

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
DO ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO  
GMINY BEJSCE**

**Opracował:**

mgr Wojciech Zaczekiewicz

Warszawa, luty 2013 r. (aktualizacja kwiecień 2013 r.)

---

## SPIS TREŚCI

### I. WPROWADZENIE

1. Uwagi wstępne
2. Cel opracowania prognozy
3. Podstawowe założenia i metodyka pracy
4. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami dotyczącymi obszaru opracowania
5. Ogólna charakterystyka terenu opracowania

### II. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

### III. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO DO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Uwarunkowania wynikające z opracowania ekofizjograficznego
2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych gminy Bejsce
3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych powiatu kierunki kazimierskiego
4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych województwa świętokrzyskiego
5. Uwarunkowania wynikające z przepisów szczegółowych, w tym z ochrony obszarów i obiektów objętych odrębnym statusem prawnym

### IV. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Podstawa prawna zmiany studium oraz zakres zmiany studium
2. Przeznaczenie - funkcje terenów
3. Ustalenia z zakresu kierunków ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego
4. Ustalenia w zakresie infrastruktury technicznej
5. Ustalenia z zakresu rozwoju systemów komunikacji

### V. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

### VI. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WYNIKAJĄCE Z PROJEKTU ZMIANY STUDIUM

1. Emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego
2. Hałas
3. Odpady
4. Gospodarka wodno-ściekowa
5. Promieniowanie elektromagnetyczne
6. Osuwanie się mas ziemi
7. Zagrożenie powodzią
8. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

---

## **VII. WPŁYW REALIZACJI ZAPISÓW STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

- 1. Eksploatacja surowców mineralnych, powierzchnia terenu, grunty i gleby**
- 2. Warunki wodne**
- 3. Szata roślinna i fauna**
- 4. Warunki klimatyczne**
- 5. Obszary dziedzictwa kulturowego, zabytki, dobra kultury współczesnej oraz dobra materialne**
- 6. Obszary i obiekty chronione, systemy przyrodnicze, różnorodność biologiczna**
- 7. Krajobraz**
- 8. Transgraniczne oddziaływania na środowisko**

## **VIII. WPŁYW PROJEKTOWANYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

## **IX. WPŁYW PROJEKTOWANYCH FARM FOTOWOLATAICZNYCH NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

## **X. WPŁYW PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU WYSOKIEGO CIŚNIENIA NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

## **XI. WPŁYW BIOGAZOWNI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

## **XII. POWSTANIE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI NA TERENIE OBJĘTYM STUDIUM I W STREFIE JEGO POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA**

## **XIII. ANALIZA STUDIUM POD KATEM REALIZACJI UWARUNKOWAŃ ZAWARTYCH W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM**

## **XIV. ZGODNOŚĆ ZMIANY STUDIUM Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA**

## **XV. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW ZMIANY STUDIUM Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI DOTYCZĄCYMI OBSZARU OPRACOWANIA**

## **XVI. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ ZAPISÓW ZMIANY STUDIUM**

- 1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe**
- 2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące**
- 3. Zasięg przestrzenny oddziaływań, odwracalność zjawisk**

## **XVII. ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

- 1. Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania**
- 2. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie zmiany Studium**

## **XVIII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZMIANY STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA**

---

**XIX. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

---

## I. WPROWADZENIE

### 1. Uwagi wstępne

Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne we wszystkich sferach rozwojowych: społecznej, gospodarczej, ekologicznej - zapewnia sprzężenie długookresowego planowania i programowania z procesem realizacji inwestycji oraz przyjmuje za podstawę tych działań zrównoważony rozwój i ład przestrzenny.

Zrównoważony rozwój rozumiany jest tutaj jako rozwój społeczno - gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Przez ład przestrzenny należy natomiast rozumieć takie ukształtowanie przestrzeni, które tworzy harmonijną całość oraz uwzględnia w uporządkowanych relacjach wszelkie uwarunkowania i wymagania funkcjonalne: społeczno - gospodarcze, środowiskowe, kulturowe oraz kompozycyjno - estetyczne.

Jednym z instrumentów dla tworzenia warunków zrównoważonego rozwoju i ładu przestrzennego, a także uwzględniającego wymagania ochrony środowiska jest Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

„Prognoza” jest realizacją obowiązku określonego w art. 51. Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 poz. 1227) oraz art. 17, ust. 4 Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz. 647).

Zakres terytorialny opracowania obejmuje tereny w granicach administracyjnych gminy i tereny sąsiednie, na których mogłyby skutkować ustalenia zmiany Studium.

Zakres i stopień szczegółowości „prognozy” został uzgodniony przez:

- Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach pismem z dnia 30.01.2012 r. WPN – II.411.1.18.2012.AŁ 1
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Busku Zdrój pismem z dnia 21.11.2012 r. SE.V. – 4411/4/12.

