



PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków
zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów**

Opracował: mgr Maciej Smyk
mgr Stanisław Smyk

SPIS TREŚCI:

1. Przedmiot i cel opracowania, podstawa prawna oraz metodyka wykonania Prognozy.....	3
2. Podstawowe informacje o projekcie V zmiany Studium.....	4
2.1. Zawartość, cel, ustalenia projektu V zmiany Studium oraz powiązania z innym dokumentami.....	4
2.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu Studium.....	6
2.3. Ocena zgodności ustaleń projektu V zmiany Studium z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska i dóbr kultury	8
2.4. Ocena zgodności projektowanego użytkowania i zagospodarowania terenów z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym.....	11
3. Położenie administracyjne obszarów objętych V zmianą Studium	11
4. Charakterystyka środowiska naturalnego oraz stan jakości środowiska	12
5. Prawna ochrona zasobów przyrodniczych.....	24
6. Tereny zagrożone powodzią.....	25
7. Grawitacyjne ruchy masowe	25
8. Ocena potencjalnych zmian w przypadku braku realizacji ustaleń projektu V zmiany Studium.....	26
9. Wpływ projektowanego zagospodarowania na środowisko	26
9.1. Analiza i ocena skutków realizacji ustaleń V zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego	27
9.2. Wpływ na zdrowie ludzi	51
9.3. Wpływ realizacji projektu V zmiany Studium na obszary chronione w tym Natura 2000	52
9.4. Wpływ realizacji projektów planów na krajobraz i środowisko kulturowe	57
9.5. Oddziaływanie transgraniczne	58
9.6. Diagnoza oddziaływania ustaleń V zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego.....	58
10. Rozwiązania eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko	60
11. Rozwiązania alternatywne	62
12. Propozycje metod analizy skutków realizacji V zmiany Studium	62
13. Streszczenie oraz wnioski	63
14. Spis literatury	67

1. Przedmiot i cel opracowania, podstawa prawna oraz metodyka wykonania Prognozy

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na potrzeby sporządzenia projektu V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów.

Głównym celem niniejszej Prognozy jest wykazanie jakiego rodzaju oddziaływaniu będzie poddane środowisko przyrodnicze wskutek wejścia w życie ustaleń projektu V zmiany Studium.

W prognozie uwzględniono ocenę stanu funkcjonowania środowiska przyrodniczego, skutki i zasięg wpływu ustaleń projektu, zagrożenia jakie wynikają z projektowanego przeznaczenia terenu oraz sposobów ich ograniczenia.

Wymóg sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Studium oraz zawartość dokumentu wynika z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j., Dz. U. z 2023 r., poz. 1094 z późn. zm.). Zgodnie z powyższą ustawą zakres niniejszego opracowania został uzgodniony z:

- Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Lublinie pismem znak WSTIV.411.7.2023.DS z dnia 1 czerwca 2023 r.
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Kraśniku pismem znak ONS-NZ.9027.2.23.2023 z dnia 29 maja 2023 r.

Natomiast zakres V zmiany Studium wynika z przyjętych uchwał Nr XXXVII/244/2022 r. z dnia 7 lipca 2022 r., Nr XLIII/277/2023 z dnia 26 stycznia 2023 r. oraz Nr XLIV/283/2023 z dnia 28 lutego 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów.

Oprócz powyższej ustawy oraz uchwały, podstawę do sporządzenia niniejszego opracowania stanowią dodatkowo:

- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2022 poz. 916 z późn. zm.),*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2023 poz. 977),*
- *Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2556 z późn. zm.).*

Dokument Prognozy był sporządzany równoległe z projektem zmiany Studium. Projektanci oraz autorzy prognozy konsultowali wszelkie kwestie związane z potencjalnym oddziaływaniem planowanego zagospodarowania, a następnie wspólnie podejmowali decyzje oraz kształtowali ostateczne zapisy ustaleń projektu.

Pierwszy etap sporządzania niniejszego dokumentu obejmował prace kameralne polegające na analizie dostępnej literatury, dokumentów kartograficznych oraz wszelkich innych opracowań zawierających informacje odnoszące się do terenu objętego projektem zmiany Studium. Spis literatury został umieszczony na końcu niniejszego dokumentu. W trakcie powyższych prac zwrócono uwagę na chronione elementy przyrodnicze oraz kulturowe, uwarunkowania ograniczające potencjalne zagospodarowanie (rzeźba terenu, aktywne osuwiska, strefy ochronne ujęć wód, obszary narażone na występowanie powodzi itp.). Kolejnym etapem była wizja terenowa, której

celem było uzyskanie informacji o dotychczasowym zagospodarowaniu obszarów, określeniu pokrycia terenu, szaty roślinnej, szczegółów rzeźby oraz oceny walorów widokowych i krajobrazowych oraz sporządzenie dokumentacji fotograficznej.

W niniejszym opracowaniu postarano się określić zasięg oraz rodzaj przewidywanego oddziaływania ustaleń projektu V zmiany Studium. W analizie skupiono się na takich elementach przyrodniczych jak rzeźba terenu, powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, gleby, flora i fauna, krajobraz. Oprócz elementów przyrodniczych określono prognozowany wpływ oddziaływania na jakość życia ludzi, zdrowie, dziedzictwo kulturowe etc. Po określeniu rodzaju oraz wielkości oddziaływania w dokumencie Prognozy zaproponowano pewne działania, które mogą minimalizować lub zapobiegać negatywnemu oddziaływaniu związanemu z realizacją ustaleń projektu zmiany Studium. W prognozie również przedstawiono propozycję metod analizy skutków realizacji projektu. Podczas prognozowania oddziaływań ustaleń projektu na środowisko za podstawowe źródła informacji służyły:

- Opracowanie ekofizjograficzne Gminy Gościeradów,
- projekt V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów.

2. Podstawowe informacje o projekcie V zmiany Studium

2.1. Zawartość, cel, ustalenia projektu V zmiany Studium oraz powiązania z innym dokumentami

Celem projektu V zmiany Studium jest aktualizacja polityki przestrzennej określonej w obowiązującym dokumencie studium i jest niezbędne dla potrzeb opracowania planu zagospodarowania przestrzennego, zgodnego ze złożonymi wnioskami inwestorskimi oraz założonymi koncepcjami rozwoju przestrzennego Gminy Gościeradów. Podjęcie przedmiotowej V zmiany Studium jest wynikiem realizacji potrzeb społeczno-gospodarczych właściciela nieruchomości objętych projektem oraz jest niezbędne dla prawidłowego określenia powiązań funkcjonalno-przestrzennych obszaru Gminy Gościeradów.

Zakres projektu V zmiany Studium został określony w uchwałach Nr XXXVII/244/2022 r. z dnia 7 lipca 2022 r., Nr XLIII/277/2023 z dnia 26 stycznia 2023 r. oraz Nr XLIV/283/2023 z dnia 28 lutego 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów.

Podjęcie ww uchwał w sprawie przystąpienia do sporządzenia V zmiany studium wynika z konieczności aktualizacji przyjętych kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów, polegającej na wyznaczeniu m.in. terenów zabudowy usługowo-produkcyjnej „PU”, stanowiących poszerzenie istniejących obszarów produkcyjno-usługowych z przeznaczeniem dla potrzeb dalszej rozbudowy istniejących obiektów produkcyjno-usługowych. W ramach V zmiany studium wskazuje się również obszary lokalizacji odnawialnych źródeł energii w obrębach Księżomierz Kościelna oraz Gościeradów Folwark (farm fotowoltaicznych), w tym jednej elektrowni wiatrowej w związku z wnioskiem przedsiębiorstwa Erkado, będącym największym

pracodawcą w gminie i regionie, wskazującym na konieczność zapewnienia samowystarczalności energetycznej oraz obniżenia kosztów energii elektrycznej, istotnie determinujących dalsze funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Należy ponadto odnotować, że wyznaczenie obszaru lokalizacji odnawialnych źródeł energii w obrębie Gościeradów Folwark podyktowane jest koniecznością uwzględnienia praw nabytych wynikających w wydanej decyzji o warunkach zabudowy nr 11/2021 z dnia 14 czerwca 2021 r., na podstawie której ustalono lokalizację ww inwestycji, co zostało również poprzedzone uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji znak: OŚGO.6220.13.6.2020 z dnia 29.12.2020 r.

W ramach V zmiany studium wyznacza się również obszary zalesień w obrębach Księżomierz Gościeradowska i Szczecyn, oraz teren zaopatrzenia we wodę w Gościeradowie, w związku z koniecznością poprawy warunków zaopatrzenia we wodę mieszkańców Gościeradowa.

Zawartość analizowanego dokumentu wynika z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku (*j.t. Dz. U. z 2023 poz. 977*), natomiast projekt V zmiany Studium zawiera:

- część tekstową Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gościeradów składający się z:
 - **części I** – ujednoliconego tekstu uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów zawierającego przedmiotową zmianę,
 - **części II** – ujednoliconego tekstu kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów zawierającego przedmiotową zmianę,
- część graficzną Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gościeradów składająca się z:
 - ujednoliconego rysunku Uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów zawierającego przedmiotową zmianę wykonanego w skali 1:25 000,
 - ujednoliconego rysunku Kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów zawierającego przedmiotową zmianę wykonanego w skali 1:25 000.

Zgodnie z celem V zmiany Studium, który został opisany powyżej, w projekcie wyznaczono następujące przeznaczenia terenów:

Tabela.1. Kategorie terenów wyznaczone w projekcie V zmiany Studium

Symbol	Podstawowe przeznaczenie
PU	tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej
MR	tereny zabudowy zagrodowej
szraf	obszary, na których będą rozmieszczone urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW
R	tereny rolne
Z	tereny do zalesienia
ZL	tereny leśne
UZ	tereny trwałych użytków zielonych
TW	tereny urządzeń zaopatrzenia w wodę

2.2. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektu Studium

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów stanowi dokument planistyczny o lokalnym znaczeniu, jednakże zasięg oddziaływania skutków jego realizacji może wykraczać poza granice obszaru nim objęte. Przy formułowaniu ustaleń V zmiany Studium miały zastosowanie cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Cele ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym:

Strategiczne dokumenty krajowe uwzględniają międzynarodowe konwencje i umowy ratyfikowane przez Polskę takie jak m.in.:

- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro dnia 09.05.1992 r. wraz z Protokołem Kartageńskim o bezpieczeństwie biologicznym do Konwencji o różnorodności biologicznej.
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1996 r.
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt, sporządzona w Bonn dnia 23 czerwca 1979 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej Konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu z 11 grudnia 1997 roku,
- Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 r.
- Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska sporządzona w Aarhus dnia 25 czerwca 1998 r.
- Konwencja w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych (Konwencja Sztokholmska).

Cele ochrony środowiska na szczeblu wspólnotowym:

Cele polityki UE w dziedzinie środowiska naturalnego zostały określone w art. 191 ust 1 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE) w sposób następujący:

- zachowanie, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego,
- ochrona zdrowia człowieka,
- ostrożne i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- promowanie na płaszczyźnie międzynarodowej środków zmierzających do rozwiązywania regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego, w szczególności zwalczania zmian klimatu.

Podstawowym dokumentem określającym cele ochrony środowiska na szczeblu Unii Europejskiej jest 7 Wspólnotowy Program Działań uchwalony Decyzją Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 1386/2013/UE z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie ogólnego unijnego programu działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety” opublikowany w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej 28 grudnia 2013r. Powyższy Program obejmuje dziewięć celów priorytetowych oraz następujące działania, które UE musi podjąć w celu ich zrealizowania do 2020 r.:

1. ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
2. przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
3. ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem problemami i zagrożeniami dla ich zdrowia i dobrostanu,
4. maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
5. doskonalenie wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
6. zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz uwzględnienie kosztów ekologicznych wszelkich rodzajów działalności społecznej,
7. lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
8. wspieranie zrównoważonego charakteru miast w Unii,
9. zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

Celem tego unijnego programu w zakresie środowiska naturalnego (EAP) jest wzmocnienie wysiłków na rzecz ochrony kapitału naturalnego, zdrowia i dobrostanu społecznego oraz stymulowanie rozwoju i innowacji opartych na zasobooszczędnej, niskoemisyjnej gospodarce przy uwzględnieniu naturalnych ograniczeń naszej planety. Program jest oparty na następującej długofalowej wizji: *„W 2050 r. obywatele cieszą się dobrą jakością życia z uwzględnieniem ekologicznych ograniczeń planety. Nasz dobrobyt i zdrowe środowisko wynikają z innowacyjnej, obiegowej gospodarki, w której nic się nie marnuje, zasobami naturalnymi gospodaruje się w sposób zrównoważony, a różnorodność biologiczna jest chroniona, ceniona i przywracana w sposób zwiększający odporność społeczeństwa. Niskoemisyjny wzrost już dawno oddzielono od zużycia zasobów, wyznaczając drogę dla bezpiecznego i zrównoważonego społeczeństwa globalnego.”*

Obecnie UE pracuje nad nowym (8) programem działań w zakresie środowiska – Europejskiego Zielonego Ładu. Konsultacje publiczne powyższego projektu prowadzone były do dnia 31 grudnia 2020 r. W powyższym dokumencie UE przedstawiła swoją długoterminową strategię zobowiązując się do osiągnięcia gospodarki neutralnej dla klimatu do roku 2050. Komisja zaproponowała zapisanie tego celu w Europejskim prawie o klimacie. Komisja Europejska przyjęła również szereg nowych inicjatyw strategicznych, w szczególności Nowy plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy czy strategię na rzecz bioróżnorodności 2030.

Również UE przyjęła „Nowy Program Strategiczny na lata 2019 – 2024”, w którym zakłada się, że UE może wzmocnić i wzmocni swoją rolę w ewoluującym środowisku i będzie działać wspólnie, w sposób zdecydowany i ukierunkowany, opierając się na przyjętych wartościach i mocnych stronach europejskiego modelu. W powyższym programie uznano, że jest jedyny skuteczny sposób, aby wpływać na kształt świata w przyszłości, promować interesy obywateli UE, przedsiębiorstw i społeczeństw oraz chronić styl życia.

Niniejszy program strategiczny określa ogólne ramy i kierunek działań UE. Ma on przedstawiać wytyczne dla prac unijnych instytucji w latach 2019 - 2024. Koncentruje się na czterech głównych priorytetach:

- ochrona obywateli i swobód,
- rozwijanie silnej i prężnej bazy gospodarczej,
- budowanie neutralnej klimatycznie, ekologicznej, sprawiedliwej i socjalnej Europy,
- promowanie europejskich interesów i wartości na scenie światowej.

Cele ochrony środowiska na szczeblu krajowym:

Najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym ładu przestrzennego Polski jest **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)**. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększania zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. W związku z tym, że projekty planów przewidują zmianę przeznaczenia przedmiotowych obszarów na nowe tereny inwestycyjne pod obiekty mieszkaniowe, produkcyjne i usługowe realizują one cele określone w KPZK 2030. Wyznaczenie nowych terenów inwestycyjnych zwiększy zasoby terenów budowlanych terenie Gminy Gościeradów, co z kolei wpłynie na wzrost jej konkurencyjności na rynku nieruchomości. W myśl zrównoważonego rozwoju oraz zasady „dobrego sąsiedztwa”, nowe tereny inwestycyjne wyznaczone zostały w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej zabudowy mieszkaniowej zaopatrzonej w niezbędną infrastrukturę techniczną oraz komunikacyjną. Z dniem 13 listopada 2020 powyższy dokument stał się jednak dokumentem archiwalnym, ponieważ przystąpiono do sporządzenia Koncepcji Rozwoju Kraju 2050. Zakłada się, że omawiany dokument ma być opracowany do roku 2022.

2.3. Ocena zgodności ustaleń projektu V zmiany Studium z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska i dóbr kultury

Znacząca część obszarów objętych projektem V zmiany Studium nie jest zlokalizowana w obrębie żadnych form ochrony przyrody. Jedynie zachodnia część obszaru nr 1, 2 oraz nr 3 zlokalizowana jest w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony „Gościeradów” PLH060007 powołanego w ramach Europejskiej Sieci Natura 2000.

W obowiązującym Studium w zapisach odnoszących się do obszarów Natura 2000 zostały ujęte zapisy:

Do wyznaczonych ostoi na terenie analizowanego obszaru należą:

1. *ostoja siedliskowa (Gościeradów PLH060007),*
2. *ostoja siedliskowa (Szczecyn PLH060083),*
3. *ostoja ptasia (Lasy Janowskie PLB060005).*

wchodzące w skład obszaru NATURA 2000, które podlegające ochronie zgodnie z przepisami odrębnymi, a w szczególności, na których zabrania się podejmowania działań mogących:

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

W planie miejscowym sporządzanym równolegle z V zmianą Studium, w ramach powyższego obszaru Natura 2000 nie będzie mogła być jednak zrealizowana żadna zabudowa, ponieważ na rysunku planu wyznaczono nieprzekraczalną linię zabudowy w terenie o symbolu 1PEF oraz 1 RZM. Dodatkowo część terenu Natura 2000 położonego w bezpośrednim sąsiedztwie terenu o symbolu 6U-P przeznaczono pod teren zieleni naturalnej (ZN). Dodatkowo w celu zapewnienia ochrony powyższej formy ochrony przyrody: „W granicach terenów objętych planem znajduje się obszar specjalnej ochrony siedlisk Gościeradów PLH 060007 wchodzący w skład obszarów Natura 2000, dla którego ustanowiono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 3 lipca 2014 r., poz. 2327) – zabrania się podejmowania działań mogących pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, oraz działań naruszających integralność obszaru lub jego powiązania z innymi obszarami, a także wpływających negatywnie na gatunki będące przedmiotem ochrony, zgodnie z przepisami z zakresu ochrony przyrody.”

W obrębie obszarów objętych V zmianą Studium planuje się utworzenie Gościeradowskiego Parku Krajobrazowego. W projekcie V zmiany Studium nie wprowadzono żadnych ustaleń odnoszących się do ochrony powyższych form, ponieważ są one zawarte w ustaleniach obowiązującego Studium i będą nadal obowiązywać w takiej samej formie po uchwaleniu przedmiotowego projektu. Do powyższych ustaleń należą:

„Do statusu tzw. Gościeradowskiego Parku Krajobrazowego wskazuje się część obszaru gminy położoną na południe od zabudowy rozlokowanej wzdłuż drogi krajowej nr 74.

Przedmiot ochrony stanowi:

- *wyjątkowa harmonia krajobrazu,*
- *walory przyrody ożywionej (lasy: Marynopolski, Salomiński i Lipskie),*
- *walory przyrody nieożywionej (strefa krawędziowa Wyżyny Lubelskiej),*
- *obecność siedlisk przyrodniczych podlegających ochronie,*
- *obecność rezerwatów przyrody, dla których park krajobrazowy stanowiłby*
- *odpowiednią otulinę.*

Do czasu ustanowienia parków krajobrazowych tereny przewidziane do objęcia tą formą ochrony, obejmuje się ochrona planistyczną, polegającą na:

- szczególnej dbałości o estetykę krajobrazu, w tym:
- ochronie punktów i panoram widokowych;
- ochronie naturalnego krajobrazu dolin rzecznych i zbiorników wodnych;
- ochronie krajobrazu naturalnych ekosystemów;
- szczególnej dbałości o harmonię użytkowania gospodarczego z wartościami przyrodniczo-krajobrazowymi;
- wymogu zachowania przestrzennej zwartości oraz przestrzennych powiązań pomiędzy obszarami o wysokiej aktywności biologicznej;
- zakazie lokalizowania inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko i wymagających opracowania oceny oddziaływania na środowisko z wyjątkiem gazociągów.

W V zmianie Studium, podobnie jak w przypadku form ochrony przyrody, również nie wprowadzono żadnych ustaleń odnoszących się do ochrony zasobów udokumentowanego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406 „Niecka Lubelska”, w obrębie którego zlokalizowane są całe obszary objęte analizowanym projektem. Zostały one ujęte w ustaleniach obowiązującego Studium i nie wprowadza się w nich żadnych zmian, więc będą nadal obowiązywać w takiej samej formie.

Na obszarze nr 1 w obrębie Gościeradów Folwark zlokalizowany jest nieczynny cmentarz z okresu I wojny światowej wraz ze strefą „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej, wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego pod poz. A/282, który oznaczono na rysunku Studium.

Dodatkowo na obszarze nr 9 w Szczecynie zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne.

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity, Dz.U. z 2022 r., poz. 840 z późn. zm.), w opracowaniach planistycznych (studium lub planie miejscowym) powinno uwzględniać się ich ochronę. Powyższe stanowiska wraz z ustaleniami dotyczącymi ich ochrony są ujęte w obowiązującym studium, a planowana V zmiana Studium nie wnosi do nich żadnych zmian, więc będą one nadal obowiązywać. Są to następujące zapisy:

„Stanowiska archeologiczne

Należą do stanowisk nieekspozowanych w terenie, gdzie ingerencja w substancję stanowiska jest możliwa pod warunkiem przeprowadzenia archeologicznych badań wykopaliskowych, wyprzedzających realizację inwestycji. Ponadto wszystkie prowadzone na terenie gminy działania inwestycyjne, związane z koniecznością wykonania prac ziemnych, muszą być uzgadniane z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Cmentarze nieczynne muszą być chronione przed dewastacją oraz porządkowane i pielęgnowane /drzewostan/ w oparciu o wytyczne WKZ. Szczególną opieką należy otoczyć nieczynne cmentarze mniejszości narodowych i wyznaniowych, których społeczności nie występują obecnie w Polsce oraz cmentarze wojenne.”

Podsumowując powyższe, można stwierdzić, że przedmiotowa V zmiana Studium jest zgodna z obowiązującymi przepisami prawa pod kątem ochrony środowiska oraz dóbr kultury.

2.4. Ocena zgodności projektowanego użytkowania i zagospodarowania terenów z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym

Projekt V zmiany Studium realizuje główne postulaty przedstawione w Opracowaniu ekofizjograficznym Gminy Gościeradów. Obszar objęty przedmiotowym projektem zlokalizowany jest poza formami ochrony przyrody oraz w jego obrębie nie występują stanowiska roślin oraz zwierząt objętych ochroną. Realizacja ustaleń V zmiany Studium nie będzie wiązała się również z negatywnym oddziaływaniem na główne przedmioty ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000 zlokalizowanych najbliżej analizowanego terenu. W obowiązującym „Opracowaniu ekofizjograficznym ...” wskazano następujące *„W odniesieniu do terenu zurbanizowanego gminy Gościeradów nie przewiduje się zmiany dotąd pełnionych funkcji. Należy w miarę możliwości unikać nadmiernego zagęszczania zabudowy mieszkaniowej. Zaleca się utrzymywanie dotychczasowych i wprowadzanie wewnątrz terenów wiejskich nowych terenów zieleni. Należy zachować dotychczasowy układ funkcji, w razie potrzeby wyznaczenia terenów o funkcji przemysłowej należy ją lokalizować poza zwartą przestrzenią zabudowy mieszkaniowej. Należy unikać nadmiernego „rozlewania” potencjalnych terenów osadniczych poza tereny dotąd zainwestowane. Ewentualny rozwój zabudowy poza dotychczasowe tereny wiejskie winien być uzasadniony odpowiednimi uwarunkowaniami środowiskowymi, sprzyjającymi objęciem nową funkcją osadniczą.”* Zgodnie z powyższym zapisem oraz w myśl zasady tzw. „dobrego sąsiedztwa”, obszar przewidziany pod nową zabudowę produkcyjno-usługową zlokalizowany jest w sąsiedztwie terenów zainwestowanych w podobny sposób. Dodatkowo, obszar objęty przedmiotowym projektem zlokalizowany jest poza obszarami szczególnego zagrożenia powodzią oraz poza terenami narażonymi na występowanie osuwisk.

