

**Prognoza oddziaływania na
środowisko projektu zmiany
Studium uwarunkowań i
kierunków zagospodarowania
przestrzennego gminy Ludwin**

marzec, 2023 r.

SPIS TREŚCI

1	Podstawa prawna.....	3
2	Cel i zakres	3
3	Metodyka prac.....	4
4	Przedmiot prognozy	5
5	Analiza zgodności projektu zmiany studium z celami środowiskowymi.....	9
6	Scenariusz zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji celów i zadań przewidzianych w projekcie zmiany studium.....	10
7	Istniejący stan środowiska	11
7.1	Budowa geologiczna, surowce mineralne i gleby	11
7.2	Powietrze atmosferyczne	13
7.3	Hałas akustyczny	14
7.4	Wody powierzchniowe i podziemne.....	14
7.5	Środowisko przyrodnicze.....	21
7.6	Zabytki materialne	29
7.7	Krajobraz.....	30
8	Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu zmiany studium	31
9	Analiza potencjalnego oddziaływania na środowisko.....	32
9.1	Oddziaływanie na gleby i kopaliny.....	33
9.2	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	33
9.3	Hałas akustyczny	34
9.4	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	34
9.5	Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze	36
9.6	Oddziaływanie na bioróżnorodność.....	39
9.7	Oddziaływanie na zabytki	40
9.8	Oddziaływanie na dobra materialne	40
9.9	Oddziaływanie na krajobraz	41
9.10	Oddziaływanie na ludzi.....	42
9.11	Wpływ na zmiany klimatu, adaptacja do zmian klimatycznych.....	42
9.12	Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań skumulowanych	44
9.13	Prawdopodobieństwo wystąpienia oddziaływań transgranicznych.....	44
10	Działania minimalizujące.....	44
11	Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru, ku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	46

12	Przewidywane metody analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwość jej przeprowadzania	47
13	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	47
14	Wykaz literatury	55
15	Załączniki.....	57

1 PODSTAWA PRAWNA

Podstawą do przygotowania „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ludwin” są normy prawne zawarte w ustawie 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. z 2022 r. poz. 1029, 1260, 1261, 1783, 1846, 2185), zwanej dalej ustawą OOŚ. Ustawa ta transponuje do krajowego prawodawstwa przepisy Wspólnoty Europejskiej dotyczące postępowania w sprawie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko (Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27.06.2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. U. WE L 197 9 z 21.07.2001 r.).

Zgodnie z art. 46 ust. 1 ustawy OOŚ przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest w przypadku projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wyznaczającego ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Projekt zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin wprowadza m. in. tereny produkcji energii elektrycznej – elektrownie fotowoltaiczne. W odniesieniu do tej grupy ingerencji w środowisko projekt zmiany Studium tworzy ramy dla perspektywicznej realizacji przedsięwzięć kwalifikujących się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019r. poz. 1839).

W ramach procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest sporządzenie prognozy oddziaływania projektu dokumentu na środowisko.

2 CEL I ZAKRES

Procedura strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest jednym z podstawowych instrumentów ochrony środowiska o charakterze prewencyjnym. Ma na celu analizę i ocenę potencjalnych możliwych oddziaływań na środowisko zanim wystąpią one w rzeczywistości. Umożliwia uniknięcie oddziaływań negatywnych i sprzecznych z obowiązującym prawem, podjęcie wyprzedzająco w stosunku do działań inwestycyjnych rozwiązań korygujących, zapobiegawczych i łagodzących wpływ na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie i życie ludzi. Ocena strategiczna jest instrumentem zrównoważonego rozwoju, tj. realizacji celów rozwojowych przy jak najmniejszym obciążeniu środowiska.

Celem oceny strategicznej jest dostarczenie organom opracowującym projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zainteresowanemu społeczeństwu informacji niezbędnych do podjęcia w pełni świadomych decyzji o przyjęciu projektu dokumentu wraz z jego konsekwencjami.

Zakres i szczegółowość prognozy są adekwatne do stopnia szczegółowości analizowanego dokumentu. Niniejsza prognoza, sporządzona na potrzeby oceny strategicznej, zawiera zakres zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ oraz uzgodnieniami zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie, dokonany z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie (WOOŚ. 411.64.2022.KKO z dn. 12.10.2022 r.) i Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Łęcznej (ONS.NZ.9027.2.32.2022 z dn. 05.10. 2022 r.). Kopie ww. pism stanowią załączniki do Prognozy.

3 METODYKA PRAC

Zastosowana metodyka prac została oparta na dwu modelach, tj.:

- Model 1 – synteza typowych metod dla sporządzania dokumentów planistycznych. Przy sporządzaniu prognozy wykorzystano dostępne publikacje, dokumenty i raporty. Punkt wyjścia do analiz stanowiła diagnoza stanu istniejącego w odniesieniu do kierunków i celów stawianych w projekcie zmiany Studium. Wzięto także pod uwagę skalę studium i powiązania funkcjonalne i środowiskowe z sąsiednimi obszarami.
- Model 2 - wzorowany na procedurze oceny oddziaływania na środowisko, stosowany w postępowaniach administracyjnych, prowadzących do wydania zgody na realizację konkretnych przedsięwzięć. Pozwala to na przybliżone określenie oddziaływań na środowisko w sposób naukowo potwierdzony i dość precyzyjny. Model ten sprawdza się w przypadku dokumentów wytyczających ramy dla określonych ingerencji w środowisko, mających na etapie oceny określony tylko przybliżony zakres. Informacje o typowych oddziaływaniach inwestycji na środowisko czerpane były z wiedzy eksperckiej Wykonawcy oraz dostępnych danych literaturowych, odnoszących się do kwestii środowiskowych i powiązań z zagospodarowaniem przestrzennym.

Analizy prowadzone w ramach oceny oddziaływania na środowisko objęły trzy zasadnicze etapy: identyfikację, prognozę i ocenę. Przeprowadzono analizę scenariusza zmian w przypadku braku realizacji zmian w studium, co stanowiło poziom odniesienia (referencyjny) dla analizy wpływu na środowisko związanego z wdrożeniem jego zapisów.

Wykorzystana została w pierwszej kolejności metoda screeningu w celu identyfikacji możliwych potencjalnych oddziaływań na środowisko w wynikających z realizacji ustaleń projektu zmiany studium (czynniki presji) oraz rozpoznania stanu środowiska przyrodniczego analizowanego obszaru oraz jego wrażliwości na czynniki presji, a także wskazania na tej podstawie kwestii problemowych do pogłębionych analiz, które stanowiły drugi etap prac. Taka ocena pozwala wskazać na prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnego oddziaływania na poszczególne aspekty środowiska i skupić uwagę na kwestiach istotnych.

Analiza środowiskowa oparta jest o dostępne dane literaturowe i wiedzę własną autora, materiały kartograficzne, akty prawne, wizję terenową a jej stopień szczegółowości jest uzależniony od stopnia szczegółowości studium, przy zastosowaniu zasady przezorności.

W Prognozie wykorzystano także dostępne wytyczne metodyczne, odnoszące się do poszczególnych grup zagadnień, w tym:

- *Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko Wytyczne dotyczące preselekcji* (dyrektywa 2011/92/UE zmieniona dyrektywą 2014/52/UE)
- *Ocena oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko Wytyczne dotyczące przygotowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko* (dyrektywa 2011/92/UE zmieniona dyrektywą 2014/52/UE)
- *Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko*
- *Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do zmian klimatu w ocenie oddziaływania na środowisko* – publikacja Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dostępna w serwisie internetowym GDOŚ)
- *Różnorodność biologiczna w ocenie oddziaływania na środowisko* – publikacja Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dostępna w serwisie internetowym GDOŚ)

Zgodnie z zasadą przezorności w analizach uwzględniono najdalej idący zakres zadań inwestycyjnych, tak aby niedostatek wiedzy (brak szczegółów realizacyjnych na etapie

planowania przestrzennego) nie powodował pominięcia lub niedoszacowania oddziaływań i nie tworzył ryzyka zinterpretowania ich na niekorzyść środowiska.

4 PRZEDMIOT PROGNOZY

Przedmiotem prognozy jest projekt zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin.

Gmina położona jest w centralnej części województwa lubelskiego w północnej części powiatu łęczyńskiego. Jest gminą typowo rolniczą o wysoko rozwiniętych walorach przyrodniczych. Zajmuje powierzchnię 12206 ha, z czego prawie 70% stanowią użytki rolne, z czego 48,5% stanowią grunty orne. Lasy zajmują ponad 15,4 % powierzchni ogólnej, drogi 2,4%, grunty zabudowane i zurbanizowane niespełna 2 %, a grunty pod wodami niespełna 1%. Struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy na ogół jest zgodna z naturalnymi predyspozycjami środowiska. Stan zagospodarowania przestrzennego gminy wynika z jednej strony z dążenia do możliwie maksymalnego wykorzystania korzystnych warunków agroekologicznych produkcji rolnej, a z drugiej strony z dążenia do maksymalnego turystycznego wykorzystania walorów przyrody. Historyczny rdzeń (szkielet) układu osadniczego gminy wykazuje wyraźne cechy dostosowawcze do warunków naturalnych. Tworzą go najstarsze w gminie miejscowości (Kaniwola, Dratów, Ludwin, Zezulin) z obszernym zapleczem rolniczym, rozwijające się po południowej stronie rozległych lasów Zezulińsko-Dratówskich. W tej części gminy średnio- i wielkoprzestrzenne agroekosystemy są dominującym elementem struktury ekologicznej. Współtworzą dość harmonijne krajobrazy rolnicze. Osadnictwo w północnej pojeziernej części gminy jest słabiej uzależnione od warunków naturalnych. Miejscami rozwija się w sposób mało zdyscyplinowany, a przeważającym typem zabudowy jest tam zabudowa kolonijna; mniejszy udział stanowi zabudowa rzędowa. Najcenniejsze obszary środowiska przyrodniczego objęto ochroną i znajdują się na obszarze Parku Krajobrazowego „Pojezierze Łęczyńskie”. Zalicza się tu rezerwat przyrody „Jezioro Brzeziczno” a także, projektowany – „Jezioro Łukietek”. Do najbardziej charakterystycznych obszarów fauny należy zaliczyć rejon jezior: Bikcze, Uściwierz oraz Nadrybie. W granicach gminy zlokalizowane są fragmenty 3 udokumentowanych złóż węgla kamiennego oraz 1 złoża torfu.

Projekt zmiany Studium wprowadza tereny nowej zabudowy i realizacji zadań własnych Gminy w obszarze działek:

- nr 539/13 (obręb Rogóžno), na której zlokalizowana jest przepompownia wody sieciowej, dla której projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie terenu z terenów zieleni izolacyjnej (ZI) i terenów rolniczych z dopuszczeniem lasów (R/ZL) na teren infrastruktury technicznej – wodociągowej (W), w celu dokonania rozbudowy i modernizacji urządzeń infrastruktury wodociągowej,
- nr 250 (obręb Kaniwola) położonej w obszarze zabudowy zagrodowej o wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, dla której projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie części terenu z terenów usług (U) na teren infrastruktury technicznej – wodociągowej (W), w celu realizacji urządzeń sieciowej infrastruktury wodociągowej,
- nr 473/9 (obręb Stary Radzic) położonej w obszarze luźnej zabudowy zagrodowej, dla której projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie terenu z terenu rolnego (R) na teren zabudowy usługowej, usług kultury (U, Uk) , w celu realizacji świetlicy wiejskiej,
- nr 112 (obręb Dratów Kolonia), w obszarze której w przeszłości funkcjonowało gminne wysypisko śmieci, dla której projekt zmiany Studium wprowadza możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy powyżej 500 kW wraz ze strefami ochronnymi,
- nr 112/1 i 112/2 (obręb Rozpłucie Pierwsze) położonych w obszarze zabudowy letniskowej i ogólnodostępnych terenów rekreacyjnych wokół jez. Piaseczno, w granicach których projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie terenu zabudowy

rekreacji indywidualnej (ML) na teren usług sportu (US) w rejonie plaży jez. Piaseczno, zmienia także w części przeznaczenie działki 112/1 z terenów rolnych (R) na teren zabudowy rekreacji indywidualnej (ML) jako kontynuacja istniejącego zagospodarowania i zmienia przeznaczenie części działek z terenów rolnych (R) na tereny usług turystyki (UT), co ma posłużyć uporządkowaniu i obsłudze ruchu turystycznego i rekreacyjnego, w tym stworzenia możliwości dla realizacji przez Gminę (w granicach działki 112/1) drogi łączącej tereny rekreacyjne wokół jeziora Piaseczno po jego wschodniej stronie z drogą powiatową nr 1625L oraz realizacji zorganizowanych miejsc parkingowych służących ograniczeniu zjawiska „dzikich parkingów”.

Projekt zmiany Studium obejmuje również korektę oznaczenia literowego terenu zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych z możliwością usług turystyki (RM/UT) położonego w miejscowości Rozplucie Pierwsze, które błędnie oznacza ten teren planistyczny jako tereny rolnicze (R).

Wyznaczenie w studium nowych terenów inwestycyjnych ma charakter perspektywiczny. Zmiany będą rozciągnięte w czasie i będą przebiegały stopniowo, w zależności od aspiracji potencjalnych inwestorów oraz uwarunkowań społeczno-ekonomicznych. Pełny zakres zmian nie musi się w praktyce zrealizować.

Projekt zmiany Studium wprowadza korektę w zakresie wprowadzenia granic terenów szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego oraz aktualizację w zakresie wymagań ochrony przeciwpowodziowej poprzez wprowadzenie aktualnych danych z map zagrożenia powodziowego rzek: Tyśmienicy i Piwonii, map ryzyka powodziowego dla powodzi rzecznych w scenariuszach powodziowych raz na 10 i 100 lat, a także zakres niezbędnych ustaleń z punktu widzenia zmniejszenia ryzyka zalewania terenów gminy wodami powodziowymi, zachowania terenów dolin rzecznych w dobrym stanie funkcjonalnym, umożliwiającym swobodny przepływ wód. Problematyka ochrony wód i ochrony przed powodzią ma duże znaczenie w kontekście kształtowania zagospodarowania przestrzennego, rozwoju funkcji mieszkaniowych, usługowych i produkcyjnych, przeciwdziałania konfliktom, adaptacji do zmian klimatycznych. Wprowadzenie zapisów do studium stanowi realizację wymagań Ramowej Dyrektywy Wodnej oraz ustawy Prawo wodne.

Projekt zmiany Studium wprowadza granice Poleskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu zgodnie z danymi udostępnianymi poprzez Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (<https://crfop.gdos.gov.pl>).

Projekt zmiany Studium wprowadza aktualizację danych dotyczących występowania udokumentowanych złóż kopalin zgodnie z *Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce* (stan na 31.12.2021 r.) i dokumentacją geologiczną zawartą w systemie informacji geologicznej MIDAS prowadzoną przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy w zakresie granic udokumentowanych złóż kopalin, tj. złóż węgla kamiennego: „Bogdanka”, „Orzechów” i „Ostrów”, złoża torfu „Ludwin II”, granic obszarów górniczych: „Ludwin” i „Puchaczów V” oraz granic terenów górniczych: „Ludwin” i „Puchaczów V”.

W zakresie zasad gospodarowania złożami kopalin w projekcie zmiany Studium w niewielkim zakresie dopuszcza się możliwość powierzchniowej eksploatacji kopalin w granicach obszarów górniczych ustanowionych w koncesjach. Wskazuje się zasięg terenów górniczych jako maksymalną granicę przewidywanych szkodliwych wpływów robót górniczych zakładu górniczego. Obowiązki gminy w zakresie występowania złóż kopalin zostały uregulowane odpowiednio w art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (u.p.z.p.) oraz w art. 95 i art. 208 ustawy z dnia 9 czerwca

2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (u.p.g.g.). Stosownie do art. 10 ust. 1 pkt 11 u.p.z.p. gmina ma obowiązek uwzględnienia w studium uwarunkowań wynikających w szczególności z występowania udokumentowanych złóż kopalin. O zakresie kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy stanowi zaś art. 10 ust. 2 u.p.z.p., z którego treści wynika, że w studium określa się przeznaczenie danego terenu w celu zapewnienia ładu przestrzennego. Przy czym, przy określaniu kierunków zagospodarowania przestrzennego gmina musi uwzględniać zasoby naturalne środowiska podlegające ochronie, wynika to wprost z art. 10 ust. 2 pkt 3 u.p.z.p. Zgodnie z art. 95 ust. 1 i ust. 2 u.p.g.g., organy jednostki samorządowej mają obowiązek wprowadzenia do studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy obszar udokumentowanego złoża kopaliny, w terminie do 2 lat od dnia zatwierdzenia dokumentacji geologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej. Stosownie natomiast do art. 208 ust. 1 u.p.g.g., obszary złóż kopalin, dla których właściwy organ administracji geologicznej przyjął dokumentację geologiczną bez zastrzeżeń przed dniem wejścia w życie niniejszej ustawy i które nie zostały wprowadzone do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, wprowadza się do studium nie później niż w terminie 2 lat od dnia wejścia w życie niniejszej ustawy. Obowiązek uwzględniania terenów górniczych wynika z przepisów art. 10 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zgodnie z którym w studium uwzględnia się uwarunkowania wynikające z w szczególności z występowania terenów górniczych wyznaczonych na podstawie przepisów odrębnych.

Projekt zmiany Studium wprowadza w zakresie zwiększenia dopuszczalnej mocy urządzeń wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii ze 100 kW do 500 kW z wyłączeniem: wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych, o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki oraz urządzeń innych niż wolnostojące wraz ze strefami ochronnymi związanymi z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu. Zmiana ta podyktowana jest zmianą ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym wprowadzoną ustawą z 17 września 2021 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 r. poz. 1873), która zawiera nowe regulacje dotyczące wyznaczania w studium obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii. Łącznie z wprowadzanymi zmianami w Studium wyznaczone są 3 obszary, na których mogą być lokalizowane w/w urządzenia, przy czym dwa obszary zostały wyznaczone w już obowiązującym Studium, natomiast trzeci z obszarów wprowadzany jest przedmiotową zmianą na terenie działki nr 112 (obręb Dratów Kolonia), w obszarze której w przeszłości funkcjonowało gminne wysypisko śmieci.

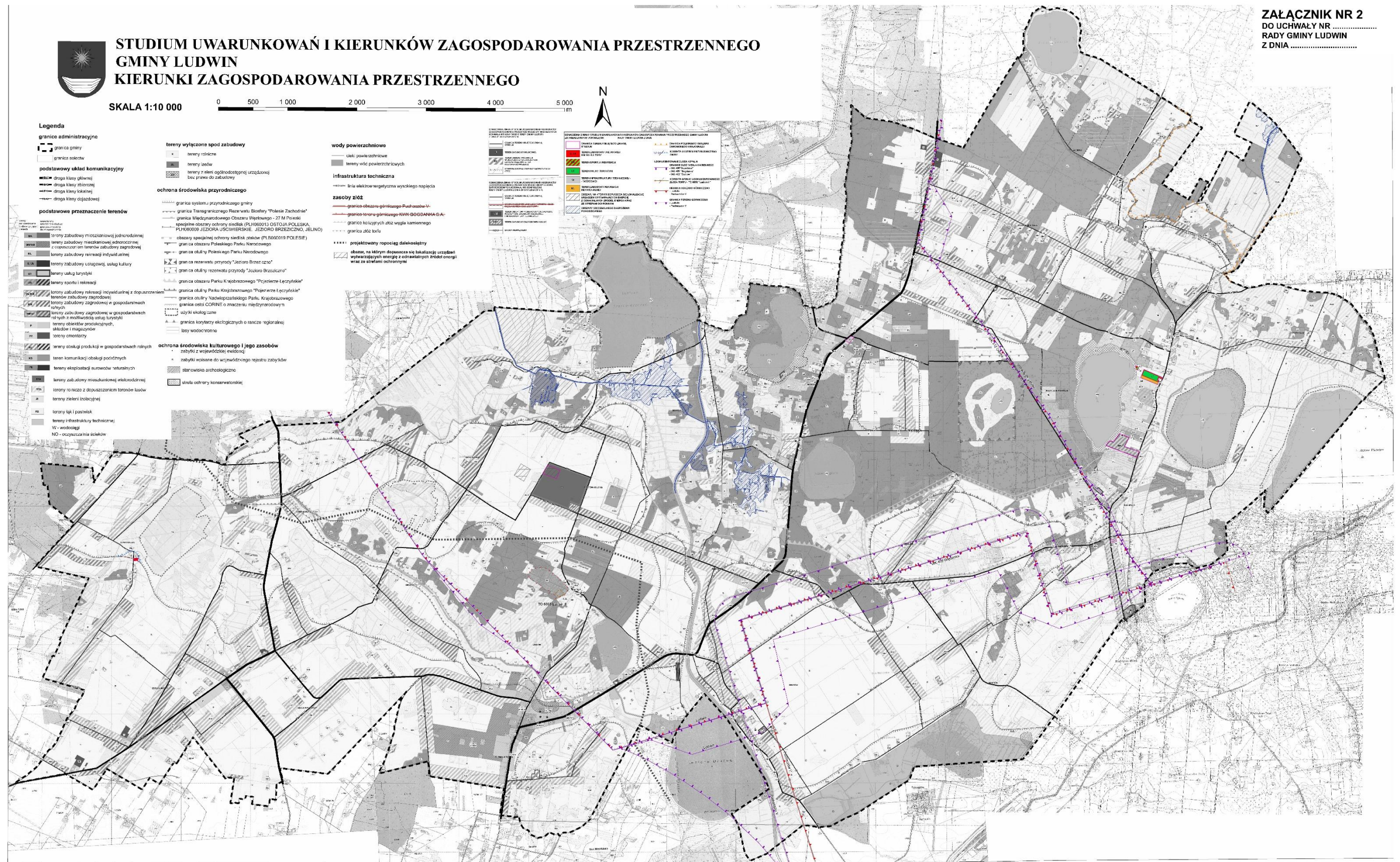
Przedmiotowa zmiana dopuszcza lokalizację:

- wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej nie większej niż 500 kW,
- wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej nie większej niż 1000 kW na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki,
- innych niż wolnostojące urządzenia wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii

na terenie całej gminy z wyłączeniem obszarów położonych w granicach Poleskiego Parku Narodowego i jego otuliny, gdzie stosownie do zapisów *Planu ochrony dla Poleskiego Parku Narodowego*, dopuszcza się lokalizację urządzeń innych niż wolnostojące i naziemnych farm fotowoltaicznych o mocy nie większej niż 40 kW i przy zastosowaniu zieleni izolacyjnej w przypadku farm fotowoltaicznych o powierzchni powyżej 0,5 ha.

Przestrzenne rozmieszczenie obszarów objętych zmianą Studium przedstawia rys. 1.

Rysunek 1. Wyróżnienie projektowanych zmian i ich lokalizacji na rysunku Studium



5 ANALIZA ZGODNOŚCI PROJEKTU ZMIANY STUDIUM Z CELAMI ŚRODOWISKOWYMI

Projekt zmiany Studium, niezależnie od jego lokalnego charakteru, realizuje cele przyjęte w dokumentach na poziomie krajowym.

Projekt zmiany Studium zawiera zapisy w ramach ustaleń ogólnych i szczegółowych wpisujące się w założenia *Polityki Ekologicznej Państwa 2030* (PEP). Należą do nich zapisy odnoszące się do rozwijania produkcji energii ze źródeł odnawialnych w postaci elektrowni fotowoltaicznych. Projekt zmiany Studium pod tym względem odpowiada także na wyzwania i cele stawiane na poziomie Unii Europejskiej - przez plan działania *Europejski Zielony Ład*. Projektowane zmiany wpisują się także w cele i kierunki działań PEP, tj.:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego poprzez wprowadzenie terenów, na których będzie realizowana infrastruktura wodociągowa służąca zapewnieniu dostępu do czystej wody dla społeczności lokalnych;
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska poprzez uwzględnienie ochrony zasobów przyrodniczych, tj.: uaktualnienie granic Poleskiego OCK oraz uwzględnienie, korektę granic występujących w obszarze gminy udokumentowanych złóż kopalin, uwzględnienie ustaleń Planu ochrony dla PPN dotyczących ochrony walorów krajobrazowych w zakresie możliwości lokalizacji farm fotowoltaicznych;
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych poprzez wyznaczenie obszarów, na których możliwe jest rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii z wykorzystaniem energii promieniowania słonecznego, a także uwzględnienie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz zakazów związanych z zagospodarowaniem tych terenów.

