oraz wymagań w zakresie ochrony akustycznej i sanitarnej. Istotne znaczenie ma również zachowanie odpowiednich standardów przestrzeni publicznych, ograniczanie chaosu reklamowego oraz ochrona walorów krajobrazowych i widokowych, które wpływają na komfort użytkowania przestrzeni i jakość życia mieszkańców.

Realizacja inwestycji powinna uwzględniać także aspekty przyrodnicze, w szczególności okresy lęgowe i rozrodcze zwierząt oraz konieczność zachowania istniejących zadrzewień i struktury zieleni. Takie podejście pozwala ograniczyć presję antropogeniczną i zapewnić harmonijne współistnienie funkcji mieszkaniowych, turystycznych i przyrodniczych.

7.5. Działania minimalizujące dla stref wymagających szczególnej kontroli

W szczególności należy unikać lokalizacji elektrowni wiatrowych w miejscach o wysokiej ekspozycji krajobrazowej, na osiach widokowych, w sąsiedztwie lasów, mokradeł, cieków, jezior oraz w rejonach istotnych dla migracji ptaków i nietoperzy.

W przypadku elektrowni słonecznych zaleca się preferowanie instalacji o ograniczonej skali, lokalizowanych poza terenami cennymi siedliskowo i krajobrazowo. Należy zachować istniejące

zadrzewienia i zakrzewienia, utrzymać biologicznie czynny charakter powierzchni między panelami, stosować ogrodzenia umożliwiające migrację małych zwierząt oraz wprowadzać zieleni osłonową z gatunków rodzimych. Należy unikać lokalizacji wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych na terenach podmokłych, w sąsiedztwie jezior i cieków oraz w miejscach widocznych z głównych punktów i ciągów ekspozycji krajobrazowej.

W odniesieniu do strefy gospodarczej 16SP podstawowym działaniem minimalizującym jest zachowanie funkcji buforowej prawobrzeżnego otoczenia rzeki Pliszki. Wskazane jest utrzymanie lub wprowadzenie pasa zieleni buforowej od strony cieku, opartego na roślinności rodzimej, trwałej i wielopiętrowej. W pasie tym nie należy lokalizować obiektów produkcyjnych, placów składowych, parkingów, miejsc magazynowania substancji mogących zanieczyścić środowisko ani innych funkcji mogących zwiększać ryzyko dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych.

Wody opadowe i roztopowe ze strefy 16SP, szczególnie z powierzchni utwardzonych, parkingów, placów manewrowych i dróg wewnętrznych, powinny być ujmowane, retencjonowane i podczyszczane przed odprowadzeniem do środowiska. Wskazane jest stosowanie separatorów substancji ropopochodnych, osadników, zbiorników retencyjnych, nawierzchni częściowo przepuszczalnych oraz rozwiązań ograniczających gwałtowny odpływ powierzchniowy.

W relacji pomiędzy strefą 16SP a strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ należy zapewnić separację funkcjonalną i przestrzenną. Zaleca się wprowadzenie pasa zieleni izolacyjnej, lokalizowanie funkcji najmniej uciążliwych od strony zabudowy mieszkaniowej oraz odsunięcie funkcji produkcyjnych, magazynowych, przeładunkowych, placów manewrowych i parkingów od terenów mieszkaniowych. Obsługa komunikacyjna strefy gospodarczej powinna być kształtowana w sposób ograniczający kierowanie ruchu ciężkiego przez tereny mieszkaniowe i rekreacyjne.

7.6. Analiza wariantów oraz uzasadnienie wyboru przyjętych rozwiązań

W ramach niniejszej prognozy przeprowadzono analizę wariantową dla tych ustaleń projektu planu ogólnego, które mogą mieć szczególne znaczenie z punktu widzenia ochrony środowiska, krajobrazu oraz ograniczania konfliktów funkcjonalno-przestrzennych. Analizie poddano przede wszystkim sposób ukształtowania strefy gospodarczej 16SP w rejonie rzeki Pliszki i jej relację do sąsiadujących stref wielofunkcyjnych z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 333SJ i 334SJ.

Warianty dotyczące odnawialnych źródeł energii

W zakresie dopuszczenia instalacji odnawialnych źródeł energii rozpatrzono trzy warianty.

Wariant pierwszy - ochronny, zakłada brak dopuszczenia elektrowni wiatrowych i wielkopowierzchniowych elektrowni słonecznych w strefach na obszarze otuliny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. Rozwiązanie to byłoby najkorzystniejsze z punktu widzenia ochrony krajobrazu otuliny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, ograniczenia ryzyka oddziaływania na ptaki i nietoperze oraz zachowania otwartego charakteru przestrzeni. Jednocześnie wariant ten ograniczałby możliwość wykorzystania lokalnego potencjału energetyki odnawialnej.

Wariant drugi - inwestycyjny, zakłada pozostawienie pełnej możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych i słonecznych w strefach na obszarze otuliny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego bez dodatkowego warunkowania środowiskowego. Rozwiązanie to zapewniałoby największą elastyczność inwestycyjną, jednak wiązałoby się z najwyższym ryzykiem oddziaływań krajobrazowych, przyrodniczych i przestrzennych. W szczególności mogłoby prowadzić do powstania dominant technicznych w krajobrazie, pogorszenia ekspozycji widokowej, fragmentacji terenów otwartych oraz potencjalnego oddziaływania na awifaunę i chiropterofaunę.

Wariant trzeci - zrównoważony, zakłada dopuszczenie instalacji OZE w sposób ograniczony i warunkowy. W wariantcie tym ewentualna lokalizacja elektrowni wiatrowych i słonecznych w strefach na obszarze otuliny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego byłaby możliwa wyłącznie po

wykazaniu braku znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, jego otuliny, obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody, korytarzy ekologicznych, ptaków, nietoperzy oraz walorów krajobrazowych. W przypadku elektrowni słonecznych preferowane byłyby instalacje o ograniczonej skali, lokalizowane poza terenami o wysokiej ekspozycji krajobrazowej, poza siedliskami cennymi przyrodniczo oraz z zachowaniem zieleni osłonowej i przejść dla małych zwierząt.

Za najwłaściwszy uznano wariant trzeci, ponieważ pozwala on pogodzić potrzebę rozwoju odnawialnych źródeł energii z koniecznością ochrony krajobrazu i systemu przyrodniczego gminy. Wariant ten nie przesądza o realizacji instalacji OZE, lecz wskazuje, że ich dopuszczenie powinno być uzależnione od wyników szczegółowych analiz krajobrazowych i przyrodniczych na dalszych etapach planistycznych lub inwestycyjnych.

Warianty dotyczące strefy gospodarczej 16SP

Odrębnie przeanalizowano warianty dotyczące strefy gospodarczej 16SP, położonej w rejonie rzeki Pliszki oraz w sąsiedztwie stref mieszkaniowych 333SJ i 334SJ.

Wariant pierwszy zakłada pozostawienie strefy 16SP bez dodatkowych ograniczeń środowiskowych i przestrzennych. Rozwiązanie to zapewniałoby największą elastyczność inwestycyjną, jednak wiązałoby się z podwyższonym ryzykiem oddziaływania na rzekę Pliszkę i jej prawobrzeżne otoczenie. Potencjalne skutki obejmowałyby zwiększenie powierzchni uszczelnionych, wzrost odpływu wód opadowych i roztopowych, możliwość dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego, zwiększenie hałasu, presji komunikacyjnej oraz ryzyko konfliktu ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ.

Wariant drugi zakłada rezygnację ze strefy gospodarczej 16SP albo istotne ograniczenie jej zasięgu. Rozwiązanie to byłoby najkorzystniejsze z punktu widzenia ochrony rzeki Pliszki, jej bufora przyrodniczego oraz komfortu terenów mieszkaniowych. Jednocześnie ograniczałoby możliwość uporządkowania i wykorzystania terenów o potencjale gospodarczym, powiązanych z istniejącym układem komunikacyjnym i terenami już przekształconymi.

Wariant trzeci, zrównoważony, zakłada utrzymanie strefy gospodarczej 16SP przy jednoczesnym zastosowaniu warunków minimalizujących jej oddziaływanie na środowisko i ludzi. Warunki te obejmują zachowanie pasa zieleni buforowej od strony rzeki Pliszki, zapewnienie retencjonowania i podczyszczania wód opadowych i roztopowych, ograniczenie lokalizacji funkcji szczególnie uciążliwych w sąsiedztwie cieku, wprowadzenie zieleni izolacyjnej od strony stref 333SJ i 334SJ oraz takie kształtowanie obsługi komunikacyjnej, aby ograniczyć ruch ciężki w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

Za najwłaściwszy uznano wariant trzeci, ponieważ pozwala on zachować możliwość rozwoju funkcji gospodarczych przy jednoczesnym ograniczeniu ryzyka oddziaływania na rzekę Pliszkę, środowisko gruntowo-wodne oraz tereny mieszkaniowe. Wariant ten wymaga jednak konsekwentnego stosowania wskazanych środków minimalizujących na etapie dalszego planowania i realizacji konkretnych inwestycji.

W konsekwencji przyjęte rozwiązania należy uznać za wariant zrównoważony, oparty na zasadzie proporcjonalności oraz dostosowania dopuszczalnych form zagospodarowania do wrażliwości środowiskowej poszczególnych terenów. Plan ogólny ma charakter strategiczny i nie określa szczegółowych parametrów technicznych ani dokładnej lokalizacji konkretnych przedsięwzięć. Szczegółowa ocena oddziaływań środowiskowych będzie prowadzona na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub w ramach procedur wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, co pozwoli na dalsze ograniczenie potencjalnych oddziaływań.

Rozwiązania przyjęte w projekcie planu ogólnego gminy Łągów należy uznać za możliwe do pogodzenia z wymogami ochrony środowiska, pod warunkiem konsekwentnego stosowania wskazanych działań minimalizujących. Kluczowe znaczenie ma zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego, ochrona terenów leśnych, jeziornych, dolinnych i podmokłych, ograniczanie rozpraszania zabudowy oraz utrzymanie funkcji buforowych terenów położonych w sąsiedztwie cieków i obszarów chronionych.

Równie istotne jest ograniczenie potencjalnego oddziaływania strefy gospodarczej 16SP na rzekę Pliszkę, jej prawobrzeżne otoczenie oraz sąsiadujące strefy mieszkaniowe 333SJ i 334SJ. Warunkiem ograniczenia ryzyka środowiskowego i funkcjonalno-przestrzennego jest zachowanie pasa zieleni buforowej od strony cieku, zapewnienie retencjonowania i podczyszczania wód opadowych i roztopowych, wprowadzenie zieleni izolacyjnej od strony terenów mieszkaniowych oraz ograniczenie lokalizacji funkcji szczególnie uciążliwych w bezpośrednim sąsiedztwie Pliszki i zabudowy mieszkaniowej.

Przyjęty wariant należy ocenić jako rozwiązanie zrównoważone, ponieważ umożliwia realizację celów rozwojowych gminy, w tym rozwój funkcji mieszkaniowych, gospodarczych i odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym zachowaniu nadrzędnej roli ochrony walorów przyrodniczych, krajobrazowych i hydrologicznych. Brak zastosowania wskazanych działań minimalizujących mógłby prowadzić do lokalnych konfliktów środowiskowych, krajobrazowych i społecznych, dlatego powinny one zostać uwzględnione na dalszych etapach planowania miejscowego oraz realizacji konkretnych inwestycji.

8. Analiza i ocena celów ochrony środowiska ustanowionych na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotnych z punktu widzenia projektowanego dokumentu

Projekt planu ogólnego gminy został opracowany w sposób zapewniający spójność z nadrzędnymi założeniami polityki ochrony środowiska, gospodarki przestrzennej oraz zrównoważonego rozwoju, wynikającymi z dokumentów i strategii o charakterze międzynarodowym oraz wspólnotowym. Głównym założeniem planu jest kształtowanie ładu przestrzennego przy jednoczesnym zachowaniu walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz ograniczaniu negatywnych skutków procesów urbanizacyjnych. Plan uwzględnia potrzebę utrzymania integralności ekosystemów, ochrony zasobów wodnych i glebowych, ciągłości korytarzy ekologicznych oraz wysokiej jakości środowiska życia mieszkańców.

Dokument wpisuje się w cele i kierunki polityki Unii Europejskiej oraz inicjatyw globalnych, wspierając realizację kluczowych priorytetów, takich jak: ograniczanie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza, ochrona i odbudowa różnorodności biologicznej, przeciwdziałanie fragmentacji siedlisk przyrodniczych, rekultywacja terenów zdegradowanych oraz dostosowanie przestrzeni i infrastruktury do skutków zmian klimatu. Ustalenia planu przewidują m.in. ograniczenie rozwoju zabudowy na terenach cennych przyrodniczo, rozwój i powiązanie systemów zieleni naturalnej i urządzonej oraz racjonalne gospodarowanie przestrzenią inwestycyjną, co pozwala zmniejszyć presję antropogeniczną na środowisko i sprzyja jego ochronie w długiej perspektywie.

8.1. Dokumenty międzynarodowe i wspólnotowe

Szczególne znaczenie mają dokumenty prawa międzynarodowego o charakterze przestrzennym, które stanowią podstawę do formułowania krajowych programów ochrony środowiska. Należą do nich w szczególności:

- Konwencja wiedeńska w sprawie ochrony warstwy ozonowej (1985 r.) – wskazująca na konieczność ograniczania emisji chlorofluorowęglowodorów i halonów, których obecność w atmosferze prowadzi do degradacji warstwy ozonowej.
- Protokół montrealski w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową (1987 r.) – rozwinięcie postanowień Konwencji Wiedeńskiej, nakładające szczególny nacisk na rozwiązania formalno-prawne służące ochronie ozonu.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (1992 r.) – dokument zakładający konieczność systematycznego ograniczania emisji zanieczyszczeń do atmosfery w celu przeciwdziałania zmianom klimatycznym.
- Konwencja o różnorodności biologicznej (1992 r.) – podkreślająca znaczenie ochrony zasobów genetycznych i bioróżnorodności, zapewniająca zasady ich zrównoważonego wykorzystania, transferu technologii oraz wspierająca działania naprawcze i edukacyjne w zakresie ochrony przyrody.
- Konwencja bońska o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (1979 r.) – ustanawiająca katalog gatunków wymagających ochrony oraz mechanizmy współpracy międzynarodowej.
- Konwencja bazylejska w sprawie kontroli transgranicznego przemieszczania i usuwania odpadów niebezpiecznych (1989 r.) – mająca na celu ochronę człowieka i środowiska poprzez ograniczanie wytwarzania i niekontrolowanego przemieszczania odpadów niebezpiecznych.
- Konwencja z Aarhus (1998 r.) – dotycząca dostępu do informacji, udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępu do wymiaru sprawiedliwości w sprawach związanych ze środowiskiem.

Do podstawowych dokumentów wspólnotowych Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska, których cele są uwzględniane w planie ogólnym, należą m.in.:

- Dyrektywa 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi,
- Ramowa Dyrektywa Wodna (2000/60/WE), określająca zasady zintegrowanego gospodarowania zasobami wodnymi,
- Dyrektywa 98/15/WE z dnia 27 lutego 1998 r. dotycząca wprowadzania zanieczyszczeń do wód,
- Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy,
- Dyrektywa siedliskowa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. oraz Dyrektywa ptasia 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r., które stanowią podstawę funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000,
- Strategia Unii Europejskiej na rzecz bioróżnorodności do 2030 r. – „Przywracanie przyrody do naszego życia”, wskazująca kierunki działań na rzecz odbudowy ekosystemów oraz przeciwdziałania utracie różnorodności biologicznej.

W świetle przywołanych dokumentów o randze międzynarodowej oraz wspólnotowej, projekt planu ogólnego został opracowany w sposób, który zapewnia zgodność z kluczowymi zasadami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Podstawowe założenia projektu obejmują:

- Plan nie przewiduje działań, które mogłyby w znaczący sposób wpłynąć na spadek jakości powietrza.
- Wskazuje się na konieczność utrzymania obszarów zielonych, leśnych oraz innych terenów, które są kluczowe dla zachowania bioróżnorodności gminy. Ograniczono jednocześnie możliwość lokalizowania nowej zabudowy na tych obszarach.
- Projekt nie zakłóca funkcjonowania korytarzy ekologicznych i szlaków migracyjnych dla fauny i flory. Obszary te pozostają w większości jako tereny otwarte, objęte zakazem nowej zabudowy.
- Nie prognozuje się istotnego negatywnego wpływu planowanej zabudowy na tereny cenne przyrodniczo, w tym na obszary Natura 2000.
- Zapewniono szeroki udział społeczeństwa w procesie opracowywania i uchwalania planu.
- Wskazuje się również na potrzebę zachowania wysokiej jakości krajobrazu jeziorno-leśnego, stanowiącego podstawowy zasób przyrodniczy i turystyczny gminy Łagów, zgodnie z założeniami Europejskiej Konwencji Krajobrazowej.
- Przewiduje się możliwość rekultywacji terenów przekształconych oraz ich wtórnego wykorzystania w sposób sprzyjający odbudowie funkcji przyrodniczych i krajobrazowych.

8.2. Dokumenty krajowe

Na poziomie krajowym projekt planu ogólnego uwzględnia kierunki wyznaczone przez najważniejsze polityki i programy rozwojowe państwa, w tym:

- Politykę Ekologiczną Państwa 2030, kładącą nacisk na poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, zrównoważone gospodarowanie zasobami przyrodniczymi, a także łagodzenie i adaptację do zmian klimatu.
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości, który wskazuje potrzebę ochrony istniejących terenów leśnych i wprowadzania nowych zalesień w celu poprawy spójności systemów przyrodniczych.
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami, zakładający ograniczanie zanieczyszczenia środowiska odpadami poprzez zwiększenie segregacji i recyklingu.
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, którego realizacja sprzyja ograniczaniu presji antropogenicznej na wody powierzchniowe i podziemne poprzez rozwój kanalizacji zbiorczej i ograniczenie stosowania zbiorników bezodpływowych.
- Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), koncentrującą się na równoważeniu wzrostu gospodarczego z aspektami społecznymi, środowiskowymi i przestrzennymi.
- Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2030, kładącą nacisk na efektywne wykorzystanie lokalnych potencjałów, wzmacnianie konkurencyjności gospodarczej oraz równomierny rozwój przestrzenny.
- Strategiczny Plan Adaptacji do zmian klimatu do 2030 r., którego celem jest zwiększenie odporności gospodarki i społeczeństwa na skutki zmian klimatycznych poprzez działania w obszarze energetyki, rolnictwa, transportu i gospodarki wodnej.

W opracowywanym projekcie planu ogólnego gminy Łagów szczególny nacisk położono na realizację zasad zrównoważonego rozwoju, łączącego rozwój społeczno-gospodarczy z ochroną środowiska oraz zachowaniem wysokich walorów krajobrazowych i przyrodniczych gminy. Dokument zakłada harmonijny rozwój przestrzenny poprzez uzupełnianie i porządkowanie istniejącej struktury osadniczej, z ograniczaniem rozpraszania zabudowy oraz wykorzystaniem terenów już częściowo zagospodarowanych.

W planie uwzględniono rozwój funkcji usługowych oraz – w ograniczonym zakresie – gospodarczych, jednak ich lokalizacja i skala zostały podporządkowane uwarunkowaniom środowiskowym oraz funkcji turystyczno-rekreacyjnej gminy. Rozwój ten ma charakter kontrolowany i nie powinien prowadzić do nadmiernej presji na środowisko, w szczególności na obszary cenne przyrodniczo i krajobrazowo.

Istotnym elementem planu jest rozwój i modernizacja infrastruktury technicznej, w tym w szczególności systemów wodociągowych i kanalizacyjnych, co wynika z potrzeb poprawy jakości środowiska i standardu życia mieszkańców oraz ograniczenia presji na wody powierzchniowe i podziemne. Rozbudowa infrastruktury technicznej będzie realizowana z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, hydrologicznych i krajobrazowych.