Reasumując można stwierdzić, że projekt V zmiany Studium jest zgodny z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym.

3. Położenie administracyjne obszarów objętych V zmianą Studium

Projekty V zmiany Studium dotyczy 9 terenów położonych w województwie lubelskim, powiecie kraśnickim, na terenie Gminy Gościeradów. Dokładniej analizowane obszary położone są:

- obszar nr 1 jest częściowo zlokalizowany w Gościeradowie Folwark oraz częściowo w Gościeradowie,
- obszary nr 2-5 zlokalizowane są w Gościeradowie Folwark,
- obszar nr 6 jest zlokalizowany w Gościeradowie,
- obszar nr 7 jest zlokalizowany w Księżomierzy Gościeradowskiej,
- obszar nr 8 jest zlokalizowany w Księżomierzy Kościelnej,
- obszar nr 9 jest zlokalizowany Szczecynie.

Położenie oraz numeracje terenów objętych niniejszą Prognozą przedstawia załącznik nr 1 do niniejszego dokumentu.

4. Charakterystyka środowiska naturalnego oraz stan jakości środowiska

W poniższym rozdziale postarano się scharakteryzować uwarunkowania przyrodnicze występujące na obszarze objętym projektem V zmiany Studium. Opisano takie elementy jak budowa geologiczna oraz złoża surowców, klimat, gleby, wody powierzchniowe i podziemne, świat flory i fauny, chronione elementy przyrodnicze oraz kulturowe, walory krajobrazowe oraz stan zagospodarowania terenu.

Położenie fizycznogeograficzne i ukształtowanie terenu

Wg regionalizacji J. Kondrackiego, która za podstawę przyjmuje zróżnicowanie geomorfologiczne, fizycznogeograficzne oraz strefowość geograficzną, obszary opracowania zlokalizowane są w obrębie następujących jednostek fizyczno-geograficznych:

- Prowincji: Wyżyny Polskie (34)
- Podprowincji: Wyżyna Lubelsko-Lwowska (343)
- Makroregionu: Wyżyna Lubelska (343.1)
- **Mezoregion: Wzniesienia Urzędowskie (343.15)**

Wzniesienia Urzędowskie to brzeżna część kredowej niecki lubelskiej wsparta na antyklinie rachowskiej, z wapieniami górnajurajskimi w jądrze na północ od Gościeradowa. Są one naturalnym przedłużeniem ciągnącego się dalej na południowy-wschód Roztocza. Poza granicą wschodnią, region otoczony jest terenami wyraźnie niżej położonymi. Zachodnią granicę mezoregionu stanowi fragment doliny Wisły stanowiącej w tym miejscu Małopolski Przełom Wisły, który jest bardzo dobrze widoczny na terenie sąsiedniej Gminy Anopol. Od południa Wzniesienia opadają ku dolinie rzeki Sanny, będącej północną granicą Równiny Biłgorajskiej. Na północy z kolei teren opada ku niewielkiej Kotlinie Chodelskiej.

Obszary nr 1-5 są dosyć zróżnicowane pod względem ukształtowania terenu. Zajmują one zachodnią oraz południową część wzniesienia, którego szczyt na obszarze zmiany planu nr 1 wynosi 217 m n.p.m. Od powyższego szczytu teren łagodnie opada w kierunku południowo-zachodnim, gdzie osiąga wartość około 175 m n.p.m. na obszarze nr 3.

Obszar nr 6 charakteryzuje się pochyleniem z północy na południe. Rzędne obszaru wynoszą około 187 m n.p.m.

Obszar nr 7 charakteryzuje się pochyleniem z zachodu na wschód. Rzędne obszaru wynoszą około 195 m n.p.m.

Obszar nr 8 położony jest na wysokości od 223 m n.p.m w części zachodniej do około 215 m n.p.m. w części wschodniej.

Obszar nr 9 położony jest na wysokości od 175 m n.p.m w części północnej do około 170 m n.p.m. w części południowej.

Budowa geologiczna

Poniższego opisu budowy geologicznej dokonano w oparciu o „Mapę geologiczną w skali 1:50000 arkusz 821 „Kraśnik” oraz „Objaśnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Kraśnik (821)” wykonanych przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

Analizowany obszar wchodzi w skład synklinorium lubelskiego. Podłoże paleozoiczne znajduje się na głębokości 1000-1500 m. Zbudowane jest ono z dewońskich wapieni i dolomitów oraz z karbońskich mułowców, iłowców i piaskowców. Nad nimi osadziły się utwory górnej jury wykształcone w postaci piasków glaukonitowych z gniazdami piaskowców i konkrecjami fosforytowymi. Ich miąższość szacowana jest na około 12 metrów. Powyżej w profilu rozpościera się kompleks skał węglanowych górnej kredy reprezentowane przez osady cenoamu, turonu, koniak, santonu, kampanu i mastrychtu. Utwory cenomanu reprezentowane są przez wapienie i margle piaszczyste z glaukonitem i fosforytami. Turon wykształcony jest w postaci opok z czertami i wapieni marglistych z czertami. Utwory koniak i santonu odsłaniają się w zboczach dolin rzecznych jak i na wierzchołkach i osiągają miąższość przekraczającą 250 metrów. Wykształcone są w postaci opok marglistych z czertami.

Na utworach górnej kredy zalegają osady trzeciorzędowe z miocenu. Wykształcone są one w postaci wapieni detrytycznych, wapieni rafowych, iłów marglistych z soczewkami węgla brunatnych, piasków i wapieni o łącznej miąższości nie przekraczającej 50 metrów.

Utwory czwartorzędowe pochodzą głównie z plejstocenu i są efektem akumulacji wodnolodowcowej, lodowcowej i rzecznej. Reprezentowane są przez piaski, mułki związane z interglacją mazowieckim (wielkim) oraz żwiry. Piaski i żwiry polodowcowe, piaski rezydualne z głazami oraz gliny zwałowe są pozostałością zlodowceń środkowopolskich. Są one przykryte lessami.

W dolinach rzek osadziły się piaski i mułki rzeczne tarasów nadzalewowych oraz gliny, mułki, piaski i żwiry deluwialne pochodzące ze zlodowceń północnopolskich. Natomiast z okresu schyłku plejstocenu pochodzą piaski eoliczne. Również o okresu plejstocenu pochodzą lessy, których miąższość wynosi około 7-8 metrów.

Z holocenu pochodzą ropy i mułki z domieszką piasków, piaski oraz namuły torfiaste, których miąższość nie przekracza 2 m.

Złoża surowców

Na obszarach objętych projektem V zmiany Studium, ani w ich bezpośrednim sąsiedztwie nie występują żadne udokumentowane złoża surowców, obszary oraz tereny górnicze

Warunki hydrogeologiczne oraz ich jakość

Na obszarach objętych projektem V zmiany Studium główny użytkowy poziom wodonośny jest związany z utworami węglanowymi górnej kredy. Wody powyższego poziomu występują w opokach i marglach twardych, marglach średnio twardych oraz kredzie piszącej i marglach miękkich. Pierwsze z nich mają najlepsze parametry hydrogeologiczne natomiast najgorsze występują w kredzie piszącej. Powyższy poziom wodonośny zasilany jest przez bezpośrednią infiltrację wód opadowych na wychodniach skał węglanowych. Zwierciadło wód jest swobodne lub napięte (lokalnie). Strefa aktywnej wymiany wód jest uzależniona od rodzaju utworów. W opokach i marglach twardych występuje ona na głębokości 150 metrów, w kredzie piszącej dochodzi do około 100 metrów, natomiast w marglach średnio twardych między 120 a 130 metrów. Wody podziemne na omawianym terenie mają charakter

szczelinowo-porowy. Poziom zwierciadła wód kredowych zalega na bardzo zmiennych głębokościach od 5,9 m w rejonie Jakubowic do ponad 60 m w Grabówce i Kamiennej Górze. Jest to główny poziom wodonośny ujmowany przez studnie wiercone i kopane na terenie gminy. Z uwagi na brak izolacji od powierzchni oraz, jak wyżej wspomniano, szczelinowo-porowy charakter, wody podziemne charakteryzują się małą odpornością na oddziaływanie czynników antropogenicznych. Ujmowane wody są zwykle średniej twardości o odczynie słabozasolonym. Woda zawiera niewielkie ilości jony chlorkowego i siarczanowego.

Na terenie Gminy Gościeradów występuje wiele źródeł związanych z dolinami rzek. Najliczniejsze to źródła podzboczowe i dolinowe o małej wydajności. Do największych należą źródła w Mniszku Łanach – ok. 42 l/s oraz w Gościeradowie Plebańskim – 2,1 l/s i 1,5 l/s. Łącznie na terenie gminy występuje około 15 źródeł i ich liczba zmienia się w zależności od wielkości zasilania atmosferycznego.

Dodatkowo całe analizowane tereny zlokalizowane są w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 406 – Niecka Lubelska (Lublin). Jest to udokumentowany zbiornik o charakterze porowo-szczelinowym, w którym główne zasoby stanowią wody utworów kredowych. Głębokość warstwy wodonośnej szacowana jest od głębokości 40 do 100 m p.p.t..

Zgodnie z obowiązującym podziałem Polski na 174 Jednolite Części Wód Podziemnych, obszary opracowania zlokalizowane są w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 118 (Europejski kod PLGW 2000118).

Tabela.2. Charakterystyka JCWPd Nr 118 (Źródło: Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd)

JCWPd Nr 118	
Powierzchnia [km ²]	740
Stratygrafia	Q, Cr
Litologia	piaski, wapienie
Typ geochemiczny utworów skalnych	krzemionkowy/węglanowy
Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	porowe, szczelinowe
Średni współczynnik filtracji m/s	$10^{-4} - 10^{-6}$
Średnia miąższość utworów wodonośnych	>40
Liczba poziomów wodonośnych	1-2
Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej	W równowadze utwory przepuszczalne i słaboprzepuszczalne

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych w warunkach oddziaływania różnych typów antropopresji, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali województwa, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ).

Oceny stanu chemicznego w JCWPd (Jednolitych Częściach Wód Podziemnych) oraz w poszczególnych punktach badawczych dokonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,

- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

Określane są dwa stany chemiczne wód podziemnych:

- dobry stan chemiczny wód podziemnych (klasy I, II i III)
- słaby stan chemiczny wód podziemnych (klasy IV i V).

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz.U.2023, poz. 300) podstawowym celem środowiskowym dla JCWPd jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu, definiowanego w art. 2 RDW jako stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony jako co najmniej „dobry”. Ogólny stan JCWPd określany jest zatem na podstawie oceny stanu ilościowego oraz oceny stanu chemicznego JCWPd, przy czym o ogólnej ocenie stanu decyduje gorszy wynik.

Z informacji zawartych w aktualnym „Planie Gospodarowania Wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz. U. 2023, poz. 300) wynika, że w JCWPd Nr 118 stan ilościowy oraz chemiczny oceniony został jako dobry. W związku z tym, że celem środowiskowym dla powyższych JCWPd jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego oraz dobrego stanu ilościowego, nie wprowadzono dla nich żadnych derogacji, ponieważ osiągnęły one zamierzone cele, a ryzyko osiągnięcia celów środowiskowych oceniono jako niezagrożone.

Wody powierzchniowe

Obszar Gminy Gościeradów, czyli również i obszary objęte niniejszą analizą zlokalizowane są w zlewni Sanny, która natomiast stanowi prawobrzeżny dopływ Wisły, przepływającej przez teren sąsiedniej Gminy Annopol.

Wody z obszarów objętych niniejszą Prognozą zbierane są przez rzekę Tuczyn oraz rzekę Wyżnicę.

Oprócz Wisły i Sanny, teren Gminy zlokalizowany jest w również w zlewni Wyżnicy, która stanowi prawobrzeżny dopływ Wisły. Jej źródła zlokalizowane jest na Wzniesieniach Urzędowskich we wsi Słodków.

Wg podziału hydrologicznego obszary objęte projektem zmiany Studium znajdują się w granicach scalonej części wód powierzchniowych SCWP GW0702 Sanna, w hydrologicznym regionie dorzecza Górnej Wisły w obrębie:

- jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP Tuczyn RW20000623269** – całe obszary nr 1-8,
- jednolitej części wód powierzchniowych jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP Karasiówka RW20000623249** – cały obszar nr 9.

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz.U.2023, poz. 300) w cyklu planistycznym na lata 2022-2027 dla części wód niewyznaczonych jako SCW lub SZCW, którym w konsekwencji nadano status NAT, jest:

- dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- bardzo dobry stan ekologiczny, w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na bardzo dobry stan ekologiczny;
- stan dobry, w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

W przypadku części wód wyznaczonych jako SCW lub SZCW celem środowiskowym jest:

- dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny, w przypadku oceny z monitoringu wód wskazującej na stan dobry lub zły;
- maksymalny potencjał ekologiczny w przypadku JCWP, dla których wyniki monitoringu wskazują na maksymalny potencjał ekologiczny;
- stan dobry w przypadku JCWP niemonitorowanych;
- spełnienie warunków określonych dla obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla JCWP RW i RWr jest również zapewnienie drożności cieku dla migracji ryb.

Zgodnie z aktualnym „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” (Dz.U.2023, poz. 300) celem środowiskowym dla JCWP „Tuczyn” jest uzyskanie dobrego stanu ekologicznego, zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D, dobrego stanu chemicznego oraz spełnienie celu wskazanego w rejestrze wykazu obszarów chronionych do ochrony siedlisk i gatunków dla obszarów przypisanych JCWP. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP posiada umiarkowany stan ekologiczny a stan wód oceniony jako zły. W powyższej JCWP zdiagnozowano następujące rodzaje presji: PRESJA_TROFI: nawożenie i depozycja oraz odpływ miejski (wody opadowe), PRESJA_HYMO: budowle piętrzące rg, obiekty mostowe rg, rp. Dla omawianej JCWP wprowadzono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: IO, fosforany. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Wśród działań mających na celu osiągnięcie celów środowiskowych wyróżniono:

- kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność,
- działania kontrolne przestrzegania przez rolników rozporządzenia z dnia 12 lutego 2020 r w sprawie przyjęcia „Programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu

zanieczyszczeniu" zgodnie z art. 108 pr. w., tj.: 1) stosowania programu działań, 2) spełnienia obowiązku posiadania planu nawożenia azotem, 3) stosowania nawozów zgodnie z planem nawożenia azotem,

- ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami,
- promocja działań wynikających ze: „Zbioru zaleceń dobrej praktyki rolniczej” dla ograniczenia zanieczyszczenia wód związkami azotu i fosforu, których źródłem jest działalność rolnicza, w tym w szczególności działania ograniczające migrację biogenów wraz ze spływem powierzchniowym (przeciwdziałanie erozji, strefy buforowe i inne). Promocja działań wynikających z „Kodeksu doradczego dobrej praktyki rolniczej dotyczącej ograniczenia emisji amoniaku”. Działania doradcze ukierunkowane są na: doradztwo technologiczne, pomoc rolnikom w ubieganiu się o przyznanie pomocy finansowej ze środków pochodzących z funduszy UE lub innych instytucji krajowych i zagranicznych.

Omawiana JCWP znajduje się w wykazie następujących obszarów chronionych: Kraśnickiego OChK.

Natomiast w „Planie Gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” celem środowiskowym dla JCWP „Karasiówka” jest uzyskanie dobrego stanu ekologicznego, zapewnienie drożności cieku dla migracji ichtiofauny o ile jest monitorowany wskaźnik diadromiczny D, dobrego stanu chemicznego oraz spełnienie celu wskazanego w rejestrze wykazu obszarów chronionych do ochrony siedlisk i gatunków dla obszarów przypisanych JCWP. Zgodnie z powyższym opracowaniem omawiana JCWP posiada dobry umiarkowany ekologiczny a stąb wód oceniony jako zły. W powyższej JCWP zdiagnozowano następujące rodzaje presji: PRESJA_TROFI: źródła bytowe i komunalne (rozproszone) | PRESJA_HYMO: budowle piętrzące rg, obiekty mostowe rg, rp.

Dla omawianej JCWP wprowadzono odstępstwo polegające na odroczeniu terminu osiągnięcia celów środowiskowych jest związane z tym, że nie są osiągnięte (lub są zagrożone) cele środowiskowe JCWP w zakresie wskaźników: OWO, BZT5. Jest to spowodowane warunkami naturalnymi (wskazanymi w kolumnie pn. „Warunki naturalne uniemożliwiające osiągnięcie celów środowiskowych w perspektywie do końca 2027 r. (lub roku 2039 - dla substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE)”) a w odniesieniu do substancji priorytetowych wprowadzonych dyrektywą 2013/39/UE – brakiem możliwości technicznych (w tym: niewystarczającymi danymi na temat źródeł zanieczyszczenia) i nieproporcjonalnością kosztów. Warunkiem odstępstwa jest pełne i terminowe wdrożenie programu działań (którego zakres i skuteczność określono w zestawach działań). Dla omawianej JCWP nie ustalono nie ustala się indywidualnych działań dla jcw i stwierdzono, że obowiązuje realizacja działań krajowych.

Omawiana JCWP znajduje się w wykazie następujących obszarów chronionych: Kraśnickiego OChK.

Celem monitoringu wód powierzchniowych płynących jest dostarczenie wiedzy o stanie wód, która stanowi niezbędną informację do gospodarowania wodami w dorzeczach oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniami antropogenicznymi i eutrofizacją. W latach 2017-2018 badania jednolitych części wód powierzchniowych prowadzone były w ramach monitoringu diagnostycznego,

operacyjnego, badawczego i obszarów chronionych. Badania przeprowadzone zostały zgodnie z wytycznymi określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. Nr 258, poz. 1550) oraz rozporządzenie Ministerstwa Środowiska z dnia 21 listopada 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz. U. poz. 1558). Powyższe badania zostały przeprowadzone w JCWP w obrębie, których zlokalizowane są obszary objęte planami. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki monitoringu w JCWP.

Tabela.3. Ocena stanu jednolitych części wód monitorowanych w latach 2017-2018 r.

JCWP „Karasiówka”	
Punkt pomiarowo-kontrolny	Kosin
Klasa elementów biologicznych	II -stan dobry
Klasa elementów hydromorfologicznych	II -stan dobry
Klasa elementów fizykochemicznych (3.1-3.5)	II -stan dobry
Stan/potencjał ekologiczny	dobry
JCWP Tuczyn	
Punkt pomiarowo-kontrolny	Tuczyn-Kosin
Klasa elementów biologicznych	3
Klasa elementów fizykochemicznych	>2
Stan/potencjał ekologiczny	umiarkowany
Stan wód	zły

Analizując powyższą tabelę można stwierdzić, że wody powyższych JCWP charakteryzują się słabym stanem pod kątem elementów biologicznych, który jest efektem eutrofizacji środowiska oraz efektu skumulowania zanieczyszczeń pochodzących z dopływów omawianych JCWP. W JCWP „Tuczyn” stan/potencjał ekologiczny oceniono jako słaby lub zły, które jest efektem stanu poniżej dobrego wskaźników biologicznych takich jak fitobentos, makrobezkręgowce bentosowe i ichtiofauna.

Warunki klimatyczne oraz jakość powietrza

Klimat Gminy Gościeradów, a więc i obszarów objętych niniejszych Prognozą znajduje się pod wpływem mas powietrza polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego, które stanowią aż 90% wszystkich mas powietrza napływających na analizowany teren. Średnia temperatura powietrza wynosi 7,6°C. Najcieplejszym miesiącem w roku, jak w pozostałej części kraju, jest lipiec ze średnią temperaturą powietrza wynoszącą +18,5°C, natomiast najzimniejszym jest styczeń ze średnią temperaturą powietrza wynoszącą -3,4°C. W kształtowaniu warunków klimatycznych swój udział ma Wisła, dzięki której dobowe oraz roczne amplitudy temperatury powietrza są łagodniejsze. Jest obserwowane zwłaszcza w okresie zimy, kiedy obszar Gminy charakteryzuje się wyższą temperaturą powietrza niż pozostałe regiony województwa lubelskiego. Natomiast jesienią w dolinie Wisły oraz jej okolicy częsty zjawiskiem

są mgły radiacyjne będące efektem oddawania ciepła przez nagrzaną powierzchnię wody w wyniku spadku temperatury powietrza.

Maksimum opadów przypada na okres letni, natomiast minimum zimą. Średnia roczna suma opadów wynosi 586 mm. Okres bezprzymrozkowy wynosi od 166 do 181 dni natomiast okres zalegania pokrywy śnieżnej wynosi od 60 do 65 dni. Średnia roczna prędkość wiatrów na terenie gminy wynosi od 5,8 do 6,2 m/s.

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2556 z późn. zm.). Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki ocen dla danego województwa są niezwłocznie przekazywane zarządowi województwa. Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje zbiorczej oceny jakości powietrza w skali kraju. Powyższa ocena jakości powietrza została wykonana w oparciu o poniższe akty prawne:

1. obowiązujące na szczeblu Unii Europejskiej:

- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.6.2008),
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23z 26.1.2005),
- decyzja wykonawcza Komisji Europejskiej 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza (Dz. Urz. UE L 335 z 17.12.2011).

2. obowiązujące na szczeblu krajowym:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2021, poz. 1973 z późn. zm).
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031) zmienione przez rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2019 r, poz. 1931);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 r., poz. 1119);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 r., poz. 914)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (dla pyłu PM_{2,5}) (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029);
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu

- i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. z 2018 r. poz. 1120).
- ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. 2019 r. poz. 1355 z późn. zm.).

Celem analizy było uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref województwa świętokrzyskiego. Obszar Gminy Gościeradów, więc i obszary objęte niniejszym opracowaniem zlokalizowane są w obrębie strefy lubelskiej oznaczonej symbolem PL0602.

Jakość powietrza określana jest na podstawie pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5, SO₂, NO₂, NO_x, O₃, C₆H₆ i CO₂. Zakres ten został w 2007 r. poszerzony o systematyczne pomiary zawartości arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

Ocena jakości powietrza pod względem spełnienia kryteriów ochrony zdrowia obejmuje następujące substancje: SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, O₃, pył zawieszony PM10, zawartość arsenu, ołowiu, kadmu, niklu, benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 oraz pył zawieszony PM2,5.