Projekt zmiany Studium wpisuje się w cele *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (SPA), którego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Projektowane zmiany realizują cele szczegółowe i kierunki działań, tj.:

- dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu poprzez uwzględnienie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią oraz zakazów związanych z zagospodarowaniem tych terenów,
- dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu poprzez wyznaczenie obszarów, na których możliwe jest rozmieszczenie urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii z wykorzystaniem energii promieniowania słonecznego.

Na poziomie lokalnym Studium realizuje cele wyznaczone w *Strategii Rozwoju Lokalnego na lata 2008-2020*. Jeden z celów strategicznych to - Turystyka i rozwój przedsiębiorczości szansą dla Gminy Ludwin, w tym poprzez wspieranie rozwoju sektora usług turystycznych na terenie Gminy oraz wielofunkcyjny model wsi.

Termin zrównoważonego rozwoju definiowany jest w różny sposób, ale dla potrzeb niniejszej oceny przyjęto, że jest to dążenie do synergii celów gospodarczych, społecznych i ochrony środowiska. Niezależnie bowiem od dyskursu toczonego na ten temat, zgodnie z zapisami *ustawy Prawo ochrony środowiska* dopuszcza się wystąpienie negatywnego

oddziaływania na środowisko, obligując korzystających ze środowiska do zapobiegania takiemu oddziaływaniu lub ograniczania i kompensowania, a także do ponoszenia kosztów usunięcia negatywnych skutków.

Zasada zrównoważonego rozwoju wpisana jest w prawodawstwo i dokumenty strategiczne Wspólnoty Europejskiej oraz Polski. W Polsce zasadzie zrównoważonego rozwoju nadano rangę prawa podstawowego wynikającego z zapisów Konstytucji RP. Art. 5 ustawy zasadniczej mówi: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”.

Projekt zmiany Studium zawiera odniesienie do powszechnie obowiązujących przepisów prawa, w tym dotyczących reżimu ochronnego form ochrony przyrody, ochrony dziedzictwa przyrodniczego.

6 SCENARIUSZ ZMIANY W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM

Zakres ingerencji w środowisko, wynikający z projektu dokumentu, będzie dotyczył:

- przekształcenia dotychczasowych funkcji rolniczych na zabudowę infrastruktury technicznej (wodociągowej), usługową (usług kultury), usług turystyki i rekreacji indywidualnej,
- dopuszczenia na terenach o funkcji przemysłowo-usługowej realizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wraz ze strefami ochronnymi (elektrownia fotowoltaiczna), a także możliwości realizacji urządzeń wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej do 500 kW z wyłączeniem: wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych, o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki oraz urządzeń innych niż wolnostojące na terenie całej gminy z wyłączeniem obszarów położonych w granicach Poleskiego PN i jego otuliny, gdzie dopuszcza się lokalizację urządzeń innych niż wolnostojące i naziemnych farm fotowoltaicznych o mocy nie większej niż 40 kW,
- przekształcenia dotychczasowej funkcji zabudowy rekreacji indywidualnej na funkcję usług sportu.

Zmiany w przeznaczeniu terenu mają charakter punktowy. Są to generalnie tereny rolnicze (pola orne, łąki, zadrzewienia), które pełnią także funkcje środowiskowe. W przypadku nie podjęcia ingerencji przewidzianej w projekcie zmiany Studium tereny te będą nadal pełnić dotychczasowe funkcje, zarówno w wymiarze gospodarczym, jak i przyrodniczym, wraz z istniejącą presją na obecnym poziomie. Prognozowane w niniejszym opracowaniu oddziaływania niekorzystne dla środowiska nie wystąpią.

Gmina Ludwin należy do terenów o wysokich, miejscami także unikatowych wartościach przyrodniczych. Powstrzymywanie zmian w zagospodarowaniu przestrzennym jest związane z mniejszą antropopresją na poszczególne komponenty środowiska, jak woda, gleba i powietrze, siedliska przyrodnicze i gatunki, a także krajobraz. Scenariusz przyszłości, w przypadku zaniechania zmian, w wymiarze przyrodniczym i krajobrazowym to zachowanie obecnego „status quo”, co w kontekście części potencjalnych zmian będzie generalnie

korzystne. Jednakże zaniechanie działań związanych z uporządkowaniem i obsługą ruchu turystycznego i rekreacyjnego, w tym udostępnienie komunikacyjne terenów rekreacyjnych i realizacja zorganizowanych miejsc parkingowych w rejonie jez. Piaseczno będzie skutkowało dalszymi negatywnymi konsekwencjami związanymi z ruchem samochodowym. Objawia się to pojawianiem się „dzikich”, niezorganizowanych parkingów i dróg dojazdowych co skutkuje zanieczyszczeniem środowiska, którego źródłem jest ruch samochodowy, powstawaniem „dzikich” wysypisk śmieci, degradacją walorów przyrodniczych.

Należy zwrócić uwagę, że zmiany wprowadzane w projekcie zmiany Studium generują także korzystne oddziaływania, do których należy zaliczyć wyznaczenie nowych terenów pod rozwój odnawialnych źródeł energii – elektrowni fotowoltaicznych, które przyczynią się do pozyskiwania „czystej energii” i zwiększenia jej udziału w strukturze energetycznej kraju.

Brak nowych terenów pod rozwój infrastruktury technicznej – wodociągowej, umożliwiającej rozbudowę infrastruktury wodociągów wiejskich będzie skutkował problemami w zaopatrywaniu mieszkańców gminy w wodę odpowiedniej jakości i ilości. Natomiast brak terenów usług dla rozwoju funkcji społeczno-kulturalnych w odpowiedniej lokalizacji będzie powodował utrudnienia w obsłudze obszarów o utrudnionym dostępie do tego rodzaju usług. Gmina Ludwin jest zamieszkała i w jej obrębie toczy się życie społeczno-gospodarcze. Gmina musi zaspokajać oczekiwania mieszkańców w zakresie tworzenia warunków do rozwoju i do podnoszenia standardów życia, w warunkach zrównoważonego rozwoju.

7 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną J. Kondrackiego, przeważająca część gminy Ludwin leży w obszarze subregionu Polesia Zachodniego w randze mezoregionu Równina Łęczyńsko-Włodawska, zwanej również Pojezierzem Łęczyńsko-Włodawskim, natomiast południowo-zachodnia część gminy należy do subregionu Wyżyny Lubelskiej w randze mezoregionu Płaskowyż Świdnicki. Polesie Zachodnie jest makroregionem należącym do podprowincji Polesie, stanowiącej część prowincji Niż Wschodnio-bałtycko-Białoruski. Z kolei Wyżyna Lubelska jest makroregionem wchodzącym w skład podprowincji Wyżyny Lubelsko-Lwowskiej, należącej do prowincji Wyżyny Polskie.

7.1 BUDOWA GEOLOGICZNA, SUROWCE MINERALNE I GLEBY

Gmina Ludwin niemal w całości jest położona na zachodnim skraju skłonu platformy prekambryjskiej – jednej z trzech głównych jednostek geologiczno-strukturalnych (tektonicznych), wyodrębniających się na Lubelszczyźnie. Jedynie południowo-zachodnia część gminy leży w strefie brzeżnej rowu lubelskiego stanowiącego część tzw. synklinorium brzeżnego. W strefie kontaktu platformy i rowu fundament krystaliczny zalega na głębokości od 5 do 8 tys. metrów. Spoczywają na nim skały osadowe pochodzące z kambru, ordowiku, syluru, dewonu i karbonu. Przykryte są kompleksem mezozoicznym, tworzonym przez osady jury i kredy o łącznej miąższości 1700 m, nad którym z kolei występuje kompleks skał kenozoicznych składający się z utworów trzeciorzędu i czwartorzędu o bardzo zmiennej miąższości.

Dzięki licznym wierceniom badawczym struktura wglębna tej części Lubelszczyzny jest dobrze poznana. Najstarszymi nawierconymi skałami są tu utwory dewonu. Bezpośrednio na nich niezgodnie zalega 600 metrowa warstwa utworów karbońskich, spośród których warstwy węglonośne kończące karbon górny (tzw. warstwy lubelskie) o miąższości od 212 do 435 m stanowią zasadniczą serię węglonośną Lubelskiego Zagłębia Węglowego i są eksploatowane w złożu Bogdanka w obszarze górniczym „Puchaczów V”. Skały jury środkowej

i górnej, zerodowane i skrasowiałe, o miąższości od 109 do 157 m, wykształcone w postaci iłowców, mułowców i piaskowców, a także wapieni kryształicznych i dolomitów, stanowią podłoże kredy. Utwory kredowe występują w obszarze całej gminy i posiadają miąższość od 480 do 590 m. Reprezentowane są przez silnie zawodnione utwory albu i cenomanu w postaci margli piaszczystych i słabo zwięzłych piaskowców kwarcowo-glaukonitowych, a także utwory węglanowe górnego mastrychtu w postaci margli i kredy piszącej.

Powierzchnia podczwartorzędowej pokrywy mezozoicznej jest silnie urzeźbiona. Najsilniej zaznaczają się dyslokacje: strefa tektoniczna biegnąca równolegle do doliny Wieprza po jego północno-wschodniej stronie na kierunku NW-SE oraz strefa tektoniczna górnej Włodawki. W jej obrębie leżą jeziora Bikcze i Uściwierz. Poniżej ich mineralnych den występuje jeszcze seria piaszczystych osadów plejstoceniowych o miąższości do 80 m.

Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez osady plejstocenu i holocenu. Do najstarszych utworów plejstocenu należą osady lodowcowe zlodowacenia środkowopolskiego w postaci piasków ze żwirami występujące w dwóch dużych płatach pomiędzy Dratowem a Zezulinem Dalszym oraz na południe od Zezulina. Również w tym rejonie występują pochodzące z tego zlodowacenia gliny zwałowe. Budują one najbardziej wyniesiony obszar gminy, bo przekraczający wysokość 180 m n.p.m. Z okresu zlodowacenia środkowopolskiego pochodzą także piaski ze żwirami i mułki teras kemowych występujące na północny zachód od Ludwina, piaski i mułki rzeczno-peryglacjalne występujące w tym samym rejonie oraz w okolicach Kociej Góry oraz piaski jeziorno-rozlewiskowe rozprzestrzenione w północno-wschodniej części gminy. W obszarach przyległych do jezior dominują piaski, mułki i łył jeziorno-rozlewiskowe.

Najmłodszymi osadami na terenie gminy są utwory holocenu. Reprezentowane są przez piaski eoliczne (Dratów, Zezulin Drugi), namuły torfiaste (głównie otoczenie jezior Łukcze, Rogóžno i Brzeziczno) oraz torfy, głównie przejściowe. Najbardziej zwarta powierzchnia torfów występuje pomiędzy jeziorami Bikcze, Nadrybie i Uściwierz. Duże torfowiska przejściowe występują na południe od Radzica Starego, po obu stronach kemu rozciągającego się pomiędzy Kocią Górą a Ludwinem, wokół zbiornika Dratów, na północ i południe od jez. Rogóžno, a także po południowej stronie zbiornika Krzcień. Torfowiska wysokie występują tylko przy jeziorach Brzeziczno i Łukietek, a torfowiska niskie wypełniają dolinę górnej Tyśmienicy.

Surowce mineralne występujące na terenie gminy są związane z utworami wieku czwartorzędowego, kredowego i karbońskiego, z których część jest udokumentowana. Z okresu czwartorzędowego pochodzą piaski i żwiry (kruszywo naturalne), surowce ilaste i torfy.

Kruszywo naturalne jest związane z obszarami występowania piasków, piasków ze żwirami o genezie lodowcowej lub rzeczno-peryglacjalnej oraz piasków eolicznych. Na terenie gminy surowce ilaste są reprezentowane przez gliny zwałowe występujące tylko w południowo-zachodniej części gminy, a także mułki oraz łył jeziorno-rozlewiskowe i rzeczno-peryglacjalne. Surowce te nie są eksploatowane. Torfy należą do najbardziej pospolitych surowców w gminie. Ich rozprzestrzenienie jest związane głównie z licznymi bezodpływowymi obniżeniami i równinami torfowymi. W latach 90 ub. wieku w gminie identyfikowano 21 złóż o zasobach szacunkowych oraz 2 o zasobach udokumentowanych w kat. C1. Obecnie na terenie gminy znajduje się złożo Ludwin II i jest to jedyne złożo torfu pozostające w bilansie zasobów. Surowce kredowe są związane z morskimi osadami mastrychtu. Przypowierzchniowe warstwy kredy piszącej i margli są zwięzłe, często zailone i zapiaszczone. Na terenie gminy odsłaniają się w miejscowości Zezulin. Podstawowym surowcem karbońskim jest węgiel kamienny związany z warstwami lubelskimi. Są to głównie

węgle niskopopiołowe typu 32, 33 i 34. Udział węgla wysokopopiołowych jest niewielki. Zasoby występują w kilkunastu pokładach bilansowych. Kopalinami towarzyszącymi są łupki przywęglanowe oraz sydereyty ilaste. Na terenie gminy występują części 3 udokumentowanych złóż węgla kamiennego – Bogdanka, Orzechów i Ostrów.

Największą powierzchnię (ok. 50% użytków rolnych) zajmują gleby pyłowe wykształcone głównie z utworów pyłowych wodnego pochodzenia. Wyodrębniają się wśród nich:

- gleby pyłowe przemyle – zajmują tereny płaskie z dominującymi procesami przemycia,
- gleby pyłowe odgórnie oglejone,
- gleby antropogeniczne – powstałe pod wpływem uprawy płużnej redukującej miąższość dawnych poziomów wymycia lub przemycia.

Około 25% użytków rolnych stanowią gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne. Wytworzone są z piasków gliniastych, piasków słabo gliniastych, a także pyłów wodnego pochodzenia. Występują w rozproszonych płatach na terenie całej gminy. Z reguły bonitowane są w klasie III b i występują w kompleksie 4 – żytnim, bardzo dobrym. Nieco mniej (20%) użytków rolnych zajmują gleby torfowe i murszowo-mineralne. Wytworzyły się w obniżeniach pod wpływem procesu torfotwórczego, przy poziomie wody sięgającym powierzchni terenu. Niewielkie fragmenty powierzchni (w pobliżu cieków) zajmują gleby mułowo-torfowe. Wymienione gleby tej grupy stanowią siedliska trwałych użytków zielonych w klasach III i V i kompleksie 2z – użytki zielone średnie, bądź w klasach V i VI i kompleksie 3z – użytki zielone słabe. Najmniejszy odsetek użytków rolnych (5%) stanowią gleby brunatne właściwe i czarne ziemie wykształcone z utworów węglanowych. Odnaczają się układem stosunków powietrzno-wodnych, korzystną strukturą, optymalnym odczynem i wysoką lub średnią zawartością przyswajalnych składników pokarmowych. Bonitowane są w klasie IIIa i zaliczane są w większości do kompleksu 2 – pszennego dobrego. Siedliska leśne w wyżej położonych miejscach zajmują na ogół gleby bielcowe i rdzawe bielcowate wytworzone z piasków luźnych. Są to siedliska borów suchych, borów świeżych, a fragmentarycznie lasów bagiennych (w sąsiedztwie łąk torfowiskowych).

7.2 POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Ocena stanu powietrza atmosferycznego została przygotowana w oparciu o *Stan środowiska w województwie lubelskim Raport 2020*¹. Podstawą przedstawionych w Raporcie rocznych ocen jakości powietrza i klasyfikacji stref dla każdego zanieczyszczenia zarówno pod kątem ochrony zdrowia, jak i ochrony roślin, jest analiza wyników pomiarów oraz rozkładów przestrzennych modelowania matematycznego. W latach 2013-2018 strefa lubelska, w obszarze której położona jest gmina Ludwin, zaliczona była do klasy C ze względu na przekroczenia 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀. W 2014 r. strefa uzyskała klasę C dodatkowo ze względu na przekroczenia benzo(a)pirenu. Ponadto w tym samym roku strefa uzyskała klasę B ze względu na przekroczenie pyłu PM_{2,5}. W 2015 r. liczba zanieczyszczeń, dla których strefa uzyskała klasę C, obejmowała pył PM₁₀, benzo(a)piren i pył PM_{2,5}. W 2016 r. strefa lubelska uzyskała klasę C ze względu na pył PM₁₀ i benzo(a)piren. W latach 2017-2018 zaliczono ją do klasy C ze względu na zanieczyszczenia pyłem PM₁₀ i benzo(a)pirenem. W analizowanym okresie pozostałe zanieczyszczenia otrzymały klasę A. Wyniki klasyfikacji

¹ https://www.gios.gov.pl/images/dokumenty/pms/raporty/stan_srodowiska_2020_lubelskie.pdf

stref pod kątem ochrony roślin w latach 2013 – 2018 dla wszystkich wskaźników zanieczyszczeń w tej grupie mieściły się w klasie A.

Zgodnie z danymi dotyczącymi obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego 24 – godz. pyłu PM₁₀ w województwie lubelskim w 2018 r. przedstawionymi w raporcie, gmina Ludwin nie znajduje się w obszarze odnotowywanych przekroczeń w tym zakresie.

Zgodnie z danymi dotyczącymi obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w województwie lubelskim w 2018 r. przedstawionymi w raporcie, w granicach gminy odnotowano obszary przekroczeń zanieczyszczenia B(a)P w rejonie wsi: Ludwin, Ludwin Kolonia, Rogóżno, Piaseczno, Rozpłucie Grabów i Kaniwola.

7.3 HAŁAS AKUSTYCZNY

Zagrożenia ze strony hałasu stanowią istotny problem cywilizacyjny. Zmniejszenie negatywnego oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko, zwłaszcza w obszarze miasta Lublina, miast grodzkich, a także na terenach uzdrowiskowych i turystyczno-rekreacyjnych jest jednym z priorytetów polityki ekologicznej województwa lubelskiego. W województwie lubelskim głównym zagrożeniem dla klimatu akustycznego jest hałas komunikacyjny, a dominującym w tej kategorii jest hałas drogowy, który jest związany przede wszystkim z ruchem samochodowym i stanowi zagrożenie na terenach zurbanizowanych. Dane monitoringu prowadzonego przez WIOŚ w Lublinie oraz wyniki opracowywanych przez zarządców dróg map akustycznych pokazują, że stale rośnie liczba osób narażonych ponadnormatywnym hałasem drogowym. Ma to związek ze stale rosnącym natężeniem ruchu drogowego.

Obszar gminy Ludwin nie należy do terenów na stałe obciążonych wysokim poziomem hałasu. Nie występują tu zakłady lub usługi o dużym ryzyku zagrożenia hałasem. Obszar przede wszystkim pełni funkcję rolniczą, osadniczą i rekreacyjną. Głównym źródłem hałasu jest hałas komunikacyjny. Odrębnym zagadnieniem jest hałas generowany przez ruch turystyczny w sezonie wypoczynkowy, zwłaszcza w okresie wypoczynku sobotnio-niedzielnego. Duże nagromadzenie osób wypoczywających i samochodów może stanowić czasowe uciążliwości.

7.4 WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Na całym Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, a więc także na obszarze opracowania woda jest komponentem stanowiącym o specyfice środowiska przyrodniczego i jego zdolności do samoregulacji. Małe zróżnicowanie hipsometryczne, płytkie występowanie wód podziemnych, obszary stale lub okresowo podmokłe, liczne jeziora i inne zbiorniki wodne sprawiają wrażenie obfitości wody, podczas gdy jest to obszar dużych deficytów wody, niewielkiego tempa jej obiegu i niskiej odporności na degradację.

Obszar opracowania cechuje się występowaniem rozległych równin piaszczystych ze żwirami o charakterze sandrowym i równin akumulacji organogenicznej, zupełnie pozbawiony form polodowcowych.

Gmina leży w zlewniach dwóch dopływów Wieprza: Świnki (południowo-wschodnia i skrajnie południowa część gminy) i Tyśmienicy (przeważający obszar gminy). Topograficzne działy wodne są trudne do zauważenia w krajobrazie (na ogół są to pasma bardzo niskich wypukłości); miejscami (PPN, zachodnie otoczenie jez. Dratów) mają charakter niepewny. Zachodnia i środkowa część gminy odwadniana jest przez górną Tyśmienicę wraz z jej prawobocznym dopływem Bobrówką, wschodnia – przez jej prawy dopływ, Piwonię

Dolną. Rzeki są uregulowane, niemal przekształcone w rowy. Źródłowy odcinek Tyśmienicy ma miejsce w obszarze Łąk Niedźwiedzkich znajdujących się na południe od jez. Rogóźno, natomiast Piwonia Dolna bierze swój początek z jez. Uściwierzek położonego poza granicami gminy. Do rzek można również zaliczyć dwa bezimienne ciekły odprowadzające wody do Świnki (na południe od Dratowa) i Wieprza (ciek spód Radzica Starego).

Pod względem abiotycznym (geologicznym) przepływające przez gminę ciekły należy zaliczyć do potoków i strumieni na obszarach będących pod wpływem procesów torfotwórczych. Kanał Wieprz-Krzna, który na 8-kilometrowym odcinku na kierunku N-S przecina gminę, reprezentuje nieokreślony typ abiotyczny.

Gmina Ludwin należy na Lubelszczyźnie do gmin o największym udziale wód powierzchniowych (przekracza on 4%). W basenie jezior uściwierskich i na terenie Poleskiego PN, odległości od wód powierzchniowych nie przekraczają 0,5 km, a na pozostałym obszarze gminy – 1,5 km.

Wybitną rolę w hydrosferze pełnią jeziora. Na terenie gminy w całości znajdują się następujące jeziora: Piaseczno, Bikcze, Rogóźno, Łukcze, Łukietek, Brzeziczno i Zagłębocze, natomiast w części – jez. Uściwierz. Jez. Krzczeń przystosowano do funkcji retencyjnej w systemie KWK obwałowując je i podpiętrzając, natomiast dwa jeziora: obwałowane Bikcze i nienaruszone hydrotechnicznie Zagłębocze to jeziora pozostające do niedawna w systemie KWK, a obecnie wyłączone z niego (do jez. Bikcze brak możliwości doprowadzenia wody, a jez. Zagłębocze przeznaczono do rekreacji). Cechy morfometryczne jezior przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Morfometria jezior

Lp.	Nazwa jeziora	Pow [ha]	Długość [m]	Szerokość – max/min. [m]	Głębokość – max/min. [m]	Pojemność [tys. m ³]
1.	Łukcze	56,5	1392	510/406	8,90/3,7	2091
2.	Łukietek	3,5	250	170/140	2,6/-	-
3.	Rogóźno	57,1	938	746/609	25,4/7,4	4209
4.	Zagłębocze	59,0	942	798/626	25,0/7,3	4279
5.	Brzeziczno	8,7	430	265/202	2,6/-	-
6.	Piaseczno	84,7	1464	819/579	38,8/12,6	10674
7.	Bikcze	85,0	1270	878/669	3,3/1,5	1269
8.	Uściwierz	284,1	2448	1816/1161	6,6/3,1	9167

Jezioro Piaseczno jest najgłębszym z jezior Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego, a jez. Uściwierz największym (granice gminy obejmują około 1/6 jego powierzchni). Powierzchnia zbiornika Krzczeń jako jeziora wynosiła 19,8 ha, obecna (po podpiętrzeniu) wynosi 174 ha. Pojemność zbiornika wynikająca ze stanu technicznego wynosi 2 630 tys m³, zaś projektowana 4 735 ha.

Działalność człowieka, polegająca na pogłębianiu wypływów wody z jezior i tworzenie sztucznych odpływów, spowodowała, że liczba jezior bezodpływowych w porównaniu z ich liczbą w XIX w., a zwłaszcza w XX wieku, zdecydowanie zmalała. Obecnie na Pojezierzu jest ich 14; z terenu gminy są to jeziora: Piaseczno, Brzeziczno i Łukietek. Do odpływu sztucznie włączono z terenu gminy jeziora: Rogóźno, Bikcze, Uściwierz i Zagłębocze. Jezioro odpływowym jest jez. Łukcze.

Dynamika stanów wody w jeziorach wykazuje zgodność z wahaniami wód podziemnych. Najwyższe stany występują wiosną, najniższe na przełomie lata i jesieni. Odmiennym reżimem zmian odznaczają się jeziora zamienione na zbiorniki retencyjne

i podpiętrzone. Amplituda wahań stanów wody w nich jest wyższa, co świadczy o intensywnej w nich wymianie wody (nawet do 60% - Michalczyk, Wilgat 2008).