Plan ogólny przewiduje również rozwój funkcji uzupełniających w obrębie istniejących struktur osadniczych, w tym usług podstawowych, infrastruktury społecznej oraz terenów rekreacyjnych. Działania te mają na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz wzmocnienie funkcji turystycznej gminy, przy jednoczesnym zachowaniu jej kameralnego i przyrodniczego charakteru.

Jednym z kluczowych elementów planu jest ochrona zasobów przyrodniczych, w tym kompleksów leśnych, jezior, dolin rzecznych oraz obszarów objętych formami ochrony przyrody, w szczególności obszarów Natura 2000. Ograniczenia w zagospodarowaniu tych terenów wynikają zarówno z przepisów prawa, jak i z konieczności zachowania ciągłości systemów przyrodniczych oraz wysokiej bioróżnorodności. Wszelkie działania inwestycyjne w ich obrębie wymagają szczególnej ostrożności i uwzględnienia uwarunkowań środowiskowych.

Projekt planu uwzględnia również potrzebę działań związanych z adaptacją do zmian klimatu, w tym zwiększania retencji wodnej, ochrony zasobów wodnych oraz poprawy warunków aerosanitarnych. Wspierane są rozwiązania ograniczające presję na środowisko, w tym racjonalna gospodarka wodno-ściekowa oraz działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń.

Istotnym kierunkiem działań jest również ochrona krajobrazu oraz zachowanie ładu przestrzennego poprzez koncentrację nowej zabudowy w istniejących jednostkach osadniczych i ograniczenie presji inwestycyjnej na tereny otwarte, leśne i przyjeziorne. Plan wspiera także działania związane z rozwojem odnawialnych źródeł energii w sposób dostosowany do lokalnych uwarunkowań środowiskowych i krajobrazowych, zgodnie z założeniami transformacji energetycznej oraz polityki klimatycznej państwa.

Uwzględniono ponadto potrzebę zwiększania odporności przestrzeni na skutki zmian klimatu poprzez zachowanie powierzchni biologicznie czynnych, ochronę terenów podmokłych oraz wspieranie naturalnych procesów retencyjnych. Dzięki takiemu podejściu gmina Łagów może rozwijać się w sposób zrównoważony, zachowując swoje kluczowe walory przyrodnicze, krajobrazowe i turystyczne, które stanowią podstawę jej dalszego rozwoju.

8.3. Dokumenty regionalne

Plan ogólny gminy został również powiązany z dokumentami strategicznymi na poziomie województwa lubuskiego, w tym:

- Strategią Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030, której głównym celem jest inteligentne gospodarowanie potencjałami regionu, przy zachowaniu spójności społecznej i przestrzennej oraz wysokiej jakości życia mieszkańców. Ważnym elementem jest rozwój zielonej gospodarki, energetyki przyjaznej środowisku oraz turystyki opartej na walorach przyrodniczych.
- Programem Ochrony Środowiska Województwa Lubuskiego (2022), wskazującym m.in. na potrzebę poprawy jakości powietrza, ochrony zasobów wodnych, zrównoważonej gospodarki

odpadami, ochrony gleb i krajobrazu, a także podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców.

Nadrzędnym celem opracowywanego planu ogólnego gminy Łagów jest kształtowanie spójnej, funkcjonalnej i racjonalnej struktury przestrzennej, stanowiącej podstawę dla zrównoważonego rozwoju społecznego, gospodarczego i środowiskowego. Dokument wyznacza kierunki zagospodarowania w sposób uwzględniający potrzeby lokalnej społeczności, przy jednoczesnym poszanowaniu wysokich walorów przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych gminy oraz jej uwarunkowań środowiskowych. Priorytetem jest zachowanie równowagi pomiędzy rozwojem funkcji osadniczych i usługowych a ochroną zasobów naturalnych oraz utrzymaniem wysokiej jakości przestrzeni życia mieszkańców.

Rozwój terenów przeznaczonych pod zabudowę opiera się przede wszystkim na uzupełnianiu i porządkowaniu istniejących struktur osadniczych oraz ograniczaniu rozpraszania zabudowy. Kierunki zagospodarowania określono z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczych, hydrologicznych, przestrzennych i infrastrukturalnych, a także konieczności ochrony obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. W planie uwzględniono potrzebę zachowania ciągłości systemów przyrodniczych oraz ograniczania negatywnych skutków urbanizacji, w tym fragmentacji siedlisk i degradacji krajobrazu.

Funkcje gospodarcze, w tym produkcyjne, przewidziano w sposób ograniczony i podporządkowany istniejącym już obszarom zagospodarowanym, z możliwością ich uzupełnienia. Jednocześnie większy nacisk położono na rozwój funkcji usługowych oraz turystyczno-rekreacyjnych, które są zgodne z charakterem gminy Łagów i jej potencjałem rozwojowym. Wskazano również konieczność ochrony gruntów rolnych oraz racjonalnego gospodarowania przestrzenią rolniczą i leśną.

Rozmieszczenie obszarów funkcjonalnych zostało oparte na analizie warunków przyrodniczych, glebowych, przestrzennych i infrastrukturalnych, co umożliwia zachowanie ładu przestrzennego oraz racjonalne wykorzystanie zasobów gminy. Takie podejście ogranicza presję inwestycyjną na obszary cenne przyrodniczo, w tym kompleksy leśne, jeziora oraz tereny objęte formami ochrony przyrody.

Istotnym elementem zgodności z dokumentami regionalnymi jest również ochrona krajobrazu Pojezierza Lubuskiego oraz zachowanie charakterystycznej struktury jeziorno-leśnej, stanowiącej jeden z najważniejszych walorów województwa lubuskiego. Plan uwzględnia rekomendacje wynikające z audytu krajobrazowego województwa lubuskiego, w szczególności dotyczące ograniczania rozpraszania zabudowy, ochrony stref przyjeziornych oraz zachowania ciągłości kompleksów leśnych i korytarzy ekologicznych. Przyjęte rozwiązania wpisują się również w regionalne działania związane z adaptacją do zmian klimatu, ochroną zasobów wodnych oraz wspieraniem rozwoju zielonej infrastruktury.

Ustalenia planu ogólnego są zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi wyższego rzędu, w tym z planem zagospodarowania przestrzennego województwa oraz strategiami rozwoju. Plan wpisuje się w system planowania przestrzennego, zapewniając spójność działań na poziomie lokalnym i regionalnym. Stanowi tym samym podstawę do prowadzenia polityki przestrzennej gminy w sposób zapewniający jej trwałą i zrównoważony rozwój.

9. Informacje o możliwym oddziaływaniu na obszary natura 2000, obszary chronione siedliska i gatunki chronione oraz korytarze ekologiczne

9.1. Parki narodowe

Na obszarze gminy Łagów nie występują parki narodowe, w związku z czym ustalenia planu ogólnego nie będą miały bezpośredniego wpływu na tę formę ochrony przyrody.

9.2. Rezerваты przyrody

Na terenie gminy Łagów oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie występują rezerваты przyrody o istotnym znaczeniu dla systemu przyrodniczego Pojezierza Lubuskiego, w tym m.in. Pawski Ług, Nad Jeziorem Trześniowskim, Mechowisko Kosobudki oraz Buczyzna Łagowska, położona częściowo na granicy gminy. Są to obszary obejmujące cenne siedliska torfowiskowe, leśne, hydrogeniczne oraz ekosystemy o charakterze naturalnym i półnaturalnym. Pełnią one istotną funkcję w zachowaniu różnorodności biologicznej, ochronie stosunków wodnych, siedlisk leśnych i wodno-błotnych oraz gatunków roślin, grzybów i zwierząt związanych z tymi siedliskami.

Szczególne znaczenie z punktu widzenia oceny oddziaływania ustaleń planu mają rezerваты przyrody wskazane w uzgodnieniu zakresu prognozy, tj. Nad Jeziorem Trześniowskim, Buczyzna Łagowska i Pawski Ług. Rezerwat Nad Jeziorem Trześniowskim związany jest z ochroną fragmentu lasu bukowego pochodzenia naturalnego oraz walorów krajobrazowych strefy jeziornej. Rezerwat Buczyzna Łagowska chroni fragmenty lasów bukowych, starodrzewy i siedliska leśne o wysokiej wartości przyrodniczej. Rezerwat Pawski Ług obejmuje siedliska torfowiskowe i bagienne, których funkcjonowanie jest uzależnione od zachowania stabilnych stosunków wodnych.

Ustalenia planu ogólnego nie przewidują bezpośredniej ingerencji w obszary rezerwatów ani lokalizacji funkcji mogących powodować zajęcie ich powierzchni. Ochrona tych obszarów wynika bezpośrednio z przepisów ustawy o ochronie przyrody oraz aktów ustanawiających poszczególne rezerваты. Plan zakłada zachowanie terenów rezerwatowych w stanie niezmienionym, a ewentualne działania inwestycyjne w ich sąsiedztwie wymagają uwzględnienia rygorów ochronnych oraz minimalizacji potencjalnych oddziaływań.

Potencjalne oddziaływania na rezerваты mogą mieć przede wszystkim charakter pośredni i lokalny. Mogą być związane ze wzrostem ruchu turystycznego, penetracją terenów leśnych, hałasem, zaśmiecaniem, płoszeniem zwierząt, rozwojem infrastruktury rekreacyjnej w otoczeniu jezior i lasów oraz możliwością zmian stosunków wodnych w sąsiedztwie siedlisk torfowiskowych i hydrogenicznych. Szczególnie istotne jest niedopuszczenie do działań mogących prowadzić do odwodnienia, eutrofizacji lub zwiększonego dopływu zanieczyszczeń do siedlisk zależnych od wody.

Rozwój zabudowy w projekcie planu został skoncentrowany poza obszarami rezerwatów oraz poza terenami o najwyższej wrażliwości przyrodniczej, co ogranicza ryzyko fragmentacji siedlisk, pogorszenia stosunków wodnych oraz wzrostu presji antropogenicznej. Zachowane zostają również powiązania ekologiczne pomiędzy rezerwatami a otaczającymi je kompleksami leśnymi, terenami wodno-błotnymi i strefami jeziornymi.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń planu ogólnego na cele ochrony rezerwatów przyrody, stan siedlisk przyrodniczych ani populacje gatunków chronionych związanych z tymi obszarami, pod warunkiem utrzymania stref buforowych, ograniczania presji turystycznej oraz niedopuszczania do zmian stosunków wodnych w sąsiedztwie siedlisk szczególnie wrażliwych.

9.3. Parki krajobrazowe

Znaczna część gminy Łagów położona jest w granicach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz jego otuliny. Obszar ten charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi i kulturowymi, związanymi z urozmaiconą rzeźbą polodowcową, obecnością jezior rynnowych, rozległych kompleksów leśnych, siedlisk wodnych i hydrogenicznym oraz historycznym układem przestrzennym Łagowa. Park pełni istotną funkcję w ochronie krajobrazu Pojezierza Lubuskiego oraz zachowaniu ciągłości systemów przyrodniczych.

Ustalenia planu ogólnego w znacznym stopniu uwzględniają uwarunkowania wynikające z położenia gminy w granicach parku krajobrazowego i jego otuliny. Rozwój zabudowy kierowany jest przede wszystkim do istniejących struktur osadniczych, co ogranicza rozpraszanie zabudowy oraz zmniejsza presję na tereny leśne, jeziorne, dolinne i podmokłe. Takie rozwiązanie sprzyja zachowaniu podstawowych walorów przyrodniczych i krajobrazowych parku.

Rozwój funkcji turystycznych i rekreacyjnych powinien być podporządkowany zasadzie zachowania chłonności środowiska oraz ochrony krajobrazu jeziorno-leśnego. Szczególnej ochrony wymagają strefy przyjeziorne, obszary o wysokiej ekspozycji krajobrazowej, tereny leśne, siedliska hydrogeniczne oraz obszary pełniące funkcję korytarzy ekologicznych. Potencjalne oddziaływania związane z rozwojem zabudowy, infrastruktury rekreacyjnej i komunikacyjnej mają charakter głównie lokalny, jednak w przypadku kumulacji mogą prowadzić do zwiększenia presji na walory krajobrazowe i przyrodnicze parku.

W przypadku elektrowni wiatrowych potencjalne oddziaływania mogą obejmować powstanie dominant technicznych widocznych z dużych odległości, zmianę linii horyzontu, pogorszenie ekspozycji widokowej, emisję hałasu, efekt migotania cienia oraz możliwy wpływ na ptaki i nietoperze. W przypadku elektrowni słonecznych potencjalne oddziaływania mogą dotyczyć przekształcenia fizjonomii terenów otwartych, grodzenia powierzchni, fragmentacji przestrzeni, zmiany charakteru krajobrazu rolniczo-leśnego oraz ograniczenia funkcji siedliskowych części terenów otwartych.

Z tego względu lokalizacja elektrowni wiatrowych i wielkopowierzchniowych instalacji fotowoltaicznych w otulinie parku powinna być traktowana jako potencjalnie konfliktowa i wymagająca szczegółowej analizy na dalszych etapach planistycznych lub inwestycyjnych. W szczególności konieczne jest wykazanie braku znaczącego negatywnego oddziaływania na cele ochrony parku, jego walory krajobrazowe, lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne, ptaki, nietoperze oraz powiązania przyrodnicze pomiędzy terenami leśnymi, jeziornymi i dolinnymi.

Ustalenia planu ogólnego nie powinny powodować znaczącego negatywnego oddziaływania na Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, pod warunkiem konsekwentnego stosowania działań minimalizujących, ograniczania presji inwestycyjnej w miejscach o wysokiej ekspozycji krajobrazowej oraz warunkowania lokalizacji OZE w strefach na obszarze otuliny Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego wynikami szczegółowych analiz krajobrazowych i przyrodniczych. Szczególne znaczenie ma zachowanie funkcji ochronnej otuliny parku oraz niedopuszczanie do lokalizacji inwestycji mogących obniżyć jego walory krajobrazowe, przyrodnicze i kulturowe.

9.4. Obszary chronionego krajobrazu

Na terenie gminy Łagów występują obszary chronionego krajobrazu, w tym w szczególności: Puszcza nad Pliszką, Dolina Jeziornej Strugi oraz częściowo Pojezierze Lubniewicko-Sulęcińskie. Obszary te pełnią istotną funkcję w systemie przyrodniczym regionu, stanowiąc elementy łącznikowe pomiędzy obszarami o najwyższej randze ochrony, w tym obszarami Natura 2000 i rezerwatami przyrody, a terenami użytkowanymi gospodarczo. Ich rola polega na zachowaniu ciągłości ekologicznej, ochronie walorów krajobrazowych oraz wspieraniu zrównoważonego użytkowania przestrzeni.

W odniesieniu do obszarów chronionego krajobrazu szczególne znaczenie mają Dolina Jeziornej Strugi oraz Puszcza nad Pliszką, wskazane jako obszary wymagające pogłębionej oceny w prognozie. Obszary te pełnią funkcję przyrodniczą, krajobrazową i buforową, zapewniając ciągłość pomiędzy kompleksami leśnymi, dolinami cieków, terenami podmokłymi oraz obszarami Natura 2000. Ich ochrona wymaga zachowania otwartego i leśnego charakteru przestrzeni, ograniczania fragmentacji siedlisk oraz niedopuszczania do przekształceń mogących pogarszać stosunki wodne.

Należy podkreślić, że zakres obowiązujących zakazów na obszarach chronionego krajobrazu wynika każdorazowo z uchwał sejmiku województwa ustanawiających daną formę ochrony przyrody i może różnić się pomiędzy poszczególnymi obszarami. W związku z tym plan ogólny uwzględnia konieczność stosowania ograniczeń wynikających z obowiązujących aktów prawa miejscowego oraz przepisów ustawy o ochronie przyrody.

W szczególności ograniczenia mogą dotyczyć: lokalizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, likwidacji i przekształcania zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą celom innym niż ochrona przyrody lub racjonalna gospodarka rolna, leśna i wodna, likwidacji naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych, a także lokalizacji nowej zabudowy w strefach szczególnie cennych krajobrazowo lub przyrodniczo.

Włączenie tych obszarów do planu ogólnego głównie w ramach stref otwartych jest wyrazem potrzeby utrzymania ich obecnych funkcji: leśnych, rolniczych, hydrologicznych, krajobrazowych i przyrodniczych. Taki kierunek planowania sprzyja zachowaniu równowagi pomiędzy użytkowaniem gospodarczym a ochroną przyrody, minimalizując ryzyko fragmentacji siedlisk i nadmiernej presji urbanizacyjnej.

Przypisanie tych terenów w planie ogólnym do stref otwartych jest zgodne z zasadami ochrony krajobrazu i przyrody. Utrzymanie ekstensywnego użytkowania leśnego, rolniczego i rekreacyjnego pozwala na zachowanie wysokiej wartości przyrodniczej oraz walorów estetycznych krajobrazu Pojezierza Łagowskiego. Ograniczenie możliwości zabudowy oraz niedopuszczanie do lokalizacji inwestycji o wysokiej presji środowiskowej minimalizują ryzyko degradacji przestrzeni i zanieczyszczenia środowiska.

Pozytywnym elementem jest również zachowanie funkcji przyrodniczej dolin cieków, obniżeń polodowcowych oraz obszarów podmokłych, które pełnią rolę naturalnych korytarzy ekologicznych. Działania związane z ochroną wód, gleb i kompleksów leśnych wzmacniają odporność środowiska na presję antropogeniczną oraz przeciwdziałają skutkom zmian klimatu, w tym zjawiskom suszy i lokalnych podtopień.

Potencjalne oddziaływania na obszary chronionego krajobrazu mogą wynikać przede wszystkim z rozwoju funkcji turystycznych, komunikacyjnych, infrastrukturalnych oraz z lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii. Ich ewentualna realizacja może wpływać na krajobraz otwarty, ciągłość lokalnych powiązań ekologicznych, warunki migracji fauny oraz odbiór przestrzeni w sąsiedztwie obszarów chronionych. Z tego względu lokalizacja takich instalacji powinna być warunkowana wynikami szczegółowych analiz krajobrazowych i przyrodniczych.

W przypadku obszaru Puszcza nad Pliszką istotne znaczenie ma również ochrona doliny Pliszki oraz jej otoczenia przed wzrostem presji inwestycyjnej. Wyznaczenie strefy gospodarczej 16SP wymaga zachowania funkcji buforowej terenów położonych w sąsiedztwie cieku, ograniczenia uszczelniania powierzchni, zapewnienia retencjonowania i podczyszczania wód opadowych oraz niedopuszczania do lokalizacji funkcji mogących pogorszyć stan środowiska gruntowo-wodnego. Przy zachowaniu tych warunków nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń planu na obszary

chronionego krajobrazu, jednak wymagają one szczególnej kontroli na dalszych etapach planowania i realizacji inwestycji.

Ustalenia planu ogólnego gminy Łagów należy uznać za zasadniczo zgodne z celami ochrony obszarów chronionego krajobrazu, ponieważ przewidują zachowanie otwartego charakteru przestrzeni, ograniczenie rozpraszania zabudowy oraz wspieranie funkcji przyrodniczych, leśnych i rolniczych. Jednocześnie ze względu na wyznaczenie strefy gospodarczej 16SP w rejonie Pliszki konieczne jest stosowanie wskazanych działań minimalizujących i kontrolnych, aby nie dopuścić do pogorszenia walorów przyrodniczo-krajobrazowych tych obszarów.

9.5. Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Łagów zlokalizowane są cztery specjalne obszary ochrony siedlisk sieci Natura 2000: Dolina Pliszki PLH080011, Lasy Dobrosułowskie PLH080037, Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 oraz Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008. Obszary te chronią cenne ekosystemy leśne, wodno-błotne, torfowiskowe i dolinne, mające kluczowe znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej oraz funkcjonowania ponadlokalnych korytarzy ekologicznych zachodniej Polski.

Dolina Pliszki PLH080011 obejmuje rozległy system dolinny z udziałem siedlisk łęgowych oraz torfowiskowych. Obszar pełni istotną rolę w utrzymaniu ciągłości ekologicznej oraz retencji wód. Występują tu m.in. siedliska łęgów oraz torfowisk przejściowych i zasadowych. Do głównych zagrożeń należą przekształcenia hydrologiczne, presja rekreacyjna, gospodarka leśna oraz zanieczyszczenia. Zachowanie tego obszaru wymaga utrzymania naturalnych stosunków wodnych oraz ograniczenia ingerencji w doliny cieków.