Zasady zaliczenia strefy do określonej klasy (A, B, C), oparte są na ocenie poziomu substancji w powietrzu i stężeń zanieczyszczeń. Określa się jedną klasę strefy ze względu na ochronę zdrowia i jedną klasę ze względu na ochronę roślin.

Kryteria zaliczenia strefy do określonej klasy:

- **Klasa A** – poziom stężeń nie przekraczający poziomów dopuszczalnych i poziomów

Zanieczyszczenie	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
Klasa	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	C1

docelowych, poziomów celów długoterminowych,

- **Klasa C** – poziom stężeń powyżej poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
- **Klasa C₁** – poziomów stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 powyżej poziomów dopuszczalnych 20µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II),
- **Klasa D₁** – poziom stężenia ozonu w powietrzu nie przekraczający poziomu celu długoterminowego,
- **Klasa D₂** – poziom stężenia ozonu przekraczający poziom celu długoterminowego.

Wynikowe klasy strefy lubelskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia przedstawia tabela 4 wykonana na podstawie informacji zawartych w opracowaniu „Roczna ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2021”, sporządzonego przez Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Tabela.4 Wynikowe klasy strefy lubelskiej dla zanieczyszczeń w kryterium ochrony zdrowia

Z powyższej tabeli wynika, że jakość powietrza w strefie lubelskiej jest dość dobra. Z pomiarów w 2021 roku wynika, że znacząca ilość substancji nie przekroczyła dopuszczalnych norm i została zaklasyfikowana do klasy A. Jedynie stężenie zanieczyszczenia benzo(a)pirenu oraz pyłu PM2,5

przekroczyło dopuszczalne normy. W raporcie zalecono opracować naprawczy Program Ochrony Powietrza w zakresie zanieczyszczeń przekraczających dopuszczalne normy.

Gleby

Na terenie gminy występuje duże zróżnicowanie pokrywy glebowej. Wynika ono z różnorodności przypowierzchniowych utworów geologicznych tworzących skałę macierzystą gleb. W północno – zachodniej części gminy dominują gleby brunatne, a w centralnej części przeważają gleby rędziny. W południowo – nizinnej części gminy panują gleby rdzawe. Na wschód od doliny rzeki Tuczyn dominują gleby płowe w kompleksie z glebami brunatnymi wylugowanymi, wytworzone z lessów i utworów lessopodobnych. Posiadają one najbardziej korzystne właściwości fizyczne i wodne oraz odznaczają się największą produktywnością, ale są podatne na erozję wodną. Na zachód od doliny Tuczyna dominują bielice wykształcone z piasków słabo gliniastych i gliniastych. Na rozległych poziomach wierzchwinowych i ich zboczach przeważają rędziny, najczęściej wytworzone z wapieni i margli kredowych, rzadziej (Kamienna Góra) z wapieni mioceńskich.¹

W latach 1999-2008 Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Lublinie prowadziła badania dotyczące odczynu próbek glebowych zebranych z całego terenu województwa lubelskiego. Z przeprowadzonych badań wynika, że w roku 1999 na terenie powiatu kraśnickiego aż 66,7% wszystkich badanych gleb charakteryzowało się odczynem kwaśnym i bardzo kwaśnym, 18,4% gleb odczynem lekko kwaśnym oraz 14,9% odczynem obojętnym i zasadowym. Od roku 1999 do roku 2006 obserwowany był wyraźny spadek udziału gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych, których udział w 2006 r. wynosił zaledwie 31,0%, gleb lekko kwaśnych 37,2% oraz gleb o odczynie obojętnym i zasadowym 31,8%. Natomiast z najnowszych badań z roku 2008 wynika, że na terenie powiatu kraśnickiego udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych uległ zwiększeniu do 36,0%, udział gleb o odczynie lekko kwaśnym wyniósł 31,0% a gleb o odczynie obojętnym i zasadowym wyniósł 33,0%. Z przeprowadzonych badań również wynika, że w powiecie kraśnickim w roku 1999 aż 59,0% gleb wymagało wapnowania, natomiast w roku 2008 udział tych gleb uległ zmniejszeniu do 35,0%.²

Świat roślin i zwierząt, krajobraz

Wg podziału geobotanicznego Polski Matuszkiewicza, obszary opracowania zlokalizowane są w Dziale Mazowiecko-Poleskim, Pododdziale Mazowieckim, Krainie Wyżyny Lubelskiej, Okręgu Wyżyny Lubelskiej w jednostce Dolina Wisły „Annopol-Puławy” oraz w jednostce Annopolskiej.

Na terenie Gminy Gościeradów występuje 80 zespołów i zbiorowisk roślinnych. 28 gatunków flory jest objętych ścisłą ochroną prawną, 11 gatunków ochroną częściową, zaś 10 należy do lokalnie rzadkich. Rzadkie i chronione gatunki roślin występują niemal wyłącznie w lasach na terenie całej gminy Gościeradów.

¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów

² Ocena odczynu gleb Lubelszczyzny, Tkaczyk P., Bednarek W., Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Lublinie, Acta Agrophysica 2011

Gmina Gościeradów charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przyrodniczym. Jest on szczególnie Cennymi gatunkami występującymi w tym rejonie są gatunki roślin naczyniowych, odnotowano aż 773 gatunków, 70 z nich są to tzw. gatunki „specjalnej troski”, z której to liczby 27 to gatunki zagrożone na Lubelszczyźnie. Różnorodności gatunkowej dorównuje różnorodność zbiorowisk roślinnych.

Dla fauny, ogromne znaczenie mają lasy o dużej powierzchni leśnej, występujące na terenie gminy. W części północnej przeważają ptaki typowe dla grądów, natomiast w części południowej, gdzie dominują bory, bogactwo gatunkowe jest mniejsze. Do interesujących gatunków leśnych należą ptaki z grupy drapieżnych. W granicach dwóch obwodów łowieckich zinwentaryzowano: 43 jelenie, 230 saren, 22 dziki, 80 lisów, 25 borsuków, 40 kun, 35 jenotów, 170 zajęcy, 120 bażantów, 350 kaczek (informacje z Nadleśnictwa Gościeradów). Na uwagę zasługuje liczne występowanie borsuka na terenie leśnictwa Salomin. Z terenów polnych najcenniejszy pod względem ornitologicznym jest rejon Kamiennej Góry, gdzie występują: białobrzydka, srokość, kłosaćka i gąsior. Z kolei biotopy dolinne: łąkowe i zaroślowe sprzyjają wielu drobnym gatunkom śpiewającym. Natomiast największą różnorodnością gatunkową odznacza się awifauna związana z łąkami i stawami położonymi na południe od Wólki Szczeckiej. Na stawach „Zawólcze” utrzymuje się wiele gatunków lęgowych m.in. perkozów, perkoz dwuczuby, bąk, łąbiedź niemy, krzyżówka i inne. Stawy stanowią również żerowisko dla bociana czarnego, czapli siwej, śmieszki, koboza, kilku gatunków rybitwy. Bliskie Wiśle położenie stawów (7 km) sprawia, że stanowią one również miejsce odpoczynku dla będących na przelotach gatunków ptaków. Najcenniejsze pod względem ornitologicznym są łąki rozciągające się na południe od Szczecyna w kierunku lasów. Obfitują w kilka rzadkich gatunków łąkowych m.in. derkacza, błotniaka stawowego, przepiórkę, wronę siwą, bociana białego. Z pozostałych grup zwierząt na uwagę zasługują ssaki m.in. notowane są tu gatunki chronione: wilk, wydra i bóbr (na Sannie i Karasiówce). Wśród zwierząt na szczególną uwagę zasługują ptaki: 6 gatunków należy do rzadkich o ograniczonym zasięgu występowania, 17 gatunków do gatunków nielicznych, 1 gatunek (derkacz) zagrożony jest w skali globalnej, 3 gatunki (bocian biały, ortolan, lęka) są zagrożone w skali europejskiej, 2 gatunki (bocian czarny i bielik) są traktowane jako rzadkie w Europie i również 2 (bąk i bielik) są umieszczone w Polskiej Czerwonej Księdze. W przeciwieństwie do roślin rzadkie i chronione gatunki zwierząt (ptaków, ssaków, płazów i gadów) występują równomiernie na terenie gminy. W odniesieniu do ptaków na wyróżnienie zasługują dwa obszary:

1. rejon Kamiennej Góry, gdzie unikatowość siedlisk sprawia, że kilka gatunków występuje tu na jedyńskich stanowiskach w gminie,
2. stawy Zawólcze, stanowiący największy w gminie biotop ptaków wodno-błotnych.³

Na roślinność obszarów objętych niniejszą Prognozą składają się przede wszystkim agrocenozy. Występują tutaj gatunki upraw rolnych, którym towarzyszą pospolite gatunki segetalne. Na terenach odłogowanych, nieużytkach oraz powierzchniach obecnie nieskoszonych występują

³ Opracowanie Ekofizjograficzne Gminy Gościeradów, Bydgoszcz, 2012

takie gatunki jak szczaw kędzierzawy, tymotka pospolita, wiechlina łąkowa. Wśród obszarów objętych analizą występują tereny częściowo zainwestowane (pod zabudowę mieszkaniową, produkcyjną oraz usługową), której towarzyszy zieleń urządzona oraz zadrzewienia (np. w zachodniej części obszaru nr 1 Gościeradowie Folwark) oraz gatunki ruderalne towarzyszące osiedlom ludzkim. Znaczącą, zachodnią część obszaru nr 1 w Gościeradowie Folwark stanowi rozległy kompleks leśny. Jest to las będą własnością Skarbu Państwa będący w zarządzie Regionalnej Dyrekcji lasów Państwowych w Lublinie Nadleśnictwa Gościeradów. Powyższy kompleks leśny pod względem typów siedliskowych lasów stanowi Las świeży (Lśw) oraz las mieszany świeży (LMśw). W składzie gatunkowym dominuje sosna, brzoza, dąb oraz modrzew w różnej klasie wieku. Przeważają jednak drzewa starsze w wieku średnio 80-90 lat. W poszyciu dominuje grab, lipa, leszczyna, czerecha oraz młode brzozy i dęby.

Świat zwierząt obszarów opracowania reprezentowany jest przez gatunki związane z terenami rolniczymi, leśnymi oraz terenami zainwestowanymi. Występują tutaj pospolite gatunki ptaków oraz ssaków. Wśród ptaków można wyróżnić skowronka, szpaka, srokę, jaskółkę, kukułkę. Natomiast wśród ssaków można spotkać zwierzęta kopytne sarnę, dziką oraz pozostałe gatunki żyjące na terenach uprawnych zajęte, bażanty, mysz polną, nornicę itp.

Obszary objęte projektem planu nie charakteryzują się szczególnymi walorami krajobrazu. Dominują tutaj przede wszystkim otwarte tereny rolnicze w obrębie, których występują niewielkie powierzchniowo enklawy zadrzewień. Analizowane obszary są monotonne pod względem geomorfologicznym, a krajobraz na nich występujący nie jest unikalny w skali całej Gminy. Jako dominanty na obszarach opracowania można przyjąć pojedyncze obiekty istniejącej zabudowy, oraz linie elektroenergetyczne.

Zagospodarowanie terenów opracowania

Obszar nr 1 jest to obszar dotychczas niezainwestowany. Obejmuje otwarte tereny rolnicze zajmujące znaczącą część terenu oraz fragment kompleksu leśnego. Południowa część obszaru obejmuje tereny bezpośrednio przylegające do istniejącego zakładu Erkado.

Obszary nr 2-5 są również obecnie niezagospodarowane, stanowią otwarte tereny nieużytkowane rolniczo położone w sąsiedztwie istniejącego zakładu Erkado.

Obszar nr 6 jest obecnie niezagospodarowany, stanowiący otwarty teren rolniczy zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy.

Obszar nr 7 jest obecnie niezagospodarowany, stanowiący otwarty teren rolniczy zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie kompleksu leśnego.

Obszar nr 8 jest obecnie niezagospodarowany, stanowiący otwarty teren rolniczy zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy.

Obszar nr 9 jest obecnie niezagospodarowany, stanowiący otwarty teren rolniczy.

5. Prawna ochrona zasobów przyrodniczych

Jak już wcześniej wspomniano, znacząca część obszarów objętych projektem zmiany Studium nie jest zlokalizowana w obrębie żadnych form ochrony przyrody. Jedynie zachodnia część obszaru nr 1, 2 oraz nr 3 zlokalizowana jest w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony „Gościeradów” PLH060007 powołanego w ramach Europejskiej Sieci Natura 2000, dla którego ustanowiono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 3 lipca 2014 r., poz. 2327).

Specjalny Obszar Ochrony „Gościeradów” PLH060007 został utworzony w celu ochrony cennych siedlisk przyrodniczych. Występują tutaj świetlista dąbrowa na Wyżynie Lubelskiej (9110 - siedlisko priorytetowe), we wschodniej części obszaru zwarte płaty grądu subkontynentalnego (9170) z dużym udziałem storczykowatych. Poza ww występują też płaty siedliska łągu olszowego (91E0 - siedlisko priorytetowe), żyznej buczyny (9130) i łąk kośnych (6510). Ze zidentyfikowanych zagrożeń w stosunku do siedliska przyrodniczego najważniejsze wynikają z: uproszczonej, schematycznej gospodarki leśnej, ekspansji gatunków obcych geograficznie i siedliskowo.

Istniejącymi zagrożeniami dla zachowania właściwego stanu ochrony siedliska są:

- 1) Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji (wykonywane zabiegi pielęgnacyjne i hodowlane ukierunkowane były na protegowanie gatunków o większym znaczeniu gospodarczym, to jest dęba oraz obcych siedliskowo modrzewia i sosny kosztem gatunków charakterystycznych dla siedliska lipy i klonu, co nie sprzyja różnorodności gatunkowej i strukturalnej typowej dla tych zbiorowisk);
- 2) Usuwanie martwych i umierających drzew (w miejscach łatwo dostępnych martwe drewno usuwane było w całości, nie ma martwych drzew leżących);
- 3) Obce gatunki inwazyjne (w wielu miejscach, szczególnie wzdłuż linii oddziałowych i dróg oraz miejscami we wnętrzu drzewostanów, występują owocujące osobniki dębu czerwonego). Odnowienia tego gatunku pojawiają się łanowo i są trudne do zwalczania;
- 4) Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska (niektóre płaty siedliska posiadają zbyt duży udział gatunków obcych siedliskowo to jest sosny i olszy czarnej i nie ma w nich charakterystycznych gatunków grądowych: lipy drobnolistnej i klonu zwyczajnego).

W związku z lokalizacją planowanej elektrowni wiatrowej należy wskazać, że w odległości 11 km od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Małopolski Przełom Wisły PLB 140006, dla którego ustalono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 8 maja 2015 r., poz. 1621). Obszar Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006 został wyznaczony w celu zachowania we właściwym stanie przełomowego fragmentu doliny Wisły, począwszy od mostu drogowego w Annopolu, po przeprawę promową pomiędzy Janowcem, a Kazimierzem Dolnym. W obrębie ostoi występują liczne starorzecza, łąchy, piaszczyste wyspy, namuliska, rozległe płaty zarośli wierzbowych oraz lasów łągowych, a także ekstensywnie użytkowane łąki. Obszar jest uznany jako ważna ostoja ptaków wodnoblotnych. Jest to ostoja ptasza o randze europejskiej E 63. W ostoi występuje co najmniej 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Ostoja jest ważnym obszarem rybitwy białoczelnej *Sterna albifrons* i rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*,

jest to także jedno z nielicznych w kraju stanowisk lęgowych ostrygojada *Haematopus ostralegus*. W okresie lęgowym obszar zasiedla, co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: dzięcioł białogrzioty *Dendrocopos leucotos* (PCK), mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, rybitwa białoczerna *Sterna albifrons* (PCK), rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, szablodziób *Recurvirostra avosetta*, batalion *Philomachus pugnax* (PCK), krwawodziób *Tringa totanus*, mewa pospolita *Larus canus*, ostrygojad (PCK) i rycyk *Limosa limosa*; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje płaskonos *Anas clypeata*, nurogęs *Mergus merganser* i zimorodek *Alcedo atthis*.

Na terenie objętym studium nie stwierdzono gniazdowania wyżej wymienionych gatunków ptaków.

Ze zidentyfikowanych zagrożeń istniejących wpływających na gatunki ptaków, oraz ich siedliska, będące przedmiotem ochrony należy wymienić:

- drapieżnictwo – rabowanie lęgów ptasich, głównie przez lisa oraz norkę europejską.

Zagrożenie wynika z dostępności dla drapieżników miejsc lęgowych – wymienione drapieżniki dostają się przez odsłonięte w czasie niskich stanów wód, urządzenia regulacyjne (lis) lub drogą wodną (norka amerykańska).

- wędkarstwo – wędkowanie z łodzi w odległości mniejszej niż 100 – 200 metrów od wyspy, na której znajduje się kolonia lęgowa lub bezpośrednio na wyspach i kępach rzeki, powodujące niepokojenie ptaków w czasie sezonu lęgowego.

Zidentyfikowane zagrożenie potencjalne dotyczą potencjalnej odcinkowej regulacji rzeki Wisły poprzez odbudowę zniszczonych budowli regulacyjnych, w szczególności ostróg i przetasowań. Również postępująca sukcesja na siedliskach przyrodniczych zagraża potencjalnie niektórym z gatunków ptaków, będących przedmiotami ochrony. Ponadto warto wspomnieć o potencjalnych udrożnieniach koryta rzeki Wisły w celach przeciwpowodziowych, a w raz z nimi wycinką nadbrzeżnych drzew, co zagraża np. zimorodkowi, który wykorzystuje wymienione drzewa jako czatownie.

Wskazane działania ochronne mają na celu utrzymanie lub poprawę populacji przedmiotów ochrony.

6. Tereny zagrożone powodzią

Dla obszaru Gminy Gościeradów nie zostały aktualnie sporządzone mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego wykonane przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej. W związku z tym, zgodnie z art.14 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. Prawo wodne i niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32 poz. 159), dla takich obszarów obowiązuje studium ochrony przeciwpowodziowej, sporządzone przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej. Zgodnie z nim obszary objęte przedmiotową V zmianą Studium nie są zlokalizowane na terenach zagrożenia powodziowego.

7. Grawitacyjne ruchy masowe

Grawitacyjne ruchy masowe, do których zalicza się m. in. osuwanie ziemi należą do zjawisk charakteryzujących się gwałtownym przebiegiem. Występują one głównie w Zewnętrznych Karpatach Fliszowych zbudowanych z fliszu. Jedną z przyczyn powstawania osuwisk jest przemoknięcie gruntu w wyniku opadów nawaalnych, podcięcia stoku przez erozję bądź w wyniku nieprzemysłanej działalności człowieka.

Obszary objęte niniejszą Prognozą charakteryzują się niewielkim nachyleniem terenu oraz położeniem z dala od Karpat fliszowych nie są narażone na występowanie zjawisk osuwisk. Państwowy Instytut Geologiczny w ramach projektu SOPO – System Osłony Przeciwosuwiskowej wykonał inwentaryzację terenów osuwiskowych oraz zagrożonych osuwaniem mas ziemnych. Zgodnie z mapami wykonanymi w ramach powyższego projektu, na obszarach objętych projektem V zmiany Studium nie występują żadne tereny osuwisk aktywnych, aktywnych okresowo, nieaktywnych oraz tereny zagrożone ruchami masowymi.

8. Ocena potencjalnych zmian w przypadku braku realizacji ustaleń projektu V zmiany Studium

W przypadku braku wejścia w życie ustaleń przedmiotowego projektu dla południowej części obszaru nr 1 oraz obszarów nr 2, 3, 6, części obszaru nr 7 oraz nr 8, w związku z faktem, że są to obszary objęte obowiązującymi planami miejscowymi, zmiany w środowisku oraz ich zagospodarowaniu byłyby związane z realizacją ustaleń obowiązujących planów. Zgodnie w dokumentami planistycznymi obszary na powyższych obszarach wyznaczono:

- w południowej części obszaru nr 1: tereny pod zabudowę produkcyjno-usługową, mieszkaniowo-usługową, mieszkaniową,
- na obszarze nr 2 tereny pod zabudowę mieszkaniową i zagrodową,
- na obszarze nr 3 tereny pod zabudowę mieszkaniowo-usługową,
- na obszarze nr 6 tereny pod zabudowę zagrodową,
- na części obszaru nr 7 teren pod zabudowę zagrodową,
- na obszarze nr 8 tereny rolnicze.

Biorąc pod uwagę powyższe, można przypuszczać, że brak wejścia w życie przedmiotowego projektu wiązałby się z podobnym oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze jak w przypadku jego uchwalenia. Na znaczącej części terenów, w ramach otwartych rolniczych pojawiłaby się nowa zabudowa mieszkaniowa, usługowa, produkcyjna.

Należy jednak podkreślić, że uchwalenie V zmiany Studium jest warunkiem umożliwiającym uchwalenie projektu planu, który jest sporządzany równolegle ze zmianą Studium. Uchwalenie przedmiotowej V zmiany Studium oraz planu jest istotne z względu na fakt, iż nowe tereny inwestycyjne pozwolą na efektywny rozwój gospodarczy Gminy dzięki terenom pod nowe przedsiębiorstwa, których podatki zasilą budżet Gminy.

9. Wpływ projektowanego zagospodarowania na środowisko

W poniższym rozdziale postarano się wykazać skutki jakie mogą wywołać zapisy projektu V zmiany Studium na środowisko przyrodnicze, kulturowe oraz zdrowie ludzi. W przypadku środowiska przyrodniczego przeanalizowano wpływ projektu na warunki aerosanitarnie, wody powierzchniowe i podziemne, rzeźbę oraz powierzchnię terenu, świat flory i fauny, formy ochrony przyrody, krajobraz. Oprócz powyższych wykazano również oddziaływanie na środowisko kulturowe, zdrowie ludzi oraz postarano się ocenić ryzyko wystąpienia poważnych awarii.

Zgodnie z celem projektu V zmiany Studium, na przedmiotowych obszarach przewiduje się realizację nowej zabudowy produkcyjno-usługowej, zagrodowej, turbiny wiatrowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, ujęcia wody oraz nowych dróg.

Pozostałe dyspozycje przestrzenne wyznaczone w V zmianie Studium zostały wyznaczone na bazie stanu istniejącego, mianowicie teren cmentarza, lasu, użytków zielonych. W związku z tym, że powyższe elementy wpisują się już w obecny stan środowiska przyrodniczego oraz ich wyznaczenie nie wiąże się z żadnym nowym oddziaływaniem poza obecnym, w poniższej analizie oddziaływania nie były brane pod uwagę.