Zbiorniki jeziorne stopniowo zanikają. Głównym czynnikiem to powodującym są procesy naturalne polegające na zarastaniu jezior i wypełnianiu mis jeziornych materią organiczną. Procesy te najbardziej są widoczne w płytkich zbiornikach, a najbardziej ich widocznym przejawem jest przybrzeżny kożuch roślin pływających, tzw. spleja (jez. Brzeziczno i Łukietek). Świadectwem istnienia jezior w okresie historycznym są torfowiska, najczęściej o owalnym zasięgu a więc identycznym z kształtem większości dużych mis jeziornych (Stary Radzic, Grądy, Ludwin).

Na gęstą tkankę wód w gminie wpływają również torfianki, czyli doły po eksploatacji torfów wypełnione wodą. Największe ich skupiska występują w dolinie Tyśmienicy, po południowej i południowo-zachodniej stronie zbiornika Krzczeń, na terenie torfowisk w miejscowości Grądy, w otoczeniu jezior Rogóźno, Bikcze i Zagłębocze oraz na północ od miejscowości Jagodno i Czarny Las. Największa z torfianek, o powierzchni 8 ha, jest położona w obrębie Dratów.

Torfowiska uchodzą na Lubelszczyźnie za najbardziej typowe mokradła stałe. Po przeprowadzeniu melioracji znaczną część torfowisk, zwłaszcza niskich, należy uznać za mokradła okresowe (okresowo zalewane). Torfowiska gminy Ludwin należą do tzw. chełmsko-włodawskiego regionu torfowiskowego. Spośród pięciu wyodrębnionych na Lubelszczyźnie regionów torfowiskowych ten wyróżnia się dominacją torfowisk niskich i wysokim stopniem ich zmeliorowania.

Pomimo bogactwa wód powierzchniowych i dużej gęstości wód płynących (cieków naturalnych i sztucznych), cieką są bardzo mało zasobne w wodę. Zlewnia Tyśmienicy charakteryzuje się jednym z najniższych odpływów jednostkowych w województwie lubelskim (2,41 l/s/km²); również wskaźnik średniego odpływu notowanego w latach 1951 – 1990, nie przekraczający 100 mm, należy do najniższych na Lubelszczyźnie. Należy przy tym zastrzec, że odpływy jednostkowe odznaczają się w ciągu roku dużą nieregularnością.

Zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej; Dz.U.UE.L.2000.327.1) oraz ustawą Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, 2368, z 2022 r. poz. 88, 258, 855, 1079, 1549, 2185) dokumentem planistycznym o zasadniczym znaczeniu dla ochrony wód i gospodarowania wodami są plany gospodarowania wodami na obszarze dorzecza. Dokumenty te stanowią podstawę podejmowania decyzji kształtujących stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości. Aktualnie obowiązującym dokumentem dla obszaru wdrożenia planu jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz U. z 2016 r. poz. 1911). Rozporządzenie zawiera identyfikację znaczących oddziaływań i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych, rodzaje obszarów chronionych i cele środowiskowe do osiągnięcia, wykaz działań i organów właściwych w gospodarowaniu wodami dla obszaru dorzecza, wyniki analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód, a także system monitorowania realizacji celów.

Ocenę stanu wód powierzchniowych wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego (w przypadku wód, które powstały w wyniku działalności człowieka lub których charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka, tzn. wód sztucznych lub wód silnie

zmienionych – poprzez ocenę potencjału ekologicznego), ocenę stanu chemicznego i ocenę stanu.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły obszar gminy należy do dwóch jednolitych części wód podziemnych JCWPd o kodzie PLGW200075, której charakterystyka przedstawia się następująco:

- powierzchnia: 4251,4 km²,
- stan: dobry,
- ryzyko: niezagrożona,
- stan chemiczny: dobry,
- stan ilościowy: dobry,
- stan ogólny: dobry,
- stratygrafia i typ ośrodka wodonośnego czwartorzęd (porowy); paleogen-neogen (porowy); kreda (szczelinowy).

Tabela 2. Stan i cele środowiskowe dla JCWP

JCWPd kod	Stan	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy	Presje antropogeniczne na stan wód	Termin osiągnięcia celu
Jednolite części wód podziemnych					
PLGW200075	dobry	niezagrożona	dobry stan ilościowy, dobry stan chemiczny	-	2015
PLGW200090	dobry	niezagrożona	dobry stan ilościowy, dobry stan chemiczny	-	2015

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami dorzecza Wisły stan tych części wód podziemnych oceniono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych, wskazane jako dobry stan chemiczny, ilościowy i ogólny, jest niezagrożone, a celem jest dalsze utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Struktura JCWPd 75 jest złożona z czterech poziomów wodonośnych rozdzielonych utworami trudno przepuszczalnymi. Każdy z tych poziomów charakteryzuje się nieco innym układem strefy zasilania i drenażu. Jednak, generalizując, można przyjąć, iż teren jednostki pod względem hydrogeologicznym stanowi obszar zamknięty. Jedynie w zachodnim jej fragmencie część wód podziemnych może nie być drenowana przez Wieprz, lecz odpływać bezpośrednio do Wisły. Poziom przypowierzchniowy Q1 jest praktycznie nieizolowany od powierzchni terenu, co umożliwia jego infiltracyjne zasilanie. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych. Natomiast wody podziemne są drenowane przez rzeki. System krążenia wód podziemnych poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny. Poziom Q2 w strefach, gdzie jest pozbawiony izolacji od powierzchni terenu może być zasilany przez infiltrację wód opadowych, natomiast w pozostałych obszarach zasilanie odbywa się przez przesączanie wód z powierzchni terenu lub z poziomów Q1, Pg-Ng, K przez utwory trudno przepuszczalne oraz przez okna hydrogeologiczne z sąsiednich warstw wodonośnych. Poziom Q2 drenują główne ciekі powierzchniowe, o głęboko wciętych dolinach.

Struktura JCWPd 90 jest złożona z jednego poziomu wodonośnego w utworach szczelinowych górnej kredy – paleocenu występującego na całym obszarze jednostki,

poziomu czwartorzędowo-kredowopaleoceńskiego, występującego tylko w dolinie Wieprza i ujściowych odcinków jego dopływów oraz występującego lokalnie i tylko w części północnej, mało zasobnego poziomu w utworach czwartorzędowych. Każdy z tych poziomów charakteryzuje się nieco innym układem stref zasilania i drenażu. Obszar jednostki stanowi obiekt zamknięty w sensie hydrogeologicznym, a działy wód podziemnych wydzielonych poziomów wodonośnych pokrywają się z działami wód powierzchniowych. Występujący w części północnej, związany z utworami wodnolodowcowymi poziom czwartorzędowy Q jest na ogół słabo izolowany od powierzchni terenu, a jego zasilanie ma miejsce na wychodniach piaszczystych lub poprzez niezbyt gruby nakład gliniasty. Strefy zasilania są związane z lokalnymi działami wód powierzchniowych. W przypadku doliny Wieprza poziom czwartorzędowy zasilany jest lateralnie – z utworów kredy górnej – paleocenu, ponieważ infiltracja powierzchniowa na terenie doliny równoważona jest wzmożoną ewapotranspiracją. Wody podziemne są drenowane przez Wieprz i drobne dopływy w rejonie Łęcznej. System krążenia wód poziomu przypowierzchniowego ma charakter wybitnie lokalny. Poziom wodonośny K3 na przeważającej części obszaru nie jest izolowany od powierzchni terenu lub izolowany cienką pokrywą utworów słabo przepuszczalnych. Jego zasilanie ma charakter bezpośredni lub odbywa się na drodze przesączania się wód opadowych poprzez występujące na powierzchni terenu utwory piaszczyste, ewentualnie poprzez cienkie pokrywy glin zwałowych lub gliniastych deluwiów na zwietrzelinie kredowej. W części północnej zasilanie ma charakter pośredni poprzez utwory słabo przepuszczalne z poziomu czwartorzędowego. Bazę drenażową tego poziomu stanowi rzeka Wieprz oraz jej dopływy na całej swej długości. Poziom wodonośny czwartorzędowo-kredowopaleoceński Q-K3 występuje tylko w dolinie Wieprza i ujściowych odcinków jego dopływów. Zasilanie bezpośrednie ma znaczenie znikome i jest równoważone wzmożoną ewapotranspiracją typową dla dolin rzecznych. Utwory wodonośne budujące ten poziom zasilane są właściwie wyłącznie lateralnie wodami podziemnych napływającymi z wysoczyzny i dalej drenowanymi przez cieki powierzchniowe.

Cały obszar gminy leży na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407 „Chełm – Zamość” i podlega ochronie na zasadach określonych w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych GZWP nr 407 (Chełm – Zamość)”. Na terenie GZWP nr 407 zakazuje się lokalizowania inwestycji uciążliwych dla środowiska ze względu na wytwarzane ścieki i odpady oraz emitowane pyły i gazy, lokalizowania składowisk odpadów i wylewisk, a także stacji dystrybucji paliw niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych.

Obszar GZWP 407 związany jest z występowaniem poziomu wodonośnego w utworach górnokredowych. Lokalnie występują także poziomy płytsze związane hydraulicznie z poziomem kredowym. Zasilanie poziomu górnokredowego następuje przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych w miejscach wychodni skał węglanowych i krzemionkowych.

Na przeważającym obszarze GZWP 407 stwierdzono dobry stan chemiczny wód. Wody podziemne tego zbiornika stanowią podstawowe i jedyne źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Zasady ochrony zostały sformułowane w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych GZWP 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość)”, zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa KDH 1/013/601/97 r. oraz w „Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych GZWP 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość)” oraz ustanowieniem obszarów ochronnych GZWP 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość)” decyzją Ministra Środowiska z 01.09.2016 r. (DGK-II.4731.128.2015.AK). Na całym obszarze GZWP 407, w szczególności na obszarach ochronnych, obowiązują zasady polegające na nie dopuszczeniu do przedostawania się

do podłoża wszelkich zanieczyszczeń, pochodzących zwłaszcza ze strony ścieków i odpadów.

Główne zbiorniki wód podziemnych to struktury geologiczne zasobne w wodę, które stanowią lub mogą stanowić w przyszłości strategiczne zasoby wód podziemnych do zaopatrzenia ludności i podstawowych gałęzi gospodarki, wymagających wody wysokiej jakości. Zgodnie z umownymi kryteriami wydzielania, ze względu na wysoką jakość wód, zasobność i potencjalną produktywność, GZWP stanowią najcenniejsze fragmenty jednostek hydrostrukturalnych i systemów wodonośnych, wymagające szczególnej ochrony stanu chemicznego i ilościowego wód podziemnych oraz kontroli zarządzania zasobami, z zachowaniem priorytetu dla zbiorowego zaopatrzenia w wodę do spożycia i zaspokojenia niezbędnych potrzeb gospodarczych.

Wody podziemne w obrębie zbiornika są wysokiej jakości i na przeważającym obszarze nadają się bez uzdatniania do celów konsumpcyjnych. Ochrona zasobów i jakości wód zbiornika ma na celu zapewnienie stałego źródła wody pitnej dla mieszkańców regionu.

Jeśli chodzi o jednolite części wód powierzchniowych, to obszar gminy znajduje się w zasięgu:

- siedmiu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, tj.: Dopływ z Radzica Starego (PLRW2000172472), Dopływ okresowy ze zb. Mytycze-Dratów (PLRW20000245684), Tyśmienica od źródeł do Brzostówki (PLRW200023248129), Kanał Wieprz-Krzna od Wieprza do dopł. z lasu przy Żulinkach (PLRW2000026642813), Dopływ spod Kobyłki bez dopł. ze zb. Mytycze-Dratów (PLRW200023245689), Bobrówka (PLRW200017248149), Piwonia od źródeł do dopł. ze stawu Hetman bez dopł. ze stawu Hetman z jez. Uściwierz, Bikcze, Łukie (PLRW200023248235),
- sześciu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych, tj.: Zagłębcze (PLLW30698), Łukcze (PLLW30690), Rogóźno (PLLW30689), Piaseczno (PLLW30692), Bikcze (PLLW30703) i Uściwierz (PLLW30704).

Stan JCWP, w znacznej części jest zły i mają one wyznaczone w planie gospodarowania wodami cele środowiskowe jako dobry stan/potencjał ekologiczny i chemiczny.

Tabela 3. Stan i cele środowiskowe dla JCWP

JCWP Nazwa kod	Sta n	Ocena ryzyka nieosiągnię cia celów środowisko -wych	Cel środowisko wy	Presje antropogenic zne na stan wód	Status JCWP	Termin osiągnię cia celu
Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych						
Dopływ z Radzica Starego (PLRW2000172472)	zły	zagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	nierozpoznana presja	naturalna	2021
Dopływ okresowy ze zb. Mytycze-Dratów (PLRW20000245684)	zły	niezagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	-	naturalna	2015
Tyśmienica od źródeł do Brzostówki	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny,	nierozpoznana presja, rolnictwo	silnie zmieniona	2021

(PLRW200023248129)			dobry stan chemiczny			
Kanał Wieprz-Krzna od Wieprza do dopł. z lasu przy Żulinkach (PLRW2000026642813)	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny	nierozpoznana presja	sztuczna	2021
Dopływ spod Kobyłki bez dopł. ze zb. Mytycze-Dratów (PLRW200023245689)	zły	zagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	nierozpoznana presja	naturalna	2021
Bobrowka (PLRW200017248149)	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny	nierozpoznana presja	silnie zmieniona	2027
Piwonia od źródeł do dopł. ze stawu Hetman bez dopł. ze stawu Hetman z jez. Uściwierz, Bikcze, Łukie (PLRW200023248235)	zły	zagrożona	dobry potencjał ekologiczny, dobry stan chemiczny	presja komunalna	silnie zmieniona	2021
Jednolite części wód powierzchniowych jeziornych						
Zagłębcze (PLLW30698)	zły	zagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	rolnictwo z zabudową rozproszoną, turystyka i rekreacja	naturalna	2021
Łukcze (PLLW30690)	zły	zagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	rolnictwo z zabudową rozproszoną, turystyka i rekreacja	naturalna	2027
Rogóżno (PLLW30689)	zły	zagrożona	dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	rolnictwo z zabudową rozproszoną, turystyka i rekreacja	naturalna	2027
Piaseczno (PLLW30692)	dobry	niezagrożona	bardzo dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	-	naturalna	2015
Bikcze (PLLW30703)	dobry	niezagrożona	bardzo dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	-	naturalna	2015
Uściwierz (PLLW30704)	dobry	niezagrożona	bardzo dobry stan ekologiczny, dobry stan chemiczny	-	naturalna	2015

Cztery z siedmiu JCWP rzeczne posiadają status zlewni silnie zmienionych lub sztucznych (Kanał Wieprz-Krzna), ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka. Stan ogólny wszystkich JCWP rzecznych jest zły, a uzyskanie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego jest zagrożone, jedynie w przypadku Dopływu okresowego ze zb. Mytycze-Dratów (PLRW20000245684) jest niezagrożony. Plan dla większości JCWP ustala zadania do wykonania, do których należą:

- zadania wynikające z konieczności porządkowania gospodarki ściekowej,
- kontrola użytkowników prywatnych i przedsiębiorstw,
- ograniczenie odpływu biogenów, azotu ze źródeł rolniczych,
- realizacja Krajowego Planu Oczyszczania Ścieków Komunalnych.

JCWP jeziorne posiadają status zlewni naturalnych. Ogólny stan trzech z nich (Piaseczno, Bikcze, Uściwierz) jest dobry, a pozostałych (Zagłębcze, Łukcze, Rogóźno) – zły. Uzyskanie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego w przypadku JCWP: Piaseczno, Bikcze, Uściwierz jest zagrożone.

Głównym źródłem zanieczyszczeń wnoszonych do wód powierzchniowych w gminie są spływy z terenów użytkowanych rolniczo obszarów oraz ścieki z terenów zabudowy nie posiadających kanalizacji.

7.5 ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Środowisko gminy Ludwin charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, przy czym jest zróżnicowane pod względem charakteru przyrodniczego, rangi oraz stopnia naturalności czy przekształcenia antropogenicznego.

Na terenie gminy stwierdza się występowanie zbiorowisk wodnych i szuwarowych, torfowiskowych, łąkowych i pastwiskowych, leśnych i zaroślowych, a także synantropijnych. Te ostatnie, reprezentowane przez zbiorowiska segetalne, sadów i ogrodów owocowych oraz ruderalnych, są rozpowszechnione w całej gminie, ponieważ występują we wszystkich obrębach ewidencyjnych.

Zbiorowiska wodne w podgrupie roślin swobodnie pływających na powierzchni wody lub tuż pod nią występują w wodach o różnej głębokości, to jest w stawach, oczkach wodnych pochodzenia naturalnego i sztucznego, rozlewiskach, korytarzach rzecznych oraz rowach melioracyjnych. Jednym z najcenniejszych zbiorowisk wodnych jest zespół *Scorpidio-Utricularietum minoris*, występujący na obrzeżach splei w jez. Brzeziczno. W zespole tym gatunkami panującymi są rośliny owadożerne.

Zbiorowiska szuwarowe (przytwierdzone do podłoża i całkowicie zanurzone bądź przytwierdzone do podłoża i w części zanurzonej) są rozpowszechnione na obrzeżach jezior, w torfiankach, w rowach melioracyjnych i ciekach, w bezodpływowych zagłębieniach terenu, a także w Kanale Wieprz-Krzna. Do najpospolitszych należą zespoły: szuwaru trzcinowego, szuwaru pałki szeroko- i wąskolistnej i turzycy sztywnej.

Zbiorowiska torfowiskowe i bagienne należą do najbardziej rozpowszechnionych w gminie zbiorowisk. Występują w obrębie torfowisk niskich, przejściowych i wysokich. Największe torfowiska niskie wykształciły się w otoczeniu jezior uściwierskich, natomiast w części zachodniej występują jedynie w formie śródpolnych podmokłych oczek porośniętych przez zespoły turzycowe. Torfowiska wysokie wykształciły się wokół zarastających jezior dystroficznych: Brzeziczno i Łukietek, a także w sąsiedztwie eutroficznego jeziora Bikcze. Są to zbiorowiska, o charakterze leśnym z dominującym udziałem karłowatych sosen i brzoź.

Torowiskom wysokim towarzyszą torowiska przejściowe; te ostatnie występują również samodzielnie (największym z nich jest torowisko przy jez. Piaseczno). W obrębie torowisk przejściowych dominują zespoły: *Caricetum limosae* (tworzy spleję wytworzoną ze zwartego kożucha mchów torowców, niskich turzyc i żurawiny), *Caricetum lasiocarpae* (z dużym udziałem turzycy nitkowatej) i *Rhynchosporium albae* (z gatunkami z klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* i *Oxycocco – Sphagnetum*). Na szczególną uwagę zasługuje zbiorowisko *Ledo-Sphagnetum* z dużym udziałem bagna i borówki bagiennej, siedliskowo nawiązujące do boru bagiennego.

Zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe dominują w podmokłych partiach dolin rzecznych, w otoczeniu rowów melioracyjnych, wzdłuż Kanału Wieprz-Krzna oraz w pobliżu jezior Bikcze i Uściwierz. W większości tereny te są zmeliorowane. Na terenach o uregulowanych stosunkach wodnych tj. łąkach dwu-, rzadziej trójkośnych, panują zbiorowiska z klasy *Molinio Arrhenatheretea* i związku *Arrhenatherion* z dominującymi: kostrzewą łąkową, wiechliną łąkową, rajgrasem wyniosłym, kupkówką pospolitą, mozgą trzcinową, tymotką łąkową, wyczyńcem łąkowym i kostrzewą czerwoną. Na łąkach rzadziej koszonych, podmokłych i rzadziej nawożonych, występują zbiorowiska ziołoroślowe ze związku *Calthion: Cirsio-Polygonetum* i *Cirsietum rivularia*. Występujące na siedliskach zabagnionych zespoły łąkowe odznaczają się małą przydatnością gospodarczą. Należą do nich zespoły z wysokimi turzycami (*Caricetum gracile* i *Varietum strictae*). Na siedliskach mokrych i zakwaszonych utrzymują się najmniej wartościowe gospodarczo zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe typu sitowego lub turzycowego. Na siedliskach umiarkowanie wilgotnych, głównie piaszczystych rozwijają się równie mało wartościowe gospodarczo pastwiska z klasy *Nardetea*. Wskutek wieloletnich zabiegów agrotechnicznych na terenie gminy zachowało się niewiele rzadkich gatunków łąkowych. Stosunkowo najcenniejsze są łąki trzęślicowe (zespół *Molinietum medioaeuropaeum*), rzadko nawożone i koszone.

Na terenie gminy stwierdzono występowanie 10 typów leśnosiedliskowych. Należą do nich:

- lasy świeże (Lśw) – występują w kompleksie pomiędzy jeziorami Rogóźno i Piaseczno,
- lasy mieszane (LMśw) – rozpowszechnione w tym samym kompleksie,
- lasy mieszane (LM) – występują incydentalnie,
- lasy mieszane wilgotne (LMw) – dość rozpowszechnione w sąsiedztwie jezior: Rogóźno i Łukcze,
- bory świeże (Bśw) – dominują w centralnej części gminy na suchym podłożu,
- bory mieszane świeże (BMśw) – towarzyszą lasom świeżym i lasom mieszanym świeżym,
- bory wilgotne (Bw) – incydentalnie spotykane na siedliskach zabagnionych,
- bory mieszane wilgotne (BMw) – są związane z siedliskami wilgotnymi w dolinach i obniżeniach pozadolinnych,
- olsy (Ol) – stosunkowo często występujące w dolinach rzecznych, głównie w zachodniej części gminy,
- bory bagienne (Bb) – występują w pobliżu jez. Łukietek.

Zbiorowiska borowe zdominowane są przez sosnę, natomiast drzewostany lasów mieszanych i świeżych mają charakter wielogatunkowy, choć z wyraźnie zaznaczającą się przewagą dębu szypułkowego i grabu, a także sztucznie wprowadzoną sosną. Najcenniejszy jest kompleks leśny rozciągający się pomiędzy jeziorami Piaseczno i Rogóźno. Część wschodnia to mozaika grądu na siedlisku lasu świeżego (z dominującym dębem oraz występującymi w domieszce osiką, grabem i brzozą brodawkowatą), boru mieszanego

(z dębem i sosną jako gatunkami panującymi oraz z występującymi w domieszce brzozą brodawkowatą, osiką i jarzębiną), a także fragmentów dąbrowy świetlistej na siedliskach lasu mieszanego świeżego i boru mieszanego. Na siedliskach boru świeżego i boru mieszanego świeżego dominują drzewostany sosnowe, najczęściej fitosocjologicznie. Z siedliskami boru bagiennego i boru wilgotnego są związane drzewostany sosnowo-dębowo-brzozowe występujące w strefie przejściowej pomiędzy torfowiskiem a borem mieszanym, tj. zubożałe fragmenty boru bagiennego. Siedliska olsowe występują najczęściej w obrębach Czarny Las, Grądy i Radzic Stary. Zbiorowiska zaroślowe występują w strefie przejściowej pomiędzy torfowiskiem a zbiorowiskami leśnymi, a także w dołach po eksploatacji torfu. Zbiorowiska leśne z udziałem brzozy niskiej są najpełniej rozwinięte w sąsiedztwie jezior Uściwierz i Bikcze oraz na torfowisku koło Radzica Starego.

Zbiorowiska ruderalne w gminie występują często, ale nigdzie nie pokrywają większych powierzchni. Zajmują tradycyjne dla siebie siedliska: przydroża, przychacia, śmietniki i wysypiska śmieci oraz gruzowiska i place budowy. Występują również na obrzeżach upraw warzywniczych. Dominują pospolite w kraju zespoły: z nostrzykami, wrotyczem polnym, babką szerokolistną, łobodą i komosą. Również gatunki rzadko w nich spotykane nie należą do specjalnie interesujących w skali kraju. Najpowszechniej występują zbiorowiska: *Potentillo-Artemisietum absinthii* i *Echio-Melilotetum*, a także odporne na deptanie fitocenozy *Lolio-Plantaginetum* z pięciornikiem gęsim.

Najcenniejsze obszary zostały objęte różnymi formami ochrony przyrody, których sieć jest tutaj wyjątkowo dobrze rozwinięta. Na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody na terenie gminy ochroną są objęte:

- krajobraz bagienno-włoczek w granice Poleskiego Parku Narodowego,
- zachowany w stanie naturalnym obszar wyróżniający się szczególnymi wartościami przyrodniczymi i krajobrazowymi w formie rezerwatu przyrody,
- krajobraz pojezierny włączony w granice Parku Krajobrazowego „Pojezierze Łęczyńskie”,
- populacja dziko występujących gatunków ptaków oraz cenne siedliska przyrodnicze, będące również ostojami zagrożonych wyginięciem gatunków roślin i zwierząt – w formie obszarów Natura 2000,
- ekosystemy mające znaczenie dla różnorodności biologicznej – w formie użytków ekologicznych,
- obiekty przyrody ożywionej posiadające status pomnika przyrody,
- rzadkie gatunki roślin, zwierząt i grzybów podlegające ochronie gatunkowej.