Lasy Dobrosułowskie PLH080037 obejmują rozległy kompleks leśny stanowiący fragment Puszczy Lubuskiej, o dominacji borów sosnowych, z udziałem siedlisk bardziej naturalnych, takich jak buczyny i dąbrowy. Obszar pełni kluczową rolę w funkcjonowaniu korytarzy migracyjnych dużych ssaków, w tym wilka, oraz stanowi siedlisko dla gatunków saproksylicznych, m.in. jelonka rogacza i pachnicy dębowej. Główne zagrożenia to fragmentacja siedlisk, usuwanie martwego drewna, rozwój infrastruktury oraz presja turystyczna. Utrzymanie funkcji leśnych i ograniczenie zabudowy są zgodne z celami ochrony tego obszaru.

Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 obejmuje starodrzewy dębowe oraz inne siedliska leśne, ważne dla ochrony gatunków związanych z martwym drewnem, w tym jelonka rogacza. Występują tu również siedliska grądowe, buczyny oraz lokalnie łęgi. Do zagrożeń należą zmiany klimatyczne, w tym susze, ograniczenie dostępności martwego drewna oraz presja związana z gospodarką leśną. Ochrona tego obszaru wymaga zachowania struktury starodrzewów, martwego drewna oraz ograniczenia ingerencji w naturalne procesy leśne.

Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 stanowią jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych regionu, obejmujący kompleksy buczyn, kwaśnych dąbrów oraz siedlisk hydrogeniczných, w tym torfowisk i jezior mezotroficznych. Obszar częściowo pokrywa się z Łagowsko-Sulęcińskim Parkiem Krajobrazowym. Do głównych zagrożeń należą zmiany stosunków wodnych, presja turystyczna oraz rozwój infrastruktury rekreacyjnej. Zachowanie tego obszaru wymaga szczególnej ochrony siedlisk leśnych i wodnych oraz ograniczenia presji antropogenicznej.

Szczegółnej oceny wymaga potencjalne oddziaływanie ustaleń planu na obszary Natura 2000 wskazane w uzgodnieniu zakresu prognozy, tj. Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008, Dolina Pliszki PLH080011 oraz Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042. W przypadku obszaru Dolina Pliszki PLH080011 kluczowe jest utrzymanie naturalnego charakteru doliny rzecznej, właściwych stosunków wodnych, siedlisk łęgowych, torfowiskowych i mokradłowych oraz funkcji korytarza ekologicznego. W odniesieniu do obszaru Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 najważniejsze znaczenie ma

zachowanie siedlisk leśnych, w tym buczyn i kwaśnych dąbrów, siedlisk hydrogenicznych, jezior oraz torfowisk. W przypadku obszaru Stara Dąbrowa w Korytach PLH080042 istotna jest ochrona starych drzewostanów, martwego drewna oraz gatunków związanych z dojrzałymi strukturami leśnymi.

W odniesieniu do obszaru Dolina Pliszki PLH080011 szczególnego znaczenia nabiera lokalizacja strefy gospodarczej 16SP w rejonie rzeki Pliszki i jej prawobrzeżnego otoczenia. Potencjalne oddziaływania mogą wynikać ze zwiększenia powierzchni uszczelnionych, wzrostu odpływu wód opadowych i roztopowych, ryzyka dopływu zawiesin, substancji ropopochodnych i innych zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego oraz zwiększenia presji komunikacyjnej i akustycznej. Z tego względu konieczne jest zachowanie pasa zieleni buforowej od strony cieków, retencjonowanie i podczyszczanie wód opadowych oraz ograniczenie lokalizacji funkcji szczególnie uciążliwych w sąsiedztwie doliny Pliszki.

W odniesieniu do obszaru Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie PLH080008 oraz powiązań ekologicznych w obrębie Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego istotne znaczenie ma potencjalne dopuszczenie elektrowni wiatrowych i słonecznych. Potencjalne oddziaływania mogą obejmować zmianę krajobrazu otwartego, powstanie dominant technicznych, fragmentację przestrzeni, grodzenie terenów oraz wpływ na ptaki i nietoperze. Z tego względu ewentualna realizacja takich inwestycji powinna być poprzedzona analizą wpływu na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000, korytarze ekologiczne, awifaunę, chiropterofaunę oraz walory krajobrazowe.

Wszystkie obszary Natura 2000 w gminie Łagów zostały w planie ogólnym przypisane głównie do stref o funkcji przyrodniczej, leśnej i otwartej, co ogranicza możliwość ich urbanizacji i minimalizuje ryzyko fragmentacji siedlisk. Przyjęte kierunki zagospodarowania są zasadniczo spójne z celami ochrony tych obszarów oraz wymaganiami wynikającymi z planów zadań ochronnych.

Plan ogólny nie przesądza o realizacji konkretnych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Ewentualna realizacja takich inwestycji będzie wymagała odrębnej oceny na dalszych etapach procedur planistycznych lub inwestycyjnych. Dotyczy to w szczególności przedsięwzięć mogących wpływać na stosunki wodne, ciągłość korytarzy ekologicznych, siedliska hydrogeniczne, siedliska leśne, ptaki, nietoperze oraz walory krajobrazowe.

Utrzymanie ekstensywnego użytkowania terenów, ochrona ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ograniczenie zabudowy w sąsiedztwie siedlisk wrażliwych sprzyjają zachowaniu integralności systemu przyrodniczego gminy. Szczególne znaczenie ma ochrona stosunków wodnych w dolinach cieków oraz na obszarach torfowiskowych, a także niedopuszczanie do fragmentacji siedlisk leśnych i dolinnych.

Na poziomie planu ogólnego nie stwierdza się przesłanek do uznania, że ustalenia dokumentu będą powodowały znaczące negatywne oddziaływanie na integralność obszarów Natura 2000 lub przedmioty ich ochrony, pod warunkiem zastosowania wskazanych działań minimalizujących oraz przeprowadzenia szczegółowych analiz dla przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Szczególnej kontroli wymaga jednak strefa 16SP w zakresie potencjalnego wpływu na dolinę Pliszki i środowisko gruntowo-wodne.

9.6. Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Łagów zarejestrowano liczne pomniki przyrody, obejmujące przede wszystkim pojedyncze drzewa oraz ich skupienia. Dominują gatunki rodzime, w szczególności dęby szypułkowe (*Quercus robur*) oraz lipy (*Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*), a także pojedyncze egzemplarze buka zwyczajnego (*Fagus sylvatica*), świerka pospolitego (*Picea abies*) czy wierzby białej (*Salix alba*). Występują również gatunki introdukowane, np. tulipanowiec amerykański (*Liriodendron tulipifera*).

Pomniki przyrody rozmieszczone są na terenie całej gminy, m.in. w obrębach Łagów, Toporów, Jemiołów, Żelechów, Kłodnica i Sieniawa, stanowiąc istotny element krajobrazu oraz lokalnego

dziedzictwa przyrodniczego. Pełnią one ważne funkcje ekologiczne (m.in. siedliskowe), krajobrazowe i edukacyjne.

Uwzględniając fakt, że ustalenia planu ogólnego nie zmieniają przeznaczenia terenów, na których zlokalizowane są pomniki przyrody, oraz że podlegają one ochronie na podstawie przepisów odrębnych, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania ustaleń planu ogólnego na te obiekty.

Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter wyłącznie lokalny i pośredni, związany np. z realizacją infrastruktury technicznej lub zwiększoną presją turystyczną w sąsiedztwie pomników przyrody. W takich przypadkach konieczne jest zachowanie stref ochronnych oraz unikanie działań mogących prowadzić do uszkodzenia systemów korzeniowych, pogorszenia warunków siedliskowych lub osłabienia kondycji drzew.

9.7. Stanowiska dokumentacyjne przyrody nieożywionej

Na obszarze gminy Łągów nie stwierdzono stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej, w związku z czym ustalenia planu ogólnego nie będą miały wpływu na tę formę ochrony. Jednocześnie należy podkreślić, że urozmaicona rzeźba polodowcowa gminy, obejmująca rynny jeziorne, obniżenia terenowe oraz formy sandrowe i morenowe, stanowi istotny element dziedzictwa geologicznego i krajobrazowego obszaru, który powinien być uwzględniany przy planowaniu nowych inwestycji oraz ochronie krajobrazu.

9.8. Użytki ekologiczne

Na terenie gminy Łągów występują trzy użytki ekologiczne: Torfowisko Barcikowo, Kijewo oraz Jezioro Bobrze. Obejmują one cenne ekosystemy torfowiskowe, bagienne oraz wodno-błotne, pełniące istotne funkcje przyrodnicze, hydrologiczne i krajobrazowe.

Użytki te zostały objęte ochroną ze względu na występowanie cennych siedlisk oraz gatunków roślin i zwierząt, w tym roślin torfowiskowych oraz miejsc rozrodu płazów i bytowania ptaków wodno-błotnych. Obszary te pełnią również ważną funkcję retencyjną oraz stanowią element lokalnych korzyści ekologicznych.

W planie ogólnym tereny te przypisano do stref o funkcji otwartej i przyrodniczej, co oznacza brak przeznaczenia pod zabudowę mieszkaniową lub intensywną działalność usługową. Profil tych stref obejmuje w szczególności tereny zieleni naturalnej, wód powierzchniowych, lasów oraz użytkowania rolniczego o charakterze ekstensywnym.

Takie zapisy ograniczają presję urbanizacyjną i wspierają utrzymanie istniejących funkcji środowiskowych, wzmacniając ochronę wynikającą z przepisów o ochronie przyrody. Kluczowe znaczenie ma zachowanie stosunków wodnych oraz ograniczenie ingerencji w siedliska torfowiskowe i podmokłe.

Dodatkowe dopuszczenia w zakresie infrastruktury technicznej, w tym instalacji odnawialnych źródeł energii, wymagają każdorazowo szczegółowej analizy środowiskowej. Inwestycje te, szczególnie o większej skali, mogą potencjalnie wpływać na warunki siedliskowe, stosunki wodne lub faunę, dlatego ich realizacja powinna być podporządkowana zasadzie minimalizacji oddziaływań. Ustalenia planu ogólnego sprzyjają zachowaniu funkcji przyrodniczych i hydrologicznych użytków ekologicznych, a ograniczenia w zakresie zabudowy istotnie zmniejszają ryzyko ich degradacji. Szczególnego znaczenia nabiera ochrona stosunków wodnych w obrębie torfowisk i terenów podmokłych, gdyż nawet niewielkie zmiany poziomu wód gruntowych mogą prowadzić do degradacji siedlisk hydrogenicznych oraz utraty ich funkcji retencyjnych i przyrodniczych.

9.9. Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Na obszarze gminy Łągów nie występują zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Najbliższy tego typu obszar („Wąwozy”) zlokalizowany jest poza granicami gminy, w związku z czym ustalenia planu ogólnego nie będą miały wpływu na tę formę ochrony.

9.10. Siedliska przyrodnicze

Na obszarze gminy nie stwierdzono siedlisk przyrodniczych poza tymi, które występują w na obszarach już objętych ochroną prawną. W związku z czym ustalenia planu ogólnego nie będą miały na nie wpływu. Należy jednak podkreślić, że cenne siedliska przyrodnicze występują głównie w obrębie obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody oraz terenów leśnych i wodno-błotnych. Ochrona tych obszarów poprzez ograniczenie zabudowy oraz zachowanie funkcji przyrodniczych sprzyja utrzymaniu właściwego stanu siedlisk i zachowaniu różnorodności biologicznej.

Potencjalne oddziaływania na siedliska mogą mieć charakter lokalny i pośredni, związany przede wszystkim ze zmianami stosunków wodnych, presją rekreacyjną lub rozwojem infrastruktury technicznej, jednak przy zachowaniu obowiązujących ograniczeń oraz procedur środowiskowych nie przewiduje się znaczącego negatywnego wpływu na ich stan zachowania.

9.11. Korytarze ekologiczne

Na terenie gminy Łągów przebiegają istotne korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym, związane przede wszystkim z kompleksami leśnymi Pojezierza Lubuskiego, doliną rzeki Pliszeki, systemem jezior rynnowych oraz obszarami wodno-błotnymi. Korytarze te stanowią element większego systemu ekologicznego zachodniej Polski, umożliwiającego migrację gatunków, wymianę genetyczną populacji oraz utrzymanie ciągłości przestrzennej siedlisk.

Kluczową rolę w funkcjonowaniu korytarzy ekologicznych odgrywają zwarte kompleksy leśne, doliny cieków, obniżenia polodowcowe, strefy przyjeziorne, torfowiska, użytki zielone oraz zadrzewienia śródpolne i przywodne. Układ ten ma charakter mozaikowy, a jego spójność warunkowana jest zachowaniem ciągłości pokrycia roślinnością naturalną i półnaturalną oraz ograniczeniem barier antropogenicznych.

Obecna struktura zagospodarowania gminy, z dużym udziałem lasów, terenów rolnych, użytków zielonych i terenów otwartych, sprzyja zachowaniu funkcjonalności korytarzy ekologicznych. Ustalenia planu ogólnego opierają się w znacznej mierze na uzupełnianiu istniejącej zabudowy oraz ograniczaniu jej rozpraszania, co minimalizuje ryzyko fragmentacji siedlisk i przzerwania powiązań ekologicznych.

Analiza ustaleń planu ogólnego wskazuje, że nie przewiduje się przzerwania głównych ciągów ekologicznych ani izolacji zwartych kompleksów leśnych. Nowe funkcje, w tym zabudowa i infrastruktura techniczna, lokalizowane są przede wszystkim poza kluczowymi obszarami przyrodniczymi lub w sposób umożliwiający zachowanie drożności ekologicznej. W przypadku potencjalnego przecięcia lokalnych ciągów migracyjnych istotne jest utrzymanie pasów zieleni, zadrzewień śródpolnych, łąk, terenów podmokłych oraz powierzchni wodnych.

Szczególne znaczenie dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych mają doliny cieków i obniżenia polodowcowe, pełniące funkcje drenażowe i migracyjne, kompleksy leśne stanowiące główne osie przemieszczania się gatunków oraz strefy przyjeziorne i tereny podmokłe warunkujące ciągłość siedlisk wodno-błotnych. Ograniczenie intensywnej zabudowy liniowej, w szczególności wzdłuż dolin cieków i w obrębie kompleksów leśnych, ma kluczowe znaczenie dla utrzymania drożności korytarzy.

Potencjalne zagrożenia dla funkcjonowania korytarzy ekologicznych mogą wynikać z rozwoju infrastruktury technicznej, komunikacyjnej, turystycznej i rekreacyjnej, a także z lokalizacji instalacji odnawialnych źródeł energii. W przypadku niewłaściwej lokalizacji inwestycje te mogą prowadzić do lokalnej fragmentacji siedlisk, zwiększenia presji akustycznej, płoszenia zwierząt, grodu terenów oraz ograniczenia swobodnej migracji fauny.

Szczegółnej kontroli wymagają strefy, w których dopuszczono możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych i słonecznych. Potencjalne oddziaływania tych instalacji mogą dotyczyć przede wszystkim ptaków, nietoperzy oraz drobnej fauny przemieszczającej się przez tereny otwarte, zadrzewienia śródpolne, obrzeża lasów i strefy przywodne. W przypadku elektrowni wiatrowych istotne jest ryzyko kolizji, płoszenia oraz zaburzenia tras migracji ptaków i nietoperzy. W przypadku farm fotowoltaicznych znaczenie może mieć grodu powierzchni oraz tworzenie lokalnych barier dla przemieszczania się zwierząt.

W związku z powyższym ewentualna lokalizacja instalacji OZE powinna być poprzedzona analizą przyrodniczą uwzględniającą przebieg lokalnych i ponadlokalnych korytarzy ekologicznych, występowanie ptaków i nietoperzy, obecność zadrzewień, cieków, oczek wodnych, terenów podmokłych oraz powiązań pomiędzy kompleksami leśnymi. Dla farm fotowoltaicznych należy stosować ogrodzenia umożliwiające migrację małych zwierząt, zachowywać istniejące zadrzewienia i zakrzewienia oraz unikać lokalizacji instalacji w miejscach istotnych dla ciągłości powiązań ekologicznych.

Istotne znaczenie ma również strefa gospodarcza 16SP w rejonie rzeki Pliszki. Dolina Pliszki pełni funkcję korytarza ekologicznego oraz bufora hydrologicznego i biologicznego. Intensyfikacja zagospodarowania w jej sąsiedztwie może powodować lokalne ograniczenie funkcji migracyjnych, zwiększenie presji akustycznej i świetlnej, wzrost ruchu pojazdów oraz ryzyko pogorszenia jakości siedlisk przywodnych. W celu ograniczenia tego oddziaływania należy zachować pas zieleni buforowej od strony cieku, ograniczyć uszczelnianie powierzchni w jego sąsiedztwie, zapewnić retencjonowanie i podczyszczanie wód opadowych oraz unikać lokalizacji funkcji szczególnie uciążliwych w bezpośrednim sąsiedztwie doliny.

Szczególnie istotne jest także ograniczanie efektu bariery ekologicznej w rejonie głównych ciągów komunikacyjnych, w tym autostrady A2 i drogi krajowej nr 92, które mogą stanowić przeszkodę dla migracji zwierząt. W takich przypadkach wskazane jest zachowanie powiązań ekologicznych poprzez utrzymanie terenów zieleni, niezabudowanych pasów przestrzeni, zadrzewień oraz stosowanie rozwiązań minimalizujących efekt bariery ekologicznej na etapie realizacji konkretnych inwestycji.

W świetle przeprowadzonej analizy nie stwierdzono przesłanek wskazujących na możliwość trwałego naruszenia integralności głównych korytarzy ekologicznych gminy Łagów. Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego na korytarze ekologiczne należy ocenić jako potencjalne, lokalne i możliwe do ograniczenia poprzez właściwe planowanie przestrzenne oraz stosowanie odpowiednich środków ochronnych. Szczegółnej kontroli wymagają jednak strefy w zakresie lokalizacji instalacji OZE oraz strefa 16SP w zakresie oddziaływania na dolinę Pliszki i jej funkcję korytarza ekologicznego.

10. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji dokumentu

Z dniem 24 sierpnia 2023 roku weszły w życie przepisy ograniczające obowiązywanie dotychczasowego studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego do końca 2025 roku. Od 1 stycznia 2026 roku podstawowym dokumentem kształtującym politykę przestrzenną gminy będzie plan ogólny.

Plan ogólny stanowi kluczowe narzędzie planistyczne, które porządkuje strukturę przestrzenną, wyznacza kierunki rozwoju oraz określa zasady lokalizacji inwestycji z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych i krajobrazowych. W przypadku gminy Łągów jego znaczenie jest szczególnie istotne ze względu na wysoki udział obszarów chronionych, dominację funkcji turystyczno-rekreacyjnej oraz wyjątkowe walory krajobrazu jeziorno-leśnego.

Brak realizacji planu ogólnego oznaczałby brak spójnego i skutecznego mechanizmu koordynującego rozwój przestrzenny gminy. W konsekwencji mogłoby dojść do nasilenia procesów niekontrolowanego i rozproszonego zagospodarowania, w szczególności w strefach atrakcyjnych krajobrazowo i rekreacyjnie, takich jak otoczenie jezior oraz tereny o wysokiej ekspozycji widokowej. Tego typu zjawiska prowadzą do stopniowej degradacji ładu przestrzennego oraz obniżenia jakości krajobrazu.

W warunkach gminy Łągów szczególnie istotnym zagrożeniem byłoby zwiększenie presji inwestycyjnej na obszary cenne przyrodniczo, w tym tereny leśne, doliny cieków oraz strefy przybrzeżne jezior. Brak jednoznacznych zasad zagospodarowania mógłby skutkować fragmentacją siedlisk, zaburzeniem ciągłości korytarzy ekologicznych oraz pogorszeniem warunków funkcjonowania ekosystemów wodnych i leśnych.