9.1. Analiza i ocena skutków realizacji ustaleń V zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego

Powietrze

Powstanie zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej, ujęcia wody oraz nowych dróg może wiązać się ze wzrostem emisji zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych do powietrza. Będzie miała ona charakter nieorganizowany oraz krótkotrwały, a jej głównym źródłem będą spaliny produkowane przez silniki zasilające pojazdy oraz maszyny użytkowane podczas budowy. W przypadku budowy obiektów kubaturowych, emisja będzie miała charakter punktowy, skupiający się głównie w bezpośrednim sąsiedztwie placów budowy. Natomiast z uwagi na to, że budowa dróg będzie miała charakter potokowy, to nieorganizowana emisja zanieczyszczeń będzie przesuwiała się wzdłuż planowanego odcinka wraz z postępem prac. Powyższa emisja będzie miała charakter nieorganizowany, a ilość oraz rodzaj emitowanych tlenków zawartych w spalinach będzie ściśle związana z wiekiem, rodzajem siników stosowanych w pojazdach oraz czasu ich pracy, koncentracji prac, użytych technologii, a nawet pogody (aktualnej wilgotności powietrza, wielkości i rodzaju opadów, temperatury powietrza, siły i częstotliwości wiatru). Zarówno przy budowie dróg jak i pozostałych obiektów kubaturowych, jednym ze sposobów zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza może być używanie maszyn i pojazdów zaopatrzonych w silniki niskoemisyjne, które przy tej samej mocy produkują mniejsze ilości spalin.

Kolejnym rodzajem oddziaływania na stan aerosanitarny obszarów objętych analizą może być miejscowy wzrost zapylenia wywołany poruszaniem się ciężkich pojazdów i maszyn po nieubitym podłożu. Masa maszyny oraz jej pęd może powodować unoszenie cząstek piasku, które mogą być przenoszone na dalsze odległości w przypadku silnych podmuchów wiatru. Innym źródłem zapylenia może być dowóz/wywóz materiałów sypkich na/z placu budowy. W celu ograniczenia powyższego zjawiska zaleca się zastosowanie ograniczenia prędkości pojazdów transportujących materiały

sypkie, zroszenie drogi przejazdu ciężkich maszyn oraz właściwe, szczelne osłonięcie skrzyni ładunkowej w wywrotkach.

W trakcie układania asfaltu oprócz spalin do powietrza będą emitowane również substancje smoliste o silnym zapachu. W sytuacji silnych podmuchów wiatru zanieczyszczone powietrze może być przenoszone na znaczne odległości. Jednak z uwagi na to, że postęp prac przy budowie jest bardzo szybki, uciążliwość zanieczyszczeniami będzie miała charakter krótkotrwały.

Użytkowanie nowo powstałych obiektów budowlanych może wiązać się ze wzrostem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej źródłem może być proces ogrzewania obiektów. Emisja ta będzie charakteryzowała się sezonowością i może być wyższa w drugim półroczu natomiast niższa wiosną i latem. W celu zmniejszenia ilości zanieczyszczeń dostarczanych do powietrza do budowy obiektów można użyć np. materiałów izotermicznych zapewniających utrzymanie ciepła w budynku lub zamontować kolektory wykorzystujące energię słoneczną do ogrzewania. Innym sposobem ograniczenia emisji do powietrza jest zastosowanie do ogrzewania paliw przyjaznych środowisku (gaz, olej).

Na obszarze nr 1 tereny produkcyjno-usługowe zostały wyznaczone w celu umożliwienia kontynuacji oraz poszerzenia istniejącego zakładu zajmującego się produkcją oraz dystrybucją drzwi ERKADO. Z uwagi na to, że powyższy zakład stosuje w procesie produkcyjnym najnowocześniejsze technologie np. park maszynowy oparty o zautomatyzowane roboty, a całość procesy wytwórczego przebiega w zamkniętych halach, nie przewiduje się, aby funkcjonowanie powyższego zakładu po jego rozbudowie wiązało się z negatywnym oddziaływaniem na jakość powietrza analizowanego terenu.

Na obszarze nr 1, gdzie planuje się rozbudowę istniejącego zakładu ERKADO możliwa jest emisja zanieczyszczeń do powietrza ze środków transportu. Jej źródłem będą silniki napędzające pojazdy prowadzące obsługę komunikacyjną planowanych zakładów. Przewiduje się, że transport z nowych obiektów produkcyjnych będzie odbywać się z wykorzystaniem pojazdów ciężarowych w związku z tym będą to głównie zanieczyszczenia tlenkiem azotu (NO_x), dwutlenkiem azotu (NO_2), parą ołowiu, tlenkiem siarki (SO_x), dwutlenkiem siarki (SO_2). Wielkość tej emisji będzie oczywiście zależna od natężenia ruchu, rodzaju stosowanego paliwa, rozwiązań konstrukcyjnych silnika i układu paliwowego, pojemności i mocy silnika, stanu technicznego pojazdów, a także prędkości, techniki i płynności jazdy. Na obszarze nr 1 gdzie planowana jest kontynuacja produkcji drzwi, przewiduje się, że poziom emitowanych zanieczyszczeń ze środków transportu będzie na bardzo zbliżonym poziomie do obecnego, a skoro aktualnie nie powoduje on znaczącego negatywnego oddziaływania na warunki aerosanitarne, to można założyć, że rozbudowa planowana zakładu również nie będzie się z tym wiązała.

Korzystny wpływ na jakość powietrza analizowanych terenów może mieć wprowadzenie w zapisach zmiany Studium powierzchni biologicznie czynnej, dzięki której w ramach nieruchomości utrzymana zostanie zieleń. Dodatkowo realizacja planowanej turbiny wiatrowej oraz obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych będzie miała korzystny wpływ na warunki aerosanitarne omawianych obszarów i przyczyni się w przyszłości do obniżenia stężeń zanieczyszczeń w powietrzu. Dodatkowym elementem mogącym mieć korzystny wpływ na poprawę jakości powietrza

jest utrzymanie znaczącej powierzchni terenów rolnych, zieleni oraz lasów, które biorą udział w produkcji tlenu ograniczający tym samym wielkość zanieczyszczenia.

Wody powierzchniowe i podziemne

W wyniku wejścia w życie V zmiany Studium, na analizowanych obszarach może dojść do punktowego zanieczyszczenia wód powierzchniowych lub podziemnych. Może ono być związane z pracami polegającymi na fundamentowaniu nowych obiektów budowlanych. Podczas tych prac może dojść do przedostania się drobinek cementu oraz piasku do wód powodując ich zanieczyszczenia.

W trakcie prac przy realizacji nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej, ujęcia wody oraz nowych dróg, po analizowanych terenach będą poruszały się pojazdy oraz maszyny, których układy hydrauliczne (i nie tylko) działają w oparciu o substancje ropopochodne. W przypadku nieszczelności, któregośkolwiek z powyższych układów może dojść do wycieku szkodliwych substancji na powierzchnię gruntu. Z uwagi na położenie znaczącej części terenów inwestycyjnych z dala od istniejących cieków oraz zbiorników wodnych, nie przewiduje się zanieczyszczenia wód spowodowanego bezpośrednim kontaktem powyższych substancji z wodami powierzchniowymi. Jedynie na obszarze nr 2 i 3 występują wody powierzchniowe oraz ciek. Jednak w celu zapewnienia im ochrony, wzdłuż koryta cieku w planie miejscowym sporządzanym równolegle z V zmianą Studium wyznaczono teren zieleni naturalnej stanowiących obudowę biologiczną cieków ograniczając tym samym możliwość prowadzenie robót budowlanych w bezpośrednim sąsiedztwie cieków. W przypadku wycieku substancji ropopochodnych na nieutwardzone podłoże może jednak zaistnieć ryzyko infiltracji zanieczyszczonej wody opadowej do gruntu a stamtąd do wód. W związku z tym, na etapie budowy oraz w trakcie prac wydobywczych należy przestrzegać regularnych kontroli układów hydraulicznych w pojazdach, unikać wlewania płynów eksploatacyjnych oraz paliwa na terenie prac oraz natychmiast usuwać wszelkie zaobserwowane usterki w pojazdach i maszynach. Dodatkowo zaplecze budowy oraz zakładu wydobywczego powinny być zaopatrzone w sorbenty, które umożliwią ściągnięcie skażonego gruntu, który następnie powinien zostać oddany do utylizacji.

Odpady

Na etapie realizacji oraz funkcjonowania nowych obiektów kubaturowych (w tym zabudowy usługowej oraz produkcyjno-usługowej), dróg, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej produkowane będą różnego rodzaju odpady. Mogą to być odpady niebezpieczne jak również inne niż niebezpieczne. Przykładowe rodzaju odpadów mogących powstać w wyniku realizacji ustaleń projektu V zmiany Studium przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela. 5. Rodzaje odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne wytwarzanych na etapie realizacji oraz funkcjonowania nowych obiektów przewidzianych do realizacji w wyniku wejścia w życie ustaleń V zmiany Studium

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
ODPADY NIEBEZPIECZNE		

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
1.	08 01 11*	<p>Grupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich</p> <p>Podgrupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów</p> <p>Rodzaj: Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne</p>
1.	08 04 09*	<p>Grupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich</p> <p>Podgrupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania klejów oraz szczeliw (w tym środki do impregnacji wodoszczelnej)</p> <p>Rodzaj: Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne</p>
3.	13 01 10*	<p>Grupa: Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</p> <p>Podgrupa: Odpadowe oleje hydrauliczne</p> <p>Rodzaj: Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych</p>
4.	13 01 11*	<p>Grupa: Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</p> <p>Podgrupa: Odpadowe oleje hydrauliczne</p> <p>Rodzaj: Syntetyczne oleje hydrauliczne</p>
4.	13 02 05*	<p>Grupa: Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</p> <p>Podgrupa: Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</p> <p>Rodzaj: Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych</p>
5.	13 02 06*	<p>Grupa: Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</p> <p>Podgrupa: Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</p> <p>Rodzaj: Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</p>
6.	13 02 08*	<p>Grupa: Oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19)</p> <p>Podgrupa: Odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</p> <p>Rodzaj: Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe</p>
7.	15 01 10*	<p>Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach</p> <p>Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)</p> <p>Rodzaj: Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone</p>
8.	15 02 02*	<p>Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach</p> <p>Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne</p> <p>Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty ściereki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)</p>

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
9.	16 01 07*	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: Zużyte lub nie nadające się do użytkowania pojazdy (włączając maszyny pozadrogowe), odpady z demontażu, przeglądu i konserwacji pojazdów (z wyłączeniem grup 13 i 14 oraz podgrup 16 06 i 16 08) Rodzaj: Filtry olejowe
10.	16 02 13*	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych Rodzaj: Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12
11.	16 06 01*	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: baterie i akumulatory Rodzaj: Baterie i akumulatory ołowiowe
12.	16 06 02*	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: baterie i akumulatory Rodzaj: Baterie i akumulatory niklowo-kadmowe
13.	17 03 03*	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe Rodzaj: Smoła i produkty smołowe
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE		
1.	03 01 05	Grupa: Odpady z przetwórstwa drewna oraz produkcji płyt i mebli, masy celulozowej, papieru i tektury, Podgrupa: : Odpady z przetwórstwa drewna oraz z produkcji płyt i mebli Rodzaj: Trociny, wióry, ścinki, drewno, płyta wiórowa i fornir inne niż wymienione w 03 01 04
2.	08 01 12	Grupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich Podgrupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów Rodzaj: Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11
3.	15 01 01	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania z tektury i papieru
4.	15 01 02	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania z tworzyw sztucznych
5.	15 01 03	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania z drewna

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
6.	15 01 04	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania z metali
7	15 01 07	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania ze szkła
8.	15 01 09	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi) Rodzaj: Opakowania z tekstyliów
9.	15 02 03	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
10.	16 02 14	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych Rodzaj: Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13
11.	16 02 16	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: Odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych Rodzaj: Elementy usunięte z zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15
12.	16 06 05	Grupa: Odpady nieujęte w innych grupach Podgrupa: Baterie i akumulatory Rodzaj: Inne baterie i akumulatory
13.	17 01 01	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Smoła i produkty smołowe
14.	17 01 02	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Gruz ceglany
15.	17 01 03	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia

Lp.	Kod	Rodzaj odpadu
16.	17 01 80	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Usunięte tynki, tapety, okleiny itp.
17.	17 01 80	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika) Rodzaj: Odpady z remontów i przebudowy dróg
18.	17 03 02	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Mieszanki bitumiczne, smoła i produkty smołowe Rodzaj: Mieszanki bitumiczne inne niż wymienione w 17 03 01
19.	17 05 04	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych) Podgrupa: Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębiania) Rodzaj: Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03

Wszelkie odpady wytworzone na etapie budowy oraz eksploatacji nowych obiektów budowlanych powinny być przechowywane w sposób selektywny, w szczelnych pojemnikach lub kontenerach zapewniających ochronę środowiska gruntowo-wodnego. Miejsca tymczasowego przechowywania odpadów powinny być zlokalizowane na utwardzonych powierzchniach z dala od cieków, zastoisk wody, oczek wodnych. Wszelkie powstałe odpady powinny być systematycznie przekazywane wyspecjalizowanym podmiotom posiadającym uprawnienia do ich utylizacji lub do zagospodarowania.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz. U. 2015, poz. 93) Inwestor może część odpadów przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami do odzysku. Część odpadów natomiast (gleba, ziemia) może być powtórnie wykorzystana np. do niwelowania drobnych nierówności terenu, do zasypania fundamentów nowych obiektów.

W projekcie V zmiany Studium nie wprowadzono żadnych ustaleń odnoszących się do postępowania z odpadami, ponieważ zostały one ujęte w obowiązującym tekście kierunków Studium i będą nadal obowiązywać, mianowicie:

Głównymi działaniami niezbędnymi do osiągnięcia poprawy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi są:

- *objęcie wszystkich mieszkańców gminy zorganizowaną zbiórką odpadów,*
- *podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców,*

- *zorganizowanie i wdrożenie selektywnej zbiórki odpadów,*
- *organizowanie zbiórek odpadów wielkogabarytowych, budowlanych, odpadów niebezpiecznych i odpadów ulegających biodegradacji,*
- *minimalizacja ilości odpadów oraz zmniejszenie ich potencjału szkodliwości, poprzez wzrost recyklingu, w tym recyklingu organicznego,*
- *prowadzenie polityki gminy w zakresie gospodarki odpadami zgodnie z ustawą o odpadach oraz innymi przepisami odrębnymi, a także realizowanie ustaleń Krajowego, Wojewódzkiego Programu Gospodarki Odpadami.*

Powyższe kierunki działań mają na celu zminimalizowanie ilości produkowanych odpadów oraz stanowią istotne wytyczne dla ustaleń projektów planów miejscowych. W przypadku ich uwzględniania oraz bezwzględnego stosowania ryzyko zanieczyszczenia środowiska wodno-gruntowego odpadami będzie niewielkie.

Ścieki

Na etapie realizacji nowych obiektów budowlanych przewiduje się emisję ścieków socjalno-bytowych. W związku z tym zaplecza budowy powinny być zaopatrzone w kabiny sanitarne ze szczelnymi zbiornikami na nieczystości. W celu ochrony środowiska wodnego oraz gleb przed ich ewentualnym zanieczyszczeniem ściekami zaleca się, aby powyższe zbiorniki były systematycznie opróżniane przez odpowiednie podmioty oraz w sposób zapewniający ochronę przed ewentualnym wyciekiem zanieczyszczeń.

Na etapie użytkowania powstałej zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, ujęcia wody przewiduje się powstanie ścieków socjalno-bytowych. Najlepszym sposobem odprowadzania ścieków jest podłączenie obiektów budowlanych do istniejącej sieci kanalizacji. Niestety Gmina Gościeradów nie jest w całości skanalizowana i tylko nieliczne obiekty są aktualnie do niej podłączone, więc nie przewiduje się, aby nowo powstałe obiekty miały możliwość do niej podłączenia. W związku z tym, do czasu zrealizowania kanalizacji sanitarnej w zapisach planu dopuszczano stosowanie przydomowych oczyszczalni ścieków lub zbiorników bezodpływowych. Przydomowe oczyszczalnie ścieków są bardzo wydajnym sposobem utylizacji ścieków, niemniej jednak są to rozwiązania bardzo drogie, więc można założyć, że przy znaczącej większości nowych obiektów będą stosowane zbiorniki bezodpływowe. Należy jednak pamiętać, że w przypadku zbiorników bezodpływowych ich właściwe funkcjonowanie zapewnią regularne kontrole ich szczelności oraz systematyczne wypróżnianie. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania powstałych ścieków socjalno-bytowych na środowisko gruntowo-wodne, w zapisach V zmiany Studium nie wprowadzono żadnych zapisów odnoszących się do postępowania ze ściekami, natomiast zostały one zawarte w kierunkach obowiązującego Studium i będą nadal obowiązywać. Są to następujące ustalenia:

W zakresie gospodarki ściekami „studium” postuluje:

- *rozbudowę lokalnej sieci kanalizacyjnej w miejscowości Gościeradów Folwark,*
- *projektowanie podłączenia w/w sieci poprzez pompownię ścieków do istniejącej lokalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej na terenie DPS w Gościeradowie Folwark.*

- dla terenów zabudowy położonych poza zasięgiem zbiorczych układów kanalizacyjnych, gdzie kanalizacja zbiorcza jest ekonomicznie i technicznie nieuzasadniona zakłada się stosowanie lokalnych urządzeń kanalizacyjnych:
 - kanalizacji bezodpływowej – zbiorników bezodpływowych przeznaczonych do gromadzenia ścieków okresowo wywożonych taborem asenizacyjnym do zbiorczej oczyszczalni ścieków,
 - przydomowych oczyszczalni ścieków, z uwzględnieniem warunków gruntowo-wodnych, w szczególności poziomu wody gruntowej i jego wahań

Przy zrealizowaniu powyższych ustaleń nie należy spodziewać się zagrożenia dla wód powierzchniowych czy też podziemnych. Wszelkie powstałe ścieki, zarówno produkcyjne jak i komunikacyjne będą gromadzone w szczelnych instalacjach i odprowadzane do cieków dopiero po ich podczyszczeniu, tak aby zawartość substancji szkodliwych nie przekraczała dopuszczalnych norm zawartych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019, poz. 1311).

Natomiast w celu uregulowania kwestii związanej z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych, w obowiązującym projekcie Studium zamieszczono następujący zapis: *„Bardzo ważnym zadaniem jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej w celu ochrony gleby i wód podziemnych oraz poprawy warunków sanitarnych mieszkańców gminy zapobiegając przed skażeniem ściekami zgromadzonymi w zbiornikach na nieczystości ciekłe. Dla obszarów istniejącej i projektowanej zabudowy zakłada się konieczność budowy kanalizacji deszczowej. Należy zaplanować kanalizację rozdzielczą ułożoną w pasach rozgraniczających ulic, których przebieg będzie dostosowany do projektowanego układu komunikacyjnego oraz do planowanej zabudowy.”*

Z powyższego zapisu wynika, że na terenie objętym projektem V zmiany Studium, docelowo wody opadowe i roztopowe, które mogą zawierać nieczystości ujmowane będą w systemy kanalizacji. Poprzez powyższe systemy woda odprowadzana będzie do cieków lub do gruntu, ale dopiero po wcześniejszym podczyszczeniu. Zachowanie powyższych warunków jest wystarczające, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych ściekami.

W związku z tym, że analizowany teren zlokalizowany jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 406 – Niecka Lubelska, powyższe ustalenia zawarte w kierunkach Studium powinny być uwzględniane w projektach miejscowych planów. Przy założeniu, że powyższy warunek będzie przestrzegany nie przewiduje się, aby realizacja ustaleń projektu V zmiany Studium wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na zasoby wód powierzchniowych i podziemnych.

W celu zapewnienia odpowiedniej efektywności systemów odprowadzających zanieczyszczone wody zaleca się:

- systematyczne czyszczenie wszystkich elementów oraz zapewnienie ich drożności,

- prowadzenie bieżących napraw uszkodzonych elementów z uzupełnieniem brakujących elementów,
- dbałość o szczelność wszystkich elementów odprowadzających,
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni żeliwnych odpowiednich powłokami.

Realizacja planowanych instalacji fotowoltaicznych nie będzie wiązała się z emisją ścieków.

Woda spływająca z paneli fotowoltaicznych nie będzie zawierała zanieczyszczeń powietrza.

Podsumowując można stwierdzić, że przy zachowaniu wytycznych określonych w projekcie Studium nie przewiduje się ryzyka zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych.

Wpływ na Jednolite Części Wód

Jak już wcześniej wspomniano w rozdziale 4 niniejszej Prognozy, obszary objęty projektem V zmiany Studium znajdują się w granicach scalonej części wód powierzchniowych SCWP GW0702 Sanna, w hydrologicznym regionie dorzecza Górnej Wisły w obrębie:

- jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP Tuczyn RW20000623269** – całe obszary nr 1-8,
- jednolitej części wód powierzchniowych **JCWP Karasiówka RW20000623249** – cały obszar nr 9.

oraz w obrębie Jednolitej Części Wód Podziemnych nr 118.

Realizacja ustaleń projektu planu umożliwi powstanie na projektowanych terenach inwestycyjnych nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej, ujęcia wody oraz nowych dróg, w związku z tym przewiduje się również miejscowy wzrost emisji ścieków komunalnych, przemysłowych i komunikacyjnych. Czynnikiem, które mogą mieć wpływ na pogorszenie stanu Jednolitych Części Wód Powierzchniowych może być złe postępowanie z emitowanymi ściekami komunalnymi, przemysłowymi oraz odpadami. W celu ochrony Jednolitych Części Wód przed spadkiem ich jakości oraz zapewnieniu dotrzymania założonych celów środowiskowych, obok zapisów zawartych w obowiązującym Studium odnoszących się postępowania ze ściekami oraz odpadami, w projekcie planu, który jest sporządzany równoległe z projektem V zmiany Studium wprowadzono następujące ustalenia odnoszące się do kwestii postępowania ze ściekami i odpadami, mianowicie:

- *zapewnić odbiór i utylizację odpadów zakwalifikowanych do niebezpiecznych (np. oleje przekładniowe) przez specjalistyczne służby, zgodnie z przepisami odrębnymi;*
- *dla terenów istniejącej i planowanej zabudowy obowiązuje odprowadzanie ścieków systemem sieci kanalizacyjnej sanitarnej bądź w przypadku braku sieci do indywidualnych oczyszczalni ścieków spełniających wymagania hydrogeologiczne i higieniczno-sanitarne, lub, do czasu realizacji sieci, do szczelnych zbiorników bezodpływowych, z uwzględnieniem wymogów przepisów ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 888);*
- *w granicach terenu objętego planem dopuszcza się, w sposób nie kolidujący z przeznaczeniem podstawowym terenów, budowę, rozbudowę, przebudowę i remont sieci i urządzeń systemu kanalizacji sanitarnej o maksymalnej średnicy nominalnej rurociągu (dn)*

nie większej niż 400 mm, przy zachowaniu warunków przepisów odrębnych oraz uwzględnieniu stref ochronnych sieci, wolnych od zabudowy i nasadzeń zieleni wysokiej, w granicach nie mniejszych niż 1,0 m od osi sieci w obu jej kierunkach dla sieci o średnicy dn 200 mm i mniejszych, oraz 1,5 m dla sieci o średnicy dn 201 – 400 mm;

- *wody opadowe w granicach opracowania należy odprowadzać powierzchniowo po terenie;*
- *obowiązuje zakaz odprowadzania wód opadowych i roztopowych zanieczyszczonych produktami organicznymi, ropopochodnymi bądź mineralnymi do sieci kanalizacji sanitarnej, do wód otwartych i do ziemi, bez uprzedniego podczyszczenia,*

Z powyższych zapisów wynika, że celem nadrzędnym jest podłączenie wszystkich nowych obiektów do zbiorczej sieci kanalizacji, jako najbardziej efektywnego systemu odprowadzania ścieków. Z uwagi na niewielki stopień skanalizowania Gminy Gościeradów, znacząca część nowych obiektów budowlanych będzie korzystała jednak z przydomowych oczyszczalni ścieków lub ze zbiorników bezodpływowych. Biorąc pod uwagę fakt, że nowe obiekty budowlane będą musiały być realizowane zgodnie z ustaleniami przedmiotowego projektu planu, który zawiera szereg restrykcyjnych zapisów odnoszących się do postępowania z emitowanymi ściekami, nie przewiduje się, negatywnego oddziaływania na zasoby Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i Podziemnych.