Poleski Park Narodowy został utworzony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 kwietnia 1990 r. w sprawie utworzenia Poleskiego Parku Narodowego (Dz. U. Nr 27, poz. 155 z 1990 r., z późn. zm.). Obejmuje obszar 9 764 ha, w tym 218 ha z terenu gminy Ludwin (obręb Jagodno). Są to otaczające jezioro Łukie torfowiska niskie z rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin, w tym reliktowymi gatunkami północnymi. Torfowiska te stanowią przy tym obszary lęgowe i żerowiskowe wielu cennych gatunków ptaków. W Parku obowiązują ustalenia planu ochrony wprowadzonego Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 16 września 2020 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla Poleskiego Parku Narodowego.

Rezerwat przyrody „Jezioro Brzeziczno” został utworzony w 1959 r. Jest to rezerwat torfowiskowy o powierzchni 87,46 ha. Obejmuje jezioro dystroficzne wraz z otaczającymi je torfowiskiem przejściowym i torfowiskiem wysokim. Występuje tu 15 zespołów roślinnych i 1 podzespół. W rezerwacie obowiązują przepisy wprowadzone w drodze aktu prawa miejscowego w formie zarządzenia regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Park Krajobrazowy „Pojezierze Łęczyńskie” utworzono w 1990 r. na podstawie *Uchwały Nr XI/59/90 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Lublinie w sprawie utworzenia systemu parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu*. W jego granicach obowiązują przepisy ustanowione *Rozporządzeniem Nr 7 Wojewody Lubelskiego z dnia 23 marca 2005 r. w sprawie Parku Krajobrazowego „Pojezierze Łęczyńskie”*. Celem ochrony Parku jest zachowanie walorów przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych, historycznych i turystycznych środowiska ze szczególnym uwzględnieniem ekosystemów jeziornych i torfowiskowych.

Poleski Obszar Chronionego Krajobrazu utworzono w 1983 r. na mocy *Uchwały WRN w Chełmie Nr XVIII/89/83 z dnia 28 marca 1983 w sprawie ustanowienia parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa chełmskiego*. W jego granicach obowiązują przepisy *Rozporządzenia Nr 52 Wojewody Lubelskiego z dnia 28 lutego 2006 r. w sprawie Poleskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu*. Poleski OCK obejmuje znaczną część Równiny Łęczyńsko-Włodawskiej, łącząc ze sobą zespół obszarów chronionych w rejonie Poleskiego Parku Narodowego i Poleskiego Parku Krajobrazowego z Sobiborskim Parkiem Krajobrazowym. OCK obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych.

Najcenniejsze przyrodniczo fragmenty gminy współtworzą sieć Natura 2000 – główny element Paneuropejskiej Sieci Ekologicznej (PEEN). Grunt prawny dla jej utworzenia w Europie stworzyła Konwencja Berneńska, której odzwierciedleniem jest *Dyrektywa Siedliskowa*. Jest ona dokładnym przełożeniem zadań wynikających z tej *Konwencji* na prawodawstwo UE, a jej celem jest utrzymanie różnorodności biologicznej w obrębie terytorium Unii poprzez zabezpieczenie rodzajów siedlisk zagrożonych i/lub reprezentatywnych dla wyróżnionych regionów biogeograficznych oraz zabezpieczenie egzystencji roślin i zwierząt uważanych za zagrożone i rzadkie na terenie Wspólnoty. Sieć Natura 2000 jest tworzona również przez *Dyrektywę Ptasią*, która m. in. ma na celu ochronę i zachowanie populacji ptaków naturalnie występujących w stanie dzikim. Obie dyrektywy są implementowane do *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody*. Na jej podstawie tworzy się tzw. ostoje ptasie (Obszary Specjalnej Ochrony) i tzw. ostoje siedliskowe (Specjalne Obszary Ochrony). Na terenie gminy Ludwin należą do nich:

- OSO Polesie (PLB 060019) ustanowiony *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków*, obszar obejmuje z terenu gminy jeziora uściwierskie i PPN;
- SOO Jeziora Uściwierskie (PLH 060009) zatwierdzony przez Komisję Europejską Decyzją z dnia 13 listopada 2007 r., wyznaczony na mocy *Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 14 października 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Jeziora Uściwierskie (PLH060009)*, którego łączna powierzchnia wynosi 2 065,6 ha, obejmuje jeziora Błkcz i Uściwierz; występuje tu 10 rodzajów siedlisk z Załącznika i Dyrektywy Siedliskowej, a także 10 gatunków zwierząt z Załącznika w tej samej Dyrektywie;
- SOO Ostoja Poleska (PLH 060013) zaakceptowany przez Komisję Europejską Decyzją z dnia 13 listopada 2007 r., mający znaczenie dla Wspólnoty, wyznaczony na mocy *Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2021 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Ostoja Poleska (PLH060013)*, którego łączna powierzchnia wynosi 10 159,15 ha; z terenu gminy obejmuje PPN, w którym występują siedliska i gatunki priorytetowe;

- SOO Brzeziczno (PLH 060076), zatwierdzony przez Komisję Europejską Decyzją 2011/64/UE z dnia 10 stycznia 2011 r., mający znaczenie dla Wspólnoty, ustanowiony na mocy *Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 września 2022 r. w sprawie specjalnego obszaru ochrony siedlisk Brzeziczno (PLH060076)*, którego powierzchnia wynosi 98 ha; OSO obejmuje dystroficzne jezioro Brzeziczno wraz z otaczającym je pasem torfowiskami: przejściowym i wysokim, dla którego obowiązuje plan zadań ochronnych określony w *Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 27 sierpnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Brzeziczno PLH060076* zmienionym *Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 13 kwietnia 2016r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Brzeziczno PLH060076*;
- SOO Jelino (PLH 060095), zatwierdzony przez Komisję Europejską Decyzją 2011/64/UE z dnia 10 stycznia 2011 r., mający znaczenie dla Wspólnoty, o powierzchni 8,4 ha; są to torfianki będące ostoją strzebli błotnej, dla którego obowiązuje plan zadań ochronnych określony w *Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie z dnia 29 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Jelino PLH060095*.

Do użytków ekologicznych, ustanowionych w 1993 r. Uchwałą Rady Gminy Ludwin, należą:

- Jezioro Uściwierz – wraz z przyległymi terenami torfowiskowymi, łąkowymi i zaroślowymi; podstawą ochrony są cenne siedliska przyrodnicze z chronionymi gatunkami flory i fauny (głównie ornitofauny);
- strefa brzegowa jez. Nadrybie;
- Jezioro Zagłębcze – o powierzchni 63 ha; podstawą ochrony jest eutroficzne jezioro o dużych walorach krajobrazowych;
- Jezioro Bikcze – z przyległymi torfowiskami niskimi, o łącznej powierzchni 115 ha; podstawą ochrony jest ostoja ptactwa, a także rzadkie gatunki roślin;
- Jezioro Rogóżno – z przyległymi torfowiskami niskimi i ekosystemami leśnymi o łącznej powierzchni 112 ha; podstawą ochrony jest ostoja ptactwa;
- Jezioro Łukcze i Jezioro Łukietek o łącznej powierzchni 128 ha; podstawą ochrony są ekosystemy wodne i bagienne z rzadkimi gatunkami roślin i stoją ptactwa;
- torfowisko Stary Radzic; podstawą ochrony jest ekosystem torfowiskowy w zaawansowanym stadium sukcesji ekologicznej, koncentrujący wiele chronionych gatunków fauny i flory;
- torfowisko Jagodno; podstawą ochrony jest ekosystem torfowiskowy, koncentrujący wiele chronionych gatunków flory i fauny;
- torfowisko Grądy; podstawą ochrony jest ekosystem torfowiskowy w zaawansowanym stadium sukcesji ekologicznej, koncentrujący wiele chronionych gatunków flory i fauny;
- Jezioro Piaseczno – wraz z przyległym torfowiskiem przejściowym o łącznej powierzchni 155 ha; podstawą ochrony są cenne gatunki flory i fauny;
- Jezioro Krzczeń; podstawą ochrony jest ostoja ptaków.

Z wymienionych 10 użytków ekologicznych, 4 (z jezior wyjątkiem jest Jezioro Bikcze) jest intensywnie wykorzystywane rekreacyjnie. Z tego względu utraciły wiele ze swoich pierwotnych walorów.

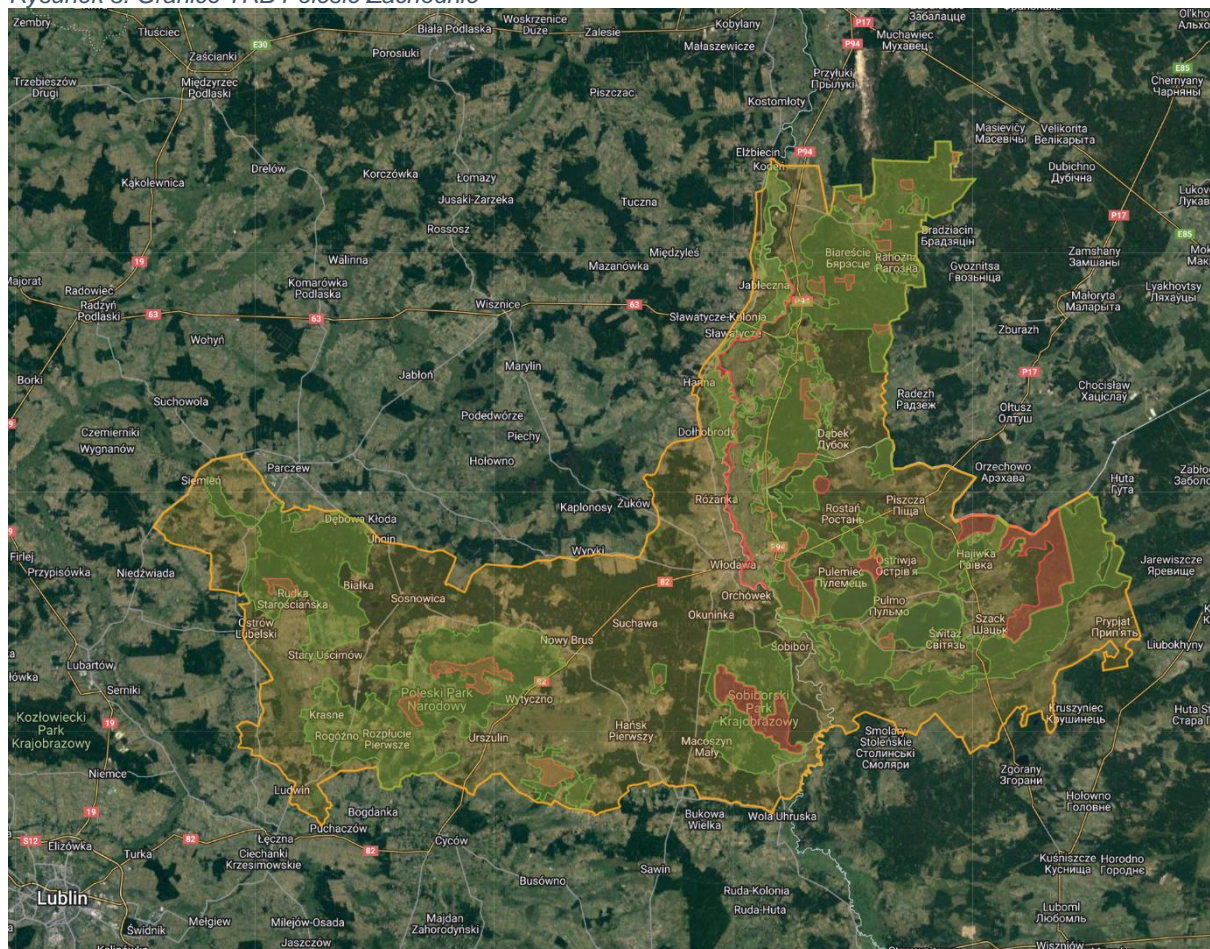
Rysunek 2. Formy ochrony przyrody



26

ta obejmowała 6 obszarów, ale ani jednego z terenu gminy Ludwin. Kategoria B (buforowa) obejmowała obszary o statusie ochronnym zarezerwowanym dla parków krajobrazowych. Przeznaczona jest do pełnienia funkcji ekologicznych z jednoczesnym udostępnieniem do realizacji różnych form turystyki, gospodarki rolnej i leśnictwa, ale z uwzględnieniem ograniczeń wynikających z ochrony walorów przyrodniczych i krajobrazowych. W 2002 r. kategorię tę przyznano 5 obszarom, w tym jednemu z terenu gminy Ludwin, tj. zespołowi jezior uściwierskich (obecnie kategoria ta obejmuje cały PK „Pojezierze Łęczyńskie”). Kategoria C (tranzytowa), przeznaczona do obsługi całego rezerwatu biosfery, obejmowała pozostałe tereny rezerwatu, niezależnie od rodzaju reżimów ochronnych (bądź ich braku), jakim one podlegały. W obszarze gminy granice rezerwatu biosfery obejmują PPN, PK „Pojezierze Łęczyńskie” i otulinę parku krajobrazowego.

Rysunek 3. Granice TRB Polesie Zachodnie



Źródło: <http://www.poleskipn.pl/index.php/o-nas/znaczenie-miedzynarodowe/unesco-mab>

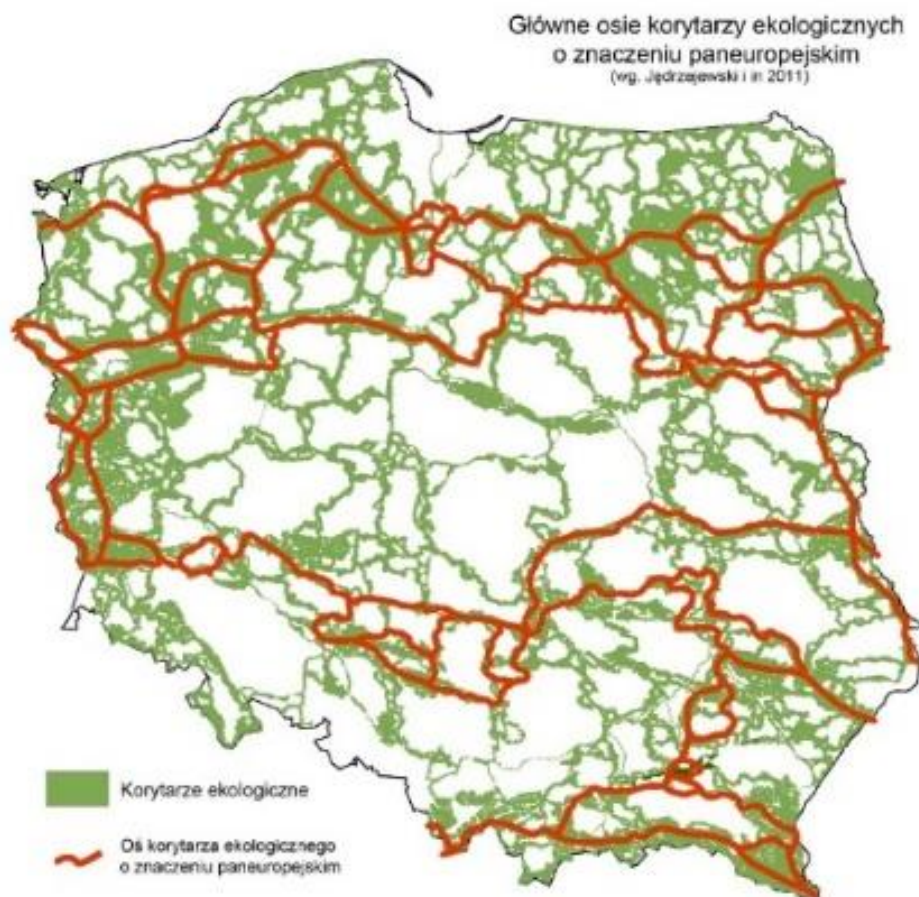
Dla właściwego funkcjonowania środowiska przyrodniczego istotne znaczenie ma zapewnienie drożności korytarzy ekologicznych, czyli obszarów wykorzystywanych przez zwierzęta migrujące do wędrówek. Kluczową rolę w strukturze tych przestrzeni odgrywają kompleksy leśne, doliny rzeczne oraz krajobrazy mozaikowe, które gwarantują im odpowiednie ukrycia przed ludźmi, swoimi naturalnymi wrogami oraz zapewniają odpowiednie żerowiska. Główne gatunki migrujące Polski zamieszkują właśnie takie siedliska. Rozległe obszary pól otaczające kompleksy leśne stanowią poważną barierę dla przemieszczania się zwierząt, powodując izolację siedlisk i lokalnych populacji.

Wyróżnia się korytarze główne - najważniejsze drogi wędrówek i migracji gatunków w Polsce, zapewniające jednocześnie łączność siedlisk i populacji w skali kontynentalnej, oraz

korytarze uzupełniające łączące obszary siedliskowe położone wewnątrz kraju z korytarzami głównymi oraz zapewniające wariantowość dróg przemieszczania się gatunków o znaczeniu krajowym.

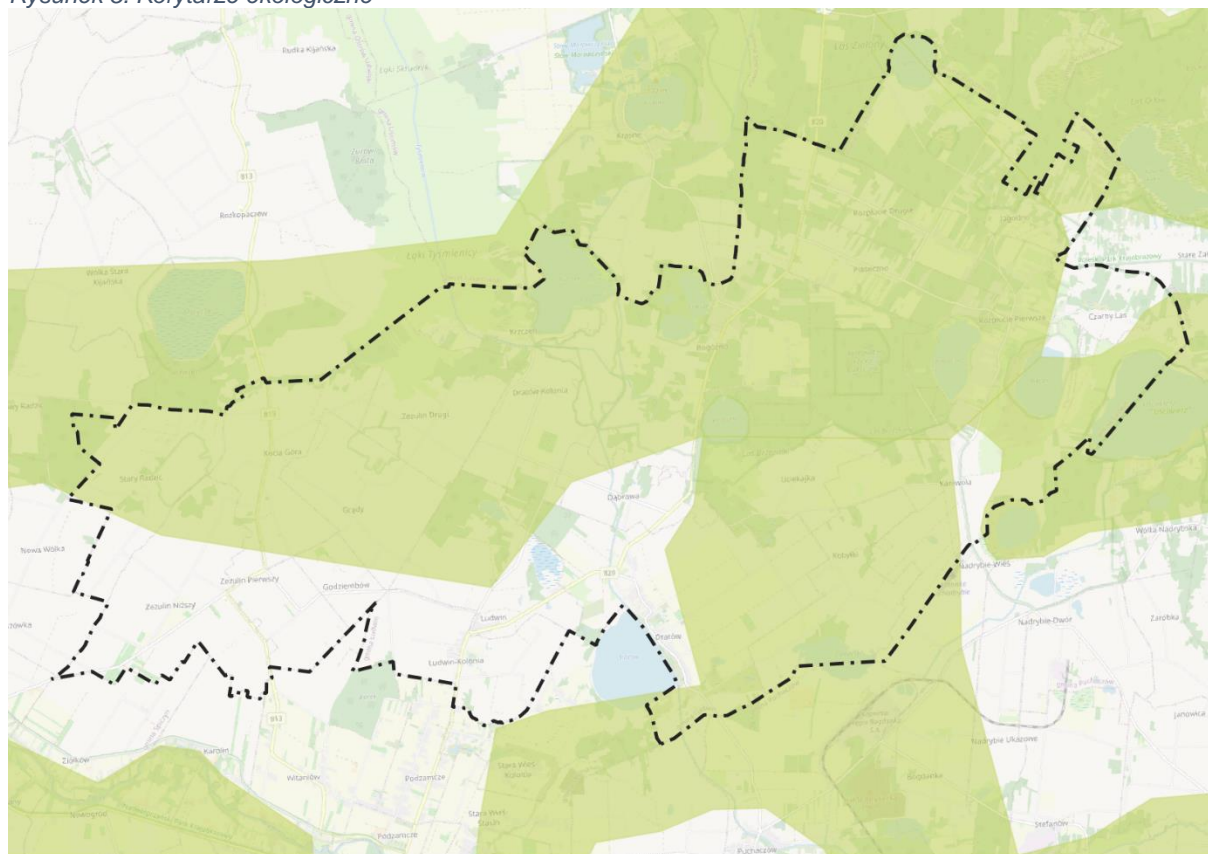
Przez obszar gminy przebiegają główne korytarze ekologiczne, tj.: GKW-2 Polesie, KPdC-3B Północna Lubelszczyzna i KPdC-2C Polesie – Roztocze. Duże płaty krajobrazowe pełniące funkcje ostoi lokalnych populacji roślin i zwierząt, wyspy krajobrazowe – małe powierzchnie o składzie i budowie podobnym jak w dużych płatach, pełniące rolę „przystanków pośrednich” przy przemieszczaniu się osobników. Funkcje korytarzowe pełnią kompleksy leśne wraz z otaczającymi je otwartymi krajobrazami pól, łąk i zadrzewień. Jest to struktura pasmowa obejmująca większość powierzchni gminy. Dla przemieszczania się zwierząt ważny jest istniejący tu układ mozaikowy, tworzący zarówno dobre warunki widoczności, jak i kryjówek dla zwierząt. W przypadku gminy Ludwin ważna jest także duża dostępność obszarów o takiej optymalnej strukturze przyrodniczej, a także brak długich, ciągłych i zwartych pasm zabudowy, mogących tworzyć sztuczne bariery, które uniemożliwiają migrację lub wymuszają modyfikację szlaków, a także tzw. bariery behawioralne – brak odpowiednich warunków osłonowych oraz emisja hałasu i sztucznego światła odstrasza zwierzęta, powodując ich wycofanie się z otoczenia terenów zabudowanych.

Rysunek 4. Główne osie korytarzy ekologicznych



Źródło: Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R. T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011

Rysunek 5. Korytarze ekologiczne



Granica gminy Korytarze ekologiczne

Źródło: <https://www.gov.pl/web/gdos/dostep-do-danych-geoprzestrzennych>

7.6 ZABYTKI MATERIALNE

Na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami na terenie gminy są chronione takie zespoły obiektów bądź pojedyncze obiekty istotne dla krajobrazu kulturowego gminy, jak: zabytkowa zieleń komponowana (tj. założenia parkowe), zespoły sakralne i pałacowe, kapliczki, obiekty mieszkalne, gospodarcze, przemysłowe i użyteczności publicznej, a także stanowiska archeologiczne. Do obiektów wpisanych do rejestru zabytków województwa lubelskiego należą:

- cmentarz cerkiewny, cerkiew z aleją dojazdową w m. Dratów, nr rej.: A/986/1-3,
- zespół dworski: dwór, spichlerz, obora, park w m. Kaniwola, nr rej.: A/987/1-4.

Za krajobraz kulturowy uważa się przestrzeń historycznie ukształtowaną w wyniku działalności człowieka, zawierającą wytwory cywilizacji oraz zakomponowane przez człowieka elementy przyrodnicze. Charakterystycznym składnikiem krajobrazu kulturowego gminy są trakty komunikacyjne. Orientację w słabo zaludnionym równinnym terenie ułatwiają szpalerowe i alejowe nasadzenia wzdłuż nich; do dziś są widoczne w okolicach Ludwina i Rogóżna.

Spośród wytworów cywilizacji szczególnymi walorami odznaczają się obiekty zabytkowe eksponowane w krajobrazie. Są to zabytki architektury. Do najcenniejszych należą:

- w miejscowości Dratów: zespół cerkwi prawosławnej p. w. Św. Mikołaja z końca XIX w. (cerkiew mur., ogrodzenie, aleje dojazdowa, dom duchowieństwa prawosławnego, stodoła),

- w miejscowości Dratów – Kolonia: szkoła z lat 30 XX w. (częściowo straciła cechy indywidualne po zmianie funkcji; obecnie wykorzystywana jest pod świetlicę wiejską i sklep);
- w miejscowości Kaniwola: zespół dworski z I połowy XX w. (dwór, kurnik, spichlerz, kuźnia, park krajobrazowy z XIX w.),
- w miejscowości Ludwin: Urząd Gminy z lat 80 XIX w., zespół dworski z końca XIX w. (dwór, obora, spichlerz),
- w miejscowości Piaseczno: kapliczka Najśw. Marii Panny z początku XX w.,
- w miejscowości Rogóžno: organistówka z lat 30. XX w.,
- w miejscowości Zezulin Niższy: kapliczka Najśw. Marii Panny z 1904 r.