Negatywne zmiany mogłyby dotyczyć również jakości wód powierzchniowych i podziemnych, w szczególności w wyniku niekontrolowanej urbanizacji i niewystarczającego powiązania nowych inwestycji z infrastrukturą wodno-ściekową. Wzrost presji turystycznej i zabudowy w strefach jeziornych mógłby prowadzić do eutrofizacji wód, degradacji stref przybrzeżnych oraz pogorszenia warunków rekreacyjnych.

Brak planu ogólnego ograniczałby także możliwość racjonalnego kształtowania rozwoju odnawialnych źródeł energii, co mogłoby skutkować chaotycznym lokalizowaniem instalacji lub przeciwnie – całkowitym brakiem wykorzystania potencjału energetycznego gminy. Brak spójnej polityki przestrzennej mógłby również prowadzić do stopniowego zwiększania presji na tereny leśne i otwarte poprzez rozpraszanie zabudowy, rozwój infrastruktury rekreacyjnej oraz wzrost ruchu komunikacyjnego, co w dłuższej perspektywie mogłoby osłabiać odporność środowiska na skutki zmian klimatu.

W konsekwencji pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego i krajobrazu prowadziłoby do obniżenia atrakcyjności turystycznej gminy Łągów, co miałoby bezpośrednie przełożenie na warunki życia mieszkańców oraz rozwój lokalnej gospodarki.

Z tego względu realizacja ustaleń planu ogólnego jest niezbędna dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy, ochrony jej unikalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych oraz utrzymania wysokiej jakości życia mieszkańców.

10.1. Degradacja elementów środowiska przyrodniczego

Brak wdrożenia planu ogólnego może prowadzić do wzrostu ryzyka środowiskowego, w szczególności poprzez:

- zwiększone prawdopodobieństwo zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, zwłaszcza w rejonach intensywnie użytkowanych turystycznie oraz w przypadku rozwoju zabudowy niepowiązanej z infrastrukturą kanalizacyjną;
- nasilenie presji na środowisko wodne jezior, w tym ryzyko eutrofizacji, wynikające z niekontrolowanego zagospodarowania stref przybrzeżnych;
- lokalne pogorszenie jakości powietrza związane ze wzrostem ruchu turystycznego i komunikacyjnego, szczególnie w sezonie letnim;

- degradację gleb i roślinności w wyniku nadmiernej presji rekreacyjnej (deptywanie, erozja, niekontrolowane użytkowanie terenów zieleni).

Dodatkowo mogłoby dochodzić do pogorszenia stosunków wodnych na terenach podmokłych i torfowiskowych, wynikającego z nadmiernego uszczelniania powierzchni oraz niekontrolowanych przekształceń hydrologicznych.

10.2. Konflikty przestrzenne

W przypadku braku planu ogólnego wzrasta ryzyko niekontrolowanego lokowania inwestycji w przestrzeniach o sprzecznych funkcjach. Dotyczy to w szczególności:

- lokalizacji zabudowy rekreacyjnej i mieszkaniowej w bezpośrednim sąsiedztwie terenów o wysokich walorach przyrodniczych;
- konfliktów pomiędzy funkcją turystyczną a potrzebą ochrony ciszy, krajobrazu i środowiska przyrodniczego;
- nadmiernej intensyfikacji zabudowy w strefach jeziornych i w obrębie atrakcyjnych krajobrazowo obszarów.

Sytuacje te mogą prowadzić do obniżenia jakości przestrzeni oraz narastania konfliktów społecznych i funkcjonalnych. Potencjalne konflikty mogłyby również dotyczyć lokalizacji infrastruktury technicznej i instalacji OZE w sąsiedztwie terenów cennych krajobrazowo lub przyrodniczo, bez zachowania odpowiednich zasad ochrony przestrzeni i krajobrazu.

10.3. Pogorszenie jakości życia mieszkańców

Nieuporządkowany rozwój przestrzenny może generować negatywne skutki społeczno-środowiskowe, w tym:

- przeciążenie infrastruktury technicznej i komunikacyjnej w okresach wzmożonego ruchu turystycznego;
- ograniczenie dostępności przestrzeni publicznych i terenów rekreacyjnych dla mieszkańców;
- wzrost uciążliwości związanych z hałasem, ruchem samochodowym oraz sezonową intensyfikacją użytkowania przestrzeni;
- stopniowe obniżenie walorów krajobrazowych i rekreacyjnych, które stanowią podstawę jakości życia w gminie.

W dłuższej perspektywie mogłoby to prowadzić również do pogorszenia warunków mikroklimatycznych w terenach zabudowanych, ograniczenia komfortu wypoczynku oraz wzrostu presji na infrastrukturę społeczną i komunalną.

10.4. Ograniczenie możliwości ochrony obszarów przyrodniczo cennych

Brak planu ogólnego zwiększa ryzyko presji inwestycyjnej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych, w tym:

- obszary Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego oraz jego otuliny;
- tereny leśne i doliny cieków;
- strefy przybrzeżne jezior.

Może to skutkować:

- fragmentacją siedlisk i zaburzeniem funkcjonowania ekosystemów;
- zakłóceniem ciągłości korytarzy ekologicznych;
- pogorszeniem funkcji retencyjnych oraz zdolności adaptacyjnych środowiska w warunkach zmian klimatu.

Brak jednoznacznych zasad zagospodarowania mógłby również utrudniać skuteczną ochronę obszarów Natura 2000 oraz realizację celów ochrony wynikających z planów zadań ochronnych i dokumentów strategicznych dotyczących ochrony przyrody.

10.5. Skutki długofalowe

Zaniechanie wdrożenia planu ogólnego prowadziłyby do:

- nasilania chaosu przestrzennego i utraty ładu krajobrazowego;
- stopniowej degradacji walorów przyrodniczych i turystycznych gminy;
- wzrostu presji antropogenicznej na środowisko, szczególnie w strefach jeziornych i rekreacyjnych;
- ograniczenia możliwości prowadzenia spójnej polityki zrównoważonego rozwoju, łączącej ochronę środowiska z funkcją turystyczną i gospodarczą gminy.

W efekcie mogłoby dojść do stopniowego osłabienia funkcji turystyczno-rekreacyjnej gminy Łagów, pogorszenia jakości środowiska życia mieszkańców oraz zmniejszenia atrakcyjności inwestycyjnej i krajobrazowej obszaru w skali regionalnej.

11. Metody analizy realizacji postanowień projektu planu ogólnego

W celu zapewnienia skutecznej oceny oddziaływania ustaleń planu ogólnego na stan środowiska przyrodniczego i jakość życia mieszkańców gminy, konieczne jest prowadzenie systematycznego monitoringu oraz okresowych analiz skutków jego wdrażania. Proces ten powinien być realizowany w oparciu o obowiązujące przepisy prawa oraz z wykorzystaniem narzędzi oceny środowiskowej dostępnych na poziomie lokalnym i krajowym.

Monitoring realizacji ustaleń planu ogólnego powinien umożliwiać identyfikację zarówno pozytywnych efektów polityki przestrzennej, jak i potencjalnych zagrożeń wynikających z presji inwestycyjnej, rozwoju funkcji turystycznych oraz zmian sposobu użytkowania przestrzeni. Szczególne znaczenie ma analiza zmian zachodzących w obrębie terenów jeziornych, leśnych i obszarów objętych formami ochrony przyrody.

11.1. Monitoring w różnych fazach realizacji inwestycji

W ramach monitoringu skutków realizacji postanowień planu ogólnego wyróżnia się trzy zasadnicze okresy badawcze:

- monitoring przed realizacją inwestycji – obejmujący m.in. inwentaryzację przyrodniczą i monitoring awifauny i chiropterofauny, zwłaszcza w przypadku inwestycji OZE oraz przedsięwzięć lokalizowanych w pobliżu kompleksów leśnych, dolin cieków i stref przyjeziornych, identyfikację siedlisk przyrodniczych oraz ocenę zagrożeń środowiskowych na etapie przygotowania inwestycji.
- monitoring w trakcie realizacji inwestycji – powiązany bezpośrednio z harmonogramem prac budowlanych. Wymaga on uwzględnienia terminów prowadzenia robót w sposób minimalizujący kolizje z okresami lęgowymi ptaków oraz okresami ochronnymi innych gatunków. Dodatkowo obejmuje kontrolę prawidłowego użytkowania sprzętu budowlanego, właściwego gospodarowania odpadami i substancjami niebezpiecznymi, a także izolowanie i zabezpieczenie warstwy gleby urodzajnej na potrzeby ponownego wykorzystania.
- monitoring po zakończeniu inwestycji (w fazie eksploatacji) – dotyczy analizy trwałego oddziaływania obiektów na środowisko, obejmując m.in. ocenę powierzchni biologicznie

czynnej, weryfikację jakości wykonanych nasadzeń zastępczych, a także kontrolę poziomu hałasu oraz innych uciążliwości eksploatacyjnych.

W przypadku inwestycji realizowanych w sąsiedztwie jezior, terenów leśnych oraz obszarów objętych ochroną przyrody wskazane jest prowadzenie dodatkowego monitoringu przyrodniczego obejmującego ocenę zmian siedliskowych, presji rekreacyjnej oraz funkcjonowania lokalnych korytarzy ekologicznych.

11.2. Źródła danych i narzędzia oceny oddziaływania

Do kluczowych metod analizy skutków realizacji planu ogólnego zalicza się:

- monitoring środowiska prowadzony w ramach procedur oceny oddziaływania na środowisko dla konkretnych przedsięwzięć, w tym inwestycji zlokalizowanych w sąsiedztwie obszarów chronionych i jezior;
- dane pochodzące z Państwowego Monitoringu Środowiska, obejmujące m.in. jakość wód powierzchniowych i podziemnych, stan powietrza oraz poziom hałasu;
- informacje i analizy dotyczące presji turystycznej, w tym natężenia ruchu, wykorzystania terenów rekreacyjnych oraz stanu zagospodarowania stref przyjeziornych;
- okresową ocenę realizacji polityki przestrzennej gminy, prowadzoną zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, z uwzględnieniem ochrony walorów krajobrazowych i funkcji turystycznej gminy Łagów.

11.3. Wskaźniki i kryteria oceny

Ocena realizacji ustaleń planu ogólnego powinna opierać się na zestawie wskaźników umożliwiających monitorowanie zmian środowiskowych oraz stopnia realizacji celów polityki przestrzennej, z uwzględnieniem funkcji turystycznej i wysokich walorów przyrodniczych gminy Łagów.

Do najważniejszych należą:

- liczba wniosków i postępowań dotyczących sporządzania i zmiany miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego;
- stan klimatu akustycznego, w szczególności w rejonach o dużym natężeniu ruchu turystycznego i komunikacyjnego;
- jakość powietrza atmosferycznego, w tym skala ograniczania niskiej emisji oraz udział ekologicznych źródeł ciepła;
- udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza w obiektach użyteczności publicznej i zabudowie usługowej;
- stopień skanalizowania gminy oraz udział obiektów turystycznych i mieszkaniowych podłączonych do systemów kanalizacyjnych;
- jakość wód powierzchniowych, w szczególności jezior (Łagowskiego i Trześniowskiego), oraz wód podziemnych;
- stopień presji turystycznej, mierzony m.in. natężeniem ruchu i zagospodarowaniem stref przyjeziornych;
- ilość wytwarzanych odpadów komunalnych w przeliczeniu na mieszkańca oraz udział odpadów zbieranych selektywnie;
- wskaźniki dotyczące zachowania powierzchni biologicznie czynnej oraz realizacji działań kompensacyjnych i nasadzeń zieleni;
- stopień zachowania ciągłości korytarzy ekologicznych oraz powierzchni terenów leśnych i przyrodniczo cennych.

Dodatkowo wskazane jest monitorowanie zmian intensywności zabudowy w strefach jeziornych i turystycznych, stopnia uszczelnienia powierzchni terenu oraz zmian udziału terenów biologicznie czynnych w obrębie istniejących jednostek osadniczych. Ze względu na ustalenia wymagające szczególnej kontroli, dodatkowo wskazuje się potrzebę monitorowania:

- sposobu zagospodarowania stref otwartych w zakresie ewentualnej lokalizacji elektrowni wiatrowych i słonecznych;
- wyników analiz krajobrazowych i przyrodniczych sporządzanych dla inwestycji OZE, ze szczególnym uwzględnieniem wpływu na walory krajobrazowe, ekspozycję widokową, ptaki, nietoperze oraz lokalne i ponadlokalne korytarze ekologiczne;
- zachowania ciągłości zadrzewień, zakrzewień, terenów otwartych, stref przywodnych i obrzeży kompleksów leśnych w rejonach potencjalnej lokalizacji instalacji OZE;
- sposobu zagospodarowania strefy gospodarczej 16SP, w szczególności w zakresie udziału powierzchni biologicznie czynnej, stopnia uszczelnienia terenu, lokalizacji placów manewrowych, parkingów, obiektów produkcyjnych i magazynowych oraz zachowania pasa buforowego od strony rzeki Pliszki;
- jakości i sposobu odprowadzania wód opadowych i roztopowych ze strefy 16SP, w tym funkcjonowania urządzeń retencyjnych, podczyszczających, osadników i separatorów substancji ropopochodnych;
- zachowania funkcji hydrologicznej, biologicznej i krajobrazowej prawobrzeżnego otoczenia rzeki Pliszki;
- poziomu hałasu i natężenia ruchu, w tym ruchu ciężkiego, na styku strefy gospodarczej 16SP oraz stref mieszkaniowych 333SJ i 334SJ;
- skuteczności zieleni izolacyjnej i buforowej pomiędzy strefą 16SP a rzeką Pliszką oraz pomiędzy strefą 16SP a terenami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ;
- ewentualnych skarg mieszkańców dotyczących hałasu, zapylenia, uciążliwości komunikacyjnych, zanieczyszczenia światłem lub innych oddziaływań związanych z funkcjonowaniem terenów gospodarczych.

11.4. Sposób realizacji i częstotliwość monitoringu

Analiza oddziaływania działań inwestycyjnych będzie prowadzona przez właściwe organy administracji publicznej, w cyklach i terminach uzależnionych od charakteru poszczególnych zadań inwestycyjnych. Oznacza to konieczność różnicowania częstotliwości oceny – od bieżącej kontroli na etapie budowy, po okresowe analizy wpływu inwestycji eksploatowanych długoterminowo.

Wskazane jest prowadzenie okresowej oceny skutków realizacji polityki przestrzennej gminy nie rzadziej niż raz w czasie kadencji organów gminy, zgodnie z przepisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Analizy te powinny uwzględniać zmiany zagospodarowania przestrzennego, skuteczność ochrony środowiska oraz stopień realizacji celów zrównoważonego rozwoju.

W przypadku stref wymagających szczególnej kontroli monitoring powinien być prowadzony z większą szczegółowością. Dla stref z profilami dopuszczającymi OZE ocena powinna obejmować każdorazowo analizę zgodności planowanego zagospodarowania z funkcją ochronną otuliny Łągowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego, wpływ na krajobraz, ptaki, nietoperze oraz korytarze ekologiczne. W przypadku zamiaru realizacji elektrowni wiatrowych lub wielkopowierzchniowych instalacji fotowoltaicznych wskazane jest przeprowadzenie szczegółowych analiz przedinwestycyjnych, a po realizacji inwestycji — monitorowanie rzeczywistego oddziaływania na krajobraz, faunę i funkcjonowanie terenów otwartych.

Dla strefy gospodarczej 16SP monitoring powinien koncentrować się na oddziaływaniu na rzekę Pliszkę i jej prawobrzeżne otoczenie, a także na relacji tej strefy ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ. Szczegółnej kontroli wymaga stan pasa zieleni buforowej, sposób zagospodarowania powierzchni utwardzonych, funkcjonowanie systemu retencji i podczyszczania wód opadowych, poziom hałasu, natężenie ruchu ciężkiego oraz skuteczność rozwiązań ograniczających uciążliwości dla mieszkańców.

W przypadku stwierdzenia wzrostu presji na obszary chronione, pogorszenia jakości wód, naruszenia ciągłości korytarzy ekologicznych, przekroczeń standardów akustycznych lub konfliktów funkcjonalnych pomiędzy terenami gospodarczymi i mieszkaniowymi, należy rozważyć działania korygujące. Mogą one obejmować doprecyzowanie ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wprowadzenie dodatkowych pasów zieleni izolacyjnej, ograniczenie funkcji szczególnie uciążliwych, zmianę zasad obsługi komunikacyjnej albo zwiększenie wymagań dotyczących retencji i podczyszczania wód opadowych.

W przypadku stwierdzenia niekorzystnych zmian środowiskowych lub narastania presji inwestycyjnej konieczne może być wprowadzenie działań korygujących, w tym zmian dokumentów planistycznych, doprecyzowania zasad zagospodarowania lub wzmocnienia mechanizmów ochrony obszarów szczególnie cennych przyrodniczo i krajobrazowo.

12. Prognoza zmian środowiska w wyniku realizacji ustaleń planu ogólnego

12.1. Przyjęte założenia

Projekt planu ogólnego gminy Łągów zakłada zrównoważony rozwój przestrzenny, w którym cele społeczne i gospodarcze są integrowane z ochroną środowiska przyrodniczego oraz zachowaniem wysokich walorów krajobrazowych Pojezierza Łagowskiego. Podstawą przyjętych założeń jest dążenie do harmonijnego kształtowania przestrzeni, ograniczenia presji inwestycyjnej na obszary o wysokiej wartości przyrodniczej oraz zapewnienia spójności funkcjonalnej gminy przy uwzględnieniu jej uwarunkowań środowiskowych.

Projekt planu zakłada utrzymanie ciągłości kompleksów leśnych oraz terenów rolnych, a także ochronę jezior, dolin cieków (w szczególności systemu rzeki Pliszki) oraz obszarów wodno-błotnych jako kluczowych elementów lokalnego systemu przyrodniczego. Istotnym założeniem jest zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych oraz ograniczenie fragmentacji siedlisk.

Układ funkcjonalno-przestrzenny gminy zachowuje dominujący udział terenów otwartych – leśnych, rolnych i przyrodniczych. Rozwój zabudowy koncentruje się w granicach istniejących jednostek osadniczych, w szczególności w miejscowości Łągów oraz w większych wsiach dysponujących podstawową infrastrukturą techniczną. Takie podejście ogranicza rozpraszanie zabudowy, umożliwia efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury oraz minimalizuje ingerencję w obszary cenne przyrodniczo i krajobrazowo.

Nowa zabudowa przewidziana jest głównie jako zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz usługi o charakterze nieuciążliwym, z uwzględnieniem funkcji turystyczno-rekreacyjnych, istotnych dla rozwoju gminy. W zagospodarowaniu przestrzennym przewiduje się zachowanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej oraz stosowanie zieleni izolacyjnej.

W planie wyodrębniono strefy o charakterze mieszkaniowym, usługowym, gospodarczym, infrastrukturalnym oraz przyrodniczo-środowiskowym. Strefy mieszkaniowe i wielofunkcyjne koncentrują funkcje mieszkalne, usługowe i rekreacyjne, sprzyjając poprawie jakości życia mieszkańców oraz rozwojowi funkcji turystycznych. W ich obrębie dopuszcza się rozwój infrastruktury lokalnej oraz zieleni urządzonej przy zachowaniu ładu przestrzennego i walorów krajobrazowych.

Strefy przyrodniczo-środowiskowe obejmują tereny lasów, jezior, dolin cieków, obszarów podmokłych oraz użytków rolnych. Ich podstawową funkcją jest ochrona bioróżnorodności, zachowanie ciągłości ekologicznej oraz wspieranie retencji wodnej. Dopuszczenie infrastruktury technicznej, w tym wybranych instalacji odnawialnych źródeł energii, uzależnione jest od zachowania zasad ochrony środowiska i ograniczenia przekształceń krajobrazowych.

Strefy gospodarcze i infrastrukturalne przewidują lokalizację działalności usługowej, produkcyjnej o ograniczonej uciążliwości oraz infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Ich rozmieszczenie zostało podporządkowane istniejącym układom komunikacyjnym oraz obszarom o niższych walorach przyrodniczych, co ogranicza ryzyko konfliktów przestrzennych i środowiskowych. W ich obrębie przewiduje się stosowanie zieleni izolacyjnej oraz działań kompensacyjnych.