Również sposób postępowania z wytworzonymi odpadami określony w projekcie planu w znaczący sposób zminimalizuje ryzyko zanieczyszczenia środowiska wodnego odpadami. Podsumowując, można stwierdzić, że przy zachowaniu wszelkich nakazów oraz zasad wynikających z wyżej cytowanych zapisów, realizacja ustaleń projektu planu nie powinna przyczynić się do nieosiągnięcia przyjętych celów środowiskowych w JCWP oraz JCWPd.

Wpływ na klimat, zasoby naturalne i dobra materialne

Planowana realizacja turbiny wiatrowej nie wpłynie na zmiany klimatu, chociażby ze względu na skalę inwestycji. W Stanach Zjednoczonych naukowcy przeprowadzili symulacje wpływu farm wiatrowych na klimat, przy założeniu lokalizacji ogromnych farm wiatrowych (10 tys. turbin wiatrowych). Jako potencjalne mechanizmy wpływu elektrowni na klimat wymieniono zaburzenia warstwowości atmosfery (wywołane przez turbulencje, których źródłem jest obrotowy ruch wirników), przemieszczanie się cieplejszych mas powietrza nad powierzchnię ziemi (i lokalny wzrost temperatury), zachmurzenia oraz częstotliwości przelotnych opadów w danym regionie, czy też efekt motyla, który zakłada, że farma wiatrowa może wywoływać silne burze. W przypadku planowanej elektrowni wiatrowej składającej się z 1 turbiny wiatrowej, nie wystąpi wpływ na klimat.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na klimat można rozpatrywać w kontekście wpływu pozytywnego: dzięki zastosowaniu odnawialnych źródeł energii zmniejszy się ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza, w tym gazów cieplarnianych, co przyczyni się do ograniczenia zmian klimatycznych następujących w związku z emisjami do atmosfery.

Ogólny wpływ elektrowni wiatrowych na klimat należy oceniać pozytywnie, nie zaleca się stosowania środków łagodzących.

Polska biorąc przykład z Unii Europejskiej przygotowała „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu z perspektywą do roku 2030”. Plan ten został przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka jakie niosą za sobą zmiany klimatu, ale także z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu jaki działania adaptacyjne mogą mieć na stan środowiska oraz na wzrost gospodarczy. Energetyka wiatrowa jako jedno z odnawialnych źródeł energii wpisuje się pozytywnie w kwestię adaptacji do zmian klimatu i bioróżnorodności. Zmiany klimatu i potrzeba adaptacji są czynnikami stymulującymi rozwój nowych technologii. Elektrownie wiatrowe wytwarzają energię elektryczną bez wykorzystania zasobów kopalnych lub innych surowców, co wiąże się z brakiem emisji zanieczyszczeń do powietrza. Dzięki produkcji energii elektrycznej z wiatru ograniczane są ilości zanieczyszczeń emitowanych w wyniku spalania paliw kopalnych w elektrowniach konwencjonalnych. Przedmiotowa elektrownia wiatrowa wpłynie pozytywnie również na dywersyfikację miksu energetycznego poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w regionie powiatu kraśnickiego. Wszystkie te czynniki wpisują się w główny cel strategicznego planu adaptacji, czyli zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

Aby przeanalizować potencjalną konieczność przystosowania inwestycji do zmian klimatu (klęsk żywiołowych) należy zbadać sytuacje awaryjne, jakie potencjalnie mogą wystąpić podczas eksploatacji farmy wiatrowej, m.in. związane z silnymi wiatrami, oblodzeniem itd. Zwykle przy turbinach wiatrowych stosowane są rozwiązania, których celem jest ograniczenie możliwości wystąpienia awarii. Szczegółowe rozwiązania zależne są od wyboru konkretnego modelu turbiny, który na obecnym etapie prac nie jest znany. Co więcej energetyka wiatrowa jest dziedziną, w której trwa ciągły i szybki rozwój technologiczny. Pojawiają się nowe typy elektrowni z różnym wyposażeniem i systemami zabezpieczającymi. Ponieważ proces inwestycyjny dla farmy wiatrowej jest wieloletni, w momencie wyboru maszyn i ich budowy możliwe jest, że będą dostępne inne typy turbin wiatrowych niż obecnie. Turbiny wiatrowe będą zlokalizowane poza obszarami zagrożonymi powodziami i podtopieniami.

Nie przewiduje się również negatywnego wpływu projektu V zmiany Studium na zasoby naturalne, ponieważ na omawianym terenie nie występują żadne cenne zasoby naturalne.

Jeżeli przez „dobra materialne” rozumie się materialne środki zaspokajania potrzeb ludzkich (na podstawie Słownika Języka Polskiego PWN), to można przyjąć, że realizacja ustaleń projektu planu wpłynie na przyrost dóbr materialnych. Przykładem tego może być powstanie nowych terenów inwestycyjnych oraz umożliwienia lokalizacji urządzeń do wytwarzania energii z odnawialnych źródeł.

Wpływ na bioróżnorodność oraz korzyści ekologiczne

„Różnorodność biologiczna” jest pojęciem stosunkowo nowym, które w oficjalnych dokumentach pojawiło się wraz z Konwencją o różnorodności biologicznej (zwanej dalej Konwencją) (Dz.U. z 2002 r. Nr 184, poz. 1532), ogłoszoną i przyjętą podczas międzynarodowej konferencji Środowisko i Rozwój (UNICED), znanej jako Szczyt Ziemi, która odbyła się w Rio de

Janeiro w 1992 roku. Określenie „ochrona i zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej” łączy się z innymi powszechnie znanymi i stosowanymi pojęciami, takimi jak „ochrona przyrody” i „rozwój zrównoważony”. Konwencja definiuje pojęcie różnorodności biologicznej w sposób następujący: „różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów pochodzących, inter alia, z ekosystemów lądowych, morskich i innych wodnych ekosystemów oraz zespołów ekologicznych, których są one częścią. Dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz ekosystemami”.

Opierając się także na innych funkcjonujących w literaturze definicjach (nieco szerzej traktujących poziom ponadgatunkowy) przyjmuje się, że różnorodność biologiczna oznacza zmienność wewnątrzgatunkową (bogactwo puli genowej) wszystkich żyjących populacji, międzygatunkową (skład gatunków) oraz ponadgatunkową (różnorodność ekosystemów i krajobrazów). Celem strategii ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej jest: zachowanie całego rodzimego bogactwa przyrodniczego oraz zapewnienie trwałości i możliwości rozwoju wszystkich poziomów jego organizacji (wewnątrz-gatunkowego, międzygatunkowego i ponadgatunkowego). (na podstawie „Krajowej Strategii Ochrony i Użytkowania Różnorodności Biologicznej” sporządzonej przez Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2003 r.)

Jednym z warunków zachowania bioróżnorodności jest umożliwienie migracji zwierząt, która z kolei zapewnia swobodny przepływ oraz wymianę genów. W celu umożliwienia wędrówki zwierząt, wyznaczone są tzw. korytarze ekologiczne. Pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego w Zakładzie Badania Ssaków PAN w Białowieży (obecnie Instytut Biologii Ssaków) opracowana została „Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce”. Głównym założeniem merytorycznym projektu było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Zgodnie z tą koncepcją część obszarów objętych projektem V zmiany Studium, tj.:

- znacząca część obszaru nr 1 położonego w Gościeradowie Folwark oraz Gościeradowie,
- znacząca część obszaru nr 2 położonego w Gościeradowie Folwark,
- cały obszar nr 4 położony w Gościeradowie Folwark,
- niewielki fragment obszaru nr 5 położonego w Gościeradowie Folwark,
- cały obszar nr 6 położony w Gościeradowie,
- niewielki fragment obszaru nr 7 położonego w Księżomierzy Gościeradowskiej

zlokalizowane są w obrębie korytarza ekologicznego o nazwie „Małopolski Przełom Wisły” kod GKPdC-4a łączącego ze sobą korytarz „Roztocze Lubelskie” i korytarz „Dolina środkowej Wisły”. Korytarz „Małopolski Przełom Wisły” stanowi bardzo rozległy pas terenu obejmujący swoim zasięgiem znaczącą część Gminy Gościeradów. Planowane zmiany w obrębie powyższego korytarza ekologicznego, gdzie planuje się rozwój nowej zabudowy oraz ujęcia wody obejmują głównie tereny zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie terenów zainwestowanych, gdzie

migracja zwierząt jest już obecnie ograniczona z uwagi na fakt, że tereny skupisk ludzkich nie stanowią atrakcyjnych miejsc do bytowania zwierząt. Natomiast pozostałe tereny tj. elektrowni fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej zlokalizowane są w obrębie otwartych terenów rolniczych o rozległych powierzchniach, gdzie planowane zagospodarowanie będzie stanowiło ich niewielki procent powierzchni, więc migracja zwierząt w ramach powyższych terenów będzie nadal możliwa. Biorąc pod uwagę powyższe, można stwierdzić, że realizacja ustaleń projektu planu nie powinna wiązać się z przerwaniem drożności korytarza migracyjnego oraz zablokowaniem swobodnej wędrówki zwierząt.

Wpływ na rzeźbę terenu, powierzchnię terenu oraz gleby

Realizacja ustaleń projektu zmiany Studium może wiązać się z niewielkim oddziaływaniem na ukształtowanie terenu. Z uwagi na rzeźbę analizowanych obszarów oraz występujące pochyłości, możliwe jest, że usytuowanie nowych obiektów będzie wymagało wyrównania terenu na wstępnym etapie prac. W przypadku konieczności przeprowadzenia powyższych prac zaleca się, aby w celu wyrównania terenu wykorzystać ziemię pochodzącą np. z wykopów pod fundamenty.

Oprócz zmian w ukształtowaniu terenu, realizacja nowych obiektów może wiązać się z oddziaływaniem na środowisko glebowe wynikającym z wykonywanych prac ziemnych związanych z wykonaniem fundamentów. Przewiduje się, że zniszczeniu ulegnie głównie poziom organiczny oraz próchniczny, ale w przypadku potrzeby wykonania głębszych wykopów ingerencja może być znacznie większa i może obejmować cały profil glebowy aż do skały macierzystej. Z uwagi na powyższe zaleca się, aby w trakcie prac przygotowawczych zdjąć wierzchnią warstwę gleby (30-40 cm) i złożyć ją na przyzmię w osłoniętym przed wiatrem miejscu i rozplantować ją w granicy przedsięwzięcia po zakończeniu prac. Nie tylko prace związane z wykopem będą wiązały się z negatywnym oddziaływaniem na gleby. Innym zjawiskiem niekorzystnym dla gleb, może być ich sprasowanie w wyniku powstania ciężkich obiektów budowlanych. Zjawisko to może doprowadzić do zanikania porów w glebie, w których gromadzi się tlen oraz woda. Brak tych elementów może również spowodować obumieranie gleby.

Inne oddziaływanie będzie wiązało się z powstaniem nowych dróg. W trakcie ich budowy dojdzie do całkowitego zniszczenia pokrywy glebowej na całej szerokości pasa drogowego. Część gleb może ulec zniszczeniu podczas ściągania wierzchniej warstwy ziemi pod drogę natomiast pozostała część gruntu pozostała w pasie drogowym zostanie przemieszana z wodą i cementem w celu stworzenia twardego, szczelnego podkładu odpornego na warunki atmosferyczne. Następnie pas drogowy zostanie pokryty kruszywem naturalnym i ugnieciony za pomocą maszyn tworząc tym samym podbudowę drogi. Na tak przygotowany teren nakłada się i walcuje kolejne warstwy drogi (warstwę podbudowy asfaltowej, warstwę wiążącą oraz warstwę ścieralną). Przykrycie terenu nieprzepuszczalną warstwą asfaltu ograniczy dostęp gleby do tlenu oraz wody doprowadzając tym samym do jej obumierania.

W celu ochrony pokrywy glebowej przy budowie nowych dróg zaleca się, aby na wstępnym etapie prac ściągnąć w pierwszej kolejności wierzchnią warstwę gleby (do głębokości 30-40 cm) i złożyć ją na przyzmię w zacienionym, dobrze przewietrzanym miejscu. Pozostałą część ziemi z terenu

prac złożyć na innej przymie. Po zakończeniu prac do drobnych niwelacji terenu wykorzystać martwicę, a następnie na wyrównanej powierzchni rozplantować humus w terenach sąsiadujących. Takie działanie zapewni właściwą ochronę organicznej części pokrywy glebowej i nie doprowadzi do jej całkowitego zniszczenia. Dodatkowo, w miejscach gdzie jest to możliwe, zaleca się do budowy parkingów oraz placów wykorzystanie materiałów przyjaznych środowisku takich jak ekorasty czy też płyty ażurowe. Charakteryzują się one dużą wytrzymałością na obciążenia oraz zapewniają odpowiednie warunki wodno-powietrzne dla gleby, umożliwiają rozwój roślin oraz optymalizują gospodarkę odżywczymi substancjami w glebie.

W przypadku realizacji naziemnych obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, największe oddziaływanie na gleby będzie wiązało się z etapem ich montażu. W trakcie tych prac w miejscu wkopywania konstrukcji montażowej dojdzie do zniszczenia pokrywy glebowej. Konstrukcje montażowe wkopywane są do ziemi najczęściej za pomocą wiertnicy lub palownic, aby ograniczyć ingerencję konstrukcji w środowisko gruntowe. Oprócz procesu samego wkopywania konstrukcji, zniszczeniu ulec może powierzchnia gruntu na całym terenie prowadzonych prac w wyniku rozjeżdżenia lub zgniecenia przez pojazdy przywożące poszczególne elementy do montażu paneli.

Na etapie funkcjonowania naziemnych instalacji fotowoltaicznej gleby znajdujące się bezpośrednio pod panelami słonecznymi będą miały ograniczony dostęp do światła oraz wody, co może prowadzić do przesuszenia gleby oraz zahamowania proces glebotwórczych. Należy jednak dodać, że z uwagi na dotychczasowy charakter obszaru opracowania obszar opracowania nie charakteryzuje się glebami o wysokiej jakości, więc pojawienie się nowego zagospodarowania w postaci paneli słonecznych nie wpłynie na utratę cennych rolniczo gruntów.

Na etapie realizacji turbiny wiatrowej należy spodziewać się oddziaływania na gleby związanego z potrzebą wykonania wykopów pod fundamenty. W trakcie tych prac dojdzie do zniszczenia wierzchniej warstwy gleby oraz wykształconego profilu glebowego. Humus pochodzący z wykopu będzie tymczasowo przechowywany w przyzmach na terenie budowy, a następnie będzie wykorzystany do rekultywacji terenu po zakończeniu prac.

Ostatnim rodzajem oddziaływań na środowisko glebowe związane z realizacją elektrowni wiatrowej są wibracjami przenoszonymi od śmigieł do gruntu, które mogą powodować wyjaławianie gleb w wyniku rozbijania struktur gleby. Powyższe drgania mogą być przenoszone na grunt, jednak na styku fundamentu i gruntu będą tłumione. Grunt jako ośrodek niesprężysty wykazuje zdolność do tłumienia drgań. W związku z tym, należy stwierdzić, że jeżeli oddziaływanie drgań turbiny na wyjaławianie gleby będzie występowało, to jego zasięg będzie ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa turbiny i nie przekroczy 1 m od granicy fundamentu turbiny. W związku z tym wszelkie drgania będą występowały jedynie w terenie przeznaczonym pod inwestycję i nie będą miały wpływu na tereny sąsiednie.

Wykorzystanie zasobów środowiska i zmiany przyrody ożywionej

W wyniku prac budowlanych przy planowanych obiektach budowlanych przewidzianych w projekcie zmiany Studium dojdzie do zniszczenia szaty roślinnej na analizowanych terenach. W

związku z tym, że znaczącą część analizowanych obszarów aktualnie stanowią tereny rolnicze oraz nieużytki w wyniku powyższych prac zniszczeniu ulegną głównie agrocenozy oraz towarzysząca im roślinność segetalna. Zostanie ona bezpowrotnie zniszczona w trakcie prac związanych z wykonywaniem wykopów pod fundamenty. Dodatkowo, część roślinności może ulec zniszczeniu w wyniku rozjeżdżenia przez pojazdy dowożące materiały budowlane oraz wykonujące pracę na placach budowlanych.

Po zakończeniu prac budowlanych przy nowych obiektach, przewiduje się powtórne wprowadzenie roślinności, dzięki której, na obszarach opracowania dotychczasowe ekosystemy rolnicze oraz tereny nieużytków przekształcone zostaną w zieleń uporządkowaną. Monotonny świat flory zostanie wzbogacony o gatunki roślin sztucznie wprowadzone przez człowieka (np. krótko przyszyżone trawniki, krzewy, zadrzewienia). Oprócz wzrostu liczby gatunków roślin wchodzących w skład zieleni uporządkowanej, będzie ona również służyć podniesieniu walorów krajobrazowych. Dodatkowo, oprócz roślin sztucznie wprowadzonych przez człowieka, możliwe jest, że dotychczasowa roślinność, w efekcie pojawienia się terenów zainwestowanych zaadaptuje się do nowych warunków i zaczną rozwijać się gatunki ruderalne. Wprowadzenie terenów zielonych jako element towarzyszący obszarom zainwestowanym zostało zapewnione w ustaleniach projektu planu poprzez wskazanie procentowego udziału powierzchni biologicznie czynnej. Poniższa tabela przedstawia wartość wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej dla poszczególnych przeznaczeń terenów wprowadzonych w ustaleniach projektu planu.

Tabela.6. Wartości wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej wyznaczonej w projekcie V zmiany Studium

Przeznaczenie terenu	Wartość wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej [%]
MR	min. 30%
PU	min. 20%
R dla fotowoltaiki i elektrowni wiatrowej	min. 10%

W trakcie prac budowlanych przy nowych obiektach budowlanych przewidzianych w projekcie dojdzie do oddziaływania na świat fauny. Wpływ na większe zwierzęta może być związany przede wszystkim z emisją hałasu w powstałą trakcie powyższych prac. Jej źródłem będą pojazdy oraz maszyny budowlane, ludzie oraz same prace. Natomiast małe bezkręgowce żyjące w ziemi mogą zostać zmiażdżone przez ciężkie pojazdy i zdeptane przez ludzi, a część przeniesiona wraz z wykopaną lub zebraną ziemią w inne miejsce.

Na etapie funkcjonowania nowych obiektów głównym czynnikiem mogącym mieć wpływ na zwierzęta będzie stała obecność ludzi oraz emitowany przez nich hałas. Należy jednak podkreślić, że nowe obiekty budowlane zostały zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie terenów już zamieszkałych oraz zainwestowanych w podobny sposób, więc przebywające tutaj zwierzęta zaadaptowały się do warunków życia w sąsiedztwie osiedli ludzkich, istniejących zakładów i dróg oraz emitowanego przez nie hałasu, więc jedynym ograniczeniem dla nich może okazać się zmniejszenie terenów otwartych nadających się do polowań dla drapieżników, a dla pozostałych gatunków dla życia oraz swobodnej wędrówki.

Na etapie funkcjonowania obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych nie przewiduje się uciążliwości dla zwierząt spowodowanej obecnością ludzi, natomiast pewnym ograniczeniem dla zwierząt będzie zajęcie dotychczas wolnych terenów pod konstrukcje montażowe paneli fotowoltaicznych. W przypadku realizacji naziemnych obiektów i urządzeń, w celu zapewnienia możliwości przemieszczania się małych zwierząt po terenie zaleca się stosowanie ażurowych ogrodzeń umożliwiających swobodną wędrówkę zwierząt. Dodatkowo zaleca się zachowanie jak największego prześwitu pomiędzy dolną częścią panelu fotowoltaicznego umieszczonego na stelażu, a gruntem, w celu umożliwienia przemieszczania się małych ssaków pod panelami.

Realizacja turbiny wiatrowej będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na zwierzęta przebywające na terenie jej lokalizacji i będzie związany przede wszystkim z emisją hałasu emitowanego przez środki transportu, pracujące maszyny oraz ludzi. Część gatunków, charakteryzujących się wysokimi zdolnościami adaptacyjnymi, będzie przebywać na terenach sąsiadujących bezpośrednio z obszarem prowadzonych prac lub pozostanie na dotychczas zajmowanych siedliskach, natomiast pozostała część przeniesie się na dalsze tereny.

Użytkowanie turbiny wiatrowej może wpływać na zwierzęta przebywające w ich pobliżu głównie poprzez hałas. Każdy z gatunków zwierząt może reagować na powstały hałas w inny sposób np. ucieczką, paniką lub nieznaczną zmianą pozycji ciała. Wg naukowców istnieje kilka negatywnych skutków ekspozycji zwierząt na hałas:

- stres, który może mieć długotrwały szkodliwy wpływ na metabolizm i bilans hormonalny u dzikich zwierząt kopytnych,
- szkodliwość dla zdrowia (uszkodzenie narządu słuchu), wzrostu i reproduktywności zwierząt,
- niekorzystne oddziaływanie na niektóre ssaki zapadające w „sen zimowy”.

Część gatunków ssaków, w wyniku emisji hałasu, może zmienić trasę swoich wędrówek omijając turbinę w znacznych odległościach. Podobna sytuacja może mieć miejsce również w przypadku tras migracji ptaków. Należy jednak dodać, że dokładne oddziaływanie turbiny wiatrowej na świat zwierząt nie zostało dotychczas całkowicie rozpoznane, dlatego też powyższe przykłady są jedynie prognozą negatywnych oddziaływań na świat flory i fauny.