Ponadto, na terenie gminy znajduje się:

- 9 cmentarzy wpisanych do wojewódzkiej ewidencji zabytków,
- 1 obiekt wpisany do ewidencji „Miejsc Pamięci Narodowej”,
- 134 stanowiska archeologiczne z różnych okresów historycznych.

Obiektami zabytkowymi, ale nieekspozowanymi w krajobrazie, są stanowiska archeologiczne. W gminie jest ich 134. Szczególnie dużo występuje ich w obrębie Dratów (40).

Z elementów przyrodniczych szczególne walory kulturowe posiada zieleń komponowana: parki, ogrody, aleje i szpalery drzew. Największą wartość historyczną posiadają parki, ale na terenie gminy zachowało się ich niewiele, bo tylko dwa dobrze, a jeden tylko reliktowo. Należą do nich:

- ogród dworski w Kaniwoli założony został na początku XX w. i przekształcony w kierunku użytkowo-spacerowym; obejmuje powierzchnię ok 4,5 ha,
- ogród cerkiewny z aleją dojazdową w Dratowie na powierzchni 0,8 ha; pochodzi z 1907 r.

7.7 KRAJOBRAZ

O walorach krajobrazowych decyduje rzeźba terenu oraz sposób wykorzystania i użytkowania przestrzeni. Współczesna struktura przyrodnicza dość wiernie odzwierciedla cechy naturalne środowiska i związane z nią predyspozycje rozwojowe gminy. Jest, w pewnym sensie, typowa dla gmin rolniczych, ponieważ przewaga gruntów rolnych w gminie nad innymi formami użytkowania ziemi jest, podobnie jak w zdecydowanej większości gmin, wyraźna, choć nieprzysłacząca.

Użytki rolne zajmują ponad 66% obszaru gminy. Wśród nich najwięcej jest gruntów ornych niezabudowanych, które zajmują blisko połowę arealu użytków. Największy odsetek gruntów rolnych posiadają wsie położone w południowej i południowo-zachodniej części gminy (Zezulin Niższy, Zezulin Pierwszy, Ludwin Kolonia). Zwraca uwagę wyjątkowo duża powierzchnia łąk i pastwisk stanowiące ponad 25% obszaru gminy. Lasy i zadrzewienia zajmują powierzchnię ponad 15% ogólnej powierzchni gminy. Pozostałe grunty zajęte są głównie przez grunty zabudowane i zurbanizowane, a także drogi, grunty pod wodami i nieużytki.

Struktura przestrzenna użytkowania terenów w gminie nie jest zrównoważona. W części południowo-wschodniej i południowo-zachodniej panuje deficyt lasów (przy dominacji użytków rolnych), w części południowo-wschodniej również – deficyt użytków zielonych, a w części północnej – deficyt agrocenoz. Jedynie w środkowej części gminy (obróby: Ludwin, Uciekajka, Rogóžno, Piaseczno) udział użytków rolnych i leśnych w przestrzeni jest zbliżony. Niewątpliwie, każda silna nierównowaga w strukturze przyrodniczej osłabia zdolności

samoregulacyjne środowiska, ponieważ ewentualne powstałe w nim zakłócenia, niezależnie od ich pochodzenia (antropogenicznego czy naturalnego – np. szkodniki), mogą zachwiać ogólną równowagą ekologiczną w skali fizjocenozy (tj. zespołów ekosystemów) z niekorzyścią dla ich produktywności i jakości środowiska. Z drugiej jednak strony, istnienie rozległych przestrzennie przyrodniczych obszarów węzłowych (np. Lasu Brzezicznego) sprzyja stabilności i funkcjonowaniu środowiska w skali ponadlokalnej (regionu).

Jakkolwiek w gminie przeważa krajobraz rolniczy, to tylko w części zachodniej i południowo-wschodniej jest on panujący. W części północnej i północno-wschodniej tereny polne przeplatają się z leśnymi i łąkowymi, współtworząc interesujące krajobrazy mozaikowe.

Wybitne walory estetyczne reprezentuje krajobraz bagienny (jeziora uściwierskie, Czarny Las, Jagodne), a dość wysokie – krajobraz krasowy (Kolonja Ludwin). Należy podkreślić, że do początku lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku wysokie walory zachowywał krajobraz pojezierny środkowej części gminy; ówczesne zagospodarowanie turystyczne w dość wysokim stopniu harmonizowało z przyrodniczymi elementami krajobrazu. Obecnie można mówić o dysharmonii krajobrazu w najbardziej użytkowanych rekreacyjnie rejonach (Piaseczno, Łukcze, Zagłębocze).

Na terenie województwa lubelskiego nie został jeszcze przeprowadzony audyt krajobrazowy i nie zostały w związku z tym wyznaczone krajobrazy priorytetowe.

8 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

Wrażliwość środowiska przyrodniczego na antropopresję

Gmina Ludwin charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, na które składają się przede wszystkim wartości form ochrony przyrody, których sieć jest tutaj wyjątkowo dobrze rozwinięta. Występują tu formy ochrony w postaci: fragmentu Poleskiego Parku Narodowego z otuliną, rezerwatu przyrody „Jezioro Brzeziczno”, Parku Krajobrazowego „Pojezierze Łęczyńskie” z otuliną, Poleskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, 5 obszarów Natura 2000 oraz 10 użytków ekologicznych. Gmina charakteryzuje się występowaniem wielu gatunków fauny i flory, zaliczonych do rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Występują tu obszary o krajowym, europejskim i światowym statusie ochrony. Środkowa i wschodnia część gminy znajduje się w granicach Transgranicznego Rezerwatu Biosfery „Polesie Zachodnie”. Poleski Park Narodowy został wpisany na listę obszarów chronionych międzynarodową konwencją Ramsarską o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego.

Wrażliwość wód podziemnych na antropopresję

Wpływa na to budowa hydrogeologiczna i możliwość infiltracji zanieczyszczeń do poziomów wodonośnych. Obszar gminy znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 407 „Chełm – Zamość” o wysokim rygorze ochrony. Główny poziom wodonośny występuje w utworach górnokredowych, zasilany jest przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych w miejscach wychodni skał węglanowych i krzemionkowych.

Zły stan wszystkich (siedmiu) jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, a także zły stan trzech z sześciu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych.

Gmina posiada słabo rozwinięty system zbiorczej kanalizacji sanitarnej. Zagrożenie dla jakości wód, także podziemnych, stanowi ruch samochodowy i niekontrolowane („dzikie”)

parkingi, które powstają głównie w sezonie letnim w sąsiedztwie jezior. Miejsca te są potencjalnym miejscem koncentracji i emisji zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi przedostającymi się do wód gruntowych i powierzchniowych wraz z wodą opadową.

Zagrożenia powietrza

Spośród stacjonarnych źródeł zanieczyszczenia powietrza zauważalny jest wpływ na bliskie otoczenie niewielkich kotłowni przy szkołach oraz niewielkich obiektach przemysłowych i usługowych, a także niskiej zwartej zabudowy.

Największe zagrożenie dla powietrza stwarza jednak komunikacja, zwłaszcza w okresach weekendowych, odbywająca się drogami wojewódzkimi; szczególnie uciążliwa jest dla zabudowy rozlokowanej wzdłuż tych dróg i w związku z tym znajdującej się w zasięgu oddziaływania toksycznych składników spalin.

9 ANALIZA POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Projekt zmiany Studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy Ludwin może powodować następujące oddziaływania potencjalne.

Powiększenie terenów zabudowy usług, usług kultury, usług turystyki, rekreacji indywidualnej zmniejszy powierzchnię obszarów biologicznie czynnych, w tym gleb. Może to spowodować ubytek siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków, ich fragmentację lub modyfikację, a także mieć bezpośredni wpływ na rośliny, zwierzęta, grzyby i mikroorganizmy poprzez zniszczenie. W fazie funkcjonowania zwiększeniu ulegnie zużycie wody oraz powstaną emisje oczyszczonych ścieków i zanieczyszczeń powietrza związane z ogrzewaniem. W fazie budowy oraz likwidacji obiektów budowlanych wystąpi zapotrzebowanie na surowce i energię, a także powstaną emisje związane z transportem i pracą sprzętu. Wystąpi potrzeba zagospodarowania odpadów. Powyższa zmiana będzie wywierać wpływ na ludzi poprzez zaspokajanie potrzeb mieszkaniowych i gospodarczych, a także wzrost emisji (powietrze, hałas) w ich środowisku życia.

Możliwość realizacji w obszarze całej gminy urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej do 500 kW, wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych, o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klasy V i VI, VIz i nieużytkach, a także utworzenie elektrowni fotowoltaicznej o mocy powyżej 500 kW na terenie rekultywowanego składowiska odpadów spowoduje uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnej, w tym gleb. W fazie funkcjonowania elektrownie fotowoltaiczne będą niemal bezemisyjne. W fazie budowy oraz likwidacji wystąpi zapotrzebowanie na surowce i energię, powstaną emisje związane z transportem i pracą sprzętu. Wystąpi potrzeba zagospodarowania odpadów. Utworzenie elektrowni fotowoltaicznych spowoduje produkcję „czystej energii” i przyczyni się do zwiększenia udziału OZE w strukturze energetycznej kraju i ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery. Powyższa zmiana będzie wywierać wpływ na ludzi poprzez zaspokajanie potrzeb gospodarczych.

Wszystkie powyższe zmiany mogą wywierać wpływ na strukturę ekologiczną i migrację gatunków.

Wszystkie powyższe zmiany mogą wywierać wpływ na krajobraz i jego fizjonomię.

9.1 ODDZIAŁYWANIE NA GLEBY I KOPALINY

Gleba pełni różnorodne ważne funkcje – zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-ekonomiczne oraz kulturowe. Stanowi źródło pożywienia, biomasy, surowców. Poza swoją rolę w gospodarstwie, jest też naturalnym siedliskiem dla wielu organizmów i „ostoją” dla ich zasobów genetycznych. Gleba magazynuje, filtruje i przekształca wiele substancji, w tym wodę, składniki odżywcze i węgiel, bierze udział w krążeniu wody i materii organicznej oraz deponowaniu CO₂. Jakość gleb ma znaczenie dla rolnictwa oraz stabilności ekosystemów.

Wprowadzenie nowej zabudowy spowoduje trwałe uszczuplenie gruntów rolnych i wycofanie gleb z produkcji. Wzrost intensywności zabudowy wpłynie niewątpliwie na wzrost ruchu samochodowego, a tym samym narażenie gleb na zwiększoną emisję zanieczyszczeń. Jednak może to dotyczyć jedynie bezpośredniego sąsiedztwa głównych dróg a skala tego zjawiska nie będzie istotna.

W fazie realizacji, a także likwidacji, wystąpi ryzyko zanieczyszczenia produktami ropopochodnymi, spowodowane przez transport i pracę sprzętu budowlanego. Zagrożenie jest niewielkie i możliwe do zminimalizowania poprzez odpowiednią organizację pracy i nadzór.

9.2 ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Na etapie realizacji dopuszczonych w projekcie zmiany Studium inwestycji wpływ na stan czystości powietrza będzie miała emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, o charakterze niezorganizowanym, związana z robotami budowlanymi. Zagrożeniem jakości powietrza będą prace przy użyciu specjalistycznego sprzętu budowlanego, transport i przeładunek materiałów budowlanych. Wpływ na skalę emisji będą miały warunki atmosferyczne, takie jak: wilgotność powietrza, częstość, wielkość i rodzaj opadów, temperatura powietrza, siła i częstość występowania wiatrów. Wyżej wymienione oddziaływania będą miały charakter krótkoterminowy i wystąpią jedynie w fazie realizacji inwestycji.

Lokalizacja nowej zabudowy mogą się wiązać z powstaniem źródeł emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jakimi są indywidualne instalacje grzewcze budynków. Będą z nich emitowane zanieczyszczenia powstające na skutek spalania paliw, tj. SO₂, NO₂, CO, CO₂ oraz pyły.

Dodatkowy wpływ na stan czystości powietrza na przedmiotowym terenie będzie wywierać emisja spalin z pojazdów poruszających się drogami, obsługującymi działki znajdujące się w granicach opracowania oraz jego sąsiedztwie. Podstawowymi zanieczyszczeniami charakterystycznymi dla komunikacji samochodowej są: tlenki azotu (NO_x), powstające podczas spalania paliw w silnikach, związki ołowiu powstające podczas spalania benzyn etylizowanych, tlenki siarki (SO_x), z przewagą dwutlenku siarki (SO₂), powstające podczas spalania oleju napędowego oraz węglowodory związane z pracą silników wykorzystujących jako paliwo gaz LPG. Zwiększenie powierzchni terenów zabudowanych spowoduje generalnie zwiększenie ruchu komunikacyjnego na terenie gminy, w postaci wzrostu intensywności wykorzystania dotychczasowych dróg lub także spowoduje potrzebę ich przyszłej modernizacji i rozbudowy.

Ocenia się, że oddziaływanie na powietrze w przypadku ruchu komunikacyjnego będzie miało charakter bezpośredni, długoterminowy i zmienny w ciągu doby, natomiast w odniesieniu do emisji z urządzeń grzewczych – charakter sezonowy.

Projekt zmiany Studium przewiduje budowę elektrowni fotowoltaicznych na obszarze gminy, co przyczyni się do zwiększenia udziału energii elektrycznej pochodzącej z OZE w bilansie energetycznym kraju, i tym samym ograniczenia emisji CO₂.

9.3 HAŁAS AKUSTYCZNY

Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska, charakteryzującym się dużą różnorodnością źródeł oraz powszechnością występowania. Nadmierny hałas może wywoływać niekorzystne zmiany w organizmie człowieka. Powoduje on między innymi zaburzenia snu i wypoczynku, wpływa niekorzystnie na układ nerwowy, utrudnia pracę i naukę, zwiększa podatność na choroby psychiczne

Klimat akustyczny środowiska, zwłaszcza w warunkach lokalnych, cechuje się dużymi zmianami w czasie, zależnymi od liczby i natężenia źródeł hałasu w ciągu doby.

Źródła hałasu, jakie mogą pojawić się wraz nowym zagospodarowaniem terenów przewidzianym w projekcie zmiany Studium, będą związane z etapem prac budowlanych (oddziaływania o charakterze czasowym, punktowym) oraz ruchem komunikacyjnym. Hałas drogowy jest hałasem zmiennym w czasie, emitowanym przez przejeżdżające z różną częstotliwością i natężeniem pojazdy. Zasadniczo jest on superpozycją tła akustycznego oraz hałasu od ruchu pojazdów, który obejmuje hałas powstający na styku opona-nawierzchnia jak i hałas zespołu napędowego pojazdu. Należy zauważyć, że przy prędkościach pojazdów osobowych większych od 40-50 km/h oraz prędkościach pojazdów ciężarowych większych od 60-70 km/h główną składową całkowitego hałasu pojazdu jest hałas powstający na styku oponanawierzchnia. Z powyższego wynika, że hałas drogowy związany jest bezpośrednio lub pośrednio z wieloma czynnikami, w tym w dużym stopniu z rodzajem i stanem nawierzchni drogi.

Oddziaływanie ruchu drogowego będzie charakteryzowało się zmiennością w ciągu doby. Ruch pojazdów korzystających z dróg będzie większy w porze dziennej, natomiast w porze nocnej będzie znikomy.

Rozwój wymaga dostępności komunikacyjnej, a więc transport jest niejako powiązany funkcjonalnie z rozwojem społeczno-gospodarczym. Całkowicie skutków środowiskowych nie da się uniknąć.

Sieć drogowa gminy nie jest nadmiernie rozwinięta. Obecnie nie generuje wartości ponadnormatywnych i dużych uciążliwości. Planowane w projekcie zmiany Studium w zagospodarowaniu przestrzennym nie wpłyną na pogorszenie obecnego stanu.

9.4 ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Ze względu na ukształtowanie terenu oraz budowę geologiczną rejonu gminy woda jest komponentem stanowiącym o specyfice środowiska przyrodniczego i jego zdolności do samoregulacji. Pomimo obecności wód powierzchniowych jest to obszar dużych deficytów wody, niewielkiego tempa jej obiegu i niskiej odporności na degradację. Więż hydrauliczna warstw wodonośnych i dominująca rola zasilania opadowego i roztopowego w uzupełnianiu wody wymaga unikania ingerencji w kształtowanie się poziomów wodonośnych oraz zapewnienie odpowiednio dużej retencji wód opadowych i roztopowych.

Zakres zmian przewidzianych w studium w kontekście zmiany przeznaczenia terenów, dotyczy przede wszystkim wyznaczenia terenów zabudowy usługowej, lotniskowej, usług turystyki, usług sportu i infrastruktury technicznej - wodociągowej. Zatem zakres ingerencji

będzie dotyczył tylko przypowierzchniowych warstw gruntu, w celu posadowienia budynków lub urządzeń infrastruktury. Nie będzie to w żaden sposób zmieniać hydrodynamiki wód.

Rozwój terenów zabudowy w perspektywie przyszłości wpłynie na wzrost wykorzystania zasobów środowiska, w tym zwiększone zapotrzebowanie na wodę i wzrost zużycia wody, co przełoży się na zwiększenie poboru wody z poziomów użytkowych wód podziemnych, a także powstawanie ścieków wymagających oczyszczania i odprowadzenia do środowiska. Skala tych oddziaływań będzie uzależniona od tempa uruchamiania nowych, wyznaczonych w studium perspektywicznych terenów budowlanych, a także jakości i efektywności zastosowanych technologii. Projekt zmiany Studium nie wprowadza nowych funkcji zagospodarowania przestrzennego o dużym zapotrzebowaniu na wodę.

Nowe tereny zabudowy nie wpłyną znacząco na ograniczenie możliwości zasilania wód podziemnych przez wody opadowe. Możliwe będzie niezakłócone przenikanie wód opadowych i roztopowych w głąb profilu glebowego i możliwość zagospodarowania tych wód w granicach działek bez ryzyka podtapiania gruntów sąsiednich.

Uniknięcie przedostania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych wymaga zastosowania zabezpieczeń, a także monitoringu i stałej kontroli przebiegu procesów.

Na etapie realizacji zabudowy dopuszczanej w projekcie zmiany Studium, potencjalne zagrożenie dla jakości wód podziemnych stanowić może wykorzystanie ciężkiego sprzętu budowlanego i składowanie materiałów budowlanych. Aby ograniczyć to oddziaływanie (np. przenikanie substancji ropopochodnych), należy wykorzystywać wyłącznie sprzęt sprawny technicznie i sprawować nad nim stały nadzór a substancje mogące przenikać do wód gruntowych należy magazynować w szczelnych zbiornikach ustawionych na stabilnym podłożu.

Z uwagi na położenie większości gminy w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407 Niecka Lubelska (Chełm-Zamość), którego zasoby wodne objęte są ochroną, obowiązujące studium zobowiązuje do stosowania zasad, zakazów i nakazów w odniesieniu do Obszaru Wysokiej Ochrony GZWP oraz terenów ochrony bezpośredniej ujęć wód podziemnych, odpowiadających zasadom sformułowanym w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne dla ustanowienia stref ochronnych GZWP 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość)”, zatwierdzonej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów naturalnych i Leśnictwa KDH 1/013/601/97r. oraz w „Dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w związku z ustanawianiem obszarów ochronnych GZWP 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość)” oraz ustanowieniem obszarów ochronnych GZWP 407 Niecka lubelska (Chełm-Zamość)” decyzją Ministra Środowiska z 01.09.2016r. (DGK-II.4731.128.2015.AK).

Ingerencja bezpośrednio w środowisko gruntowo-wodne będzie związana z posadowieniem budynków i innych obiektów budowlanych, technologią budowy i zakresem wykonywanych prac budowlanych. Ingerencja ta będzie jednak niewielka, na głębokość fundamentów i innych wykopów.

Nowe wydzielania przeznaczone pod zabudowę nie są zlokalizowane w pobliżu istniejących rzek i zbiorników wodnych, ani na terenach trwale podmokłych lub zalewowych, w związku z czym ustalenia projektu zmiany Studium nie spowodują modyfikacji linii brzegowej, koryt ani dolin rzecznych.

Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że projekt zmiany Studium nie powoduje ryzyka dla osiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla JCWP i JCWPd.

9.5 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Wpływ ustaleń projektu zmiany Studium na środowisko przyrodnicze przeanalizowano pod kątem form ochrony przyrody i korytarzy ekologicznych oraz bioróżnorodności, rozumianej jako ogół organizmów dziko żyjących.

Wpływ zmiany Studium na środowisko przyrodnicze może być konsekwencją powiększenia terenów zabudowy. Tego typu zmiany mają charakter trwały, nieodwracalny i mogą prowadzić wprost do zniszczenia lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków, uniemożliwienia zaspokajania ich potrzeb życiowych, a w konsekwencji – w zależności od skali i natężenia presji - do zubożenia i zaniku.

Największy wpływ na środowisko przyrodnicze będzie miała zmiana terenów obecnie użytkowanych rolniczo na tereny zabudowy usługowej, usług turystyki i sportu, rekreacji indywidualnej i infrastruktury technicznej - wodociągowej. Jeśli chodzi o zmianę funkcji terenów z terenów otwartych na tereny zabudowy, to odnoszą się one do:

- terenów zabudowy rekreacji indywidualnej i usług turystyki w Rozpłuciu Pierwszym, które stanowią kontynuację i uzupełnienie istniejącego kompleksu terenów zabudowy zagrodowej, letniskowej, usług i usług sportu,
- terenu usług i usług kultury w Starym Radzicu położonym w sąsiedztwie terenów zabudowy zagrodowej,
- terenu infrastruktury technicznej – wodociągowej w Rogóźnie położonym w sąsiedztwie terenów leśnych przy skrzyżowaniu dróg wojewódzkiej i gminnej.

W pozostałych przypadkach zmiana przeznaczenia terenu związana jest ze zmianą funkcji dopuszczającej już zainwestowanie związane z realizacją zabudowy, tj.:

- teren usług na teren infrastruktury technicznej – wodociągowej w Kaniwoli,
- teren zabudowy rekreacji indywidualnej na teren usług sportu w Rozpłuciu Pierwszym,
- teren obiektów produkcyjnych, składów, magazynów, zabudowy usługowej i infrastruktury technicznej dopuszczające lokalizacje elektrowni fotowoltaicznych w Dratowie Kolonii.

W związku z powyższym, w ich wypadku wpływ na środowisko przyrodnicze nie będzie znaczący.

Wyznaczenie nowych terenów zabudowy wychodzi naprzeciw potrzebom Gminy Ludwin związanym z realizacją zadań własnych gminy z zakresu gospodarki wodociągowej i usług społecznych oraz oczekiwaniom mieszkańców gminy w odniesieniu do zorganizowania terenów służących uporządkowaniu i obsłudze ruchu turystycznego i rekreacyjnego wokół jez. Piaseczno. Na obszarach wiejskich, a tym bardziej charakteryzujących się walorami turystyczno-rekreacyjnymi, powiększanie się terenów zabudowanych jest nieodłącznie związane z rozwojem, ponieważ możliwości zwiększenia efektywności wykorzystania istniejącej zabudowy do zaspokajania usług rozwojowych są ograniczone. W odróżnieniu od miast na wsiach nie jest możliwe daleko idące zwiększanie koncentracji zabudowy, zwłaszcza w postaci zwiększania zwarcia, kubatury lub liczby kondygnacji. Jednostki obszarowe potrzebują perspektywicznych nowych obszarów, a zabudowa zagrodowa do obsługi rolnictwa musi spełniać swoje funkcje w pobliżu terenów uprawianych. Ponadto tradycyjny charakter zabudowy wiejskiej to domy z przylegającym obejściem i ogrodem.