Całość rozwiązań przyjętych w projekcie planu ogólnego gminy Łągów opiera się na zasadzie równoważenia funkcji: osadniczych, turystycznych, gospodarczych i przyrodniczych. Rozmieszczenie stref funkcjonalnych sprzyja ograniczeniu konfliktów przestrzennych, zachowaniu spójności krajobrazu oraz adaptacji do zmian klimatu poprzez utrzymanie terenów zielonych, ochronę zasobów wodnych oraz wspieranie naturalnych procesów retencyjnych.

Istotnym założeniem planu jest również ograniczenie presji urbanizacyjnej na strefy jeziorne oraz obszary objęte formami ochrony przyrody, które stanowią podstawę funkcjonowania lokalnego systemu przyrodniczego oraz rozwoju funkcji turystyczno-rekreacyjnej gminy. Przyjęte kierunki zagospodarowania mają sprzyjać zachowaniu wysokiej jakości krajobrazu, poprawie odporności środowiska na skutki zmian klimatu oraz utrzymaniu korzystnych warunków życia mieszkańców.

12.2. Prognoza skutków wpływu ustaleń planu ogólnego na środowisko

Bazując na charakterystyce poszczególnych stref dokonano oceny skutków wpływu ustaleń planu ogólnego na środowisko. Strefy zagospodarowania podzielono na grupy, uwzględniając przeznaczenia profilu podstawowego oraz profilu dodatkowego. Na tej podstawie wydzielono:

- strefy oddziaływań pozytywnych dla środowiska;
- strefy oddziaływań neutralnych dla środowiska;
- strefy oddziaływań mieszanych/zmiennych dla środowiska;
- strefy oddziaływań potencjalnie negatywnych dla środowiska.

Bazując na charakterystyce poszczególnych stref dokonano oceny skutków wpływu ustaleń planu ogólnego na środowisko. Strefy zagospodarowania podzielono na grupy według rodzaju oddziaływań: pozytywnych, neutralnych, mieszanych/zmiennych oraz potencjalnie negatywnych.

Do stref wykazujących **korzystny wpływ** na środowisko zalicza się:

- strefę cmentarzy, której profil podstawowy obejmuje tereny zieleni urządzonej i wód, a dodatkowo dopuszcza ograniczone funkcje kultu religijnego. Cmentarze stanowią trwałe element zielonej infrastruktury, sprzyjając retencji wód, łagodzeniu mikroklimatu i zachowaniu bioróżnorodności. Oddziaływanie tej strefy jest przeważnie ciągłe i długoterminowe.
- strefę zieleni i rekreacji, obejmującą lasy, zielen naturalną, wody oraz tereny rolnicze z zakazem zabudowy. Jej obecność wspiera korytarze ekologiczne, ogranicza fragmentację siedlisk i sprzyja utrzymaniu ciągłości krajobrazu. Oddziaływania mają charakter trwałe, a utrzymanie terenów otwartych i naturalnych zapewnia stabilne funkcje ochronne.

Do stref o pozytywnym oddziaływaniu należy również zaliczyć tereny przyrodniczo-środowiskowe związane z dolinami cieków, jeziorami i terenami podmokłymi, które pełnią istotną funkcję retencyjną, klimatyczną oraz biologiczną. Utrzymanie ich naturalnego charakteru sprzyja ochronie różnorodności biologicznej i zwiększa odporność środowiska na skutki zmian klimatu.

Do strefy oddziaływań **neutralnych** zaliczono:

- strefę produkcji rolniczej, w której podstawą są tereny rolnicze i akwakultury, a dodatkowe profile obejmują zieleń, lasy i wody. Oddziaływanie jest przeważnie neutralne, gdyż użytkowanie gruntów w sposób kontrolowany sprzyja zachowaniu mozaiki krajobrazowej, choć może nieść ryzyko sezonowych zmian w środowisku.
- strefę wielofunkcyjną z zabudową zagrodową, która wprowadza zabudowę wiejską przy jednoczesnym utrzymaniu terenów zielonych i rolniczych. Wpływ na środowisko jest ograniczony, głównie okresowy i związany z użytkowaniem budynków i pracami polowymi.
- strefę otwartą, obejmującą tereny biologicznie czynne, w tym grunty rolne, lasy i wody. Jej przeznaczenie nie pogarsza stanu środowiska, a utrzymanie naturalnego charakteru obszarów pozwala uznać ją za strefę o oddziaływaniu neutralnym.

Oddziaływania neutralne dotyczą przede wszystkim terenów, na których zachowane zostają dotychczasowe funkcje rolnicze, leśne lub ekstensywne użytkowanie przestrzeni, bez wprowadzania intensywnych form zagospodarowania mogących powodować trwałe przekształcenia środowiska.

Do grupy stref o **oddziaływaniach zróżnicowanych**, łączących elementy pozytywne i negatywne, należą:

- strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, która lokalnie wprowadza zabudowę o dużej intensywności. Choć w strukturze przestrzennej przewidziano tereny zielone, wpływ na środowisko wiąże się z trwałą zmianą krajobrazu, emisją hałasu i lokalnym wzrostem presji na wodę i glebę.
- strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, która podobnie jak zabudowa wielorodzinna, prowadzi do fragmentacji siedlisk i trwałej zmiany struktury terenu. Elementy zieleni w strukturze zabudowy łagodzą jednak część skutków, sprawiając, że oddziaływanie ma charakter mieszany.
- strefa usługowa, w której podstawowe profile obejmują tereny usług i komunikacji, a dodatkowe – zieleń, lasy i wody. Wpływ na środowisko zależy od intensywności działalności – obecność zieleni ogranicza negatywne skutki, jednak użytkowanie usługowe powoduje okresowy hałas, emisję pyłów i zmiany krajobrazu.

W przypadku stref mieszkaniowych i usługowych istotne znaczenie dla ograniczenia oddziaływań środowiskowych ma zachowanie odpowiedniego udziału powierzchni biologicznie czynnej, rozwój zieleni izolacyjnej oraz powiązanie nowej zabudowy z istniejącą infrastrukturą techniczną i komunikacyjną.

Do strefy oddziaływań **potencjalnie negatywnych** zaliczono:

- strefa infrastrukturalna, gdzie obecność terenów technicznych i komunikacyjnych generuje presję na środowisko w postaci powierzchni uszczelnionych, hałasu i emisji zanieczyszczeń. Zielone elementy kompensacyjne nie równoważą w pełni tych efektów.
- strefa górnictwa, wykazująca najpoważniejsze oddziaływania. Eksploatacja surowców prowadzi do trwałych zmian w rzeźbie terenu, degradacji gleby, emisji pyłów i zanieczyszczeń wód. Oddziaływanie jest ciągłe, silnie negatywne i rozległe przestrzennie.
- strefa gospodarcza, której funkcje komercyjne i produkcyjne wiążą się z emisją zanieczyszczeń, presją na glebę i wody oraz lokalnymi zmianami krajobrazowymi. Choć przewidziano elementy zieleni, wpływ pozostaje w przeważającej mierze niekorzystny.
- strefa komunikacyjna, generująca trwałe oddziaływanie w postaci hałasu, emisji pyłów i fragmentacji siedlisk. Rozbudowa sieci transportowej zwiększa presję na środowisko, a tereny zieleni wzdłuż tras pełnią jedynie funkcję częściowej bariery ochronnej.

Oddziaływania potencjalnie negatywne mają głównie charakter lokalny i koncentrują się w obrębie terenów już przekształconych lub przeznaczonych pod rozwój infrastruktury i działalności

gospodarczej. Ich skala może być ograniczana poprzez stosowanie rozwiązań minimalizujących, takich jak zieleń izolacyjna, retencja wód opadowych, ograniczanie powierzchni uszczelnionych oraz działania kompensacyjne. Tak przyjęty podział pozwala na wskazanie kierunków działań ochronnych i kompensacyjnych, które powinny ograniczać presję środowiskową w strefach o oddziaływaniach mieszanych i potencjalnie negatywnych, przy jednoczesnym wzmacnianiu walorów stref pozytywnych i neutralnych.

Strefy oddziaływań pozytywnych dla środowiska sprzyjają zachowaniu i poprawie jakości środowiska przyrodniczego. W ich obrębie utrzymywana jest duża powierzchnia terenów biologicznie czynnych, takich jak lasy, jeziora, ciek wodne oraz zieleń naturalna. Tworzą one korytarze ekologiczne oraz przestrzeń dla migracji gatunków, co ogranicza fragmentację siedlisk i presję urbanizacyjną. W strukturze gminy kluczowym elementem pozostaje układ jezior rynnowych oraz doliny cieków, w tym dolina rzeki Pliszki, stanowiące główne korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadlokalnym, wspierające migrację gatunków i powiązania z systemem przyrodniczym zachodniej Polski. Obecność terenów zielonych wspiera zachowanie spójności systemu przyrodniczego i walorów krajobrazowych, a także korzystnie oddziałuje na lokalne warunki klimatyczne i retencję wód. Rozległe kompleksy leśne pełnią funkcję naturalnych buforów ekologicznych, ograniczając presję antropogeniczną, w tym presję turystyczną. Możliwa jest lokalizacja aktywności rekreacyjnej i turystycznej (kąpieliska, szlaki piesze i rowerowe), przy zachowaniu ograniczonego wpływu na środowisko. Oddziaływanie ma charakter trwały i ciągły, związany z długoterminowym utrzymaniem terenów otwartych i zielonych.

W planie ogólnym korzystny wpływ na środowisko wykazują przede wszystkim strefy zieleni i rekreacji oraz strefy cmentarzy. Strefa zieleni i rekreacji obejmuje lasy, zieleń naturalną, wody powierzchniowe oraz tereny rolnicze użytkowane ekstensywnie. Jej funkcjonowanie wspiera zachowanie korytarzy ekologicznych, ogranicza fragmentację siedlisk oraz sprzyja utrzymaniu ciągłości krajobrazu, co ma charakter stabilny i długofalowy. Strefa cmentarzy, której profil podstawowy obejmuje tereny zieleni urządzonej i wód, stanowi element zielonej infrastruktury. Obecność zieleni sprzyja retencji wód, poprawie mikroklimatu oraz zachowaniu różnorodności biologicznej przy niskim stopniu ingerencji. Oddziaływania tej strefy mają charakter ciągły i długoterminowy.

Strefy neutralne nie powodują znaczącej poprawy ani pogorszenia stanu środowiska. Występują tu liczne tereny biologicznie czynne (zieleń urządzona, tereny rolnicze, zadrzewienia), które równoważą potencjalne uciążliwości związane z zabudową. Negatywne oddziaływania, takie jak hałas, lokalne przekształcenia krajobrazu czy emisje zanieczyszczeń, mają charakter ograniczony i okresowy. Oddziaływanie tych stref jest w dużej mierze kompensowane poprzez utrzymanie terenów zielonych, dzięki czemu presja na gatunki i bioróżnorodność pozostaje niska, a wpływ środowiskowy uznaje się za umiarkowany i stabilny.

Rolnictwo w gminie Łagów ma charakter ekstensywny i mozaikowy, co ogranicza ryzyko degradacji gleb oraz sprzyja zachowaniu krajobrazu rolniczego. Strefy otwarte pełnią kluczową rolę w retencji i infiltracji wód opadowych, szczególnie w obrębie obniżen terenowych, dolin cieków oraz w sąsiedztwie jezior. Pełnią także funkcję buforową pomiędzy terenami zabudowanymi a kompleksami leśnymi i obszarami wodno-błotnymi. W długim okresie pozostają stabilnym elementem systemu przyrodniczego gminy.

Strefy oddziaływań mieszanych (zmiennych) łączą elementy korzystne i niekorzystne. Z jednej strony obejmują tereny biologicznie czynne, które wspierają retencję i mikroklimat, z drugiej – rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej i turystycznej prowadzi do trwałych przekształceń przestrzeni, fragmentacji siedlisk oraz wzrostu powierzchni uszczelnionych. Największe przekształcenia koncentrują się w obrębie miejscowości Łagów oraz innych istniejących jednostek osadniczych, co ogranicza presję na tereny otwarte. Wprowadzanie zieleni towarzyszącej i izolacyjnej częściowo

kompensuje negatywne oddziaływania. Oddziaływanie tych stref ma charakter ciągły i okresowy, zależny m.in. od sezonowości ruchu turystycznego. Bilans środowiskowy zależy od skali zagospodarowania i skuteczności działań ochronnych.

Strefy o mieszanym wpływie obejmują przede wszystkim zabudowę mieszkaniową jednorodzinną, wielorodzinną oraz usługową. Powodują one trwałe przekształcenia krajobrazu oraz lokalną fragmentację siedlisk, jednak negatywne skutki są częściowo kompensowane przez obecność zieleni urządzonej i terenów rekreacyjnych, które poprawiają mikroklimat i retencję wód. Wyznaczone obszary uzupełnienia zabudowy ograniczają rozpraszanie zabudowy i sprzyjają racjonalnemu wykorzystaniu przestrzeni.

Strefa usługowa, podobnie jak strefy mieszkaniowe, generuje obciążenia środowiskowe (hałas, emisje, ruch), jednak ich wpływ ma charakter lokalny i jest częściowo kompensowany przez wprowadzanie zieleni oraz ograniczenia planistyczne.

Do stref o potencjalnie niekorzystnym oddziaływaniu na środowisko w gminie Łągów zalicza się przede wszystkim tereny komunikacyjne oraz infrastrukturę techniczną. Ich funkcjonowanie wiąże się z trwałą presją na środowisko, obejmującą emisję hałasu, zanieczyszczeń powietrza oraz lokalne przekształcenia powierzchni terenu i krajobrazu.

Analiza oddziaływań skumulowanych wskazuje, że główne źródła presji związane są z rozwojem infrastruktury transportowej oraz wzrostem ruchu turystycznego. Intensyfikacja ruchu w sezonie turystycznym może prowadzić do zwiększenia emisji hałasu i zanieczyszczeń powietrza oraz lokalnego przeciążenia środowiska. Oddziaływania te mają jednak charakter okresowy i przestrzennie ograniczony. Przy zastosowaniu działań minimalizujących (zieleń izolacyjna, ograniczenie rozpraszania zabudowy, kontrola lokalizacji inwestycji) nie przewiduje się trwałego pogorszenia stanu środowiska, a długoterminowo zachowana zostaje przewaga funkcji przyrodniczych i krajobrazowych.

Ocena skutków ustaleń planu ogólnego wskazuje, że dokument obejmuje szerokie spektrum stref zagospodarowania, których wpływ na środowisko przyrodnicze ma charakter zróżnicowany – od wyraźnie pozytywnego, przez neutralny i mieszany, aż po potencjalnie negatywny. Do stref korzystnych dla środowiska należą przede wszystkim strefy zieleni i rekreacji oraz strefy cmentarzy, które pełnią istotną rolę w zachowaniu ciągłości korytarzy ekologicznych, utrzymaniu różnorodności biologicznej oraz poprawie mikroklimatu lokalnego. Oddziaływania tych stref mają charakter trwały i długoterminowy, sprzyjając stabilizacji systemu przyrodniczego oraz zachowaniu walorów krajobrazowych.

Istotną rolę osłonową pełnią strefy o oddziaływaniu neutralnym, takie jak strefy rolnicze, zabudowy zagrodowej oraz strefy otwarte. Choć ich wpływ nie prowadzi do istotnej poprawy stanu środowiska, to dzięki wysokiemu udziałowi powierzchni biologicznie czynnych oraz ograniczeniom w zakresie intensywnej zabudowy stanowią one bufor wobec procesów urbanizacyjnych. W długiej perspektywie pełnią funkcję stabilizującą, ograniczając fragmentację krajobrazu oraz wspierając utrzymanie mozaikowej struktury siedlisk.

Zmiana przeznaczenia wybranych terenów ze stref otwartych na tereny przeznaczone pod zabudowę lub funkcje usługowe nie powoduje istotnego ograniczenia powierzchni gruntów rolnych ani nie prowadzi do rozpraszania zabudowy w obrębie zwartych kompleksów leśnych.

Z uwagi na:

- relatywnie niewielki udział gruntów rolnych o najwyższych klasach bonitacyjnych,
- mozaikowy charakter zagospodarowania przestrzennego gminy,
- zachowanie ciągłości i zwartości kompleksów leśnych oraz układów jeziornych,

oddziaływanie to oceniono jako umiarkowane i możliwe do ograniczenia na etapie planów miejscowych oraz decyzji inwestycyjnych.

W przypadku lokalizacji nowych funkcji usługowych lub infrastrukturalnych w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej istnieje potencjalne ryzyko konfliktów przestrzennych, jednak ich skala uzależniona będzie od charakteru i intensywności działalności. Plan ogólny nie przesądza o realizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko – każdorazowo wymagane będzie spełnienie norm środowiskowych oraz przeprowadzenie odpowiednich procedur oceny oddziaływania.

Największym wyzwaniem z punktu widzenia ochrony środowiska pozostają strefy o oddziaływaniu mieszanym oraz potencjalnie negatywnym. Rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej, turystycznej oraz infrastruktury komunikacyjnej prowadzi do trwałych zmian struktury przestrzennej, lokalnej fragmentacji siedlisk oraz zwiększenia emisji hałasu i zanieczyszczeń. Oddziaływania te mogą być jednak częściowo ograniczane poprzez stosowanie zieleni izolacyjnej, zachowanie powierzchni biologicznie czynnych oraz właściwe kształtowanie układów przestrzennych.

W warunkach gminy Łagów szczególne znaczenie ma kontrola presji turystycznej oraz ograniczenie intensywnej zabudowy w strefach przyjeziornych i leśnych, które są najbardziej wrażliwe na przekształcenia. Niewłaściwie ukierunkowany rozwój może prowadzić do degradacji krajobrazu, zakłóceń funkcjonowania siedlisk oraz pogorszenia jakości wód.

Analizując całościowy bilans skutków, można stwierdzić, że plan ogólny zakłada ochronę i wzmacnianie stref o funkcjach przyrodniczych i neutralnych, przy jednoczesnym dopuszczeniu rozwoju funkcji osadniczych i usługowych w sposób kontrolowany. Warunkiem zachowania równowagi środowiskowej jest jednak stosowanie działań minimalizujących i kompensacyjnych w strefach o potencjalnie negatywnym oddziaływaniu, tak aby ograniczyć ryzyko degradacji środowiska oraz zapewnić trwałe współistnienie funkcji przyrodniczych, turystycznych i osadniczych.

Przyjęte w planie ogólnym kierunki zagospodarowania przestrzennego ograniczają ryzyko niekontrolowanego rozwoju zabudowy oraz sprzyjają zachowaniu dominującej funkcji przyrodniczo-krajobrazowej gminy Łagów. Prognozowane oddziaływania negatywne mają głównie charakter lokalny, ograniczony przestrzennie i możliwy do minimalizacji na dalszych etapach planistycznych oraz inwestycyjnych. W skali całej gminy przewiduje się utrzymanie wysokiego udziału terenów biologicznie czynnych, zachowanie ciągłości systemu przyrodniczego oraz utrzymanie wysokich walorów środowiskowych i krajobrazowych.

12.3. Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego poza obszarem opracowania

Wprowadzone oraz istniejące zagospodarowanie na terenie gminy Łagów nie powinno powodować istotnych negatywnych skutków środowiskowych w odniesieniu do terenów sąsiednich. Rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej oraz turystycznej może wiązać się z niewielkim wzrostem emisji liniowej do powietrza, wynikającym ze zwiększonego natężenia ruchu drogowego, szczególnie w rejonie miejscowości Łagów oraz wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych. W sezonie turystycznym oraz grzewczym możliwy jest także okresowy wzrost emisji zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ciepła oraz transportu. Oddziaływania te będą jednak miały charakter lokalny i nie powinny prowadzić do ponadnormatywnego obciążenia środowiska w gminach sąsiednich.