Oddziaływanie na awifaunę

Użytkowanie turbiny wiatrowej może wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na świat awifauny oraz chiropterofauny. Głównym negatywnym oddziaływaniem jest śmiertelność w wyniku kolizji ptaków z kręcącą się turbiną. Jednak ten problem jest również tematem szeregu badań o szerszym zakresie, a mianowicie kolizjach ptaków z wysokimi obiektami takimi jak kominy, wieżowce, wieże itp. Znaczące zagrożenie śmiertelnością na skutek kolizji jest związane przede wszystkim z topografią terenu w miejscach stanowiących tzw. wąskie gardła wędrówkowe (*bottlenecks*), gdzie migrujące lub lokalne populacje ptaków przelatują przez stosunkowo ograniczoną, „ciasną” przestrzeń, np. przełęcz górską czy przesmyki (wąskie pasy łąd pomiędzy obszarami wodnymi). Inne wrażliwe lokalizacje stanowią zbocza z prądami wznoszącymi wykorzystywanymi przez ptaki w trakcie wędrówek czy też tereny podmokłe oraz płytkie morza przyciągające ogromną liczbę żerujących i odpoczywających ptaków. Korytarze migracji między

żerowiskami, noclegowiskami oraz lęgówiskami również zaliczane są do szczególnie podatnych na tego rodzaju oddziaływanie. Analizowany obszar nie leży jednak na ważnym szlaku migracyjnym ptaków.

Kolizje ptaków z turbinami są przede wszystkim zależne od liczebności ptaków użytkujących dany teren. Największa śmiertelność ptaków jest notowana w przypadku farm zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków, jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrownych, bądź stanowiących trasy regularnych odlotów na żerowiska lub noclegowiska. Uwagę zwrócić należy również na możliwość wystąpienia efektu skumulowanego z innymi inwestycjami o podobnym charakterze.

Ocena zagrożenia, jakie dla ptaków niesie możliwość zderzenia z elektrowniami wiatrowymi, jest niezwykle trudna. Mimo wielu badań prowadzonych na różnych farmach wiatrowych na całym świecie, nie udało się wypracować uniwersalnych modeli, które pozwalałyby w sposób jednoznaczny określić takie zagrożenia.

Oprócz kolizji z turbinami, budowa farm wiatrowych może spowodować obniżenie atrakcyjności terenu dla ptaków zamieszkujących okoliczne tereny. Głównym źródłem odstraszenia ptaków może być hałas, wibracje, ruch pojazdów po okolicznych drogach dojazdowych w celu wykonania prac konserwacyjnych. Odstraszanie ptaków może skutkować przemieszczaniem się lub wykluczeniem lokalnych populacji z terenów zajmowanych przez farmę wiatrową, a tym samym utraty możliwości korzystania z siedlisk może mieć również znaczenie w przypadku farm wiatrowych. Takie skutki mogą prowadzić do obniżenia kondycji populacji, co jest pod pewnymi względami bardziej zdradliwe, niż śmiertelność bezpośrednia, gdyż wykrycie jakiegokolwiek oddziaływania na stan populacji może być opóźnione (Komisja Europejska, 2010).

Klimat akustyczny

Klimat akustyczny jest to zespół zjawisk akustycznych zachodzących w środowisku, które są wywołane hałasem pochodzącym ze źródeł znajdujących się w środowisku, określanych za pomocą odpowiednich wskaźników akustycznych w funkcji częstotliwości, czasu i przestrzeni. Na klimat akustyczny środowiska wpływa przede wszystkim hałas komunikacyjny, przemysłowy i komunalny.

Z uwagi na to, że nadmierny hałas uznawany jest nie tylko za element zanieczyszczający środowisko, ale również szkodliwy dla ludzi, w Polsce zostały określone jego dopuszczalne normy. Zostały one określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 7 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, Nr 0, poz. 112). Określone progi poziomu hałasu są różne w zależności od przeznaczenia terenu, i tak najbardziej restrykcyjne normy przyjęto dla obiektów mieszkaniowych, szpitali oraz ośrodków uzdrowiskowych.

Powstanie nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej, ujęcia wody oraz nowych dróg będzie wiązało się z emisją hałasu, której źródłem będą pojazdy oraz maszyny wykorzystane w trakcie budowy, a także pracujący ludzie. Emitowany hałas będzie miał charakter nieorganizowany, a jego zasięg będzie zależny od rodzaju wykorzystanych maszyn. Przykładowo - moc akustyczna koparki wynosi ok. 108 dB, traktora ok. 100 dB, a spawarki ok. 97 dB. Przy założeniu, że prace budowlane byłyby

prowadzone w ciągu dnia, hałas emitowany nie będzie uciążliwy gdyż będzie wpisywał się w tło akustyczne, na które składa się zarówno hałas ze środków transportu, prac gospodarczych jak i wszelkich prac wykonywanych przez okolicznych mieszkańców.

Na etapie użytkowania nowych obiektów również przewiduje się emisję hałasu. Jej źródłem będą sami ludzie oraz wszelkie prace gospodarcze przez nich wykonywane w ramach posesji. Nie przewiduje się jednak, aby poziom emitowanego hałasu przekraczał dopuszczalne normy określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska.

Na obszarze nr 1 w Gościeradowie Folwark wyznaczono tereny planowane pod nowe obiekty produkcyjne i usługowe, w tym obiekty i urządzenia instalacji fotowoltaicznych wraz ze strefą ochronną. W przypadku realizacji tylko i wyłącznie elektrowni fotowoltaicznej, emitowany hałas nie powinien odbiegać od obowiązujących norm akustycznych. Natomiast w zapisach planu dopuszczono również realizację obiektów produkcyjnych i usługowych. W przypadku realizacji takich obiektów, będą one służyć głównie jako rezerwa terenu umożliwiająca w przyszłości rozbudowę istniejącego w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu ERKADO zajmującego się produkcją drzwi. W związku z tym, że jest to istniejący zakład, w którym większość produkcji odbywa się w zamkniętej szczelnej hali, nie przewiduje się, aby ewentualna rozbudowa zakładu w przyszłości przyczyniła się do emisji hałasu przekraczającego dopuszczalne normy. Można założyć, że zarówno hałas wynikający z etapu produkcji jak i hałas komunikacyjny po rozbudowie zakładu będzie utrzymywał się na podobnym poziomie.

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony akustycznej terenów sąsiadujących bezpośrednio z planowanymi terenami PU w zapisach obowiązującego Studium wprowadzono następujące ustalenie, które stanowi wytyczną dla projektów miejscowych planów przy redagowaniu zapisów odnoszących się do kwestii hałasu: *w zakresie ochrony środowiska postuluje się wprowadzenie na granicach terenów o różnym przeznaczeniu, zieleni niskiej i wysokiej, która będzie ograniczała hałas i potencjalne szkodliwe oddziaływanie projektowanych.*

Należy również dodać, że przypadku lokalizacji na analizowanych terenach przedsięwzięć mogących potencjalnie lub znacząco oddziaływać na środowisko, w trakcie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, w Karcie informacyjnej lub Raporcie powinno być przeprowadzone modelowanie rozprzestrzeniania się hałasu i powinny być zaproponowane takie środki minimalizujące, aby zachowane były obowiązujące normy wynikające z Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 7 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014, Nr 0, poz. 112).

Dodatkowo w celu ograniczenia emisji hałasu w zapisach projektu planu sporządzanego równoległe z V zmianą Studium wprowadzono następujące ustalenie:

§12 ust. 5. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń planu na środowisko przyrodnicze i ludzi, ustala się:

- 1) obowiązuje zagospodarowanie w sposób nie powodujący przekroczeń norm hałasu w terenach chronionych akustycznie, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112).*

Etap eksploatacji turbiny wiatrowej będzie również związany z emisją hałasu. Jego intensywność będzie zależna od czynników meteorologicznych, zwłaszcza od prędkości wiatru, natomiast zasięg rozprzestrzeniania się fal dźwiękowych jest zależny od:

- pokrycia terenu – na przedmiotowym terenie występują przede wszystkim uprawy rolne, które asymilują fale dźwiękowe,
- wysokości nad poziomem morza – na terenie opracowania nie występują wysokie wzniesienia, na których lokalizacja turbin wiatrowych przyczyniłaby się do dalekiego rozprzestrzeniania fal dźwiękowych,
- wilgotności powietrza – wartości tłumienia hałasu zmniejsza się przy większej wilgotności względnej powietrza,
- temperatury powietrza – prędkość fali dźwiękowych wzrasta wraz z temperaturą,
- zjawisk meteorologicznych (opad, pokrywa śnieżna) – znaczna pokrywa śnieżna na powierzchniach „miękkich” tłumi hałas.

Turbiny wiatrowe wytwarzają dwa rodzaje dźwięków: hałasu mechanicznego generowanego przez przekładnię i generator oraz szumu aerodynamicznego emitowanego przez obracające się łopaty wirnika. Niestety obydwu rodzajów dźwięków nie da się całkowicie wyeliminować. W związku z tym, celem zredukowania hałasu mechanicznego w obecnych gondolach wprowadzono zmiany konstrukcyjne polegające przede wszystkim na izolacji gondoli. Natomiast szum aerodynamiczny redukuje się poprzez obniżenie „prędkości końcówek” łopat wirnika czy też wprowadzenie regulacji ustawienia kąta natarcia łopat. Dodatkowo miejsca lokalizacji turbin wiatrowych wyznacza się po dokładnym przeanalizowaniu zasięgu hałasu. Po wykonanych analizach turbiny wiatrowe lokalizuje się w bezpiecznej odległości od skupisk ludzkich.

Biorąc pod uwagę powyższe, Inwestor na etapie realizacji przedsięwzięcia starając się o pozwolenie na budowę, będzie musiał wykazać, że powyższy zapis będzie respektowany, a wszystkie dopuszczalne normy hałasu na terenach chronionych akustycznie będą zachowane.

Analizując położenie planowanej turbiny można stwierdzić, że będzie zachowana odpowiednia odległość, ponieważ najbliższa zabudowa mieszkaniowa będzie zlokalizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami w odległości większej niż 700 metrów.

Emitowanie pól elektromagnetycznych

Kolejnym elementem wpływającym na jakość środowiska jest promieniowanie elektromagnetyczne. Jest ono zjawiskiem powszechnie występującym w środowisku. Powyższe zjawisko może mieć właściwości jonizujące lub niejonizujące i pochodzić ze źródeł naturalnych (procesy i zjawiska występujące w kosmosie) oraz sztucznych (wszelkie urządzenia elektryczne).

Ustawa *Prawo ochrony środowiska* podaje, że pola elektromagnetyczne to pola elektryczne, magnetyczne i elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 do 300GHz (promieniowanie niejonizujące). Głównymi źródłami promieniowania niejonizującego są wprowadzone przez człowieka sztuczne emitery, takie jak napowietrzne linie elektroenergetyczne, stacje telewizyjne i radiowe, stacje telefonii komórkowej, stacje transformatorowe oraz sprzęt gospodarstwa domowego. Z związku z tym, że obserwuje się gwałtowny rozwój usług telekomunikacji, promieniowanie

niejonizujące jest uważane obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska, które wpływa niekorzystnie nie tylko na warunki bytowe człowieka, ale również na przebieg procesów życiowych. Jest ono na tyle niebezpieczne, że jego wpływ na organizm człowieka oraz na świat roślin nie jest w 100% rozpoznany.

Zgodnie z art. 123 ustawy Prawo ochrony środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie prowadzi okresowe badania poziomów pól elektromagnetycznych. Z dostępnych materiałów wynika, że dotychczas WIOŚ w Lublinie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przeprowadził badania dla całego województwa lubelskiego. Powyższe badania zostały przeprowadzone zgodnie z aktualnym na dzień sporządzenia badań rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645). Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883) dopuszczalna wartość składowej elektrycznej pola w miejscach dostępnych dla ludzi wynosi 7V/m dla częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz oraz dla częstotliwości od 300 MHz do 300GHz. Z przeprowadzonych badań wynika, że na terenie całego województwa lubelskiego dopuszczalne normy pól elektrycznych nie zostały przekroczone. Średnie arytmetyczne zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego, dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 3 000 MHz, utrzymywały się na niskim poziomie i wynosiły od 0,06 V/m (0,9% wartości poziomu dopuszczalnego) do 0,36 V/m (5,1% wartości poziomu dopuszczalnego). Z uwagi na powyższe można stwierdzić, że na obszarze całego województwa promieniowania elektromagnetyczne utrzymuje się na bardzo niskim poziomie.

Powyższe badania oraz wyniki monitoringu odnoszą się do nieobowiązującego już Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, poz. 1883). Aktualnie obowiązuje Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2012 r., poz. 2448), zgodnie z którym nastąpiła zmiana wartości dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela.7. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności -obowiązujące od roku 2020 (źródło: Dz. U. 2019 poz. 2448)

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa megentyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m2)
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
Lp.	1	2	3	4
1	0Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND

4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3/f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250/f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73/f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87/f ^{0,5}	0,73/f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 x f ^{0,5}	0,0037xf ^{0,5}	f/200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Odnosząc wyniki pomiarów do obowiązującego Rozporządzenia, można stwierdzić, że dopuszczalne normy w środowisku również nie zostały przekroczone.

Podczas budowy nowych obiektów budowlanych przewidzianych w projekcie V zmiany Studium wykorzystany będzie szereg pojazdów oraz maszyn, których silniki mogą być emitarami promieniowania. Dodatkowo stosowane będą różnego typu urządzenia elektryczne, które również są potencjalnymi emitarami szkodliwego promieniowania. Należy jednak dodać, że zasilane one będą z przenośnych agregatów prądotwórczych lub z dostępnych sieci i będą pracowały na niskim napięciu zasilania tzn. 220 V lub 400 V, podobnie jak maszyny użytku domowego, więc emisja pola elektromagnetycznego nie będzie powodować zagrożenia.

Natomiast eksploatacja nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, ujęcia wody może być związana z pojawieniem się na obszarach objętych planem sieci infrastruktury technicznej oraz mediów takich jak oświetlenie, telefonia, internet itp., które są niezbędne do właściwego funkcjonowania w nowych obiektach, a stanowią potencjalne źródła szkodliwego promieniowania. Im więcej urządzeń elektrycznych wykorzystywanych będzie w nowych obiektach tym będzie większa ilość emitowanego promieniowania, stąd można stwierdzić, że będzie ona silnie uzależniona od stopy życiowej mieszkańców. Jednak rozpatrując wyniki monitoringu promieniowania elektromagnetycznego można stwierdzić, że dopuszczalne normy nie zostaną przekroczone, tym bardziej, że część obiektów będzie zasilana z sieci już istniejących.

Planowane instalacje fotowoltaiczne mogą stanowić źródło promieniowania elektromagnetycznego. W związku z tym, że projekt planu jedynie wyznacza tereny pod lokalizację instalacji fotowoltaicznych, a ich realizacja jest obecnie tylko w fazie planów, na etapie niniejszego dokumentu nie jest możliwe dokładne określenie wielkości promieniowania instalacji fotowoltaicznej, ponieważ nie są aktualnie znane dotyczące wielkości planowanej instalacji, ilości paneli słonecznych oraz infrastruktury, która zapewni jej właściwe funkcjonowanie. Jednak opierając się na dostępnej literaturze można stwierdzić, że natężenie pola magnetycznego emitowanego przez moduły fotowoltaiczne stanowią zaledwie ułamek promieniowania magnetycznego ziemi oraz nie przekraczają dopuszczalnych norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. Nr 221, poz. 1645). W związku z czym można

stwierdzić, że pole magnetyczne emitowane przez panele słoneczne nie będzie wiązało się z negatywnym oddziaływaniem na ludzi oraz przyrodę. Często dodatkowymi elementami instalacji fotowoltaicznych są falowniki lub stacje transformatorowe. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015, poz. 1422) minimalna odległość stacji transformatorowych od pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosi 2,8 m. Przy zachowaniu powyższej odległości można stwierdzić, że funkcjonowanie paneli fotowoltaicznych wraz z niezbędną infrastrukturą nie będzie stanowić zagrożenia dla ludzi.

Podczas eksploatacji turbiny wiatrowej potencjalnymi źródłami pola elektromagnetycznego mogą być generator i transformator turbiny wiatrowej, przewód umieszczony wewnątrz wieży, podziemna sieć kablowa oraz rozdzielnia średniego napięcia (tzw. punkt zbiorczy).

Z uwagi na to, że turbina wiatrowa zlokalizowana jest na wysokości około 100 m nad poziomem gruntu, pole elektromagnetyczne emitowane przez jej elementy na poziomie terenu tzn. na wysokości ok. 2 metrów jest w praktyce pomijalne. Urządzenia emitujące fale elektromagnetyczne, czyli transformator jak i generator, znajdują się wewnątrz gondoli, w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, w związku z czym oddziaływanie elektrowni wiatrowej na panujący klimat elektromagnetyczny będzie równe zeru.

Ewentualnym źródłem promieniowania elektromagnetycznego wysokich częstotliwości mogą być teletransmisyjne anteny nadawcze służące do sterowania i kontroli pracy elektrowni. Charakteryzują się one jednak małą mocą nadajników oraz kierunkową charakterystyką promieniowania anten, w związku z czym nie stanowią zagrożenia dla środowiska, tym bardziej, że montowane są na szczycie maszty elektrowni.

Ryzyko powstawania poważnych awarii

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019, poz. 1396 z późn. zm.) przez **poważną awarię** rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Analizując ryzyko powstania poważnej awarii w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska, w stosunku do obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych o mocy powyżej 100 kW można stwierdzić, że nie będzie ono występowało.

W przypadku obiektów usługowo-produkcyjnych dopuszczonych na przedmiotowym terenie ryzyko powstania poważnych awarii może być większe. Planowane obiekty produkcyjne oraz usługowe wyznaczono w projekcie V zmiany Studium w celu umożliwienia w przyszłości rozbudowy istniejącego zakładu ERKADO. Powyższy zakład istnieje od 2005 roku na terenie Gminy Gościeradów, w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru i w trakcie jego funkcjonowania nie doszło do żadnych poważnych awarii. Przy założeniu, że planowane obiekty produkcyjne będą funkcjonowały na podobnych warunkach do tych istniejących na terenie zakładu, można stwierdzić, że nie będą

więzały się z ryzykiem poważnych awarii skoro w przeciągu tych kilkunastu lat zakład działał bezawaryjnie.

W stosunku do planowanej turbiny wiatrowej ryzyko poważnej awarii rozumianej jako „niesprawność obiektu” może wiązać się z następującymi czynnikami:

- rozpad konstrukcji oraz upadek wiatraka w wyniku samej pracy turbiny lub w wyniku silnych wiatrów,
- wyładowania atmosferyczne, które mogą spowodować uszkodzenia struktury wiatraka lub pożar,
- formowanie się lodu na łopatach śmigieł
- wyrzut łopaty wirnika spowodowany przeciążeniem.

Konstrukcja wiatraka może ulec rozpadowi w wyniku samej pracy lub podczas silnych wiatrów. W trakcie normalnej pracy turbiny, elementy posiadają dużą energię kinetyczną i w razie awarii promień ich rażenia może wykraczać poza promień upadku. Współczesne turbiny są wyposażone w systemy umożliwiające kontrolowane i bezpieczne zatrzymanie wiatraka w sytuacji gdy zaistnieją warunki zagrażające bezpieczeństwu konstrukcji. W przypadku silnych wiatrów, turbiny są tak zaprojektowane, aby ulegały zatrzymaniu gdy prędkość wiatru przekracza 25 m/sek. Do tej prędkości wszelkie siły aerodynamiczne działające na konstrukcję wiatraka są bezpieczne.

W celu zabezpieczenia turbiny wiatrowej przed ewentualnym uszkodzeniem w wyniku wyładowań atmosferycznych, będą one wyposażone w zabezpieczenia takie jak odgromniki na końcach łopat, piorunochrony na gondoli, klatka z piorunochronem chroniąca anemometry oraz elementy elektryczne i elektroniczne. Dodatkowo cała konstrukcja jest uziemiona dzięki czemu wyładowania atmosferyczne odbierane przez piorunochrony są kierowane do ziemi. Cała konstrukcja będzie również wyposażona w czujniki temperatury umiejscowione w gondoli, które pozwolą na szybką reakcję w sytuacji ewentualnego przegrzania wiatraka.

Podczas bardzo niskich temperatur, opadów deszczu i śniegu, wysokiej wilgotności może dojść do oblodzenia łopat. W przypadku pracy wirnika nagromadzony kłód może być wyrzucany na znaczne odległości, a w okresie postoju, duże masy lodu mogą obrywać się i spadać bezpośrednio na ziemię z dużą prędkością. Z uwagi na znaczną odległość planowanej turbiny do najbliższej zabudowy, wyżej opisane obrywy lodu nie powinny stanowić zagrożenia dla okolicznych mieszkańców. Dodatkowo należy dodać, że wiatraki są wyposażone w urządzenia zapobiegające powyższemu zjawisku: czujnik różnicy obrotów wynikający z określonej krzywej mocy (tworzenie się lodu na łopatach wpływa na wydajność produkcyjną wiatraka i zmienia wartość mocy oraz jej krzywej; moc różni się od właściwie zaprogramowanej, wirnik jest wyhamowywany stopniowo aż do zatrzymania co ogranicza możliwość jakiegokolwiek odrzutu), czujnik wibracji (obecność lodu na łopatach zmienia aerodynamikę i powoduje wibracje, które są wykrywane przez detektor; informacja o zdarzeniu jest przekazywana do centrum kontrolnego, które zatrzymuje działanie wiatraka), anemometr (szczyt gondoli jest wyposażony w anemometry – jeden podgrzewany, drugi nie; jeżeli różnica wartości pomiędzy nimi jest znaczna oznacza to, że anemometr niepodgrzewany jest pokryty szronem, co oznacza ryzyko obecności lodu na łopatach wirnika), czujnik oszronienia (liczne wiatraki są wyposażane bezpośrednio w fabryce w czujniki wykrywające obecność szronu na powierzchni.

9.2. Wpływ na zdrowie ludzi

Realizacja nowej zabudowy zagrodowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, ujęcia wody oraz nowych dróg nie powinna wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zdrowie ludzi. Pomimo faktu, że część nowych obiektów powstanie w bezpośrednim sąsiedztwie terenów już zamieszkałych, uciążliwości związane z etapem prac (emisja hałasu, transport materiałów) nie powinny być uciążliwe dla ludzi. Hałas emitowany przy nowej zabudowie zagrodowej, obiektach i urządzeniach instalacji fotowoltaicznych, ujęciu wody oraz nowych dróg nie będzie znacząco odbiegać od wielkości hałasu emitowanego przez prace gospodarcze prowadzone w ramach istniejącej zabudowy. Dodatkowo prace budowlane będą prowadzone w porze dziennej, a emitowany hałas będzie krótkotrwały i całkowicie ustanie po zakończeniu prac budowlanych.