Przeznaczenie terenów pod elektrownie fotowoltaiczne ma szerszy kontekst niż potrzeby tylko Gminy Ludwin. Rozwój odnawialnych źródeł energii jest konieczny dla spełnienia założonych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, które są sprawiedliwym udziałem Europy w stabilizacji globalnego klimatu. Zmiany klimatyczne wywierają potencjalnie ogromny wpływ na bioróżnorodność, a zubożenie przyrody wywiera wpływ na społeczeństwo,

wymaga to szybkiego, ale zrównoważonego przestawienia się na gospodarkę niskowęglową. Energia odnawialna musi stać się podstawą zaopatrzenia w energię Europejczyków. Ocieplenie klimatu jest katastrofalne zarówno dla ludzi, jak i dla przyrody. Przewiduje się m.in., że populacje ptaków w Europie będą musiały przesunąć swój zasięg występowania średnio o 550 km na północny wschód do końca tego wieku, a 15-37% roślin i zwierząt zostanie „doprowadzonych do wymarcia” do roku 2050 w przypadku spełnienia się pośredniego scenariusza ocieplenia. Już obecnie w wyniku działania wielu czynników postępuje spadek bioróżnorodności. Oznacza to, że „usługi ekosystemowe”, które bioróżnorodność zapewnia społeczeństwu, np. dostarczenie żywności, czystego powietrza i wody, zapylenie pól rolniczych, będą się ograniczać. Odnawialna energia pomoże zmniejszyć zmiany klimatyczne, a jedynie zdrowe ekosystemy oraz chronione siedliska umożliwią społeczeństwu i przyrodzie przetrwanie ocieplenia, którego już jesteśmy świadkami i nie możemy go uniknąć. Tereny bogate przyrodniczo potrzebują ochrony, ale jednocześnie mogą być miejscem działalności ekonomicznych, które nie stwarzają znacznych zagrożeń dla środowiska lub wręcz przyczyniają się do osiągnięcia celów jego ochrony.

Zadaniem studium jest kształtowanie systemu zabudowy z poszanowaniem ładunku przestrzennego, do którego zaliczają się także uwarunkowania środowiskowe.

Wpływ nowego zagospodarowania na środowisko przyrodnicze wiąże się przede wszystkim z zajętością terenu i zależy od lokalizacji i walorów terenów przekształcanych, skali tego przekształcenia oraz zastosowanych technologii. Wpływ może powodować:

- utratę (ubytek) siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków – jest to wpływ bezpośredni, trwały i nieodwracalny,
- bezpośredni wpływ na rośliny, zwierzęta, grzyby i mikroorganizmy poprzez zniszczenie – jest to oddziaływanie przypisane przede wszystkim do etapu realizacji – fizyczne zniszczenie w wyniku przygotowania placu budowy, naruszenia gruntu, prowadzenia prac budowlanych, w przypadku zwierząt także płoszenie,
- fragmentację lub modyfikację siedlisk – wpływ w postaci zmiany tras wędrówek, warunków dyspersji, zakłócenia rozrodu, rozwoju nasion i zarodników, płoszenia, czego konsekwencją jest pogorszenie funkcjonowania lokalnych populacji.

W fazie realizacji, a także likwidacji wystąpią oddziaływania związane z prowadzeniem prac budowlanych, tj. zużycie surowców, wody i energii elektrycznej, emisje zanieczyszczeń do wód i powietrza, emisje hałasu wynikające z pracy sprzętu oraz transportu.

Generalnie konflikt pojawia się w sytuacji, gdy zapotrzebowanie to dotyczy obszarów będących ostojami różnorodności biologicznej lub głównymi węzłami korytarzy migracyjnych. Tego typu zmiany mogą mieć charakter nieodwracalny i prowadzić wprost do zniszczenia lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków, uniemożliwienia zaspokajania ich potrzeb życiowych, a w konsekwencji – w zależności od skali i natężenia presji - do zubożenia i zaniku. Z tego względu dla uniknięcia skutków przyrodniczych kluczowe znaczenie ma właściwy wybór lokalizacji.

Kolejną newralgiczną kwestią jest eksploatacja zasobów środowiska oraz emisje powrotne, które mogłyby modyfikować kluczowe parametry siedlisk (wielkość powierzchni, wilgotność, wysokość słupa wody, chemizm, zacienienie, nasłonecznienie, temperatura i in.), czego następstwem także może być utrata ich spójności i zanik.

Lokalizacje wskazane pod zabudowę rekreacji indywidualnej i usług turystyki w Rozpląciu Pierwszym, pod infrastrukturę techniczną w Rogóźnie oraz pod usługi w Starym Radzicu to tereny rolnicze, przede wszystkim grunty rolne, w niewielkim zakresie także łąki,

na części występują zadrzewienia. Znajdują się poza zasięgiem dolin przepływających przez gminę rzek.

Powstanie nowej zabudowy doprowadzi do zmiany charakteru roślinności występującej na tych terenach. Istniejąca roślinność zostanie w większości w sposób trwały zmieniona i zastąpiona roślinnością towarzyszącą budynkom, gatunkami użytkowymi lub ozdobnymi. Lokalizacja nowej zabudowy spowoduje dużą zmianę nisz ekologicznych dla bytowania zwierząt. Fauna zmieni swój charakter z charakterystycznej dla agrocenoz i otwartego krajobrazu pól w kierunku gatunków synantropijnych i półsynantropów. Ponadto przewiduje się, że docelowo działki budowlane zostaną ogrodzone, co utrudni migrację zwierzyny. Powierzchnie nowej zabudowy staną się niedostępne dla dużej części dzikich zwierząt - zajęcy, lisów, dużych ssaków itp. Tereny te zmienią swój przyrodniczy charakter na synantropijny.

Biorąc jednak pod uwagę bardzo dużą na terenie gminy Ludwin dostępność użytków o podobnym charakterze przyrodniczym, strata ta nie będzie znacząca i nie spowoduje istotnego zakłócenia składów gatunkowych i liczebności lokalnych populacji, ani ubytków w szacie roślinnej, rozważając to także w aspekcie skumulowanym.

Zmiana Studium, będąca konsekwencją zmiany ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, dopuszczająca możliwość realizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii o mocy zainstalowanej do 500 kW oraz wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych, o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 1000 kW zlokalizowanych na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klasy V i VI, VIz i nieużytkach na terenie całej gminy może skutkować tym, że tego typu instalacje będą mogły być realizowane także w granicach form ochrony przyrody bez konieczności wprowadzania ich lokalizacji do dokumentów planistycznych. Zmiana ta podnosi granicę dopuszczalnej mocy instalacji ze 100 kW do 500 kW i dotyczy małych instalacji odnawialnego źródła energii, o których mowa w art. 2 pkt 18 ustawy o odnawialnych źródłach energii, z wyjątkiem wolnostojących instalacji wykorzystujących wyłącznie energię promieniowania słonecznego do wytwarzania energii elektrycznej. Jak wskazano w uzasadnieniu do projektu ustawy, „instalacje fotowoltaiczne cechują się jednak neutralnym wpływem na środowisko naturalne, a także cieszą się największym zaufaniem obywateli spośród wszystkich rodzajów odnawialnych źródeł energii, o czym świadczy dynamiczny rozwój energetyki prosumenckiej. Z punktu widzenia gospodarki przestrzennej, instalacje fotowoltaiczne do 1 MW mocy zainstalowanej są neutralne, zaś w poszczególnych przypadkach mogą wpływać na nią dodatnio, zastępując stare systemy centralnego ogrzewania i wody użytkowej”.

Zmiana dopuszczająca lokalizację wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej nie większej niż 500 kW, wolnostojących urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej nie większej niż 1000 kW na gruntach rolnych stanowiących użytki rolne klas V, VI, VIz i nieużytki oraz innych niż wolnostojące urządzenia wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii na terenie całej gminy ogranicza jednocześnie możliwość ich realizacji w granicach Poleskiego PN i jego otuliny. Zmiana studium dopuszcza na terenie Parku i jego otuliny możliwość realizacji lokalizację urządzeń innych niż wolnostojące i naziemnych farm fotowoltaicznych o mocy nie większej niż 40 kW i przy zastosowaniu zieleni izolacyjnej w przypadku farm fotowoltaicznych o powierzchni powyżej 0,5 ha. Są to ustalenia zgodne z zapisami Planu ochrony dla Poleskiego PN, a wpływ tego rodzaju inwestycji na krajobraz i sam obszar chroniony nie będzie znaczący.

Tereny objęte zmianami Studium, poza terenem usług (U) w Starym Radzicu położone są w granicach Parku Krajobrazowego Pojezierze Łęczyńskie, a teren dopuszczający lokalizację farmy fotowoltaicznej oraz teren korekty granic złoża torfu położone są w granicach

jego otuliny. Wpływ nowej zabudowy na obszar chroniony nie będzie znaczący. Ich skala jest znikoma.

Nie przewiduje się także wpływu powiększenia terenów przeznaczonych pod nową zabudowę na obszary Natura 2000. Nowe lokalizacje znajdują się w dużym oddaleniu od obszarów Natura 2000. Jedynie teren zmiany Studium, dla którego dokonuje się zmiany przeznaczenia z terenów usług na teren infrastruktury technicznej wodociągowej w Kaniwoli położony jest w granicach obszaru Natura 2000 PLB060019, jednak zmiana ta nie prognozuje się żadnych znaczących oddziaływań dla integralności obszarów Natura 2000 oraz dla spójności sieci Natura 2000. Nowe wydzielania przeznaczone pod zabudowę nie spowodują zajęcia siedlisk przyrodniczych ani siedlisk gatunków, dla których obszary te zostały wyznaczone, nie znajdują się także w obrębie struktur przyrodniczych determinujących ich funkcjonowanie, przez co mogłyby wpływać na kluczowe parametry siedlisk (np. stosunki wodne czy zanieczyszczenie). W związku z wprowadzeniem nowej zabudowy nie prognozuje się żadnych znaczących oddziaływań dla integralności obszarów Natura 2000 oraz dla spójności sieci Natura 2000.

Nie przewiduje się także żadnego oddziaływania na pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne. Planowane zmiany w zagospodarowaniu zachowują od nich wystarczający dystans przestrzenny.

Nie przewiduje się wystąpienia żadnych skutków dla realizacji celów Transgranicznego Rezerwatu Biosfery Polesie Zachodnie oraz wykonywania ochrony na podstawie Konwencji Ramsarskiej.

Duże odległości nowego zainwestowania przewidzianego w projekcie zmiany Studium w relacji do Poleskiego Parku Narodowego także nie dają podstaw do prognozowania możliwości wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań w stosunku do tej formy ochrony przyrody.

Uzupełnienie terenów rekreacyjnych przy jeziorze Piaseczno o nową zabudowę niewątpliwie prowadzi do zagęszczenia zabudowy, a tym samym do ograniczenia możliwości przemieszczania się dzikich zwierząt. Jednak obecność od dawna pasów zabudowy, prostopadłych do linii brzegowej jeziora, miejscami bardzo zwartej, uczyniła ten teren nieatrakcyjnym dla przemieszczania się dużych drapieżników i innych zwierząt dużych. Większość nowych wydzieli stanowi uzupełnienie lub kontynuację już istniejących ciągów i co do zasady nie zmienia w sposób istotny obecnej i tak już niskiej funkcjonalności korytarza ekologicznego GKW-2. Otoczenie kompleksu jeziora Piaseczno terenami leśnymi od strony zachodniej, leśno-torfowiskowymi od strony północnej oraz torfowiskowymi od strony wschodniej przejmując i rekompensując funkcję korytarza ekologicznego.

9.6 ODDZIAŁYWANIE NA BIORÓŻNORODNOŚĆ

Bioróżnorodność jest definiowana jako zróżnicowanie życia we wszystkich jego formach. Składa się na nią liczba gatunków, ich zmienność genetyczna i interakcje tych form życia w złożonych ekosystemach. Zgodnie z raportem ONZ, opublikowanym w 2019 r., wyginięcie grozi milionowi gatunków, z szacunkowych 8 milionów. Natomiast różnorodność biologiczna jest ważna nie tylko jako gatunki i siedliska zagrożone i podlegające ochronie, ale w aspekcie całościowego, prawidłowego funkcjonowania ekosystemów, zapewnienia warunków do życia ludzi w postaci czystego powietrza, wody, żywności, ograniczenia skutków naturalnych katastrof. Zdrowe ekosystemy zapewniają nam wiele podstawowych rzeczy, których istnienie powszechnie brane jest za pewnik. Rośliny przetwarzają energię słoneczną, udostępniając ją innym formom życia. Bakterie i inne żywe organizmy rozkładają materię

organiczną na składniki odżywcze, zapewniając roślinom zdrową glebę do wzrostu. Zapyłacz są niezbędne dla rozmnażania roślin, gwarantując produkcję żywności. Rośliny i oceany to ważne pochłaniacze dwutlenku węgla. Cykl wodny w dużej mierze polega na żywych organizmach.

Ponieważ żywe organizmy oddziałują na siebie nawzajem w dynamicznych ekosystemach, zniknięcie jednego gatunku może mieć daleko idące konsekwencje dla łańcucha pokarmowego. Dlatego też wpływ na różnorodność biologiczną sprowadza się do zapewnienia niezakłóconego funkcjonowania ekosystemów oraz zachowania równowagi w środowisku. Główne przyczyny utraty różnorodności biologicznej to zmiana sposobu użytkowania gruntów (np. wylesianie, intensywna gospodarka monokulturowa, urbanizacja), bezpośrednia eksploatacja, zmiana klimatu, zanieczyszczenie środowiska, inwazyjne gatunki obce.

Zmiany wprowadzone przez projektowane zmiany Studium nie spowodują strat w gatunkach uznawanych za rzadkie lub zagrożone, nie spowodują także znaczących strat w przedmiotach ochrony form ochrony przyrody ani ich siedliskach.

Ingerencją w środowisko zabudowy będzie dotyczyła także gleby - w wyniku prac budowlanych, zmniejszeniu powierzchni biologicznie czynnej, częściową zmianą charakteru roślinności, emisjami o znaczeniu lokalnym, zmieniają się warunki części biotopów i mikrobiotopów. Nastąpią prawdopodobnie zmiany jakościowe i ilościowe organizmów żywych. Będą postępowały także procesy synantropizacji fauny, flory, organizmów grzybów i całego świata mikroorganizmów. Jednak skala tych zmian, a także ustalenia ogólne i szczegółowe odnoszące się do sposobu zagospodarowania poszczególnych wydziałów (m.in. wskaźnik powierzchni biologicznie czynnej, ochrona zadrzewień itp.) działając łącznie nie naruszają trwałości bytowania na tym obszarze ogółu organizmów żyjących w glebie, wodzie i innych niszach ekologicznych, a także będących we wzajemnych relacjach.

9.7 ODDZIAŁYWANIE NA ZABYTKI

Ustalenia projektu zmiany Studium nie przewidują znaczących oddziaływań dla wartości dziedzictwa kulturowego. Nowe elementy zagospodarowania w żaden sposób nie odnoszą się do obiektów zabytkowych, zapewniając nienaruszalność wartości kultury materialnej gminy. Ewentualne prace w obrębie stanowisk archeologicznych związana z prowadzeniem prac ziemnych (kubaturowa, liniowa, drogowa, pozyskiwanie surowców mineralnych) oraz zmiany w sposobie użytkowania gruntu wymagają uzgodnienia z Lubelskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków – przed zgłoszeniem lub uzyskaniem pozwolenia na budowę.

9.8 ODDZIAŁYWANIE NA DOBRA MATERIALNE

Na dobra materialne występujące w obszarze objętym projektem zmiany Studium składają się tereny dotychczas zainwestowane i potencjalne tereny zainwestowania oraz tereny infrastruktury technicznej (istniejącej i przewidzianej ustaleniami studium). Projekt zmiany Studium nie zawiera ustaleń, które mogą spowodować straty materialne, rozumiane w tej prognozie, jako dodatkowe nakłady poniesione przez osoby trzecie, konieczne na przeciwdziałanie zanieczyszczeniu środowiska lub inne szkody dające się wyrazić ekonomicznie.

Projekt zmiany Studium przyczyni się do powstania nowych dóbr w postaci zabudowy usługowej, rekreacji indywidualnej, infrastruktury wodociągowej, a także obiektów OZE, z korzyścią dla mieszkańców gminy.

9.9 ODDZIAŁYWANIE NA KRAJOBRAZ

Krajobraz traktowany jest jako postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowana w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. O walorach krajobrazowych decyduje rzeźba terenu oraz sposób wykorzystania i użytkowania przestrzeni. Obszar gminy Ludwin, a w głównej mierze jej północno-wschodnia część cechuje się wysokimi walorami krajobrazowym i znajduje się w granicach form ochrony przyrody utworzonych dla ochrony specyficznych cech, otwarć, panoram i osi widokowych, w postaci Parku Krajobrazowego Pojezierze Łęczyńskie.

Należy podkreślić, że część terenów wyznaczonych w projekcie zmiany Studium zostało uprzednio zabudowanych lub w inny sposób przekształconych, i projekt zmiany Studium niejako sankcjonuje stan istniejący. Ponadto część nowych wydzieleń stanowi uzupełnienie obecnych terenów budowlanych. Wypełniają one enklawy lub nawiązują funkcjonalnie od istniejących ciągów lub poligonów.

Ocena oddziaływania na krajobraz ma na celu uchwycenie prawdopodobnego charakteru i skali zmian poszczególnych elementów krajobrazu i ich cech, a w rezultacie zmiany charakteru krajobrazu wynikającą z proponowanego zagospodarowania. Kluczową kwestią jest zachowanie kontinuum przyrodniczego w warunkach zasad zrównoważonego rozwoju. Nieodłącznym atrybutem ładu przestrzennego jest zachowany naturalny lub ukształtowany ład przyrodniczy, a w nim swoboda kształtów świata przyrody przeciwstawiana zgeometryzowaniu świata artefaktów tworzonych przez człowieka. Mniejsze znaczenie ma także aspekt estetyczny, czysto wizualny (odbior krajobrazu przez ludzi). Krajobraz na większości obszaru gminy Ludwin należy zakwalifikować jako krajobraz przyrodniczo–kulturowy harmonijny, w którym naturalne i antropogeniczne formy pokrycia terenu występują w podobnych obszarowo proporcjach tworząc harmonijne układy przestrzenne (miedze, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, bogate zbiorowiska roślinności łąkowej, kserotermicznej oraz zbiorowiska roślinności segetalnej). Krajobraz naturalny występuje przede wszystkim w obrębie kompleksów leśnych.

W krajobrazach przyrodniczo-kulturowych harmonijnych, wszystkie te elementy powinny podlegać ochronie, z racji ich wielkiego znaczenia dla różnorodności biologicznej i krajobrazowej. Biorąc pod uwagę skalę planowanych zmian i odnosząc ją do całego dużego potencjału gminy Ludwin, należy uznać, że nowe zainwestowanie nie spowoduje znaczących zmian w elementach pokrycia terenu i nie zakłóci istotnie równowagi pomiędzy elementami naturalnymi i antropogenicznymi. Oddziaływanie projektu zmiany Studium na krajobraz gminy Ludwin należy uznać za mało znaczące.

Nie przewiduje się także oddziaływania na krajobraz kulturowy. Zmiany w zagospodarowaniu, przewidziane w projekcie zmiany Studium, nie będą dotyczyły otoczenia obiektów zabytkowych dziedzictwa kulturowego, ich ekspozycji, panoram i osi widokowych.

W prognozie nie przeanalizowano oddziaływania na krajobrazy priorytetowe, ponieważ dla województwa lubelskiego nie został jeszcze przeprowadzony audyt krajobrazowy i jednostki te nie zostały jeszcze zidentyfikowane.

Oddziaływanie na ukształtowanie terenu i rzeźbę gminy Ludwin posiada charakter bezpośredni stały i nieodwracalny. Zmiany w studium przyczynią się do zmniejszenia areалу naturalnie ukształtowanych powierzchni. Jest to jednak nieunikniony proces związany z urbanizacją.

9.10 ODDZIAŁYWANIE NA LUDZI

Oddziaływanie na ludzi, czyli na ich zdrowie i warunki życia, wynika przede wszystkim z emisji hałasu oraz zanieczyszczeń do powietrza. Jak wykazano powyżej, zarówno emisje hałasu jak i zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, w wyniku wdrożenia ustaleń projektu zmiany Studium mogą być punktowe, krótkotrwałe i odwracalne, generalnie należy je uznać za nieistotne.

Zakłada się wystąpienie pozytywnego wpływu realizacji ustaleń projektu zmiany Studium na ludzi, z uwagi na wyznaczenie terenów związanych z gospodarką wodociągową, co wpłynie pozytywnie na stopień i stan zaopatrzenia ludności w wodę oraz nowych kierunków rozwoju, co będzie miało wpływ na społeczeństwo i lokalną gospodarkę.

9.11 WPŁYW NA ZMIANY KLIMATU, ADAPTACJA DO ZMIAN KLIMATYCZNYCH

Skutki zmian klimatu, zwłaszcza wzrost temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, występujące w ostatnich kilku dekadach pogłębiają się i z tego względu stały się przedmiotem zainteresowania rządów i społeczności międzynarodowej. Wyniki badań naukowych jednoznacznie wskazują, że zjawiska powodowane przez zmiany klimatu stanowią zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Wysiłki na rzecz dostosowania się do skutków zmian klimatu powinny być zatem podejmowane jednocześnie z realizowanymi działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych. Właściwie dobrana paleta działań zmniejszających wrażliwość na zmiany klimatyczne będzie stanowić istotny czynnik stymulujący wzrost efektywności i innowacyjności polskiej gospodarki.

W aspektach klimatycznych Lubelszczyzna wyróżnia się w stosunku do reszty kraju pod względem ilości dochodzącego i pochłanianego w skali roku promieniowania słonecznego.

Charakterystycznymi cechami warunków cyrkulacyjnych Lubelszczyzny są: szybki przepływ powietrza i szybkie przemieszczanie się układów barycznych, a także ścieranie się wilgotnych mas powietrza atlantyckiego z suchymi masami powietrza kontynentalnego, co powoduje – typową dla klimatu umiarkowanego przejściowego – dużą zmienność warunków pogodowych. Nie mniej jednak podlega tym samym tendencjom, co obszar całej Polski.

Współczesne tendencje zmiany klimatu w Polsce (w oparciu o Polski „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030” SPA 2020) są następujące:

- duża zmienność temperatury powietrza z roku na rok;
- rosnący systematycznie od połowy XIX wieku trend temperatury ($y = 0,007x + 6,9771$): seria doprowadzona jest do roku 2012, trend temperatury uzyskuje wartość $0,7^{\circ}\text{C}/100$ lat; jednak skracając serię do roku 2000 wartość przyrostu temperatury wyniosłaby $0,58^{\circ}\text{C}/100$ lat – czyli w ciągu 12 lat przyrost temperatury wzrósł aż $0,12^{\circ}\text{C}$;

Ostatnie 40 lat jest najcieplejszym okresem w historii obserwacji instrumentalnych w Polsce. Dwa ostatnie dziesięciolecia XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku są najcieplejszymi w 230-letniej historii obserwacji meteorologicznych w Warszawie, ze średnimi rocznymi wartościami temperatury, odpowiednio dla kolejnych dziesięcioleci: $+8,7^{\circ}\text{C}$, $+8,9^{\circ}\text{C}$ i $+9,2^{\circ}\text{C}$.

Największy wpływ na warunki klimatyczne wywierają zjawiska ekstremalne, których obecny wzrost liczby wystąpień zauważalnie zmienia dynamikę cech klimatu w Polsce.

Do zjawisk termicznych niekorzystnych i uciążliwych dla środowiska i społeczeństwa należą fale upałów (ciągi dni z maksymalną temperaturą dobową powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$ utrzymującą się przez co najmniej 3 dni) (rys.3), najczęściej występujące w południowo-zachodniej części Polski a najrzadziej – w rejonie wybrzeża i górach, z najdłuższymi ciągami dni upalnych trwającymi ≥ 17 dni.

Scenariusze tendencji klimatycznych dla Polski w XXI wieku wykazują, że:

- temperatura wykazuje wyraźną tendencję wzrostową na obszarze całego kraju, większe ocieplenie jest spodziewane pod koniec stulecia, przyrosty temperatury są zróżnicowane regionalnie i sezonowo, największy wzrost temperatury powyżej $4,5^{\circ}\text{C}$ w ostatnim trzydziestoleciu 21. wieku w zakresach niskich wartości temperatury jest widoczny zimą w regionie północno-wschodnim kraju, a w przypadku wysokich wartości temperatury latem w Polsce południowo-wschodniej;
- wzrost temperatury jest prawidłowo odzwierciedlony w przebiegu wszystkich wskaźników klimatycznych opartych na tej zmiennej, np. wyraźna jest tendencja wydłużenia termicznego okresu wegetacyjnego, zauważa się jego wcześniejszy początek, maleje liczba dni z temperaturą minimalną mniejszą od 0°C a rośnie liczba dni z temperaturą maksymalną wyższą od 25°C , oczywiście przebiegi indeksów są uwarunkowane regionalnie, co bardzo dobrze oddają modele;
- w przypadku opadu tendencje są mniej wyraźne, symulacje wskazują na pewne zwiększenie opadów zimowych i zmniejszenie opadów letnich pod koniec stulecia;
- charakterystyki temperatury takie jak np. liczba dni odzwierciedlają wzrostowe tendencje zmiany temperatury. Charakterystyki opadowe wykazują wydłużenie okresów bezopadowych, wzrost sumy opadów maksymalnych oraz skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej.