Ustalenia planu ogólnego sprzyjają kształtowaniu spójnego i zrównoważonego układu osadniczego, co ogranicza presję inwestycyjną na obszary przyległe. Przyjęte zasady koncentracji zabudowy w istniejących jednostkach osadniczych oraz ograniczenia jej rozpraszania zmniejszają ryzyko niekontrolowanej urbanizacji, która mogłaby oddziaływać negatywnie na krajobraz oraz ciągłość systemów przyrodniczych w skali ponadlokalnej.

Rozwiązania planistyczne przewidują zachowanie i wzmacnianie powiązań ekologicznych, w szczególności w obrębie dolin cieków, systemów jeziornych oraz rozległych kompleksów leśnych, które stanowią elementy ponadlokalnych korytarzy ekologicznych. Układy te są powiązane z systemami

przyrodniczymi sąsiednich gmin i regionów, zapewniając ciągłość migracji gatunków oraz spójność przestrzenną siedlisk. Utrzymanie tych powiązań ogranicza ryzyko powstawania barier ekologicznych oraz fragmentacji środowiska.

Nie przewiduje się wystąpienia znaczących oddziaływań skumulowanych poza granicami gminy. Potencjalne oddziaływania związane z rozwojem funkcji turystycznych, usługowych i komunikacyjnych będą miały charakter lokalny oraz odwracalny, a ich skala pozostanie ograniczona dzięki zachowaniu wysokiego udziału terenów biologicznie czynnych oraz ochronie obszarów przyrodniczo cennych. W konsekwencji ustalenia planu ogólnego gminy Łagów nie tylko minimalizują możliwość wystąpienia negatywnego oddziaływania na obszary sąsiednie, ale także sprzyjają utrzymaniu i wzmacnianiu funkcji przyrodniczych i krajobrazowych w skali regionalnej. Przyczyniają się tym samym do zachowania równowagi pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a ochroną zasobów przyrodniczych w obrębie Pojezierza Lubuskiego.

12.4. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko

Ustalenia planu ogólnego gminy Łagów nie przewidują realizacji przedsięwzięć mogących powodować znaczące oddziaływanie o zasięgu ponadlokalnym lub transgranicznym. Plan nie dopuszcza lokalizacji instalacji przemysłowych, dużych zakładów mogących powodować ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych, ani infrastruktury o potencjalnie dalekosiężnym oddziaływaniu. Przewidywane zmiany przestrzenne mają charakter lokalny i obejmują przede wszystkim rozwój funkcji mieszkaniowych, usługowych oraz turystycznych, przy jednoczesnym zachowaniu funkcji rolniczych i leśnych.

Nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń planu ogólnego mogła wpłynąć na stan środowiska poza granicami kraju, w szczególności w zakresie jakości powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu akustycznego czy funkcjonowania systemów przyrodniczych.

Plan ogólny ma charakter strategiczny i kierunkowy, a ewentualne przedsięwzięcia mogące oddziaływać na środowisko będą podlegały odrębnym procedurom administracyjnym, w tym ocenom oddziaływania na środowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i unijnego.

Ustalenia planu mają charakter porządkujący i ochronny, sprzyjając zachowaniu równowagi ekologicznej oraz ciągłości systemów przyrodniczych, co pośrednio wpływa pozytywnie na stan środowiska w skali regionalnej.

W związku z powyższym uznaje się, że realizacja ustaleń planu ogólnego gminy Łagów nie będzie powodowała transgranicznego oddziaływania na środowisko w rozumieniu przepisów prawa ochrony środowiska.

12.5. Oddziaływanie skumulowane

W niniejszej prognozie analizie poddano możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych wynikających z nakładania się ustaleń planu ogólnego z istniejącym i planowanym zagospodarowaniem przestrzennym gminy Łagów. Uwzględniono w szczególności rozwój funkcji mieszkaniowych, turystycznych, rekreacyjnych, gospodarczych, komunikacyjnych oraz potencjalną lokalizację instalacji odnawialnych źródeł energii. Szczegółnej ocenie poddano strefę gospodarczą 16SP w rejonie rzeki Pliszki i jej relację ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ.

Oddziaływania skumulowane mogą mieć charakter krajobrazowy, przyrodniczy, hydrologiczny, akustyczny, komunikacyjny oraz funkcjonalno-przestrzenny. Ich skala zależy będzie od liczby realizowanych inwestycji, ich rozmieszczenia, parametrów technicznych, sposobu obsługi komunikacyjnej, stopnia uszczelnienia powierzchni oraz odległości od obszarów wrażliwych, takich jak

jeziora, doliny cieków, tereny podmokłe, kompleksy leśne, obszary Natura 2000, rezerваты przyrody, obszary chronionego krajobrazu oraz tereny mieszkaniowe.

Najistotniejsze potencjalne oddziaływania skumulowane dotyczą przekształceń krajobrazowych. W przypadku realizacji kilku instalacji fotowoltaicznych w obrębie jednej jednostki przestrzennej możliwe jest powstawanie większych, jednorodnych powierzchni paneli, co może prowadzić do ograniczenia czytelności mozaiki krajobrazu rolniczego oraz lokalnej zmiany percepcji krajobrazu otwartego. W przypadku elektrowni wiatrowych oddziaływanie skumulowane może przejawiać się poprzez wzrost liczby dominant technicznych, zmianę linii horyzontu oraz pogorszenie ekspozycji widokowej.

W odniesieniu do różnorodności biologicznej potencjalne oddziaływania skumulowane mogą obejmować fragmentację siedlisk rolniczych i półnaturalnych, ograniczenie dostępności żerowisk, płoszenie fauny oraz efekt bariery związany z ogrodzeniami instalacji fotowoltaicznych. W przypadku elektrowni wiatrowych należy uwzględnić możliwość kumulacji oddziaływań na ptaki i nietoperze, w tym ryzyko kolizji, zakłócenia tras migracji i żerowania oraz zwiększenie presji na gatunki związane z terenami otwartymi, obrzeżami lasów, dolinami cieków i strefami przyjeziornymi. Skumulowane oddziaływanie na bioróżnorodność należy ocenić jako potencjalnie lokalne do umiarkowanego, przy czym może ono wzrastać w przypadku koncentracji kilku przedsięwzięć w sąsiedztwie tych samych korzyarzy ekologicznych lub obszarów wrażliwych.

Potencjalne oddziaływania skumulowane mogą dotyczyć również środowiska wodnego. Szczególnego znaczenia nabiera tu strefa gospodarcza 16SP w rejonie rzeki Pliszki. Kumulacja oddziaływań może wynikać ze zwiększenia powierzchni uszczelnionych, wzrostu odpływu wód opadowych i roztopowych, ograniczenia infiltracji, dopływu zawiesin, substancji ropopochodnych i innych zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego oraz osłabienia funkcji buforowej prawobrzeżnego otoczenia cieku. W przypadku równoczesnego rozwoju funkcji gospodarczych, komunikacyjnych i technicznych w tym rejonie ryzyko oddziaływania na dolinę Pliszki może wzrosnąć, dlatego konieczne jest zachowanie pasa zieleni buforowej, retencjonowanie i podczyszczanie wód opadowych oraz ograniczenie lokalizacji funkcji szczególnie uciążliwych w sąsiedztwie cieku.

Kumulacja oddziaływań akustycznych i komunikacyjnych może wystąpić przede wszystkim w rejonie głównych ciągów transportowych, tj. autostrady A2 i drogi krajowej nr 92, a także w obszarach intensywnego ruchu turystycznego oraz w sąsiedztwie terenów gospodarczych. Szczególnej kontroli wymaga relacja pomiędzy strefą 16SP a strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ. Łączne oddziaływanie hałasu komunikacyjnego, hałasu z działalności gospodarczej, ruchu ciężkiego, pracy urządzeń technicznych, placów manewrowych i parkingów może prowadzić do lokalnego pogorszenia warunków zamieszkania. Skala tego oddziaływania będzie zależeć od rodzaju realizowanych działalności, organizacji ruchu, zastosowania zieleni izolacyjnej oraz odległości funkcji uciążliwych od zabudowy mieszkaniowej.

W odniesieniu do korzyarzy ekologicznych potencjalne zagrożenia obejmują lokalne zawężenie przestrzeni migracyjnej, efekt bariery związany z grodzeniem terenów, wzrost presji akustycznej i świetlnej oraz zwiększoną obecność człowieka. Główne osie powiązań ekologicznych przebiegają przez kompleksy leśne, doliny cieków, strefy przyjeziorne i tereny podmokłe. Ustalenia planu ogólnego zasadniczo zachowują te elementy, jednak szczególnej kontroli wymaga rozwój strefy gospodarczej 16SP w sąsiedztwie doliny Pliszki. Dla ograniczenia efektu kumulacji konieczne jest zachowanie pasów migracyjnych, istniejących zadrzewień, zakrzewień, terenów zieleni naturalnej oraz stosowanie ogrodzeń umożliwiających migrację małych zwierząt.

W warunkach gminy Łągów istotna jest również możliwość kumulacji presji turystycznej i inwestycyjnej w rejonach jeziornych. Wzrost intensywności użytkowania rekreacyjnego może prowadzić do zwiększenia presji na strefy przybrzeżne, siedliska wodno-błotne, lasy, parkingi,

infrastrukturę sanitarną oraz lokalny układ komunikacyjny. Oddziaływania te mają w dużej mierze charakter sezonowy, ale mogą się kumulować z presją zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej, rozwojem usług turystycznych oraz wzrostem ruchu samochodowego. Szczególnie istotne jest utrzymanie stref buforowych przy jeziorach i ciekach oraz zapewnienie odpowiedniej infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

Uwzględniając wszystkie analizowane komponenty środowiska, należy stwierdzić, że potencjalne oddziaływania skumulowane wynikające z ustaleń planu ogólnego mają charakter przede wszystkim lokalny, a w odniesieniu do krajobrazu i korytarzy ekologicznych mogą mieć znaczenie ponadlokalne. Nie stwierdzono przesłanek wskazujących na możliwość wystąpienia znaczących, nieodwracalnych naruszeń ciągłości systemu przyrodniczego gminy ani trwałego pogorszenia stanu środowiska, pod warunkiem zastosowania wskazanych działań minimalizujących.

Istotnym elementem ograniczającym ryzyko kumulacji oddziaływań jest strategiczny charakter planu ogólnego, który nie określa szczegółowych parametrów technicznych ani dokładnej lokalizacji konkretnych inwestycji. Szczegółowa ocena możliwych oddziaływań, w tym oddziaływań skumulowanych, powinna być prowadzona na dalszych etapach planistycznych i inwestycyjnych, z uwzględnieniem lokalnych uwarunkowań środowiskowych, krajobrazowych, hydrologicznych, akustycznych i społecznych.

W konsekwencji oddziaływania skumulowane ustaleń planu ogólnego należy ocenić jako małe do umiarkowanych i możliwe do kontrolowania na etapie realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Szczegółnej kontroli wymaga jednak oddziaływanie strefy 16SP na rzekę Pliszkę i jej prawobrzeżne otoczenie, relacja strefy 16SP ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ oraz kumulacja presji turystycznej w rejonach jeziornych i leśnych.

Tabela 1. Zestawienie oddziaływań skumulowanych

Typ oddziaływania	Skala oddziaływania	Charakterystyka	Działania minimalizujące
Kumulacja instalacji fotowoltaicznych – krajobraz	2–3	Zmiana mozaiki krajobrazu rolniczego, lokalna utrata ciągłości wizualnej	Rozproszenie przestrzenne inwestycji, zachowanie zadrzewień i miedz, stosowanie zieleni izolacyjnej
Kumulacja instalacji fotowoltaicznych – siedliska	2	Lokalna fragmentacja siedlisk, ograniczenie powierzchni żerowisk	Ogrodzenia przepuszczalne dla fauny, utrzymanie powierzchni biologicznie czynnej, monitoring przyrodniczy
Kumulacja infrastruktury technicznej – krajobraz	2–3	Wzrost liczby elementów technicznych w krajobrazie, lokalna antropogenizacja przestrzeni	Lokalizacja poza obszarami ekspozycji krajobrazowej, wykorzystanie istniejącej infrastruktury
Kumulacja zabudowy turystycznej – krajobraz	3	Presja w strefach przyjeziornych, zmiana charakteru krajobrazu, urbanizacja terenów atrakcyjnych	Ograniczenie intensywności zabudowy, zachowanie stref buforowych od jezior, kontrola lokalizacji inwestycji
Kumulacja zabudowy turystycznej – presja środowiskowa	2–3	Wzrost ruchu, hałasu, presji na siedliska i wody powierzchniowe (sezonowość)	Zarządzanie ruchem turystycznym, infrastruktura sanitarna, ograniczenia dostępu w obszarach wrażliwych
Kumulacja z ruchem drogowym	2–3 (okresowe)	Wzrost natężenia ruchu (szczególnie sezonowego), emisja hałasu i zanieczyszczeń	Organizacja ruchu, rozwój infrastruktury rowerowej, ograniczenie ruchu w strefach wrażliwych
Kumulacja z liniami energetycznymi	1	Oddziaływania niewielkie, pola elektromagnetyczne poniżej norm	–
Kumulacja – korytarze ekologiczne	2–3	Lokalna fragmentacja siedlisk, efekt bariery (np. ogrodzenia),	Zachowanie pasów migracyjnych, unikanie lokalizacji w dolinach cieków i kompleksach leśnych, przepuszczalne ogrodzenia

		zawężenie ciągów migracyjnych	
Kumulacja – presja rekreacyjna (jeziora, lasy)	2–3	Degradacja roślinności, płośnienie zwierząt, presja na brzegi jezior	Wyznaczanie stref użytkowania, infrastruktura turystyczna kierująca ruch, ochrona stref brzegowych
Kumulacja oddziaływań strefy 16SP – wody i rz. Pliszka	2–3	Wzrost uszczelnienia, odpływu wód opadowych, ryzyko dopływu zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego	Pas zieleni buforowej, retencja i podczyszczanie wód opadowych, separatory, ograniczenie funkcji uciążliwych
Kumulacja oddziaływań 16SP/333SJ/334SJ – ludzie	2–3	Hałas, ruch ciężki, emisje, światło, konflikt funkcji gospodarczej i mieszkaniowej	Zieleń izolacyjna, separacja funkcji, organizacja ruchu, odsunięcie placów manewrowych od zabudowy

Przyjęta skala oddziaływań: 0 – brak oddziaływania, 1 – nieznaczne (pomijalne), 2 – małe, 3 – umiarkowane, 4 – znaczące (duże)

12.6. Zgodność projektu planu z celami zrównoważonego rozwoju

Zasada zrównoważonego rozwoju w planowaniu przestrzennym znajduje odzwierciedlenie w takim kształtowaniu struktury funkcjonalno-przestrzennej, które zapewnia równowagę pomiędzy potrzebami rozwoju społeczno-gospodarczego a ochroną zasobów środowiska oraz zachowaniem integralności systemu przyrodniczego. W kontekście planu ogólnego oznacza to konieczność wykazania, że przyjęte rozwiązania przestrzenne nie prowadzą do nadmiernej presji na obszary o najwyższych walorach przyrodniczych, nie naruszają celów form ochrony przyrody oraz umożliwiają racjonalne gospodarowanie przestrzenią w perspektywie długoterminowej.

Ocena zgodności ustaleń planu ogólnego gminy Łagów z zasadą zrównoważonego rozwoju została przeprowadzona poprzez analizę relacji pomiędzy terenami objętymi ochroną przyrody a terenami przeznaczonymi pod rozwój funkcji osadniczych, usługowych, turystycznych i infrastrukturalnych, weryfikację lokalizacji funkcji potencjalnie konfliktowych w odniesieniu do elementów systemu ekologicznego oraz ocenę mechanizmów planistycznych ograniczających presję inwestycyjną na obszary wrażliwe środowiskowo.

Konstrukcja planu ogólnego opiera się na identyfikacji terenów o kluczowym znaczeniu przyrodniczym oraz dostosowaniu do nich zakresu dopuszczalnych funkcji. Rezerwaty przyrody, obszary Natura 2000, użytki ekologiczne, jeziora, doliny cieków, tereny podmokłe oraz zasadnicze kompleksy leśne zostały w przeważającej części przypisane do stref o dominującej funkcji przyrodniczej, leśnej, otwartej lub ekstensywnej. Takie rozwiązanie ogranicza możliwość lokalizacji zabudowy oraz funkcji mogących generować istotną presję środowiskową. Jednocześnie niektóre ustalenia planu, w szczególności wyznaczenie strefy gospodarczej 16SP w rejonie rzeki Pliszki, wymagają szczególnej kontroli i zastosowania działań minimalizujących.

Ustalenia planu pozostają spójne z dokumentami ochronnymi, w tym planami zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000, i nie wprowadzają funkcji mogących prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk lub gatunków stanowiących przedmiot ochrony. Dodatkowo, poprzez wyłączenie dolin cieków oraz obszarów szczególnego zagrożenia powodziowego z możliwości lokalizacji inwestycji, plan zabezpiecza funkcje retencyjne i ekologiczne systemów wodnych.

Dopuszczenie instalacji odnawialnych źródeł energii zostało w planie ujęte jako element wspierający cele polityki klimatycznej i transformacji energetycznej, jednak w warunkach gminy Łagów wymaga ono szczególnej ostrożności lokalizacyjnej. Dotyczy to zwłaszcza stref, w których dopuszczono możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych i słonecznych. Z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju rozwiązanie to może być akceptowalne wyłącznie przy zachowaniu warunku braku znaczącego negatywnego oddziaływania na krajobraz, ptaki, nietoperze, korytarze ekologiczne, obszary Natura

2000 oraz cele ochrony parku krajobrazowego i jego otuliny. Preferowane powinny być lokalizacje o niższej wartości przyrodniczej i krajobrazowej, tereny już przekształcone, grunty słabszych klas bonitacyjnych oraz instalacje dachowe i przybiektowe.

Plan uwzględnia również potrzebę adaptacji do zmian klimatu poprzez zachowanie wysokiego udziału terenów biologicznie czynnych, ochronę terenów retencyjnych oraz ograniczanie rozpraszania zabudowy. Zachowanie lasów, terenów podmokłych, dolin cieków i stref przyjeziornych wspiera naturalne procesy retencyjne, ogranicza skutki suszy oraz poprawia odporność środowiska na zjawiska ekstremalne.

Plan ogólny uwzględnia położenie gminy w strukturze ekologicznej regionu, w szczególności rolę kompleksów leśnych, systemu jezior rynnowych oraz dolin cieków jako elementów ponadlokalnych powiązań przyrodniczych. Analiza przestrzenna wykazała, że strefy dopuszczające rozwój funkcji osadniczych i infrastrukturalnych nie naruszają kluczowych ciągów ekologicznych ani węzłów przyrodniczych. Główne osie migracyjne pozostają w strefach o dominującej funkcji przyrodniczej, co umożliwia zachowanie ciągłości systemu ekologicznego.

Bilans terenów wskazuje na dominację powierzchni o funkcji przyrodniczej i otwartej nad terenami przeznaczonymi pod rozwój zabudowy. Tereny o najwyższych walorach przyrodniczych stanowią istotny element struktury przestrzennej gminy i pozostają objęte ochroną przed intensywną presją inwestycyjną. Takie proporcje wskazują, że rozwój społeczno-gospodarczy – w tym rozwój funkcji turystycznych – nie odbywa się kosztem integralności systemu przyrodniczego, lecz jest z nim równoważony.

Istotnym elementem realizacji zasady zrównoważonego rozwoju jest także koncentracja nowych funkcji osadniczych w obrębie istniejących jednostek osadniczych i terenów już częściowo zagospodarowanych. Ogranicza to konieczność zajmowania nowych terenów otwartych oraz sprzyja efektywnemu wykorzystaniu istniejącej infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

Plan ogólny ma charakter strategiczny i nie przesądza o szczegółowych parametrach technicznych ani dokładnej lokalizacji inwestycji. Każde przedsięwzięcie mogące oddziaływać na środowisko będzie wymagało przeprowadzenia odpowiednich procedur planistycznych oraz – w razie potrzeby – oceny oddziaływania na środowisko. W przypadku inwestycji mogących oddziaływać na obszary Natura 2000 konieczne będzie przeprowadzenie odrębnej oceny zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody. Mechanizmy te stanowią istotne zabezpieczenie przed realizacją inwestycji mogących negatywnie wpływać na cele ochrony środowiska.