Na obszarach 1-5 w Gościeradowie Folwark, gdzie w ramach terenów 1U-P planuje się powstanie obiektów produkcyjno-usługowych, możliwe jest, że w przyszłości takie obiekty mogłyby powstać. Biorąc jednak pod uwagę fakt, że teren objęty planem stanowi własność właściciela zakładu ERKADO, można więc przyjąć, że projektowany teren PU stanowić będzie rezerwę terenu umożliwiającą w przyszłości rozbudowę istniejącego zakładu. W związku z tym, że nowe obiekty wynikające z ustaleń projektu zmiany Studium będą nawiązywać do istniejących obiektów, można założyć, że wielkość emitowanego hałasu będzie również bardzo zbliżona do obecnej emisji. Skoro aktualnie nie stanowi ona znaczącej uciążliwości dla okolicznych mieszkańców, więc można przyjąć, że emitowany hałas po rozbudowie zakładu również nie będzie negatywnie oddziaływał na zdrowie ludzi. Dodatkowo w celu wzmocnienia ochrony akustycznej terenów mieszkaniowych wyznaczonych w bezpośrednim sąsiedztwie zakładu, w zapisach projektu planu, sporządzanego równoległe z V zmianą Studium, wprowadzono zapis:

§12 ust. 5. W celu zminimalizowania negatywnego oddziaływania realizacji ustaleń planu na środowisko przyrodnicze i ludzi, ustala się:

- 1) obowiązuje zagospodarowanie w sposób nie powodujący przekroczeń norm hałasu w terenach chronionych akustycznie, zgodnie z przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112),*

który zobowiązuje przyszłych inwestorów do prowadzenia działalności w taki sposób, aby emitowany hałas nie przekraczał dopuszczalnych norm.

Wpływ turbin wiatrowych na zdrowie ludzi wiąże się przede wszystkim z emisją hałasu wytwarzanego przez obracające się łopaty oraz efekt migotania cieni, który polega na tym, że poruszające się łopaty wirnika elektrowni wiatrowej oświetlane są promieniami słonecznymi, tworząc migające światło wraz z powstawaniem cyklicznie cieniem. Zasięg rzucanego cienia jest różny w zależności od pory roku i dnia, najdłuższy jest w okresie zimowym oraz po wschodzie i przed zachodem Słońce.

Analizując położenie planowanej turbiny wiatrowej względem terenów mieszkaniowych można stwierdzić, że jej realizacja nie powinna wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na zdrowie ludzi. Turbina została zlokalizowana zgodnie z obowiązującymi przepisami w odległości 700 m od

zabudowy mieszkaniowej, więc powyższa odległość powinna zapewnić ochronę mieszkańców przed ewentualnym hałasem oraz migotaniem cieni.

9.3. Wpływ realizacji projektu V zmiany Studium na obszary chronione w tym Natura 2000

Jak już wspomniano w rozdziale 5 niniejszej Prognozy obszary, znacząca część obszarów objętych projektem V zmiany Studium nie jest zlokalizowana w obrębie żadnych form ochrony przyrody. Jedynie zachodnia część obszaru nr 1, 2 oraz nr 3 zlokalizowana jest w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony „Gościeradów” PLH060007 powołanego w ramach Europejskiej Sieci Natura 2000.

Specjalny Obszar Ochrony „Gościeradów” PLH060007 został utworzony w celu ochrony cennych siedlisk przyrodniczych. Występują tutaj świetlista dąbrowa na Wyżynie Lubelskiej (9110 - siedlisko priorytetowe), we wschodniej części obszaru zwarte płyty grądu subkontynentalnego (9170) z dużym udziałem storczykowatych. Poza ww występują też płyty siedliska łągu olszowego (91E0 - siedlisko priorytetowe), żyznej buczyny (9130) i łąk kośnych (6510).

Ze zidentyfikowanych zagrożeń w stosunku do siedliska przyrodniczego najważniejsze wynikają z: uproszczonej, schematycznej gospodarki leśnej, ekspansji gatunków obcych geograficznie i siedliskowo.

Istniejącymi zagrożeniami dla zachowania właściwego stanu ochrony siedliska są:

- 1) Gospodarka leśna i plantacyjna i użytkowanie lasów i plantacji (wykonywane zabiegi pielęgnacyjne i hodowlane ukierunkowane były na protegowanie gatunków o większym znaczeniu gospodarczym, to jest dęba oraz obcych siedliskowo modrzewia i sosny kosztem gatunków charakterystycznych dla siedliska lipy i klonu, co nie sprzyjają różnorodności gatunkowej i strukturalnej typowej dla tych zbiorowisk);
- 2) Usuwanie martwych i umierających drzew (w miejscach łatwo dostępnych martwe drewno usuwane było w całości, nie ma martwych drzew leżących);
- 3) Obce gatunki inwazyjne (w wielu miejscach, szczególnie wzdłuż linii oddziałowych i dróg oraz miejscami we wnętrzu drzewostanów, występują owocujące osobniki dębu czerwonego). Odnowienia tego gatunku pojawiają się łąkowo i są trudne do zwalczania;
- 4) Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska (niektóre płyty siedliska posiadają zbyt duży udział gatunków obcych siedliskowo to jest sosny i olszy czarnej i nie ma w nich charakterystycznych gatunków grądowych: lipy drobnolistnej i klonu zwyczajnego).

W planie miejscowym, sporządzanym równolegle z V zmianą Studium, w ramach powyższego obszaru Natura 2000 nie będzie mogła być natomiast zrealizowana żadna zabudowa, ponieważ na rysunku planu wyznaczono nieprzekraczalną linię zabudowy w terenie o symbolu 1PEF oraz 1 RZM. Dodatkowo część terenu Natura 2000 położonego w bezpośrednim sąsiedztwie terenu o symbolu 6U-P przeznaczono pod teren zieleni naturalnej (ZN). W celu zapewnienia ochrony powyższej formy ochrony przyrody w planie wprowadzono następujące ustalenia: „*W granicach terenów objętych planem znajduje się obszar specjalnej ochrony siedlisk Gościeradów PLH 060007 wchodzący w*

skład obszarów Natura 2000, dla którego ustanowiono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 3 lipca 2014 r., poz. 2327) – zabrania się podejmowania działań mogących pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000, oraz działań naruszających integralność obszaru lub jego powiązania z innymi obszarami, a także wpływających negatywnie na gatunki będące przedmiotem ochrony, zgodnie z przepisami z zakresu ochrony przyrody.”

W odległości 11 km od planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej znajduje się obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Małopolski Przełom Wisły PLB 140006, dla którego ustalono plan zadań ochronnych (Dz. Urz. Woj. Lubelskiego z dnia 8 maja 2015 r., poz. 1621). Obszar Natura 2000 Małopolski Przełom Wisły PLB140006 został wyznaczony w celu zachowania we właściwym stanie przełomowego fragmentu doliny Wisły, począwszy od mostu drogowego w Annopolu, po przeprawę promową pomiędzy Janowcem, a Kazimierzem Dolnym. W obrębie ostoi występują liczne starorzecza, łachy, piaszczyste wyspy, namuliska, rozległe płaty zarośli wierzbowych oraz lasów łęgowych, a także ekstensywnie użytkowane łąki. Obszar jest uznany jako ważna ostoja ptaków wodnoblotnych. Jest to ostoja ptasza o randze europejskiej E 63. W ostoi występuje co najmniej 14 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 4 gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Ostoja jest ważnym obszarem rybitwy białoczelnej *Sterna albifrons* i rybitwy rzecznej *Sterna hirundo*, jest to także jedno z nielicznych w kraju stanowisk łęgowych ostrzygojada *Haematopus ostralegus*. W okresie łęgowym obszar zasiedla, co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: dzięcioł biało grzbiety *Dendrocopos leucotos* (PCK), mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, rybitwa białoczelna *Sterna albifrons* (PCK), rybitwa rzeczna *Sterna hirundo*, szablodziób *Recurvirostra avosetta*, batalion *Philomachus pugnax* (PCK), krwawodziób *Tringa totanus*, mewa pospolita *Larus canus*, ostrzygojad (PCK) i rycyk *Limosa limosa*; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występuje płaskonos *Anas clypeata*, nurogęs *Mergus merganser* i zimorodek *Alcedo atthis*.

Na terenie objętym zmianą studium nie stwierdzono gniazdowania wyżej wymienionych gatunków ptaków, niemniej szczegółowa analiza w ww zakresie zostanie wykonana w ramach przeprowadzenia rocznych monitoringów ornitologicznych oraz chiropterologicznych niezbędnych dla potrzeb przeprowadzenia postępowania w sprawie ustalenia środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji dla planowanej elektrowni wiatrowej.

Ze zidentyfikowanych zagrożeń istniejących wpływających na gatunki ptaków, oraz ich siedliska, będące przedmiotem ochrony, należy wymienić:

- drapieżnictwo – rabowanie łęgów ptasich, głównie przez lisa oraz norkę europejską.

Zagrożenie wynika z dostępności dla drapieżników miejsc łęgowych – wymienione drapieżniki dostają się przez odsłonięte w czasie niskich stanów wód, urządzenia regulacyjne (lis) lub drogą wodną (norka amerykańska).

- wędkarstwo – wędkowanie z łodzi w odległości mniejszej niż 100 – 200 metrów od wyspy, na której znajduje się kolonia łęgowa lub bezpośrednio na wyspach i kępach rzeki, powodujące niepokojenie ptaków w czasie sezonu łęgowego.

Zidentyfikowane zagrożenie potencjalne dotyczą potencjalnej odcinkowej regulacji rzeki Wisły poprzez odbudowę zniszczonych budowli regulacyjnych, w szczególności ostróg i przetasowań. Również postępująca sukcesja na siedliskach przyrodniczych zagraża potencjalnie niektórym z gatunków ptaków, będących przedmiotami ochrony. Ponadto warto wspomnieć o potencjalnych udrożnieniach koryta rzeki Wisły w celach przeciwpowodziowych, a wraz z nimi wycinką nadbrzeżnych drzew, co zagraża np. zimorodkowi, który wykorzystuje wymienione drzewa jako czatownie.

W odległości ok. 6 400 m na południe od terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowej znajduje się rezerwat przyrody „Doły Szczeckie”, utworzony Zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 lipca 1997 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1997 r. nr 56, poz. 532). Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych form skalnych krasowo-morfologicznych porośniętych naturalnym lasem z dużym udziałem buka. Przedmiotem ochrony są gromadne stanowiska buka na północno-wschodniej granicy naturalnego zasięgu oraz krajobraz malowniczo pocięty jarami, wąwozami i suchymi dolinami. W odległości ok. 4350 m na południowy wschód znajduje się rezerwat przyrody Marynopol. Rezerwat „Marynopol” powstał Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 24 maja 1976 roku w sprawie uznania za rezerwat przyrody (MP nr 24, poz. 108) zm. MP z 1984 roku nr 15, poz. 107. Jest to leśny rezerwat położony w gminie Gościeradów, o powierzchni ok. 150 ha, o dużym znaczeniu ogólnoprzyrodniczym i naukowo-dydaktycznym. Obiektem ochrony jest grupowo występująca jodła na północno-wschodniej granicy naturalnego jej zasięgu.

Ze względu na znaczną odległość terenów V zmiany studium od ww form ochrony przyrody, nie przewiduje się negatywnych oddziaływań będących konsekwencją realizacji ustaleń studium.

Najważniejszymi czynnikami, które mogą niekorzystnie oddziaływać na Obszary Natura 2000 są te zestawione poniżej, tj.:

1. Zajęcie i zmiany użytkowania terenu.
2. Emisja hałasu na etapie budowy i eksploatacji obiektów.
3. Wzrost natężenia ruchu pojazdów.
4. Emisja drgań.
5. Emisja zanieczyszczeń powietrza.
6. Zmiany ilości i jakości wód powierzchniowych.
7. Zmiany poziomu wód gruntowych.
8. Zmiany ukształtowania terenu.
9. Wzrost penetracji ludzkiej.
10. Bezpośrednia śmiertelność zwierząt.
11. Bezpośrednie niszczenie siedlisk i wyręb zadrzewień jak również fragmentów lasu.

W praktyce, wiele z tych czynników zazwyczaj oddziałuje łącznie i często trudno prognozować efekty ich działania w oderwaniu od oddziaływań sprzężonych. Stąd też, przy

prognozowaniu istotności możliwych oddziaływań, powyższy podział nie zawsze jest ściśle utrzymany. Część z tych oddziaływań jest ograniczona do okresu budowy, ale wiele z nich będzie utrzymywać się również (choć w zmienionym zakresie czy natężeniu) na etapie eksploatacji obiektów.

Zakres możliwych oddziaływań

Zakres przestrzenny większości zidentyfikowanych wyżej potencjalnych oddziaływań przedsięwzięcia jest bardzo ograniczony, nie przekraczając kilkudziesięciu metrów od rejonu budowy poszczególnych obiektów. W tym kontekście szczególnie istotna jest odległość projektowanych przedsięwzięć w odniesieniu do poszczególnych obszarów Natura 2000.

Prognoza istotności oddziaływania zidentyfikowanych w trakcie oceny czynników mogących potencjalnie negatywnie wpływać na obszary Natura 2000 opiera się na oszacowaniu ryzyka wystąpienia oraz natężenia (zakresu) możliwych zmian w niżej wymienionych kluczowych wskaźnikach determinujących integralność obszaru, tj.:

- zmniejszenie liczebności lokalnych populacji kluczowych gatunków fauny;
- zmniejszenie powierzchni podstawowych siedlisk;
- zmiany reżimu hydrologicznego wód powierzchniowych;
- zmiany morfologii terenu;
- pogorszenie wskaźników fizyko-chemicznej jakości wód powierzchniowych;
- zwiększenie fragmentacji siedlisk;
- wzrost natężenia ludzkiej penetracji terenu;
- zmiany użytkowania gruntów indukowane realizacją inwestycji, w szczególności zabór terenów zielonych leśnych pod zabudowę.

Zajęcie i zmiany użytkowania terenu

W związku z planowaną realizacją zmiany studium nie przewiduje się zajęcia terenu w granicach obszarów Natura 2000.

Wzrost ludzkiej penetracji terenu

Realizacja ustaleń zmiany studium nie spowoduje wzrostu penetracji przez ludzi terenów położonych w obrębie Obszaru Natura 2000.

Hałas

Najbliższy teren, na którym dopuszcza się realizację elektrowni wiatrowej położony jest w odległości około 350 m od granicy obszaru chronionego, gdzie przebiega również droga powiatowa klasy lokalnej.

Oba obiekty są źródłem emisji hałasu, dodatkowo może dochodzić do nakładania się hałasu pochodzącego od elektrowni wiatrowej i drogi. Tak więc na stosunkowo niewielkiej powierzchni obszaru Natura 2000 może dojść do pogorszenia się klimatu akustycznego w wyniku realizacji ustaleń studium.

Emisja zanieczyszczeń powietrza

Realizacja elektrowni wiatrowej ograniczy emisję zanieczyszczeń powietrza i w efekcie nastąpi jego poprawa na terenach chronionych.

Odpady oraz zmiany jakości i ilości wód powierzchniowych

Realizacja ustaleń studium nie spowoduje powstania nowych źródeł wytwarzania odpadów na terenie obszarów chronionych.

Ustalenia studium nie będą miały wpływu na stan ilościowy wód powierzchniowych,.

Zmiany poziomu zwierciadła wód gruntowych

Realizacja studium nie spowoduje oddziaływań na stan jakościowy i ilościowy wód gruntowych.

Zmiany ukształtowania terenu

Projekt nie przewiduje żadnych zmian w ukształtowaniu terenów położonych w granicach obszarów chronionych.

Bezpośrednie niszczenie siedlisk

Tereny przeznaczone pod zainwestowanie położone są poza obszarami Natura 2000. Tak więc planowane zainwestowanie nie spowoduje niszczenia cennych siedlisk.

Bezpośrednia śmiertelność zwierząt

W odległości około 11 kilometrów na zachód znajduje się Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Małopolski Przełom Wisły”. Na terenie objętym zmianą studium nie stwierdzono gniazdowania wyżej wymienionych gatunków ptaków, niemniej szczegółowa analiza w ww zakresie zostanie wykonana w ramach przeprowadzenia rocznych monitoringów ornitologicznych oraz chiropterologicznych niezbędnych dla potrzeb przeprowadzenia postępowania w sprawie ustalenia środowiskowych uwarunkowań realizacji inwestycji.

Bezpośrednie niszczenie roślin

Realizacja ustaleń studium nie spowoduje niszczenia roślin na obszarze chronionym.

Analizując powyższe można stwierdzić, że realizacja ustaleń projektu V zmiany Studium nie powinna wpłynąć negatywnie na cele ochrony obszarów chronionych oraz na integralność sąsiadujących obszarów sieci Natura 2000.

9.4. Wpływ realizacji projektów planów na krajobraz i środowisko kulturowe

Wejście w życie ustaleń projektu V zmiany Studium będzie wiązało się oddziaływaniem na krajobraz. Będzie ono wynikiem pojawienia się na dotychczas otwartych terenach upraw rolnych oraz nieużytkach nowej zabudowy produkcyjnej i usługowej, zagrodowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, turbiny wiatrowej, ujęcia wody oraz nowych dróg. Znacząca część powyższych obiektów będzie zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie terenów już zainwestowanych, więc ich powstanie nie będzie znacząco wpływać na krajobraz w najbliższy otoczeniu.

W przypadku realizacji na obszarach 1-5 w Gościeradowie Folwark zabudowy produkcyjnej i usługowej, jej powstanie będzie wiązało się z widoczną zmianą w krajobrazie polegającą na przekształceniu obecnego krajobrazu, w którym dominują otwarte tereny rolnicze, w krajobraz typowy dla obszarów przemysłowych, gdzie dominują nowoczesne wielkopowierzchniowe zakłady produkcyjne, usługowe, utwardzone place, drogi oraz sieci infrastruktury technicznej. Powyższe obiekty będą stanowiły dominantę na omawianym obszarze i będą widocznym elementem w otoczeniu. Należy jednak dodać, że powyższe obiekty zostały zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie podobnych obiektów należących do zakładu ERKADO, więc będą nawiązywać do obecnego zainwestowania. Pozytywnym aspektem, który może pozytywnie wpływać na krajobraz obszarów objętych przedmiotowym planem jest wprowadzenie wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej, która nie tylko będzie wpływać pozytywnie na krajobraz, ale również będzie stanowić naturalny bufor ochronny przed emitowanym hałasem.

Obecnie w krajobrazie obszaru opracowania dominują otwarte tereny rolnicze, którym towarzyszą szpalery drzew oraz zadrzewień śródpolnych. Z uwagi na charakter planowanej turbiny należy spodziewać się znaczących zmian w krajobrazie. Wiążę się one przede wszystkim z faktem iż turbina wiatrowa jest urządzeniem wysokim, widocznym z bardzo dużych odległości. Poniżej przedstawiono pewne cechy turbin wiatrowych oddziałujące na krajobraz otoczenia:

- **wysokość masztów:** wysokie będą widoczne z dalekich odległości. W porównaniu z otaczającą zabudową będą stanowić dominantę w krajobrazie
- **kolorystyka konstrukcji:**
 - barwa biała lub jasnoszara konstrukcji będzie stwarzać wyraźny kontrast obiektu i jego otoczenia we wszystkich warunkach pogodowych,
 - błyszczące elementy turbiny mogą powodować efekty świetlne,
 - końcówki śmigieł pomalowane na kolor czerwony wzmacniają kontrast krajobrazowy pomiędzy farmą a jej otoczeniem;
 - oświetlenie ostrzegawcze będzie bardzo dobrze widoczne w nocy;
- **odległość obserwatora od turbin:** badania przeprowadzone na Uniwersytecie w Newcastle w 2002 roku wyróżniły strefy postrzegania turbiny wiatrowej w krajobrazie:
 - Strefa I: odległość do ok. 2 km, turbiny bardzo widoczne oraz stanowią wyraźną dominantę w krajobrazie;
 - Strefa II: odległość od 2 do 4,5 km, turbiny są dobrze widoczne ale nie stanowią wyraźnej dominaty w krajobrazie;

- Strefa III: odległość od 4,5 do 7 km, turbiny nie stanowią dominanty w krajobrazie oraz nie „rzucają się” w oczy, farmy stanowią element krajobrazu;
- Strefa IV: odległość powyżej 7 km, turbiny wkomponowują się w krajobraz i nie stanowią już elementu inwazyjnego, odbierane są jako obiekty niewielkich rozmiarów.

Rozpatrując wpływ ustaleń projektu V zmiany Studium pod kątem oddziaływania na środowisko kulturowe można stwierdzić, że nie będzie ono występować. Wśród obszarów objętych projektem, na obszarze nr 1 w obrębie Gościeradów Folwark zlokalizowany jest nieczynny cmentarz z okresu I wojny światowej wraz ze strefą „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej, wpisany do rejestru zabytków nieruchomości województwa lubelskiego pod poz. A/282, który oznaczono na rysunku Studium. Dodatkowo na obszarze nr 9 w Szczecynie zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne.

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tekst jednolity, Dz.U. z 2022 r., poz. 840 z późn. zm.), w opracowaniach planistycznych (studium lub planie miejscowym) powinno uwzględniać się ich ochronę. Powyższe stanowiska wraz z ustaleniami dotyczącymi ich ochrony są ujęte w obowiązującym studium, a planowana V zmiana Studium nie wnosi do nich żadnych zmian, więc będą one nadal obowiązywać. Są to następujące zapisy:

„Stanowiska archeologiczne

Należą do stanowisk nieekspozowanych w terenie, gdzie ingerencja w substancję stanowiska jest możliwa pod warunkiem przeprowadzenia archeologicznych badań wykopaliskowych, wyprzedzających realizację inwestycji. Ponadto wszystkie prowadzone na terenie gminy działania inwestycyjne, związane z koniecznością wykonania prac ziemnych, muszą być uzgadniane z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków.

Cmentarze nieczynne muszą być chronione przed dewastacją oraz porządkowane i pielęgnowane /drzewostan/ w oparciu o wytyczne WKZ. Szczególną opieką należy otoczyć nieczynne cmentarze mniejszości narodowych i wyznaniowych, których społeczności nie występują obecnie w Polsce oraz cmentarze wojenne.”

9.5. Oddziaływanie transgraniczne

Położenie obszaru objętego V zmianą Studium wyklucza wszelkie oddziaływanie transgraniczne. Ustalenia projektu nie będą miały wpływu na pogorszenie warunków środowiska sąsiednich obszarów.

9.6. Diagnoza oddziaływania ustaleń V zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego

Zamieszczone poniżej zestawienie ukazuje oddziaływanie ustaleń V zmiany Studium na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego takie jak: powierzchnia ziemi i gleby, powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, świat flory i fauny, walory krajobrazowe oraz dodatkowo na klimat akustyczny oraz promieniowanie elektromagnetyczne.

Uwzględniono przewidywany wpływ na stan środowiska realizacji dyspozycji przestrzennych zawartych w projekcie zmiany Studium. Analiza obejmuje oddziaływania o charakterze: bezpośrednim, pośrednim, wtórnym, skumulowanym, krótkoterminowym, średnioterminowym i długoterminowym, stałym i chwilowym oraz pozytywnym i negatywnym na komponenty środowiska, które wskutek realizacji projektu zostaną objęte oddziaływaniem.

Zgodnie z celem projektu V zmiany Studium, na przedmiotowych obszarach przewiduje się realizację nowej zabudowy produkcyjno-usługowej, zagrodowej, turbiny wiatrowej, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych, ujęcia wody oraz nowych dróg.