Pomiędzy zagospodarowaniem przestrzennym a zmianami klimatycznymi oraz koniecznością adaptacji do zmian klimatu występuje sprzężenie zwrotne. Zmiany klimatyczne będą prowadziły do zmniejszenia zasobów przestrzeni dostępnej dla danego typu prowadzonej lub planowanej działalności – m.in. ze względu na zwiększone ryzyko wystąpienia zjawisk ekstremalnych lub katastrof. Zmiany klimatu w kontekście przestrzennym oddziałują na cały kompleks problemów zagospodarowania przestrzennego, które w skrajnym przypadku mogą generować konflikty społeczne i ograniczać możliwości rozwoju.

Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym na obszarze opracowania projektu zmiany Studium spowodują nieznaczny modyfikację warunków klimatu lokalnego w zakresie zmiany temperatury oraz wilgotności powietrza, w wyniku zwiększenia powierzchni utwardzonych oraz wzrostu emisji ciepła, pochodzącego ze spalania paliw do celów grzewczych, przyczyniając się powstawania tzw. wysp ciepła. Należy spodziewać się, że emisja ciepła do atmosfery na skutek realizacji projektowanych inwestycji ograniczy się do obszarów podlegających przekształceniu, a zatem nie spowoduje zmian klimatu na większą skalę.

Projekt zmiany Studium wyznacza tereny dla lokalizacji farmy fotowoltaicznej, przez co przyczyni się do przeciwdziałania zmianom klimatu. Produkcja energii elektrycznej z wykorzystaniem energii słonecznej, pomijając wydatek energetyczny związany z budową elektrowni, jest bezemisyjna. Nastąpi zwiększenie udziału energii z OZE w bilansie energetycznym kraju, co będzie realnym ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Gmina Ludwin jest wprawdzie niewielka w kontekście globalnym, jednak nawet działanie na małą skalę ma znaczenie. Ambitne cele ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, założone na poziomie Polski w Polityce Ekologicznej Państwa

oraz na poziomie UE w Europejskim Zielonym Ładzie, zostaną osiągnięte tylko jako efekt skumulowany pojedynczych działań we wszystkich sektorach gospodarki.

W kwestii łagodzenia oraz adaptacji do zmian klimatycznych kluczowe znaczenie będą miały rozwiązania przyjęte w projektach budowlanych, w których należy uwzględnić takie technologie oraz materiały, które będą gwarantowały niską emisję, wysoką trwałość i odporność na zjawiska ekstremalne. W tym zakresie wymagane jest wprowadzenie regulacji powszechnie obowiązujących.

9.12 PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ SKUMULOWANYCH

Zjawisko występowania oddziaływań skumulowanych występuje w przypadku, gdy różne przedsięwzięcia lub rodzaje działalności wywierają presję na ten sam element środowiska, w wyniku czego oddziaływania od pojedynczych źródeł sumuje lub w inny sposób zwiększa wpływ. Tym samym oddziaływania uznawane za nieistotne po nałożeniu się na siebie powodują, że skutki będą znacząco negatywne lub ponadnormatywne.

W analizowanym przypadku poszczególne zadania realizowane będą w różnym czasie oraz będą rozrzucone w przestrzeni, bowiem studium wyznacza perspektywiczne funkcje dla poszczególnych terenów, które nie muszą zostać wdrożone.

9.13 PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH

Analizowany obszar oddalony jest od granic państwa. Najbliższa granica państwowa to granica z Ukrainą. Ewentualne oddziaływania związane z wdrożeniem projektowanych zmian Studium mają charakter lokalny, nie przenoszą się na duże odległości. Nie dotyczą wspólnych z innymi państwami struktur przyrodniczych podatnych na presję. Dodatkowo skala potencjalnego wpływu na środowisko całkowicie wyklucza możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

10 DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE

Zapisy obowiązującego Studium określają zasady zagospodarowania, które w części mają charakter działań łagodzących. Dotyczą one wskaźnika terenów biologicznie czynnych, przestrzegania zakazów wprowadzonych na obszarach form ochrony oraz obiektów zabytkowych, zasad zaopatrzenia w wodę i energię, odprowadzenia ścieków, zagospodarowania odpadów.

Nowe tereny zabudowy stanowią głównie uzupełnienie lub kontynuację ciągów zabudowy istniejącej. Studium zawiera zapisy w zakresie zaopatrzenia w wodę (wykorzystanie z istniejących i projektowanych wodociągów), odprowadzenia ścieków bytowych oraz wód opadowych (docelowo odprowadzenie ścieków systemami kanalizacji zbiorczej do istniejących i projektowanych na terenie gminy oczyszczalni ścieków, do czasu ich budowy rozwiązania indywidualne).

Studium określa zasady ochrony wód ze względu na położenie całego obszaru zmiany Studium w granicach Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 407 Niecka Lubelska w tym: nakaz realizacji płyt gnojowych, zbiorników na gnojowicę na terenach zabudowy zagrodowej, stosowania nieprzepuszczalnej nawierzchni w miejscach przeznaczonych do czasowego gromadzenia odpadów powstających w procesie realizacji inwestycji na działce

budowlanej, zakaz wprowadzania nieoczyszczonych ścieków do gruntu, wód podziemnych i powierzchniowych.

Jak wykazano w prognozie, ustalenia projektu zmiany Studium nie będą powodowały istotnych emisji do środowiska, a przyjęte w nim warunki gwarantują wystarczający poziom ochrony i dotrzymanie standardów środowiskowych.

Zakres ustaleń Studium i projektu zmiany jest wystarczające w celu łagodzenia oddziaływań.

Największe ryzyko dla środowiska przyrodniczego związane jest z ubytkiem terenów obecnie biologicznie czynnych.

W fazie realizacji oraz likwidacji nowego zagospodarowania, przewidzianego w projekcie zmiany Studium, należy:

- zwrócić uwagę na sposób i jakość wykonywania robót, sprawność i bezawaryjność pracy sprzętu,
- eliminować wycieki substancji ropopochodnych,
- stosować materiały możliwe do odzysku i recyklingu,
- eliminować pracę w godzinach nocnych,
- organizować dostawy i transport z jak najmniejszych odległości w celu ograniczenia śladu węglowego.

Szczegółowe rozpoznanie problemów środowiskowych, inwentaryzacja przyrodnicza i na tej podstawie zastosowanie odpowiednich technologii i materiałów oraz organizacji prac – te trzy czynniki działając łącznie pozwolą na:

- uniknięcie znaczących oddziaływań na bioróżnorodność i formy ochrony przyrody,
- nie powodowanie zakłóceń w osiąganiu celów środowiskowych dla jednolitych części wód,
- zapewnienie rygorystycznego poziomu ochrony GZWP 407 Niecka Lubelska ,
- dotrzymanie standardów środowiska i warunków życia mieszkańców gminy.

Narzędziami unikania konfliktów, rozpatrywania dostępnych alternatyw (dostosowanie lokalizacji, technologii i organizacji prac budowlanych do wymagań ochrony środowiska), unikania konfliktów środowiskowych i gwarantowania spełnienia wymaganych prawem standardów są prewencyjnie działające narzędzia planowania przestrzennego oraz system ocen oddziaływania na środowisko, w tym decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach.

Wyklucza się całkowicie wystąpienie oddziaływań transgranicznych.

11 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU, KU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH, W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Na etapie sporządzania zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin przyjęto rozwiązania wynikające z potrzeb związanych z realizacją przez gminę zadań własnych z zakresu gospodarki wodociągowej, infrastruktury społecznej oraz organizacji i porządkowania ruchu turystycznego na terenach cennych przyrodniczo. Są one wynikiem potrzeb lokalnej społeczności oraz potrzeb rozwoju gminy poprzez wzrost konkurencyjności gminy.

Studium zalicza się do dokumentów strategicznych, który „ustala” kierunki rozwoju gminy, a więc funkcje wiodące dla poszczególnych terenów (uzupełnieniem może być inna funkcja) w sposób ogólny. Sytuacja ta determinuje poziom szczegółowości prowadzonej oceny oddziaływania. Dla większości przyjętych funkcji przy charakteryzowaniu oddziaływań na środowisko jest możliwe zastosowanie jedynie metody opisowej. Niemożliwe jest zastosowanie bardziej precyzyjnej metodyki. Na tym etapie nie ma możliwości dokładnego określenia skutków oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji, ponieważ założenia projektu zmiany Studium nie wskazują na rodzaj planowanych inwestycji, nie określają technologii, rodzaju produkcji itp. Trudne jest mające na celu zapobieganie lub też ograniczanie negatywnych oddziaływań realizacji przyszłych inwestycji na środowisko.

Zestawienie w prognozie potencjalnych zagrożeń oraz przedstawione przewidywane skutki realizacji założeń projektu zmiany Studium nie są równoznaczne z likwidacją czy wyeliminowaniem wszelkich zagrożeń dla środowiska, jakie mogą w przyszłości powstać. Na tym etapie jedynie sygnalizuje się możliwość wystąpienia zagrożeń, zaś likwidacja bądź ich zmniejszenie możliwe jest dopiero na późniejszych etapach, to jest na etapie uzyskiwania decyzji o pozwoleniu na budowę. Przy projektowaniu konkretnej inwestycji określony zostanie obowiązek sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, który jednoznacznie i dokładnie wykaże wielkość i rodzaj oddziaływań oraz określi rozwiązania zapobiegające lub ograniczające negatywne oddziaływania. Właściwy wybór lokalizacji oraz prawidłowo wykonany projekt, uwzględniający potrzeby ochrony środowiska może ograniczyć do racjonalnego poziomu negatywne oddziaływanie inwestycji na środowisko.

Realizacja poszczególnych funkcji w terenie w ramach ustaleń Studium może więc charakteryzować się oddziaływaniem zarówno silniejszym jak i słabszym niż wynikałoby to z niniejszej Prognozy. Ogólne zapisy w projekcie zmiany Studium dotyczące funkcji utrudniają obiektywną ocenę skuteczności ich wprowadzania oraz warunków realizacji. Ponadto należy pamiętać, że niniejszą Prognozę oparto na szeregu uwarunkowań zidentyfikowanych w chwili obecnej. Na przestrzeni czasu mogą się pojawić rozwiązania techniczne oraz technologie, których potencjalnych oddziaływań nie wzięto pod uwagę.

12 PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Monitorowanie realizacji Studium – stosownie do obowiązującego prawa, należy do obowiązków zarówno Wójta Gminy Ludwin, jak i Rady Gminy Ludwin. Zakres obowiązków tych organów w tym przedmiocie, tryb postępowania, terminy itp. określa art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zgodnie z którym:

- w celu oceny aktualności studium, wójt gminy dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium,
- wójt gminy przekazuje radzie gminy wyniki powyższych analiz po uzyskaniu opinii właściwej komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady.

Rada gminy podejmuje uchwałę w sprawie aktualności studium i planów miejscowych, a w przypadku uznania ich za nieaktualne, w całości lub w części, podejmuje działania określone w treści powołanej powyżej ustawy.

Skutki realizacji ustaleń Studium (które dokonują się poprzez uchwalanie zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i ich realizację) oceniane będą także poprzez monitoring stanu środowiska, w tym m.in.: parametrów jakości powietrza, gleb, zagrożeń akustycznych, w szczególności w ramach państwowego monitoringu środowiska przez ustawowo wyznaczone do tego organy i instytucje.

13 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Podstawą do przygotowania „Prognozy oddziaływania na środowisko projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ludwin” są normy prawne zawarte w ustawie 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. Zgodnie z art. 46 ust. 1 ustawy OOŚ przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagane jest w przypadku projektu studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wyznaczającego ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Celem oceny strategicznej jest dostarczenie organom opracowującym projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz zainteresowanemu społeczeństwu informacji niezbędnych do podjęcia w pełni świadomych decyzji o przyjęciu projektu dokumentu wraz z jego konsekwencjami.

Zakres i szczegółowość prognozy są adekwatne do stopnia szczegółowości analizowanego dokumentu. Niniejsza prognoza, sporządzona na potrzeby oceny strategicznej, zawiera zakres zgodny z art. 51 ust. 2 ustawy OOŚ oraz uzgodnieniami zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w Prognozie, dokonany z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie (WOOŚ. 411.64.2022.KKO z dn. 12.10.2022 r.) i Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Łęcznej (ONS.NZ.9027.2.32.2022 z dn. 05.10. 2022 r.). Kopie ww. pism stanowią załączniki do Prognozy.

PRZEDMIOT PROGNOZY

Przedmiotem prognozy jest projekt zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin, który wprowadza tereny nowej zabudowy i realizacji zadań własnych Gminy w obszarze działek:

- nr 539/13 (obręb Rogóżno), na której zlokalizowana jest przepompownia wody sieciowej, dla której projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie terenu z terenów zieleni izolacyjnej (ZI) i terenów rolniczych z dopuszczeniem lasów (R/ZL) na teren infrastruktury technicznej – wodociągowej (W), w celu dokonania rozbudowy i modernizacji urządzeń infrastruktury wodociągowej,
- nr 250 (obręb Kaniwola) położonej w obszarze zabudowy zagrodowej o wykształconej zwartej strukturze funkcjonalno-przestrzennej, dla której projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie części terenu z terenów usług (U) na teren infrastruktury technicznej – wodociągowej (W), w celu realizacji urządzeń sieciowej infrastruktury wodociągowej,
- nr 473/9 (obręb Stary Radzic) położonej w obszarze luźnej zabudowy zagrodowej, dla której projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie terenu z terenu rolnego (R) na teren zabudowy usługowej, usług kultury (U, Uk) , w celu realizacji świetlicy wiejskiej,
- nr 112 (obręb Dratów Kolonia), w obszarze której w przeszłości funkcjonowało gminne wysypisko śmieci, dla której projekt zmiany Studium wprowadza możliwość lokalizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wraz ze strefami ochronnymi,
- nr 112/1 i 112/2 (obręb Rozpłucie Pierwsze) położonych w obszarze zabudowy letniskowej i ogólnodostępnych terenów rekreacyjnych wokół jez. Piaseczno, w granicach których projekt zmiany Studium zmienia przeznaczenie terenu zabudowy rekreacji indywidualnej (ML) na teren usług sportu (US) w rejonie plaży jez. Piaseczno, zmienia także w części przeznaczenie działki 112/1 z terenów rolnych (R) na teren zabudowy rekreacji indywidualnej (ML) jako kontynuacja istniejącego zagospodarowania i zmienia przeznaczenie części działek z terenów rolnych (R) na tereny usług turystyki (UT), co ma posłużyć uporządkowaniu i obsłudze ruchu turystycznego i rekreacyjnego, w tym stworzenia możliwości dla realizacji przez Gminę (w granicach działki 112/1) drogi łączącej tereny rekreacyjne wokół jeziora Piaseczno po jego wschodniej stronie z drogą powiatową nr 1625L oraz realizacji zorganizowanych miejsc parkingowych służących ograniczeniu zjawiska „dzikich parkingów”.

Projekt zmiany Studium obejmuje również korektę oznaczenia literowego terenu zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych z możliwością usług turystyki (RM/UT) położonego w miejscowości Rozpłucie Pierwsze, które błędnie oznacza ten teren planistyczny jako tereny rolnicze (R).

Projekt zmiany Studium wprowadza korektę w zakresie wprowadzenia granic terenów szczególnego zagrożenia powodzią zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego oraz aktualizację w zakresie wymagań ochrony przeciwpowodziowej poprzez wprowadzenie aktualnych danych z map zagrożenia powodziowego rzek: Tyśmienicy i Piwonii.

Projekt zmiany Studium wprowadza granice Poleskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu zgodnie z danymi udostępnianymi poprzez Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody (<https://crfop.gdos.gov.pl>).

Projekt zmiany Studium wprowadza aktualizację danych dotyczących występowania udokumentowanych złóż kopalin zgodnie z *Bilansem zasobów złóż kopalin w Polsce* (stan na 31.12.2021 r.) i dokumentacją geologiczną zawartą w systemie informacji geologicznej MIDAS prowadzoną przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy w zakresie granic udokumentowanego złoża torfu „Ludwin II”.

ANALIZA ZGODNOŚCI PROJEKTU ZMIANY STUDIUM Z CELAMI ŚRODOWISKOWYMI

Projekt zmiany Studium, niezależnie od jego lokalnego charakteru, realizuje cele przyjęte w dokumentach na poziomie krajowym, zawiera zapisy w ramach ustaleń ogólnych i szczegółowych wpisujące się w założenia *Polityki Ekologicznej Państwa 2030* (PEP), wpisuje się w cele *Strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (SPA).

Na poziomie lokalnym Studium realizuje cele wyznaczone w Strategii Rozwoju Lokalnego na lata 2008-2020. Jeden z celów strategicznych to - Turystyka i rozwój przedsiębiorczości szansą dla Gminy Ludwin, w tym poprzez wspieranie rozwoju sektora usług turystycznych na terenie Gminy oraz wielofunkcyjny model wsi.

Projekt zmiany Studium zawiera odniesienie do powszechnie obowiązujących przepisów prawa, w tym dotyczących reżimu ochronnego form ochrony przyrody, ochrony dziedzictwa przyrodniczego.

SCENARIUSZ ZMIANY W ŚRODOWISKU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI CELÓW I ZADAŃ PRZEWIDZIANYCH W PROJEKCIE ZMIANY STUDIUM

Zakres ingerencji w środowisko, wynikający z projektu dokumentu, będzie dotyczył przekształcenia dotychczasowych funkcji rolniczych na zabudowę infrastruktury technicznej (wodociągowej), usługową (usług kultury), usług turystyki i rekreacji indywidualnej, dopuszczenia na terenach o funkcji przemysłowo-usługowej realizacji urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii wraz ze strefami ochronnymi (elektrownia fotowoltaiczna), przekształcenia dotychczasowej funkcji zabudowy rekreacji indywidualnej na funkcję usług sportu.

Zmiany w przeznaczeniu terenu mają charakter punktowy. Są to generalnie tereny rolnicze (pola orne, łąki, zadrzewienia), które pełnią także funkcje środowiskowe. W przypadku nie podjęcia ingerencji przewidzianej w projekcie zmiany Studium tereny te będą nadal pełnić dotychczasowe funkcje, zarówno w wymiarze gospodarczym, jak i przyrodniczym, wraz z istniejącą presją na obecnym poziomie. Prognozowane w niniejszym opracowaniu oddziaływania niekorzystne dla środowiska nie wystąpią.

Brak nowych terenów pod rozwój infrastruktury technicznej – wodociągowej, umożliwiającej rozbudowę infrastruktury wodociągów wiejskich będzie skutkował problemami w zaopatrywaniu mieszkańców gminy w wodę odpowiedniej jakości i ilości. Natomiast brak terenów usług dla rozwoju funkcji społeczno-kulturalnych w odpowiedniej lokalizacji będzie powodował utrudnienia w obsłudze obszarów o utrudnionym dostępie do tego rodzaju usług.

ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA

Surowce mineralne występujące na terenie gminy są związane z utworami wieku czwartorzędowego, kredowego i karbońskiego, z których część jest udokumentowana. Z okresu czwartorzędowego pochodzą piaski i żwiry (kruszywo naturalne), surowce ilaste i torfy.

Kruszywo naturalne jest związane z obszarami występowania piasków, piasków ze żwirami o genezie lodowcowej lub rzeczno-peryglacjalnej oraz piasków eolicznych. Na terenie gminy surowce ilaste są reprezentowane przez gliny zwałowe występujące tylko w południowo-zachodniej części gminy, a także mułki oraz ily jezioro-rozlewiskowe i rzeczno-peryglacjalne. Torfy należą do najbardziej pospolitych surowców w gminie. Obecnie na terenie gminy znajduje się złożo Ludwin II i jest to jedyne złożo torfu pozostające w bilansie zasobów. Surowce kredowe są związane z morskimi osadami mastrychtu. Na terenie gminy odślaniają się w miejscowości Zezulin. Podstawowym surowcem karbońskim jest węgiel kamienny związany z warstwami lubelskimi. Są to głównie węgle niskopopiołowe typu 32, 33

i 34. Udział węgla wysokopopiołowych jest niewielki. Zasoby występują w kilkunastu pokładach bilansowych. Kopalinami towarzyszącymi są łupki przywęglanowe oraz sydereyty ilaste. Na terenie gminy występują części 3 udokumentowanych złóż węgla kamiennego – Bogdanka, Orzechów i Ostrów.

Okolo 25% użytków rolnych stanowią gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne. Wytworzone są z piasków gliniastych, piasków słabo gliniastych, a także pyłów wodnego pochodzenia. Nieco mniej (20%) użytków rolnych zajmują gleby torfowe i murszowo-mineralne. Wytworzyły się w obniżeniach pod wpływem procesu torfotwórczego, przy poziomie wody sięgającym powierzchni terenu. Niewielkie fragmenty powierzchni (w pobliżu cieków) zajmują gleby mułowo-torfowe. Najmniejszy odsetek użytków rolnych (5%) stanowią gleby brunatne właściwe i czarne ziemie wykształcone z utworów węglanowych.

W latach 2013-2018 strefa lubelska, w obszarze której położona jest gmina Ludwin, zaliczona była do klasy C ze względu na przekroczenia 24-godzinnych stężeń pyłu PM₁₀. Zgodnie z danymi dotyczącymi obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego 24 – godz. pyłu PM₁₀ w województwie lubelskim w 2018 r. przedstawionymi w raporcie, gmina Ludwin nie znajduje się w obszarze odnotowywanych przekroczeń w tym zakresie. Zgodnie z danymi dotyczącymi obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P w województwie lubelskim w 2018 r. przedstawionymi w raporcie, w granicach gminy odnotowano obszary przekroczeń zanieczyszczenia B(a)P w rejonie wsi: Ludwin, Ludwin Kolonia, Rogóźno, Piaseczno, Rozplucie Grabów i Kaniwola.

Obszar gminy Ludwin nie należy do terenów na stałe obciążonych wysokim poziomem hałasu.

Gmina leży w zlewniach dwóch dopływów Wieprza: Świnki (południowo-wschodnia i skrajnie południowa część gminy) i Tyśmienicy (przeważający obszar gminy). Zachodnia i środkowa część gminy odwadniana jest przez górną Tyśmienicę wraz z jej prawobocznym dopływem Bobrówką, wschodnia – przez jej prawy dopływ, Piwonię Dolną. Rzeki są uregulowane, niemal przekształcone w rowy.

Gmina Ludwin należy na Lubelszczyźnie do gmin o największym udziale wód powierzchniowych (przekracza on 4%). Wybitną rolę w hydrosferze pełnią jeziora. Na terenie gminy w całości znajdują się następujące jeziora: Piaseczno, Bikcze, Rogóźno, Łukcze, Łukietek, Brzeziczno i Zagłębcze, natomiast w części – jez. Uściwierz. Zbiorniki jeziorne stopniowo zanikają. Głównym czynnikiem to powodującym są procesy naturalne polegające na zarastaniu jezior i wypełnianiu mis jeziornych materią organiczną. Procesy te najbardziej są widoczne w płytkich zbiornikach, a najbardziej ich widocznym przejawem jest przybrzeżny kożuch roślin pływających, tzw. spleja (jez. Brzeziczno i Łukietek).

Na gęstą tkankę wód w gminie wpływają również torfianki, czyli doły po eksploatacji torfów wypełnione wodą. Największe ich skupiska występują w dolinie Tyśmienicy, po południowej i południowo-zachodniej stronie zbiornika Krzczeń, na terenie torfowisk w miejscowości Grądy, w otoczeniu jezior Rogóźno, Bikcze i Zagłębcze oraz na północ od miejscowości Jagodno i Czarny Las.

Zgodnie z Planem gospodarowania wodami dorzecza Wisły stan części wód podziemnych w granicach których położona jest gmina oceniono jako dobry, a osiągnięcie celów środowiskowych, wskazane jako dobry stan chemiczny, ilościowy i ogólny, jest niezagrażone, a celem jest dalsze utrzymanie dobrego stanu chemicznego i ilościowego.

Cały obszar gminy leży na obszarze GZWP nr 407 „Chełm – Zamość” i podlega ochronie na zasadach określonych w „Dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne

dla ustanowienia stref ochronnych GZWP nr 407 (Chełm – Zamość)”. Na przeważającym obszarze GZWP 407 stwierdzono dobry stan chemiczny wód. Wody podziemne w obrębie zbiornika są wysokiej jakości i na przeważającym obszarze nadają się bez uzdatniania do celów konsumpcyjnych.