Z punktu widzenia zgodności ze wskazaniem opracowania ekofizjograficznego szczególne znaczenie ma zachowanie funkcji przyrodniczych dolin cieków, terenów podmokłych, stref przyjeziornych, kompleksów leśnych oraz lokalnych i ponadlokalnych korytarzy ekologicznych. Plan ogólny w większości respektuje te uwarunkowania poprzez ograniczanie rozpraszania zabudowy, koncentrację nowych funkcji w istniejących strukturach osadniczych oraz utrzymanie terenów otwartych i przyrodniczych. Dodatkowej kontroli wymaga jednak strefa gospodarcza 16SP w rejonie rzeki Pliszki. Zgodność tego rozwiązania z zasadami zrównoważonego rozwoju i wskazaniem ekofizjograficznymi należy wiązać z zachowaniem funkcji buforowej prawobrzeżnego otoczenia cieku, ograniczeniem uszczelniania powierzchni, retencjonowaniem i podczyszczaniem wód opadowych oraz zapewnieniem separacji od sąsiadujących stref mieszkaniowych 333SJ i 334SJ.

Przeprowadzona analiza wskazuje, że projekt planu ogólnego gminy Łągów jest zasadniczo zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz w przeważającym zakresie respektuje wskazania opracowania ekofizjograficznego. Przyjęte rozwiązania przestrzenne umożliwiają rozwój funkcji społeczno-gospodarczych przy jednoczesnym zachowaniu wysokich walorów przyrodniczych, krajobrazowych i turystycznych gminy oraz utrzymaniu integralności lokalnego systemu przyrodniczego. Warunkiem utrzymania tej zgodności jest konsekwentne stosowanie działań

minimalizujących w odniesieniu do stref planistycznych w zakresie lokalizacji instalacji OZE oraz strefy 16SP w zakresie ochrony rzeki Pliszki, środowiska gruntowo-wodnego i sąsiadujących terenów mieszkaniowych.

13. Streszczenie

Gmina Łagów jest gminą wiejską położoną w zachodniej części województwa lubuskiego, w powiecie świebodzińskim. Zajmuje powierzchnię ok. 199 km², a jej siedzibą jest miejscowość Łagów, pełniąca funkcję lokalnego ośrodka administracyjnego, usługowego i turystycznego. Gminę zamieszkuje ok. 4,6 tys. mieszkańców, co przy niskiej gęstości zaludnienia przekłada się na rozproszony, wiejski charakter osadnictwa. W skład gminy wchodzi kilkanaście sołectw obejmujących wsie oraz mniejsze jednostki osadnicze. Gmina graniczy m.in. z gminami: Sulęcín, Lubniewice, Skąpe, Świebodzin oraz Torzym.

Gospodarka gminy opiera się przede wszystkim na funkcjach turystycznych, rolnictwie i leśnictwie. Szczególne znaczenie ma turystyka i rekreacja, rozwijające się w oparciu o wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe Pojezierza Lubuskiego, w tym obecność jezior rynnowych (m.in. Jezioro Łagowskie i Trześniowskie) oraz rozległych kompleksów leśnych. Uzupełnieniem są usługi lokalne oraz działalność związana z obsługą ruchu turystycznego. Położenie gminy w stosunkowo niewielkiej odległości od Zielonej Góry, Gorzowa Wielkopolskiego oraz granicy państwowej sprzyja jej dostępności komunikacyjnej i rozwojowi funkcji rekreacyjnych.

Obszar gminy Łagów charakteryzuje się urozmaiconą budową geologiczną i rzeźbą terenu, będącą efektem ostatniego zlodowacenia bałtyckiego oraz późniejszych procesów fluwialnych i denudacyjnych. Gmina położona jest w strefie młodoglacjalnej, co znajduje odzwierciedlenie w wyraźnie zróżnicowanym krajobrazie, obejmującym formy polodowcowe takie jak moreny czołowe i denne, rynny glacialne oraz pagórkowate wysoczyzny. Charakterystycznym elementem są głębokie rynny jeziorne o stromych zboczach, wypełnione wodami jezior Łagowskiego i Trześniowskiego, które stanowią jedno z najbardziej rozpoznawalnych form krajobrazowych regionu.

W krajobrazie występują również sandry oraz lokalnie formy akumulacji wodnolodowcowej, zbudowane z piasków i żwirów. W obniżeniach terenu oraz dolinach cieków występują osady holoceny – mady, torfy i namuły, stanowiące cenne siedliska przyrodnicze. Budowa geologiczna obejmuje głównie utwory czwartorzędowe – gliny zwałowe, piaski i żwiry lodowcowe oraz wodnolodowcowe – zalegające na starszych utworach neogeńskich.

Zróżnicowana rzeźba terenu, obecność jezior oraz duży udział lasów wpływają na wysokie walory krajobrazowe gminy oraz jej znaczenie przyrodnicze w skali regionu.

Gmina Łagów znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, z wyraźnym wpływem mas powietrza oceanicznego. Klimat charakteryzuje się łagodnymi zimami oraz umiarkowanie ciepłymi latami. Średnia roczna temperatura wynosi ok. 8–9°C, a roczna suma opadów kształtuje się na poziomie 550–650 mm. Okres wegetacyjny trwa około 210–220 dni. Przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, co sprzyja przewietrzaniu terenu.

Zróżnicowane ukształtowanie powierzchni wpływa na lokalne warunki klimatyczne – w dolinach oraz w obrębie rynien jeziornych mogą występować zastoiska chłodnego powietrza i mgły, natomiast obszary wyniesione są lepiej przewietrzane.

Pod względem fizyczno-geograficznym gmina położona jest w obrębie Pojezierza Łagowskiego, stanowiącego część Pojezierza Lubuskiego. Obszar ten charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem rzeźby terenu, wysokim udziałem lasów oraz obecnością licznych jezior, co warunkuje jego wysoką atrakcyjność przyrodniczą i turystyczną.

Jakość powietrza na terenie gminy Łagów kształtowana jest przede wszystkim przez emisje z sektora komunalno-bytowego, a w mniejszym stopniu przez transport drogowy. Ze względu na brak istotnych źródeł przemysłowych, emisje przemysłowe mają znaczenie marginalne. W skali województwa lubuskiego głównym problemem pozostają przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀, wynikające głównie z indywidualnych systemów grzewczych opartych na

paliwach stałych. Dla pozostałych zanieczyszczeń strefa lubuska utrzymuje zazwyczaj klasę A. Warunki klimatyczne sprzyjają funkcjom turystycznym i rekreacyjnym, jednak w okresie grzewczym lokalnie mogą występować pogorszenia jakości powietrza, szczególnie w obniżeniach terenu i w obrębie zwartej zabudowy. Zróżnicowanie topoklimatyczne wpływa na warunki siedliskowe oraz sposób zagospodarowania przestrzennego, co uzasadnia konieczność uwzględniania uwarunkowań środowiskowych w planowaniu rozwoju gminy.

Sieć hydrograficzna gminy Łagów ma charakter jeziorno-leśny i jest ściśle związana z ukształtowaniem polodowcowym. Kluczowym elementem są jeziora rynnowe, w szczególności Jezioro Łagowskie i Jezioro Trzeźniowskie, które pełnią funkcje retencyjne, przyrodnicze i rekreacyjne. Uzupełnieniem są mniejsze cieki i systemy odwadniające, powiązane z doliną rzeki Pliszki, stanowiącej główny element układu hydrograficznego w skali ponadlokalnej. Wody powierzchniowe pełnią istotną rolę w funkcjonowaniu ekosystemów oraz w kształtowaniu walorów krajobrazowych i turystycznych gminy. Ich stan zależny jest w dużej mierze od presji turystycznej, dopływu biogenów oraz lokalnych uwarunkowań hydrologicznych; jeziora wykazują tendencję do eutrofizacji, typową dla zbiorników pojeziernych.

Warunki hydrogeologiczne gminy Łagów związane są z występowaniem utworów czwartorzędowych – głównie piasków i żwirów wodnolodowcowych, które tworzą główny poziom wodonośny. Zwierciadło wód gruntowych ma charakter przeważnie swobodny, a jego głębokość jest zróżnicowana – od kilku metrów w dolinach i obniżeniach do kilkunastu metrów na wysoczyznach. Wody podziemne stanowią podstawowe źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną i charakteryzują się na ogół dobrą jakością, choć lokalnie mogą być podatne na zanieczyszczenia ze względu na przepuszczalny charakter utworów. Na terenie gminy występują ujęcia wód podziemnych zaopatrujące mieszkańców, objęte strefami ochrony bezpośredniej.

Gmina Łagów charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą glebową, z dominacją gleb bielicowych i brunatnych wyługowanych, rozwiniętych na piaskach i glinach pochodzenia polodowcowego. Wskazuje to na przewagę siedlisk o umiarkowanych warunkach produkcyjnych. W dolinach cieków i obniżeniach terenu występują gleby organiczne – torfowe i torfowo-mułowe – oraz mady, sprzyjające użytkowaniu łąkowemu. Udział gleb najwyższych klas bonitacyjnych (I–III) jest niewielki, co ogranicza presję związaną z ich ochroną, natomiast sprzyja rozwojowi funkcji przyrodniczych i ekstensywnego użytkowania rolniczego.

Użytki rolne na terenie gminy Łagów mają charakter mozaikowy i obejmują zarówno grunty orne zlokalizowane głównie na wysoczyznach, jak i użytki zielone występujące w obniżeniach terenu, dolinach cieków oraz w sąsiedztwie jezior. Część gruntów objęta jest systemami melioracyjnymi, które odgrywają istotną rolę w regulacji stosunków wodnych, szczególnie na terenach okresowo uwilgotnionych. Warunki hydrogeologiczne są zróżnicowane – na obszarach piaszczystych dominuje wysoka przepuszczalność i infiltracja wód, natomiast w rejonach z przewagą utworów gliniastych występuje ograniczona przepuszczalność i większa retencja powierzchniowa. Lokalnie może występować zagrożenie erozją wodną oraz degradacją gleb wynikającą z ich zakwaszenia. Racjonalna gospodarka rolna wymaga stosowania zabiegów agrotechnicznych, w tym wapnowania gleb oraz utrzymywania i odtwarzania zadrzewień śródpolnych, które pełnią funkcje przeciwoerozyjne i ekologiczne.

Na terenie gminy Łagów nie występują istotne udokumentowane złoża kopalin o znaczeniu ponadlokalnym, których eksploatacja determinowałaby kierunki rozwoju przestrzennego gminy. Lokalnie mogą występować surowce mineralne, takie jak piaski i żwiry, wykorzystywane na potrzeby budownictwa, jednak ich eksploatacja ma charakter ograniczony i lokalny. Brak istotnych zasobów surowców energetycznych oraz przemysłu wydobywczego wpływa na niski poziom presji na środowisko geologiczne i krajobraz.

Gmina Łągów wyróżnia się wysokimi walorami przyrodniczymi, wynikającymi z dużego udziału lasów oraz obecności jezior i ekosystemów wodno-błotnych. Istotnym elementem struktury przyrodniczej są jeziora rynnowe, w szczególności Jezioro Łagowskie i Jezioro Trześniowskie, które pełnią funkcje ekologiczne, retencyjne i rekreacyjne oraz kształtują lokalny mikroklimat. Lesistość gminy jest wysoka, a dominującymi siedliskami są bory sosnowe oraz lasy mieszane, w tym buczyny charakterystyczne dla obszarów o większym zróżnicowaniu siedliskowym. Lasy pełnią funkcje glebochronne, wodochronne i klimatyczne oraz stanowią ostoję dla licznych gatunków fauny, w tym gatunków chronionych. Uzupełnieniem są ekosystemy otwarte – łąki, pastwiska oraz zadrzewienia śródpolne – które tworzą mozaikowy krajobraz sprzyjający zachowaniu bioróżnorodności i lokalnej łączności ekologicznej. Kluczowe znaczenie ma utrzymanie równowagi pomiędzy funkcjami przyrodniczymi, rolniczymi i turystycznymi, przy jednoczesnym wspieraniu ekstensywnego użytkowania terenów otwartych.

Na terenie gminy występują liczne formy ochrony przyrody, w tym rezerваты przyrody, obszary Natura 2000 oraz Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy. Obejmują one cenne siedliska leśne, jeziorne i torfowiskowe oraz fragmenty dolin rzecznych. Układ przyrodniczy gminy tworzy spójny system ekologiczny, w którym kluczową rolę odgrywają kompleksy leśne, jeziora oraz doliny cieków, w tym dolina rzeki Pliszki, stanowiąca istotny korytarz ekologiczny o znaczeniu ponadlokalnym.

Klimat akustyczny w gminie Łągów kształtowany jest głównie przez hałas komunikacyjny oraz sezonowy wzrost natężenia ruchu turystycznego. Największe oddziaływania występują w miejscowości Łągów oraz wzdłuż głównych dróg. Obecnie, ze względu na brak dużych zakładów przemysłowych, hałas przemysłowy ma znaczenie marginalne. Lokalnie może jednak wzrosnąć znaczenie oddziaływań akustycznych związanych z rozwojem funkcji gospodarczych, szczególnie w rejonach wyznaczonych pod tego typu zagospodarowanie. Ograniczenie oddziaływań akustycznych możliwe jest poprzez właściwe planowanie przestrzenne, rozwój infrastruktury pieszo-rowerowej oraz działania ograniczające ruch samochodowy w obszarach najbardziej wrażliwych.

Głównymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego na terenie gminy są instalacje radiokomunikacyjne (stacje bazowe telefonii komórkowej) oraz infrastruktura elektroenergetyczna. Dostępne dane wskazują, że poziomy pól elektromagnetycznych utrzymują się poniżej dopuszczalnych norm, co oznacza brak istotnego negatywnego wpływu na zdrowie ludzi i środowisko.

Krajobraz gminy Łągów charakteryzuje się bardzo wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi, z dominującym układem jeziorno-leśnym, uzupełnionym mozaiką terenów rolniczych i niewielkich jednostek osadniczych. Kluczowym elementem struktury przestrzennej są rynny polodowcowe wypełnione jeziorami, w tym Jezioro Łagowskie i Jezioro Trześniowskie, otoczone stromymi zboczami oraz rozległymi kompleksami leśnymi. Krajobraz ten należy do najbardziej rozpoznawalnych w regionie i podlega szczególnej ochronie w ramach Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego. W ujęciu regionalnym obszar gminy zaliczany jest do krajobrazów o wysokiej wartości przyrodniczej i estetycznej, wymagających zachowania ciągłości przestrzeni otwartych, ograniczania rozpraszania zabudowy oraz ochrony ekspozycji krajobrazowych, szczególnie w strefach przyjeziornych i na terenach wyniesionych. Kluczowe zalecenia planistyczne obejmują utrzymanie leśno-jeziornego charakteru krajobrazu, ochronę naturalnych form rzeźby terenu, ograniczenie intensywnej zabudowy oraz zachowanie powiązań ekologicznych pomiędzy kompleksami leśnymi i dolinami cieków.

Zgodnie z audytem krajobrazowym województwa lubuskiego (2024), obszar gminy Łągów obejmuje kilka jednostek krajobrazowych o zróżnicowanym charakterze i randze:

- ID 1250 – „Buczyny Łagowsko-Sulęcińskie” (A3b) – krajobraz leśny z przewagą siedlisk lasowych (7993,7 ha), obejmujący północno-wschodnią część gminy; wyróżnia się dużym udziałem lasów liściastych i wysokimi walorami przyrodniczymi,

- ID 1426 – „Obszar wiejski z Rynną Czarnej Wody” (B6e) – krajobraz rolniczo-łąkowy (236,6 ha), związany z obniżeniami terenowymi i systemem cieków wodnych,
- ID 1671 – „Bory Równiny Torzyskiej” (A3a) – rozległy krajobraz borowy (65643,7 ha), dominujący w zachodniej i południowej części gminy,
- ID 1674 – „Bory Pojezierza Lubuskiego” (A3a) – krajobraz leśny (14073,5 ha), powiązany z obszarami sandrowymi i rynnami polodowcowymi.

Gmina Łągów posiada dobrze zachowany układ historyczno-przestrzenny, którego głównym elementem jest miejscowość Łągów. Występują tu również stanowiska archeologiczne dokumentujące długotrwałe osadnictwo na tym obszarze. W planowaniu przestrzennym kluczowe znaczenie ma uwzględnianie stref ochrony konserwatorskiej oraz zachowanie autentyczności układów przestrzennych i relacji krajobrazowych, szczególnie w obrębie Łągowa i jego otoczenia.

Gmina Łągów stoi wobec szeregu wyzwań środowiskowych, związanych przede wszystkim z presją turystyczną oraz zmianami stosunków wodnych. Do głównych zagrożeń należą: lokalne przekształcenia stosunków wodnych wynikające z melioracji i zmian użytkowania terenu, presja rekreacyjna na ekosystemy jeziorne i leśne, a także rozwój zabudowy w strefach atrakcyjnych krajobrazowo. Istotnym problemem pozostaje również emisja zanieczyszczeń z indywidualnych źródeł ogrzewania oraz sezonowy wzrost natężenia ruchu drogowego, powodujący lokalne pogorszenie klimatu akustycznego.

Plan ogólny gminy przewiduje działania ochronne i minimalizujące, mające na celu ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko. Obejmują one m.in. ochronę kompleksów leśnych i stref przyjeziornych, zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych (w tym doliny rzeki Pliszki), ograniczanie rozpraszania zabudowy, wspieranie ekstensywnego użytkowania terenów rolnych oraz działania edukacyjne. Istotne znaczenie ma również kształtowanie zagospodarowania przestrzennego w sposób uwzględniający walory krajobrazowe i turystyczne gminy.

Realizacja tych działań sprzyja utrzymaniu równowagi pomiędzy rozwojem funkcji turystycznych i osadniczych a ochroną środowiska przyrodniczego, przyczyniając się do zachowania bioróżnorodności oraz unikalnych walorów krajobrazowych gminy Łągów. Pomimo dominacji funkcji przyrodniczych, leśnych i turystycznych, niektóre ustalenia planu ogólnego wymagają szczególnej oceny środowiskowej. Dotyczy to przede wszystkim strefy gospodarczej 16SP w rejonie rzeki Pliszki i jej relacji ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ.

Plan ogólny dąży do uporządkowania struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy poprzez wyznaczenie 12 stref planistycznych o zróżnicowanych profilach funkcjonalnych oraz określenie standardów urbanistycznych dotyczących intensywności i parametrów zabudowy:

- SW – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną,
- SJ – strefy wielofunkcyjne z zabudową mieszkaniową jednorodzinną,
- SZ – strefy wielofunkcyjne z zabudową zagrodową,
- SU – strefy usługowe,
- SP – strefy gospodarcze,
- SR – strefy produkcji rolniczej,
- SI – strefy infrastrukturalne,
- SN – strefy zieleni i rekreacji,
- SG – strefy górnictwa,
- SC – strefy cmentarzy,
- SO – strefy otwarte,
- SK – strefy komunikacji;

Ustalenia planu ogólnego gminy Łagów mają zasadniczo korzystny lub neutralny wpływ na środowisko przyrodnicze oraz jakość życia mieszkańców, przy czym lokalnie możliwe są oddziaływania wymagające kontroli i zastosowania działań minimalizujących. Ograniczenie rozproszonej zabudowy oraz koncentracja rozwoju w obrębie istniejących miejscowości sprzyjają racjonalnemu wykorzystaniu infrastruktury, ograniczeniu presji transportowej oraz zmniejszeniu presji inwestycyjnej na tereny otwarte. Zachowanie kompleksów leśnych, terenów zieleni, dolin cieków oraz stref przyjeziornych wpływa korzystnie na jakość powietrza, mikroklimat lokalny, retencję oraz ciągłość systemu przyrodniczego.