Pozostałe dyspozycje przestrzenne wyznaczone w V zmianie Studium zostały wyznaczone na bazie stanu istniejącego, mianowicie teren cmentarza, lasu, użytków zielonych. W związku z tym, że powyższe elementy wpisują się już w obecny stan środowiska przyrodniczego oraz ich wyznaczenie nie wiąże się z żadnym nowym oddziaływaniem poza obecnym, w poniższej analizie oddziaływania nie były brane pod uwagę.

I. Podczas budowy inwestycji przewiduje się następujące oddziaływanie na:

1. Powietrze atmosferyczne:

- zwiększenie zapylenia wskutek prowadzonych prac budowlanych (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*),
- wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza ze środków transportu (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);

2. Powierzchnię terenu i gleby:

- wzrost ilości wytwarzanych odpadów (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);

3. Wody:

- wzrost zagrożenia płytko położonych wód podziemnych zanieczyszczeniem niekontrolowanymi wyciekami substancji ropopochodnych z maszyn i urządzeń (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);
- wzrost ilości wytwarzanych ścieków (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);

4. Florę i faunę:

- przepłoszenie zwierząt wędrujących w pobliżu obszaru opracowania (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);
- zniszczenie agrocenoz (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);

5. Hałas oraz promieniowanie elektromagnetyczne:

- wzrost emisji hałasu (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);
- wzrost emisji PEM (*bezpośrednie, krótkotrwałe, chwilowe, znaczące słabe*);

II. Na etapie użytkowania nowej zabudowy, turbiny wiatrowej, ujęcia wody, dróg oraz instalacji i urządzeń fotowoltaicznych przewiduje się następujące oddziaływanie na:

1. Powietrze atmosferyczne:

- wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza w wyniku ogrzewania nowych obiektów zabudowy oraz środków transportu (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*);

2. Powierzchnię terenu i gleby:

- wzrost ilości wytwarzanych odpadów (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*);
- wzrost ilości zanieczyszczeń spływających z powierzchni asfaltu do gleby (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*);
- zmiana w strukturze gleby w wyniku przenoszonych drgań z turbiny do gleby (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*),

3. Wody:

- wzrost ilości wytwarzanych ścieków (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*);
- poprawa jakości wód poprzez budowę oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacji (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, pozytywne oddziaływanie*);

4. Florę i faunę:

- przepłoszenie zwierząt wędrujących w pobliżu obszarów opracowania (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*);
- zniszczenie agrocenoz (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*);
- zagrożenie dla życia ptaków nietoperzy (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, negatywne umiarkowane*);

5. Hałas oraz promieniowanie elektromagnetyczne:

- wzrost emisji hałasu (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, (bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe)*);
- wzrost emisji PEM (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, (bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe)*);

6. Krajobraz:

- powstanie nowych obiektów budowlanych na dotychczas otwartych terenach rolniczych (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*),
- dominujące elementy antropogeniczne w postaci masztu turbiny wiatrowej (*bezpośrednie, długotrwałe, stałe, znaczące słabe*).

10. Rozwiązania eliminujące lub ograniczające negatywne oddziaływanie na środowisko

Nowe zagospodarowanie obszarów opracowania będzie wiązało się z oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze, którego nie da się całkowicie wykluczyć. Natomiast można go w pewien sposób ograniczyć oraz zminimalizować. W przedmiotowej V zmianie Studium nie wprowadzono żadnych zapisów mających na celu minimalizację negatywnego oddziaływania na środowisko, jednak zostały one ujęte w obowiązującym Studium i będą nadal obowiązywać, mianowicie:

Ustala się następujące szczegółowe działania w zakresie ekopolityki:

- ✓ realizację gminnego systemu wodociągowego i kanalizacyjnego z zapewnieniem odbioru ścieków,
- ✓ realizację indywidualnych oczyszczalni ścieków w obszarach, które nie zostaną podłączone do systemu kanalizacji,
- ✓ przeciwdziałanie zanieczyszczeniom wód wskutek działalności rolniczej,

- ✓ *racjonalne gospodarowanie odpadami z zapewnieniem odbioru odpadów,*
- ✓ *ochronę ujęć wód podziemnych na potrzeby komunalne, ochronę powietrza poprzez eliminację tradycyjnych źródeł ciepła na rzecz paliw ekologicznych oraz stosowanie środków technicznych skutecznie redukujących emisję zanieczyszczeń,*
- ✓ *dążenie do wymiany pieców wykorzystujących paliwo stałe na piece zużywające paliwo płynne (olej) lub gazowe,*
- ✓ *ochronę obszarów o szczególnych walorach przyrodniczo-krajobrazowych, poprzez wdrażanie programów promocji rolnictwa ekologicznego oraz ochrony krajobrazu i różnorodności biologicznej, wykorzystywanie zasobów glebowych zgodnie z ich predyspozycjami,*
- ✓ *kontynuowanie dolesień w powiązaniu z systemem ekologicznym, w oparciu o granicę polno-leśną,*
- ✓ *propagowanie świadomości ekologicznej wśród społeczności gminy,*
- ✓ *w miejscach i obszarach narażonych na duży hałas i zanieczyszczenia oraz zagrożenia bezpieczeństwa ludności związane z ruchem komunikacyjnym, należy przedsięwziąć działania zmierzające do ich ograniczenia metodami administracyjnymi (ograniczenie szybkości, tonażu),*
- ✓ *technicznymi (oddalenie zabudowy od dróg, ekrany akustyczne, poprawa bezpieczeństwa w miejscach przejść dla pieszych i włączania się do ruchu) i biologicznymi (pasy zieleni izolacyjnej).*

Poza ustaleniami ujętymi w Studium, w celu ochrony środowiska oraz niwelowania negatywnych skutków nowego zagospodarowania proponuje się również następujące rozwiązania:

Poza ustaleniami ujętymi w projektach planów, w celu ochrony środowiska oraz niwelowania negatywnych skutków nowego zagospodarowania proponuje się również następujące rozwiązania:

- ✓ *eliminacja lub minimalizacja najbardziej uciążliwych akustycznie procesów i prac,*
- ✓ *stosowanie pojazdów oraz maszyn o niskich mocach akustycznych,*
- ✓ *prowadzenie monitoringu poziomu hałasu podczas prac itp.*
- ✓ *ograniczenie zajętości terenu tylko do obszaru niezbędnego do realizacji przedsięwzięcia,*
- ✓ *stosować ogrodzenia umożliwiające swobodną wędrówkę zwierząt – zapewnienie zachowania bioróżnorodności,*
- ✓ *podczas odśnieżania dróg i chodników stosować piasek bądź żwir drobno ziarnisty zamiast soli – ochrona wód powierzchniowych oraz podziemnych,*
- ✓ *dbałość o drożność rowów i cieków,*
- ✓ *zachowanie odpowiedniej ilości terenów zielonych – poprawa warunków aerosanitarnych,*
- ✓ *podczas budowy obiektów systematycznie segregować odpady oraz przechowywać w jednym, specjalnie przygotowanym do tego celu miejscu,*
- ✓ *w przypadku realizacji naziemnych obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych zaleca się stosowanie ażurowych ogrodzeń umożliwiających swobodną wędrówkę zwierząt oraz zachowanie jak największego prześwitu pomiędzy dolną częścią panelu fotowoltaicznego umieszczonego na stelażu, a gruntem,*

- ✓ humus ściągnięty podczas prac ziemnych, składować w jednym miejscu i w miarę możliwości powtórnie go rozplantować po zakończeniu budowy inwestycji,
- ✓ do pokrycia terenu placów oraz parkingów zamiast nieprzepuszczalnych powierzchni asfaltowych stosować np. ekoasfalty.
- ✓ z uwagi na rozmiary konstrukcji elektrowni wiatrowych, bezpośrednia ochrona przed hałasem jest niemożliwa. Jedyną formą ochrony zabudowy przed hałasem jest zachowanie bezpiecznej odległości od elektrowni wiatrowej,
- ✓ należy instalować fabrycznie nową turbinę (o lepszych parametrach i mniej hałaśliwych),
- ✓ należy wykonywać prace budowlane związane z emisją hałasu w ciągu dnia.

11. Rozwiązania alternatywne

Z uwagi na cel projektu oraz zakres V zmiany Studium, nie rozpatrywano dla niej żadnych rozwiązań alternatywnych.

12. Propozycje metod analizy skutków realizacji V zmiany Studium

Zgodnie z art. 55 ust. 5 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. 1094 z późn. zm.) organ opracowujący dokument Studium, a w tym przypadku Wójt Gminy Gościeradów jest obowiązany prowadzić monitoring skutków realizacji projektu na środowisko. Proponuje się, aby w ramach powyższych zadań przeprowadzić analizę oraz ocenę stanu poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w oparciu o wyniki pomiarów uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska o ile obszar objęty projektem IV zmiany Studium został takim monitoringiem objęty. Częstotliwość wykonania powyższych analiz powinna być zależna od przeznaczenia terenu w projekcie oraz od tempa jego zainwestowania. Natomiast analizę tempa w zagospodarowaniu przestrzennym dokonuje Wójt Gminy w trakcie kadencji zgodnie z art. 32 pkt. 1 ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym i polega ona na prowadzeniu na bieżąco rejestrów wydanych pozwoleń na budowę, rejestrów obiektów oddanych do użytku oraz wydanych zezwoleń na realizację dróg. Z uwagi na powyższe zaleca się, więc przeprowadzenie analizy oraz oceny stanu poszczególnych komponentów środowiska w okresie 1 roku po zakończeniu wszelkich prac budowlanych w ramach danego terenu.

Dodatkowa analiza skutków realizacji projektu V zmiany Studium może zostać przeprowadzona przez WIOŚ w ramach badań nad raportem o stanie środowiska. Jednakże warunkiem jej przeprowadzania jest ujęcie obszaru opracowania w analizach.

Zaleca się również prowadzenie monitoringu zmian klimatu akustycznego zarówno na etapie prac jak również na etapie funkcjonowania turbiny wiatrowej.

Zgodnie z „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”, monitoring ornitologiczny porealizacyjny farmy elektrowni wiatrowych powinien obejmować cykl roczny, stanowiąc replikę badań przedrealizacyjnych i powinien być trzykrotnie powtarzany w ciągu

5 lat po oddaniu farmy do eksploatacji, w wybrane przez eksperta-ornitologa lata (np. w latach 1, 2, 3 lub 1, 3, 5), z uwagi na występowanie efektów opóźnionych w czasie. Wskazane jest wykonywanie badań wpływu farmy na wykorzystanie przestrzeni przez ptaki równoległe z badaniami ich śmiertelności w wyniku kolizji. Szczegółowe wytyczne dotyczące monitoringu porealizacyjnego i monitoringu śmiertelności w wyniku kolizji, które należy zastosować w takcie badań znajdują się w wyżej wspomnianym dokumencie.

13. Streszczenie oraz wnioski

Niniejsze opracowanie zostało wykonane na potrzeby sporządzenia projektu V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów.

Wymóg sporządzenia Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu oraz zawartość dokumentu wynika z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j., Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.). Zgodnie z powyższą ustawą zakres niniejszego opracowania został uzgodniony z:

- Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska w Lublinie pismem znak WSTIV.411.7.2023.DS z dnia 1 czerwca 2023 r.
- Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Kraśniku pismem znak pismem znak ONS-NZ.9027.2.23.2023 z dnia 29 maja 2023 r.

Natomiast zakres V zmiany Studium wynika z przyjętych uchwał Nr XXXVII/244/2022 r. z dnia 7 lipca 2022 r., Nr XLIII/277/2023 z dnia 26 stycznia 2023 r. oraz Nr XLIV/283/2023 z dnia 28 lutego 2023 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia V zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów.

Opracowanie V zmiany studium wynika z konieczności aktualizacji przyjętych kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gościeradów, polegającej na wyznaczeniu m.in. terenów zabudowy usługowo-produkcyjnej „PU”, stanowiących poszerzenie istniejących obszarów produkcyjno-usługowych z przeznaczeniem dla potrzeb dalszej rozbudowy istniejących obiektów produkcyjno-usługowych. W ramach V zmiany studium wskazuje się również obszary lokalizacji odnawialnych źródeł energii (farm fotowoltaicznych), w tym jednej elektrowni wiatrowej w związku z wnioskiem przedsiębiorstwa Erkado, będącym największym pracodawcą w gminie i regionie, wskazującym na konieczność zapewnienia samowystarczalności energetycznej oraz obniżenia kosztów energii elektrycznej, istotnie determinujących dalsze funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Należy ponadto odnotować, że wyznaczenie obszaru lokalizacji odnawialnych źródeł energii w obrębie Gościeradów Folwark podyktowane jest koniecznością uwzględnienia praw nabytych wynikających w wydanej decyzji o warunkach zabudowy nr 11/2021 z dnia 14 czerwca 2021 r., na podstawie której ustalono lokalizację ww inwestycji, co zostało również poprzedzone uzyskaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji znak: OŚGO.6220.13.6.2020 z dnia 29.12.2020 r.

W ramach V zmiany studium wyznacza się również obszary zalesień w obrębach Księżomierz Gościeradowska i Szczecyn, oraz teren zaopatrzenia we wodę w Gościeradowie, w związku z koniecznością poprawy warunków zaopatrzenia we wodę mieszkańców Gościeradowa.

W niniejszym opracowaniu postarano się określić zasięg oraz rodzaj przewidywanego oddziaływania ustaleń projektu V zmiany Studium. W analizie skupiono się na takich elementach przyrodniczych jak rzeźba terenu, powietrze atmosferyczne, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, gleby, flora i fauna, krajobraz. Oprócz elementów przyrodniczych określono prognozowany wpływ oddziaływania na jakość życia ludzi, zdrowie, dziedzictwo kulturowe etc. Po określeniu rodzaju oraz wielkości oddziaływania w dokumencie Prognozy zaproponowano pewne działania, które mogą minimalizować lub zapobiegać negatywnemu oddziaływowaniu związanemu z realizacją ustaleń projektu zmiany Studium. W prognozie również przedstawiono propozycję metod analizy skutków realizacji projektu. Projekty V zmiany Studium dotyczy 9 terenów położonych w województwie lubelskim, powiecie kraśnickim, na terenie Gminy Gościeradów. Dokładniej analizowane obszary położone są:

- obszar nr 1 jest częściowo zlokalizowany w Gościeradowie Folwark oraz częściowo w Gościeradowie,
- obszary nr 2-5 zlokalizowane są w Gościeradowie Folwark,
- obszar nr 6 jest zlokalizowany w Gościeradowie,
- obszar nr 7 jest zlokalizowany w Księżomierzy Gościeradowskiej,
- obszar nr 8 jest zlokalizowany w Księżomierzy Kościelnej,
- obszar nr 9 jest zlokalizowany w Szczecynie.

Wg regionalizacji J. Kondrackiego, która za podstawę przyjmuje zróżnicowanie geomorfologiczne, fizycznogeograficzne oraz strefowość geograficzną, obszary opracowania zlokalizowane są w obrębie Wzniesień Urzędowskich.

Występują tutaj głównie mało żyzne gleby, głównie IV i V klasy bonitacyjnej, ale występują również gleby chronionej klasy III. Na terenie gminy występuje duże zróżnicowanie pokrywy glebowej. Wynika ono z różnorodności przypowierzchniowych utworów geologicznych tworzących skałę macierzystą gleb. W północno – zachodniej części gminy dominują gleby brunatne, a w centralnej części przeważają gleby rędziny. W południowo – nizinnej części gminy panują gleby rdzawe. Na wschód od doliny rzeki Tuczyn dominują gleby płowe w kompleksie z glebami brunatnymi wylugowanymi, wytworzone z lessów i utworów lessopodobnych. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi około 7,6°C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec ze średnią dobową temperaturą powietrza wynoszącą 18,5°C, natomiast najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią dobową temperaturą powietrza wynoszącą -3,4°C. Średnia roczna suma opadów szacowana jest na około 586 mm.

Zgodnie z celem V zmiany Studium, który został opisany powyżej, w projekcie wyznaczono następujące przeznaczenia terenów:

Tabela.8. Kategorie terenów wyznaczone w projekcie V zmiany Studium

Symbol	Podstawowe przeznaczenie
--------	--------------------------

PU	tereny zabudowy usługowo-produkcyjnej
MR	tereny zabudowy zagrodowej
szraf	obszary, na których będą rozmieszczone urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW
R	tereny rolne
Z	tereny do zalesienia
ZL	tereny leśne
UZ	tereny trwałych użytków zielonych
TW	tereny urządzeń zaopatrzenia w wodę

Analizując ustalenia projektu V zmiany Studium oraz niniejszego dokumentu można wyróżnić następujące wnioski:

- obszary opracowania są obecnie niezagospodarowane i stanowią tereny gruntów rolnych oraz użytków zielonych,
- obszar nr 1-5 zlokalizowany są w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących obiektów należących do zakładu ERKADO,
- znacząca część obszarów objętych projektem zmiany Studium nie jest zlokalizowana w obrębie żadnych form ochrony przyrody. Jedynie zachodnia część obszaru nr 1, 2 oraz nr 3 zlokalizowana jest w obrębie Specjalnego Obszaru Ochrony „Gościeradów” PLH060007 powołanego w ramach Europejskiej Sieci Natura 2000,
- na obszarach objętych projektem nie występują żadne udokumentowane złoża surowców, obszary oraz tereny górnicze,
- przeznaczenie terenów w projekcie V zmiany Studium uwzględnia uwarunkowania określone w opracowaniu ekofizjograficznym,
- na obszarach objętych projektem nie występują żadne tereny osuwisk aktywnych, aktywnych okresowo, nieaktywnych oraz tereny zagrożone ruchami masowymi,
- tereny przeznaczone pod nowe zainwestowanie nie występują na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią,
- na obszarze nr 1 w obrębie Gościeradów Folwark zlokalizowany jest nieczynny cmentarz z okresu I wojny światowej wraz ze strefą „A” ścisłej ochrony konserwatorskiej, wpisany do rejestru zabytków nieruchomych województwa lubelskiego pod poz. A/282, który oznaczono na rysunku planu symbolem 1CZ,
- na obszarze nr 9 w Szczecynie zlokalizowane jest stanowisko archeologiczne
- wszystkie obszary objęte niniejszą Prognozą zlokalizowane są w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych GZWP Nr 406 – Niecka Lubelska (Lublin)
- w związku z wejściem w życie ustaleń V zmiany Studium na obszarach opracowania prognozuje się:
 - niewielki wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza na etapie budowy i użytkowania nowej zabudowy, dróg, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej,

- wzrost produkcji ścieków bytowych oraz odpadów komunalnych na etapie budowy oraz użytkowania nowej zabudowy, dróg, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej,
- wzrost emisji hałasu na etapie budowy i użytkowania nowych obiektów budowlanych, urządzeń instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej,
- nieznaczny wzrost promieniowania elektromagnetycznego na etapie funkcjonowania nowej zabudowy, dróg, obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej,
- zmiany w krajobrazie polegające na pojawieniu się w dotychczas terenach otwartych wysokich obiektów magazynowych oraz składów, nowej zabudowy, dróg oraz obiektów i urządzeń instalacji fotowoltaicznych oraz turbiny wiatrowej,
- nie przewiduje się, aby wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza, hałasu, odpadów oraz ścieków wiązał się ze znaczącym negatywnym oddziaływaniem na środowisko przyrodnicze,
- realizacja ustaleń projektu planu nie powinna wiązać się z negatywnym oddziaływaniem na cele ochrony oraz integralność sąsiadujących terenów Natura 2000 oraz innych obszarów chronionych,
- planowane zagospodarowanie nie powinno wpłynąć negatywnie na zdrowie ludzi oraz nie powinno wiązać się ryzykiem powstawania poważnych awarii,
- nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania ustaleń V zmiany Studium.

14. Spis literatury

1. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. 2023 poz. 977 ze zm.),
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. 2022, poz. 1094 ze zm.),
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2022, poz. 2556 z późn. zm.),
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (j.t. Dz. U. 2022, poz. 916 z późn. zm.),
5. Ustawa z dnia 28 stycznia 2020 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2022 r. poz. 2625),
6. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (j.t. Dz. U. 2022, poz. 2409 z późn. zm.),
7. Ustawa z dnia 7 maja 2010 o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (t.j. Dz. U. z 2021, poz. 777 z późn. zm.),
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 840 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2023 r., poz. 682 z późn. zm.),
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 poz. 112),
11. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r., poz. 2279),
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 845),
13. Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 17 lutego 2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r., poz. 258),
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. 2002, Nr 176, poz. 1455),
15. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 29 sierpnia 2019 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2019 r., poz. 1747),
16. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1475),
17. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz. U. 2016, poz. 1359),

18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2016, poz. 2183),
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014, poz. 1409),
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. z 2014, poz. 1408),
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 r. (Dz. U. z 2014, poz. 1713),
22. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z., 2006, Hydrologia ogólna. Wydawnictwo Naukowe, PWN Warszawa,
23. Bednarek R. Prusinkiewicz Z., 1990, Geografia gleb, PWN Warszawa,
24. Dobrzański B., Zawadzki S. (red.), 1981. Gleboznawstwo. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa,
25. Wizja w terenie, maj 2023 rok;
26. Klimaszewski M., 2005. Geomorfologia. PWN Warszawa,
27. Kondracki J., 1978. Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa,
28. Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa,
29. Malinowski L., (red.), 1991. Budowa geologiczna Polski. Hydrogeologia, t. VII, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa,
30. Mapa geologiczna w skali 1:50000 arkusz 821 Kraśnik Annopol, Państwowy Instytut Geologiczny,
31. Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski 1:50 000 arkusz Kraśnik (821), Państwowy Instytut Geologiczny,
32. Niedźwiedz T., Obrębska-Starkłowa B., 1991 Klimat (w:) Dorzecze górnej Wisły. Red. Dymowska I., Maciejewski M., PWN Warszawa, Kraków,
33. Opracowanie ekofizjograficzne Gminy Gościeradów,
34. Ostaszewska K., 2002. Geografia krajobrazu. PWN Warszawa,
35. Ostaszewska K., Rychlig A., (red), 2005. Geografia fizyczna Polski. Wydawnictwo Naukowe PAN, Warszawa,
36. Paczyński B., 1995 – Atlas Hydrogeologiczny Polski Skala 1:500 000 PIG Warszawa,
37. Pazdro Z., 1983; Hydrogeologia ogólna. Wyd. Geolog. Warszawa,
38. Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, (Dz. U. 2023, poz. 300),
39. Przewodnik do rozpoznawania zwierząt i roślin. Wydawnictwo Delta W-Z, Warszawa,
40. Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2015 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie, Lublin, 2016,
41. Ocena jakości powietrza w województwie lubelskim. Raport wojewódzki za rok 2020, GIOŚ, 2020,
42. Richling A., Solon J., 1998. Ekologia krajobrazu, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,

43. Woś A., 1996. Zarys klimatu Polski. Wyd. Naukowe UAM Poznań.