Stan JCWP, w znacznej części jest zły i mają one wyznaczone w planie gospodarowania wodami cele środowiskowe jako dobry stan/potencjał ekologiczny i chemiczny. Cztery z siedmiu JCWP rzeczne posiadają status zlewni silnie zmienionych lub sztucznych (Kanał Wieprz-Krzna), ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka. Stan ogólny wszystkich JCWP rzecznych jest zły, a uzyskanie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego jest zagrożone, jedynie w przypadku Dopływu okresowego ze zb. Mytycze-Dratów (PLRW20000245684) jest niezagrożony. JCWP jeziorne posiadają status zlewni naturalnych. Ogólny stan trzech z nich (Piaseczno, Bikcze, Uściwierz) jest dobry, a pozostałych (Zagłębowce, Łukcze, Rogóźno) – zły. Uzyskanie dobrego stanu lub potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego w przypadku JCWP: Piaseczno, Bikcze, Uściwierz jest zagrożone. Głównym źródłem zanieczyszczeń wnoszonych do wód powierzchniowych w gminie są spływy z terenów użytkowanych rolniczo obszarów oraz ścieki z terenów zabudowy nie posiadających kanalizacji.

ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

- Wrażliwość środowiska przyrodniczego na antropopresję - Gmina Ludwin charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczymi, na które składają się przede wszystkim wartości form ochrony przyrody, których sieć jest tutaj wyjątkowo dobrze rozwinięta.
- Wrażliwość wód podziemnych na antropopresję - Wpływa na to budowa hydrogeologiczna i możliwość infiltracji zanieczyszczeń do poziomów wodonośnych. Obszar gminy znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP 407 „Chełm – Zamość” o wysokim rygorze ochrony.
- Zły stan wszystkich (siedmiu) jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych, a także zły stan trzech z sześciu jednolitych części wód powierzchniowych jeziornych.
- Zagrożenia powietrza - Spośród stacjonarnych źródeł zanieczyszczenia powietrza zauważalny jest wpływ na bliskie otoczenie niewielkich kotłowni przy szkołach oraz niewielkich obiektach przemysłowych i usługowych, a także niskiej zwartej zabudowy.

ANALIZA POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Projekt zmiany Studium kierunków i uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego gminy Ludwin może powodować następujące oddziaływania potencjalne:

- Powiększenie terenów zabudowy usług, usług kultury, usług turystyki, rekreacji indywidualnej zmniejszy powierzchnię obszarów biologicznie czynnych, w tym gleb. Może to spowodować ubytek siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków, ich fragmentację lub modyfikację, a także mieć bezpośredni wpływ na rośliny, zwierzęta, grzyby i mikroorganizmy poprzez zniszczenie. W fazie funkcjonowania zwiększeniu ulegnie zużycie wody oraz powstaną emisje oczyszczonych ścieków i zanieczyszczeń powietrza związane z ogrzewaniem. W fazie budowy oraz likwidacji obiektów budowlanych wystąpi zapotrzebowanie na surowce i energię, a także powstaną emisje związane z transportem i pracą sprzętu. Wystąpi potrzeba zagospodarowania odpadów. Powyższa zmiana będzie wywierać wpływ na ludzi poprzez zaspokajanie potrzeb mieszkaniowych i gospodarczych, a także wzrost emisji (powietrze, hałas) w ich środowisku życia.

- Utworzenie elektrowni fotowoltaicznej na terenie rekultywowane składowiska odpadów spowoduje uszczuplenie powierzchni biologicznie czynnych, w tym gleb. W fazie funkcjonowania elektrownie fotowoltaiczne będą niemal bezemisyjne. W fazie budowy oraz likwidacji wystąpi zapotrzebowanie na surowce i energię, powstaną emisje związane z transportem i pracą sprzętu. Wystąpi potrzeba zagospodarowania odpadów. Utworzenie elektrowni fotowoltaicznych spowoduje produkcję „czystej energii” i przyczyni się do zwiększenia udziału OZE w strukturze energetycznej kraju i ograniczenia emisji CO₂ do atmosfery. Powyższa zmiana będzie wywierać wpływ na ludzi poprzez zaspokajanie potrzeb gospodarczych.

Wszystkie powyższe zmiany mogą wywierać wpływ na strukturę ekologiczną i migrację gatunków oraz na krajobraz i jego fizjonomię.

Wprowadzenie nowej zabudowy spowoduje trwałe uszczuplenie gruntów rolnych i wycofanie gleb z produkcji. Wzrost intensywności zabudowy wpłynie niewątpliwie na wzrost ruchu samochodowego, a tym samym narażenie gleb na zwiększoną emisję zanieczyszczeń. Jednak może to dotyczyć jedynie bezpośredniego sąsiedztwa głównych dróg a skala tego zjawiska nie będzie istotna. W fazie realizacji, a także likwidacji, wystąpi ryzyko zanieczyszczenia produktami ropopochodnymi, spowodowane przez transport i pracę sprzętu budowlanego. Zagrożenie jest niewielkie i możliwe do zminimalizowania poprzez odpowiednią organizację pracy i nadzór.

Na etapie realizacji dopuszczonych w projekcie zmiany Studium inwestycji wpływ na stan czystości powietrza będzie miała emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, o charakterze niezorganizowanym, związana z robotami budowlanymi. Oddziaływania będą miały charakter krótkoterminowy i wystąpią jedynie w fazie realizacji inwestycji. Lokalizacja nowej zabudowy mogą się wiązać z powstaniem źródeł emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, jakimi są indywidualne instalacje grzewcze budynków. Będą z nich emitowane zanieczyszczenia powstające na skutek spalania paliw, tj. SO₂, NO₂, CO, CO₂ oraz pyły.

Dodatkowy wpływ na stan czystości powietrza na przedmiotowym terenie będzie wywierać emisja spalin z pojazdów poruszających się drogami, obsługującymi działki znajdujące się w granicach opracowania oraz jego sąsiedztwie. Ocenia się, że oddziaływanie na powietrze w przypadku ruchu komunikacyjnego będzie miało charakter bezpośredni, długoterminowy i zmienny w ciągu doby, natomiast w odniesieniu do emisji z urządzeń grzewczych – charakter sezonowy.

Projekt zmiany Studium przewiduje budowę elektrowni fotowoltaicznych na obszarze gminy, co przyczyni się do zwiększenia udziału energii elektrycznej pochodzącej z OZE w bilansie energetycznym kraju, i tym samym ograniczenia emisji CO₂.

Źródła hałasu, jakie mogą pojawić się wraz nowym zagospodarowaniem terenów przewidzianym w projekcie zmiany Studium, będą związane z etapem prac budowlanych (oddziaływania o charakterze czasowym, punktowym) oraz ruchem komunikacyjnym. Oddziaływanie ruchu drogowego będzie charakteryzowało się zmiennością w ciągu doby. Planowane w projekcie zmiany Studium w zagospodarowaniu przestrzennym nie wpłyną na pogorszenie obecnego stanu.

Zakres zmian przewidzianych w Studium w kontekście zmiany przeznaczenia terenów, dotyczy przede wszystkim wyznaczenia terenów zabudowy usługowej, lotniskowej, usług turystyki, usług sportu i infrastruktury technicznej - wodociągowej. Zatem zakres ingerencji będzie dotyczył tylko przypowierzchniowych warstw gruntu, w celu posadowienia budynków lub urządzeń infrastruktury. Nie będzie to w żaden sposób zmieniać hydrodynamiki wód.

Rozwój terenów zabudowy w perspektywie przyszłości wpłynie na wzrost wykorzystania zasobów środowiska, w tym zwiększone zapotrzebowanie na wodę i wzrost zużycia wody, co przełoży się na zwiększenie poboru wody z poziomów użytkowych wód podziemnych, a także powstawanie ścieków wymagających oczyszczania i odprowadzenia do środowiska. Skala tych oddziaływań będzie uzależniona od tempa uruchamiania nowych, wyznaczonych w studium perspektywicznych terenów budowlanych, a także jakości i efektywności zastosowanych technologii. Projekt zmiany Studium nie wprowadza nowych funkcji zagospodarowania przestrzennego o dużym zapotrzebowaniu na wodę.

Projekt zmiany Studium nie powoduje ryzyka dla osiągnięcia celów środowiskowych ustanowionych dla JCWP i JCWPd.

Wpływ zmiany Studium na środowisko przyrodnicze może być konsekwencją powiększenia terenów zabudowy. Tego typu zmiany mają charakter trwały, nieodwracalny i mogą prowadzić wprost do zniszczenia lub fragmentacji siedlisk przyrodniczych, siedlisk gatunków, uniemożliwienia zaspokajania ich potrzeb życiowych, a w konsekwencji – w zależności od skali i natężenia presji - do zubożenia i zaniku.

Wpływ nowego zagospodarowania na środowisko przyrodnicze wiąże się przede wszystkim z zajętością terenu i zależy od lokalizacji i walorów terenów przekształcanych, skali tego przekształcenia oraz zastosowanych technologii. Powstanie nowej zabudowy doprowadzi do zmiany charakteru roślinności występującej na tych terenach. Fauna zmieni swój charakter z charakterystycznej dla agrocenoz i otwartego krajobrazu pól w kierunku gatunków synantropijnych i półsynantropów. Biorąc jednak pod uwagę bardzo dużą na terenie gminy Ludwin dostępność użytków o podobnym charakterze przyrodniczym, strata ta nie będzie znacząca i nie spowoduje istotnego zakłócenia składów gatunkowych i liczebności lokalnych populacji, ani ubytków w szacie roślinnej, rozważając to także w aspekcie skumulowanym.

Wpływ nowej zabudowy na obszar chroniony nie będzie znaczący. Ich skala jest znikoma.

W związku z wprowadzeniem nowej zabudowy nie prognozuje się żadnych znaczących oddziaływań dla integralności obszarów Natura 2000 oraz dla spójności sieci Natura 2000.

Nie przewiduje się także żadnego oddziaływania na pomniki przyrody oraz użytki ekologiczne. Planowane zmiany w zagospodarowaniu zachowują od nich wystarczający dystans przestrzenny.

Nie przewiduje się wystąpienia żadnych skutków dla realizacji celów Transgranicznego Rezerwatu Biosfery Polesie Zachodnie oraz wykonywania ochrony na podstawie Konwencji Ramsarskiej.

Duże odległości nowego zainwestowania przewidzianego w projekcie zmiany Studium w relacji do Poleskiego Parku Narodowego także nie daje podstaw do prognozowania możliwości wystąpienia jakichkolwiek oddziaływań w stosunku do tej formy ochrony przyrody.

Zmiany wprowadzone przez projektowane zmiany Studium nie spowodują strat w gatunkach uznawanych za rzadkie lub zagrożone, nie spowodują także znaczących strat w przedmiotach ochrony form ochrony przyrody ani ich siedliskach.

Ustalenia projektu zmiany Studium nie przewidują znaczących oddziaływań dla wartości dziedzictwa kulturowego. Nowe elementy zagospodarowania w żaden sposób nie odnoszą się do obiektów zabytkowych, zapewniając nienaruszalność wartości kultury materialnej gminy.

Projekt zmiany Studium przyczyni się do powstania nowych dóbr w postaci zabudowy usługowej, rekreacji indywidualnej, infrastruktury wodociągowej, a także obiektów OZE, z korzyścią dla mieszkańców gminy.

Biorąc pod uwagę skalę planowanych zmian i odnosząc ją do całego dużego potencjału gminy Ludwin, należy uznać, że nowe zainwestowanie nie spowoduje znaczących zmian w elementach pokrycia terenu i nie zakłóci istotnie równowagi pomiędzy elementami naturalnymi i antropogenicznymi. Nie przewiduje się także oddziaływania na krajobraz kulturowy. Zmiany w zagospodarowaniu, przewidziane w projekcie zmiany Studium, nie będą dotyczyły otoczenia obiektów zabytkowych dziedzictwa kulturowego, ich ekspozycji, panoram i osi widokowych.

Zakłada się wystąpienie pozytywnego wpływu realizacji ustaleń projektu zmiany Studium na ludzi, z uwagi na wyznaczenie terenów związanych z gospodarką wodociągową, co wpłynie pozytywnie na stopień i stan zaopatrzenia ludności w wodę oraz nowych kierunków rozwoju, co będzie miało wpływ na społeczeństwo i lokalną gospodarkę.

Należy spodziewać się, że emisja ciepła do atmosfery na skutek realizacji projektowanych inwestycji ograniczy się do obszarów podlegających przekształceniu, a zatem nie spowoduje zmian klimatu na większą skalę.

Projekt zmiany Studium wyznacza tereny dla lokalizacji farmy fotowoltaicznej, przez co przyczyni się do przeciwdziałania zmianom klimatu.

Zjawisko występowania oddziaływań skumulowanych występuje w przypadku, gdy różne przedsięwzięcia lub rodzaje działalności wywierają presję na ten sam element środowiska, w wyniku czego oddziaływania od pojedynczych źródeł sumuje lub w inny sposób zwiększa wpływ. Tym samym oddziaływania uznawane za nieistotne po nałożeniu się na siebie powodują, że skutki będą znacząco negatywne lub ponadnormatywne. W analizowanym przypadku poszczególne zadania realizowane będą w różnym czasie oraz będą rozrzucone w przestrzeni, bowiem studium wyznacza perspektywiczne funkcje dla poszczególnych terenów, które nie muszą zostać wdrożone.

PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ODDZIAŁYWAŃ TRANSGRANICZNYCH

Analizowany obszar oddalony jest od granic państwa. Najbliższa granica państwowa to granica z Ukrainą. Ewentualne oddziaływania związane z wdrożeniem projektowanych zmian Studium mają charakter lokalny, nie przenoszą się na duże odległości. Nie dotyczą wspólnych z innymi państwami struktur przyrodniczych podatnych na presję. Dodatkowo skala potencjalnego wpływu na środowisko całkowicie wyklucza możliwość wystąpienia oddziaływań transgranicznych.

DZIAŁANIA MINIMALIZUJĄCE

Zapisy obowiązującego Studium określają zasady zagospodarowania, które w części mają charakter działań łagodzących. Dotyczą one wskaźnika terenów biologicznie czynnych, przestrzegania zakazów wprowadzonych na obszarach form ochrony oraz obiektów zabytkowych, zasad zaopatrzenia w wodę i energię, odprowadzenia ścieków, zagospodarowania odpadów. Ustalenia projektu zmiany Studium nie będą powodowały istotnych emisji do środowiska, a przyjęte w nim warunki gwarantują wystarczający poziom ochrony i dotrzymanie standardów środowiskowych.

ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU, KU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH, W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY

Na etapie sporządzania zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin przyjęto rozwiązania wynikające z potrzeb związanych z realizacją przez gminę zadań własnych z zakresu gospodarki wodociągowej, infrastruktury społecznej oraz organizacji i porządkowania ruchu turystycznego na terenach cennych przyrodniczo. Są one wynikiem potrzeb lokalnej społeczności oraz potrzeb rozwoju gminy poprzez wzrost konkurencyjności gminy.

Realizacja poszczególnych funkcji w terenie w ramach ustaleń Studium może więc charakteryzować się oddziaływaniem zarówno silniejszym jak i słabszym niż wynikałoby to z niniejszej Prognozy. Ogólne zapisy w projekcie zmiany Studium dotyczące funkcji utrudniają obiektywną ocenę skuteczności ich wprowadzania oraz warunków realizacji. Ponadto należy pamiętać, że niniejszą Prognozę oparto na szeregu uwarunkowań zidentyfikowanych w chwili obecnej. Na przestrzeni czasu mogą się pojawić rozwiązania techniczne oraz technologie, których potencjalnych oddziaływań nie wzięto pod uwagę.

PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Monitorowanie realizacji Studium – stosownie do obowiązującego prawa, należy do obowiązków zarówno Wójta Gminy Ludwin, jak i Rady Gminy Ludwin. Zakres obowiązków tych organów w tym przedmiocie, tryb postępowania, terminy itp. określa art. 32 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, zgodnie z którym:

- w celu oceny aktualności studium, wójt gminy dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium,
- wójt gminy przekazuje radzie gminy wyniki powyższych analiz po uzyskaniu opinii właściwej komisji urbanistyczno-architektonicznej, co najmniej raz w czasie kadencji rady.

14 WYKAZ LITERATURY

-
- Michalczyk Z., Wilgat T. 1998. Stosunki wodne Lubelszczyzny. UMCS w Lublinie
 - Radwan S. (red.) 1995. Ochrona ekosystemów wodnych w Poleskim Parku Narodowym i jego otulinie. AR w Lublinie, TWWP w Lublinie
 - Wilgat T. (red.) 1992. System obszarów chronionych województwa lubelskiego. UMCS, TWWP, LFOŚN, Lublin
 - Parki Krajobrazowe województwa lubelskiego. Uroki Natury. 2014, Zespół Lubelskich Parków Krajobrazowych Województwa Lubelskiego, Lublin
 - Regionalna geografia fizyczna Polski - praca zbiorowa pod redakcją Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego i Mariusza Kistowskiego. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Poznań 2021
 - Giedych R. Ocena wizualnego wpływu przedsięwzięć na krajobraz – nowe wyzwanie dla ocen środowiskowych. DOI: 10.21005/pif.2016.26.C-03. Szkoła

Źródła danych:

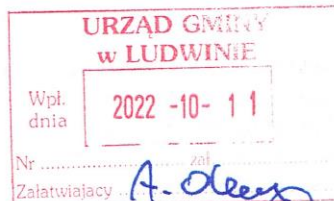
- Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce. Państwowy Instytut Geologiczny, Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2017
- Baza danych Natura 2000 <http://natura2000.gdos.gov.pl/wyszukiwarka-n2k>
- Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>
- Geoserwis GDOŚ <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- Hydroportal. Plany gospodarowania wodami
<https://isok.gov.pl/hydroportal.html>
- Geoportal krajowy, www.geoportal.gov.pl

15 ZAŁĄCZNIKI

UZGODNIENIA ZAKRESU I STOPNIA SZCZEGÓŁOWOŚCI PROGNOZY

PAŃSTWOWY POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Łęcznej
21-010 Łęczna, ul. Krasnystawska 52
tel. 81 752 31 67

ONS.NZ.9027.2.32.2022



Strona 1/2
Łęczna, 2022-10-05

OPINIA SANITARNA

Na podstawie art. 58 ust. 1 pkt. 3 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.)

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Łęcznej

rozpatrując wniosek Wójta Gminy Ludwin znak: ZP.6721.1.2022 z dnia 20. 09. 2022 r. (data wpływu 21. 09. 2022 r.) w sprawie uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dotyczącej projektu zmiany obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin opracowanego na podstawie Uchwały Nr XXX/216/2022 Rady Gminy Ludwin z dnia 31 marca 2022 r. w sprawie przystąpienia do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin zmienionej Uchwałą Nr XXXII/235/2022 Rady Gminy Ludwin z dnia 31 sierpnia 2022 r. zmieniającą uchwałę w sprawie przystąpienia do zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ludwin w zakresie obejmującym:

- 1) obszary działek:
 - a) nr 539/13 położonej w miejscowości Rogóźno z przeznaczeniem na realizację planowanej zabudowy związanej z gospodarką wodociągową,
 - b) nr 250 położonej w miejscowości Kaniwola z przeznaczeniem na realizację planowanej zabudowy związanej z gospodarką wodociągową,
 - c) nr 473/9 położonej w miejscowości Stary Radzic z przeznaczeniem na realizację usług publicznych – świetlicę wiejską,
 - d) nr 112 położona w miejscowości Dratów Kolonia z przeznaczeniem pod realizację inwestycji związanej z produkcją energii Z OZE – farmę fotowoltaiczną,
 - e) nr 112/1 i 112/2 położonych w miejscowości Rozplucie Pierwsze z przeznaczeniem na zorganizowanie terenów służących uporządkowaniu i obsłudze ruchu turystycznego i rekreacyjnego,
- 2) korektę oznaczenia liniowego terenu zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych z możliwością usług turystyki położonego w miejscowości Rozplucie Pierwsze w granicach jak na załączniku graficznym

uzgadnia następujący zakres i stopień szczegółowości w/w prognozy oddziaływania na środowisko

1. prognoza oddziaływania na środowisko powinna zawierać:
 - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
 - informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
 - propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
 - informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
 - streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym,
 - oświadczenie autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – kierującego tym zespołem, o spełnieniu wymagań, o których mowa w art.74a ust. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.), stanowiące załącznik do prognozy,
 - datę sporządzenia prognozy, imię, nazwisko i podpis autora, a w przypadku gdy wykonawcą prognozy jest zespół autorów – imię, nazwisko i podpis kierującego tym zespołem oraz imiona, nazwiska i podpisy członków zespołu autorów;

2. prognoza oddziaływania na środowisko określa, analizuje i ocenia:
 - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
 - stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
 - istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022 r. poz. 916 z późn. zm.),
 - cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
 - przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
3. prognoza oddziaływania na środowisko powinna przedstawiać:
 - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
 - biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.
4. Informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu oraz etapu przyjęcia tego dokumentu w procesie opracowywania projektów dokumentów powiązanych z tym dokumentem.
5. W prognozie oddziaływania na środowisko, powinny być uwzględnione informacje zawarte w prognozach oddziaływania na środowisko sporządzonych dla innych, przyjętych już, dokumentów powiązanych z projektem dokumentu będącego przedmiotem postępowania.



PANSŁAWSKI POWIATOWY
INSPEKTOR SANITARNY
w Lesznej
mgr Inż. Ewelina Piłka

Otrzymuje:

1. Wójt Gminy Ludwin, Ludwin 51, 21-075 Ludwin.
2. a/a.



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W LUBLINIE**

Lublin, 12 października 2022 r.

WOOŚ. 411.64.2022.KKO

Wójt Gminy Ludwin

Odpowiadając na pismo z up. Wójta Sekretarz Gminy znak: ZP.6721.1.2022 z dnia 20.09.2022 r. (wpłynęło 22.09.2022 r.) z prośbą o uzgodnienie, na podstawie art. 53 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 (t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 1029 ze zm.) zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko dla projektu **zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ludwin**, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie uprzejmie informuję, że prognoza powinna **zawierać, określać, analizować i oceniać oraz przedstawiać zagadnienia zgodnie z art. 51 ust. 2 ww. ustawy, z uwzględnieniem wymagań określonych w art. 52 tej ustawy.**

W szczególności prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać istniejące problemy ochrony środowiska dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 916) w szczególności dotyczące obszarów chronionych występujących na terenie gminy Ludwin w szczególności dotyczące Poleskiego Parku Narodowego, Parku Krajobrazowego Pojezierze Łęczyńskie, Poleskiego OChK, obszarów Natura 2000: Polesie PLB060019, Jeziora Uściwierskie PLH060009 oraz użytków ekologicznych;
- zidentyfikować i ocenić przewidywane znaczące oddziaływanie na środowisko wynikające z projektowanego przeznaczenia terenu, w tym na różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawić podsumowanie ocen cząstkowych dla poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego oraz obszarów chronionych.

Ponadto należy przeanalizować i ocenić wpływ realizacji ustaleń projektu zmiany studium na zmiany klimatyczne oraz różnorodność biologiczną. Jednocześnie należy rozważyć czy przewidywane zmiany warunków klimatycznych i środowiskowych będą miały wpływ na realizację projektowanego dokumentu. W prognozie należy przeanalizować czy ustalenia projektu zmiany studium uwzględniają cele i kierunki adaptacji do zmian klimatu,

o których mowa w Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 opracowanym przez Ministerstwo Środowiska. W opracowaniu powyższych zagadnień pomocny może być poradnik opublikowany przez Komisję Europejską pt. „Poradnik dotyczący uwzględniania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko” zamieszczony na stronie internetowej Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. W prognozie oddziaływania na środowisko należy przedstawić rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

Zgodnie z art. 52 ww. ustawy informacje zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko powinny być opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

**Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska
w Lublinie
dr inż. Arkadiusz Iwaniuk
/podpis elektroniczny/**

Otrzymują:

1. Wójt Gminy Ludwin
2. a/a.

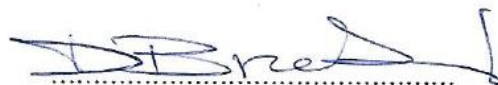
OŚWIADCZENIE WYKONAWCY

Józefosław, dnia 23 stycznia 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 51 ust. 2 pkt 1 lit. f ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, 1260, 1261, 1783, 1846, 2185, 2687) oświadczam, że spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a ust. 2 pkt 2 wymienionej ustawy.

Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dariusz Brzozowski', written over a dotted horizontal line.

Dariusz Brzozowski