Plan wspiera zrównoważoną gospodarkę wodną poprzez ochronę jezior, dolin cieków oraz obszarów podmokłych, a także ograniczenie intensywnej zabudowy w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Szczególne znaczenie ma ochrona systemu jezior rynnowych oraz powiązanych z nimi cieków i wód podziemnych, co sprzyja zachowaniu funkcji retencyjnych oraz ogranicza ryzyko degradacji jakości wód. Istotnym elementem jest również ochrona ujęć wód podziemnych i ich stref ochronnych, zapewniająca bezpieczeństwo zaopatrzenia mieszkańców w wodę.

Ograniczenia inwestycyjne na terenach o wyższych walorach przyrodniczych i krajobrazowych, utrzymanie zadrzewień śródpolnych oraz ochrona naturalnych form rzeźby terenu przyczyniają się do ograniczenia procesów erozyjnych i zachowania funkcji gleb. Plan uwzględnia także konieczność ochrony terenów wrażliwych, w tym stoków, obniżen terenu, dolin cieków, terenów podmokłych i stref przyjeziornych, co zwiększa bezpieczeństwo użytkowania przestrzeni oraz ogranicza ryzyko degradacji środowiska.

Wpływ planu ogólnego na klimat akustyczny należy ocenić jako zróżnicowany. Koncentracja zabudowy i ograniczenie jej rozpraszania mogą sprzyjać racjonalizacji układu komunikacyjnego oraz ograniczaniu presji akustycznej w terenach otwartych. Jednocześnie lokalnie możliwe są oddziaływania związane ze wzrostem ruchu turystycznego, ruchem komunikacyjnym wzdłuż autostrady A2 i drogi krajowej nr 92 oraz rozwojem funkcji gospodarczych. Szczególnej kontroli wymaga sąsiedztwo strefy gospodarczej 16SP ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ.

Znaczący efekt planu dotyczy ochrony bioróżnorodności i krajobrazu. Zachowane zostały kluczowe elementy systemu przyrodniczego, w tym kompleksy leśne, jeziora, doliny cieków oraz obszary objęte ochroną prawną, takie jak obszary Natura 2000, rezerваты przyrody i Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy. Ograniczenia zabudowy oraz ochrona stosunków wodnych sprzyjają zachowaniu siedlisk przyrodniczych oraz gatunków związanych z ekosystemami wodnymi, leśnymi i torfowiskowymi. Utrzymanie terenów zielonych i leśnych przyczynia się również do ograniczenia efektu przegrzewania przestrzeni oraz stabilizacji lokalnych warunków klimatycznych.

Plan uwzględnia potrzeby społeczne i demograficzne gminy, umożliwiając rozwój zabudowy mieszkaniowej, usługowej, turystycznej i gospodarczej, przy jednoczesnym zachowaniu walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Szczególną rolę odgrywa rozwój funkcji turystycznej, który przy odpowiednim ukierunkowaniu może być realizowany bez nadmiernej presji na środowisko. Ustalenia planu są spójne z dokumentami krajowymi i unijnymi dotyczącymi ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju, jednak ich realizacja wymaga dalszej kontroli w miejscach szczególnie wrażliwych środowiskowo.

Brak planu ogólnego mógłby prowadzić do mniej uporządkowanego rozwoju zabudowy, szczególnie w strefach atrakcyjnych krajobrazowo i turystycznie, co skutkowałoby zwiększoną presją na środowisko. Rozproszone inwestycje mogłyby powodować fragmentację siedlisk, pogorszenie jakości wód jeziornych, wzrost emisji zanieczyszczeń oraz pogorszenie klimatu akustycznego. W dłuższej perspektywie mogłoby to prowadzić do obniżenia atrakcyjności turystycznej gminy oraz pogorszenia jakości życia mieszkańców.

Plan ogólny wprowadza systematyczny podział na strefy funkcjonalno-przestrzenne i równoważy rozwój z ochroną środowiska. Strefy zagospodarowania podzielono na grupy, uwzględniając przeznaczenia profilu podstawowego oraz profilu dodatkowego. Na tej podstawie wydzielono strefy oddziaływań pozytywnych dla środowiska, strefy oddziaływań neutralnych, strefy oddziaływań mieszanych lub zmiennych oraz strefy oddziaływań potencjalnie negatywnych.

Do stref korzystnych dla środowiska zaliczono przede wszystkim tereny zieleni, rekreacji, cmentarzy oraz wybrane tereny otwarte, które stabilizują środowisko przyrodnicze, wspierają retencję wód, łagodzą mikroklimat lokalny oraz zapewniają ciągłość korytarzy ekologicznych. Strefy neutralne lub umiarkowanie korzystne, obejmujące m.in. produkcję rolniczą, zabudowę zagrodową i tereny otwarte, utrzymują mozaikę krajobrazową i powierzchnie biologicznie czynne, pełniąc jednocześnie funkcję buforową wobec presji urbanizacyjnej.

Strefy o oddziaływaniach mieszanych obejmują zabudowę mieszkaniową i usługową, gdzie lokalna fragmentacja siedlisk, wzrost ruchu i emisje mogą być łagodzone przez zachowanie powierzchni biologicznie czynnej, zieleni urządzonej i rozwiązań ograniczających presję komunikacyjną. Największe ryzyko środowiskowe związane jest ze strefami gospodarczymi, infrastrukturalnymi oraz górnictwa, które mogą generować trwałe skutki, w tym uszczelnienie powierzchni, emisję pyłów i hałasu, degradację gleb i wód oraz zmiany rzeźby terenu. Szczególnej kontroli wymaga strefa gospodarcza 16SP w rejonie rzeki Pliszki oraz jej relacja ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ.

Odrębnej uwagi wymagają strefy, w których dopuszczono możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych i słonecznych. Chociaż rozwój odnawialnych źródeł energii jest zgodny z celami polityki klimatycznej, lokalizacja tego typu instalacji w obszarach o wysokiej wartości krajobrazowej i przyrodniczej wymaga szczegółowych analiz krajobrazowych i przyrodniczych, w szczególności w zakresie wpływu na ptaki, nietoperze, korytarze ekologiczne, obszary Natura 2000 oraz walory krajobrazowe parku i jego otuliny.

Oddziaływanie ustaleń planu ogólnego poza granicami gminy należy ocenić jako ograniczone. Ewentualny wzrost emisji powietrza z transportu i działalności gospodarczej nie powinien prowadzić do ponadnormatywnego obciążenia środowiska sąsiednich terenów. Plan sprzyja koncentracji zabudowy w istniejących jednostkach osadniczych, ogranicza rozproszenie inwestycji oraz zachowuje ciągłość korytarzy ekologicznych i funkcje przyrodnicze obszarów otwartych. Ze względu na skalę i charakter ustaleń planu nie przewiduje się oddziaływań transgranicznych.

Skumulowane skutki ustaleń planu ogólnego należy ocenić jako możliwe do kontrolowania, pod warunkiem konsekwentnego stosowania działań minimalizujących. Największego znaczenia nabiera kontrola potencjalnej kumulacji oddziaływań związanych z rozwojem funkcji turystycznych w rejonach jeziornych, lokalizacją instalacji OZE, oddziaływaniem strefy 16SP na rzekę Pliszkę oraz relacją strefy 16SP ze strefami mieszkaniowymi 333SJ i 334SJ. Przy zachowaniu wskazanych warunków plan umożliwia harmonijny rozwój gminy zgodny z zasadami ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Monitoring oddziaływań środowiskowych powinien być realizowany w trzech etapach: przed rozpoczęciem inwestycji, w trakcie realizacji oraz po zakończeniu inwestycji. Szczególne znaczenie ma monitoring inwestycji lokalizowanych w sąsiedztwie obszarów chronionych, jezior, dolin cieków, terenów podmokłych, korytarzy ekologicznych oraz terenów mieszkaniowych. W przypadku stref z profilami dopuszczającymi OZE monitoring powinien obejmować wpływ na krajobraz, ptaki, nietoperze i korytarze ekologiczne, natomiast w przypadku strefy 16SP — wpływ na rzekę Pliszkę, środowisko gruntowo-wodne, klimat akustyczny oraz warunki życia mieszkańców stref 333SJ i 334SJ.

14.Podsumowanie

Przeprowadzona analiza wykazała, że projekt planu ogólnego gminy Łągów został opracowany z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, wymogów ochrony środowiska oraz potrzeby zachowania wysokich walorów przyrodniczych, krajobrazowych i turystycznych gminy. Dokument opiera się na koncentracji rozwoju w obrębie istniejących struktur osadniczych, ograniczaniu rozpraszania zabudowy oraz zachowaniu podstawowych elementów systemu przyrodniczego, w tym kompleksów leśnych, jezior, dolin cieków, terenów podmokłych, obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody, użytków ekologicznych oraz Łagowsko-Sulęcińskiego Parku Krajobrazowego.

Ustalenia planu ogólnego należy ocenić jako zasadniczo zgodne z celami ochrony środowiska i kierunkami wynikającymi z opracowania ekofizjograficznego. Plan sprzyja zachowaniu ciągłości powiązań ekologicznych, ochronie zasobów wodnych, ograniczaniu presji na strefy przyjeziorne oraz utrzymaniu mozaikowego charakteru krajobrazu leśno-jeziorno-rolniczego. Przyjęte kierunki zagospodarowania wspierają również racjonalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury oraz ograniczają presję inwestycyjną na tereny o najwyższej wrażliwości przyrodniczej.

Jednocześnie analiza wykazała występowanie ustaleń wymagających szczególnej kontroli środowiskowej. Dotyczy to przede wszystkim stref, w których w profilu dodatkowym dopuszczono możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych i słonecznych. Rozwój odnawialnych źródeł energii jest zgodny z celami polityki klimatycznej, jednak w tych lokalizacjach może powodować oddziaływania krajobrazowe, przyrodnicze i przestrzenne. Ewentualna realizacja takich inwestycji powinna być poprzedzona szczegółową analizą wpływu na krajobraz, ptaki, nietoperze, korytarze ekologiczne, obszary Natura 2000 oraz cele ochrony parku krajobrazowego i jego otuliny.

Szczegółnej oceny wymaga również strefa gospodarcza 16SP w rejonie rzeki Pliszki oraz jej relacja ze strefami wielofunkcyjnymi z zabudową mieszkaniową jednorodzinną 333SJ i 334SJ. Potencjalne oddziaływania tej strefy mogą dotyczyć zwiększenia powierzchni uszczelnionych, odpływu wód opadowych i roztopowych, ryzyka zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, hałasu, ruchu ciężkiego oraz konfliktu funkcjonalnego z terenami mieszkaniowymi. Warunkiem ograniczenia tych oddziaływań jest zachowanie pasa zieleni buforowej od strony rzeki Pliszki, retencjonowanie i podczyszczanie wód opadowych, wprowadzenie zieleni izolacyjnej od strony terenów mieszkaniowych oraz ograniczenie lokalizacji funkcji szczególnie uciążliwych w bezpośrednim sąsiedztwie cieku i zabudowy mieszkaniowej.

Plan ogólny ma charakter strategiczny i nie przesądza o realizacji konkretnych przedsięwzięć ani o ich parametrach technicznych. Ewentualne inwestycje mogące znacząco oddziaływać na środowisko będą wymagały dalszych procedur planistycznych i środowiskowych, w tym ocen oddziaływania na środowisko oraz wymaganych uzgodnień. W przypadku przedsięwzięć mogących oddziaływać na obszary Natura 2000 konieczna będzie również ocena zgodności z celami i przedmiotami ochrony tych obszarów.

W świetle przeprowadzonej analizy nie stwierdza się przesłanek wskazujących na możliwość wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania ustaleń planu ogólnego na środowisko, w tym na obszary Natura 2000, rezerваты przyrody, Łagowsko-Sulęciński Park Krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, zasoby wodne, krajobraz, korytarze ekologiczne oraz zdrowie i warunki życia ludzi, pod warunkiem zastosowania wskazanych działań minimalizujących i kontrolnych. Potencjalne oddziaływania mogą mieć charakter lokalny, pośredni lub skumulowany, jednak przy właściwym uszczegółowieniu ustaleń na dalszych etapach planistycznych i inwestycyjnych powinny być możliwe do ograniczenia do poziomu akceptowalnego.

Przyjęte rozwiązania przestrzenne tworzą ramy dla rozwoju gminy Łągów, w szczególności w zakresie funkcji mieszkaniowych, turystycznych, usługowych, gospodarczych oraz odnawialnych źródeł

energii, przy jednoczesnym zachowaniu nadrzędnej roli ochrony środowiska, krajobrazu i zasobów przyrodniczych. Za kluczowe warunki prawidłowej realizacji planu należy uznać: ochronę dolin cieków i terenów podmokłych, zachowanie ciągłości korytarzy ekologicznych, ograniczanie presji na strefy przyjeziorne, kontrolę lokalizacji OZE w strefach planistycznych oraz ograniczenie oddziaływania strefy 16SP na rzekę Pliszkę i sąsiadujące tereny mieszkaniowe.

15. Bibliografia

Prognozę oddziaływania na środowisko skutków realizacji planu ogólnego opracowano zgodnie z zapisami aktualnie obowiązujących aktów prawnych, w tym:

- Dyrektywa 2020/2184 z dnia 16 grudnia 2020 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Dyrektywa Wodna 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.
- Dyrektywa 98/15/WE z dnia 27 lutego 1998 r. dotycząca wprowadzania zanieczyszczeń do wód.
- Dyrektywa 2006/12/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie odpadów.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy.
- Dyrektywa siedliskowa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa.
- Strategia Unii Europejskiej na rzecz bioróżnorodności do 2030 r. – „Przywracanie przyrody do naszego życia”, COM/2020/380 final.
- Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979r. (Dz. U. z 1996r. Nr 58, poz. 263 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. 2024 poz. 82).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2026 poz. 13).
- Ustawa z dnia 20 czerwca 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2025 poz. 647),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2025 poz. 960).
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2026 poz. 69).
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1580 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2024 r. poz. 1292 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2026 poz. 538),
- Ustawa z dnia 28.09.1991 r. o lasach (tj. Dz.U. 2025 poz. 567).
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2024 poz. 1112).
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. Nr 118, poz. 565).
- Ustawa z dnia 6 lipca 2001 r. o zachowaniu narodowego charakteru strategicznych zasobów naturalnych kraju (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1235).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315).
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 22 czerwca 2023 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2023 poz. 1281).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie opracowań ekofizjograficznych (Dz. U. Nr 155, poz. 1298).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 poz. 1839).
- Rozporządzenie Nr 14 Wojewody Lubuskiego z dnia 24 lipca 2003 r. w sprawie określenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa lubuskiego (Dz. Urz. Woj. Lubuskiego z 2003 r., Nr 47, poz. 820).
- Rozporządzenie nr 3 Wojewody Lubuskiego z dnia 17 lutego 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Województwa Lubuskiego z 2005 r. Nr 9, poz. 172 z późn. zm.).

W opracowaniu wykorzystano ponadto:

- Projekt planu ogólnego gminy Łagów wraz z uzasadnieniem
- Audyt Krajobrazowy Województwa Lubuskiego, Zielona Góra 2024.
- Branżowe materiały archiwalne Biura Planowania Przestrzennego i Usług & MC Sp. z o. o. w Zielonej Górze.
- Aktualizacja programu ochrony powietrza dla strefy lubuskiej wraz z planem działań krótkoterminowych Uchwała Nr LVII/885/23 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 9 października 2023 r.,
- Ekofizjografia Gminy Łagów,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Lubuskiego (Uchwała nr XLIV/667/18 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. - Dz. Urz. Woj. Lub. z dnia 2 maja 2018 r. poz. 1163),
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Świebodzińskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024 (przyjętego uchwałą nr XXXII/199/2017 Rady Powiatu Świebodzińskiego z dnia 9 listopada 2017 roku),
- Program ochrony środowiska dla województwa lubuskiego (do 2027 r.) – Uchwała nr XLIX/703/22 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 19 grudnia 2022 r.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa lubuskiego – Uchwała Nr II/16/224 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 17 czerwca 2024 r.,
- Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa lubuskiego – Uchwała nr 153/2052/16 Zarządu Województwa Lubuskiego z dnia 13 grudnia 2016 r.
- Strategia terytorialna Partnerstwa gmin Łagów, Lubrza, Skąpe i Powiatu Świebodzińskiego (Uchwała VIII/72/2024 Rady Gminy Skąpe z dnia 29.11.2024 r. i Uchwała Zarządu Województwa Lubuskiego nr 38/767/24 z dnia 17 grudnia 2024 r.),
- Strategia Rozwoju Województwa Lubuskiego 2030 (Uchwała nr XXVIII/397/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 15 lutego 2021 r.),

- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łagów (Uchwała Nr XVIII.143.2020 Rady Gminy Łagów z dnia 25 września 2020 r.),
- Wykaz wojewódzkiej ewidencji zabytków – województwa lubuskiego, zabytki nieruchome – powiat świebodziński, gmina Łagów.
- Plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Zielona Góra i Gorzów Wlkp. (Uchwała Nr XLIV/667/18).
- Plan gospodarki odpadami województwa lubuskiego na lata 2020–2026 wraz z planami inwestycyjnymi (Uchwała Nr XXXVI/522/21 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 25 października 2021 r.).
- Plan gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2024-2030 wraz z planem inwestycyjny (Uchwała Nr VIII/118/25 Sejmiku Województwa Lubuskiego z dnia 10 marca 2025 r.).
- Prognoza oddziaływania na środowisko planu gospodarki odpadami dla województwa lubuskiego na lata 2024-2030 wraz z planem inwestycyjnym.
- Kleczkowski A.S. „Objaśnienia do mapy obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagającej szczególnej ochrony – 1:500 000”, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków 1990 r.
- Kondracki J., 2009 r. Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 r.
- Mapa Geologiczna Polski bez utworów kenozoiku. Skala 1:1 000 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa, 2000 r.
- Mapa Hydrograficzna Polski. Skala 1: 50.000.
- Mapa Sozologiczna Polski. Skala 1: 50.000.
- Materiały z wizji terenowej oraz inwentaryzacji szczegółowej.
- Matuszkiewicz W., 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Mocek A., Drzymała S., Maszner P., 2006. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb. AR, Poznań 2006 r.
- Oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza na środowisko. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006 r.
- Opracowanie Ekofizjograficzne Województwa Lubuskiego.
- Przeglądowa mapa geomorfologiczna Polski 1:500 000, IG i PZ PAN.
- Gminny program rewitalizacji gminy Łagów do 2030 r.
- Rejestr obszarów chronionego krajobrazu, stan na 7 kwietnia 2026 r.
- Rejestr parków krajobrazowych województwa lubuskiego, stan na 27 lipca 2022 r.
- Rejestr pomników przyrody województwa lubuskiego, stan na 23 marca 2026 r.
- Rejestr rezerwatów przyrody województwa lubuskiego, stan na 13 marca 2026 r.
- Rejestr stanowisk dokumentacyjnych województwa lubuskiego, stan na 25 stycznia 2016 r.
- Rejestr użytków ekologicznych województwa lubuskiego, stan na 21 lipca 2025 r.
- Rejestr zespołów przyrodniczo-krajobrazowych województwa lubuskiego, stan na 1 września 2022 r.

16.Oświadczenie

Oświadczam, że ukończyłem (w rozumieniu przepisów o szkolnictwie wyższym) jednolite studia magisterskie, na kierunku inżynieria środowiska (obszar wiedzy: obszar nauk technicznych, dziedzina nauki: dziedzina nauk technicznych, dyscyplina naukowa: inżynieria środowiska) oraz studia doktoranckie na kierunku inżynieria środowiska (obszar wiedzy: obszar nauk technicznych, dziedzina nauki: dziedzina nauk technicznych, dyscyplina naukowa: inżynieria środowiska).

Stopień doktora nauk technicznych uzyskałem w dyscyplinie inżynieria środowiska, w specjalności rekultywacja terenów przemysłowych, miejskich i komunikacyjnych, analiza ryzyka środowiskowego.

Data uzyskania stopnia: 05/12/2012.

Dodatkowo posiadam co najmniej 5-letnie doświadczenie w pracach w zespołach przygotowujących raporty o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognozy oddziaływania na środowisko, oraz brałem udział w przygotowaniu co najmniej 5 raportów o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub prognoz oddziaływania na środowisko.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.



dr inż. Jakub Kostecki