### 2. Cel opracowania prognozy

Opracowanie „Prognozy oddziaływania na środowisko do zmiany Studium Uwarunkowań

i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bejsce” ma na celu ocenę ustaleń zmiany Studium w aspekcie ochrony walorów środowiska przyrodniczego, jak również określenie przewidywanych jego przekształceń i związanych z tym warunków życia ludzi wynikających z realizacji przyjętych ustaleń planu.

### 3. Podstawowe założenia i metodyka pracy

Podstawowym założeniem prognozy, opracowywanej równocześnie z projektem zmiany Studium jest poszukiwanie i wskazanie możliwości rozwiązań planistycznych najkorzystniejszych dla stanu środowiska, poprzez:

- Identyfikację i ocenę najbardziej prawdopodobnych wpływów na biofizyczne i zdrowotne komponenty środowiska określonego obszaru, jakie może wywołać realizacja dyspozycji przestrzennych zawartych w projekcie zmiany Studium,
- Dyskusje i współpracy autora prognozy z autorami projektu zmiany Studium celem eliminacji rozwiązań i ustaleń niemożliwych do przyjęcia ze względu na ewentualne negatywne skutki dla środowiska lub zagrożenie dla zdrowia mieszkańców,
- Pełne poinformowanie podmiotów tj. wnioskodawców, społeczność lokalną i organy samorządu o skutkach wpływu ustaleń zmiany Studium dla środowiska przyrodniczego.

Zadanie to wymaga interdyscyplinarnej analizy procesów i zjawisk zachodzących w środowisku, przy uwzględnieniu zmian w szeroko rozumianym otoczeniu (niezwiązanym ze zmianą Studium), na które składa się system prawny, postęp cywilizacyjny i techniczny, zachowania i przemiany świadomości społeczności lokalnej

---

itp.

Analizy przeprowadzone w ramach prognozy oparto na założeniach, że:

- Stanem odniesienia dla prognozy są:
  - Istniejący stan środowiska przyrodniczego i zagospodarowania terenu, określony w opracowaniu ekofizjograficznym wykonanym dla terenu gminy,
  - Uwarunkowania wynikające z ustaleń projektu zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bejsce,
- Działania związane z realizacją systemów technicznych na obszarze objętym zmianą Studium realizowane będą zgodnie z zasadami przyjętymi w zmianie.
- Ocenę możliwych przemian komponentów środowiska przeprowadzono w oparciu o analizę ich funkcjonowania w istniejącej strukturze przestrzennej.
- Etapem końcowym jest ocena skutku, czyli wynikowego stanu komponentów środowiska, powstałego na skutek przemian w jego funkcjonowaniu, spowodowanych realizacją ustaleń zmiany Studium oraz sformułowanie propozycji zmian lub alternatywnej wersji ustaleń, wynikających z troski o osiągnięcie możliwie korzystnego stanu środowiska w warunkach projektowanego zagospodarowania przestrzennego obszaru.

#### **4. Powiązania projektowanego dokumentu z innymi dokumentami dotyczącymi obszaru opracowania**

Projektowany dokument powiązany jest z następującymi opracowaniami:

1. Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe gminy Bejsce (2012 r.).
2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego (2002 r.).
3. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w latach 2009-2010 (2011 r.).
4. Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2011 (2012 r.).
5. Program ochrony środowiska dla powiatu kazimierskiego na lata 2008-2011 (2008 r.).
6. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bejsce (1999 r.).
7. Program Ochrony Środowiska dla gminy Bejsce (2004 r.),
8. Plan Rozwoju Lokalnego gminy Bejsce.
9. Strategia Rozwoju gminy Bejsce na lata 2007-2015 (2007 r.).
10. Pierwszy raport etapowy z badań chiropterofauny celem oceny oddziaływania planowanej Farmy Wiatrowej Bejsce w Gminie Bejsce na nietoperze (2011 r.).
11. Raport z badań ornitofauny celem oceny oddziaływania planowanej farmy wiatrowej Bejsce, Raport I (okres lipiec 2011 – listopad 2011) (2011 r.),
12. Drugi raport etapowy z badań chiropterofauny celem oceny oddziaływania planowanej Farmy Wiatrowej Bejsce w Gminie Bejsce na nietoperze (2012 r.)
13. Raport z badań ornitofauny celem oceny oddziaływania planowanej farmy wiatrowej w pobliżu miejscowości Bejsce w gminie Bejsce, Raport II (okres grudzień 2011 – luty 2012) (2012 r.).

#### **5. Ogólna charakterystyka terenu opracowania**

Gmina Bejsce położona jest w południowej części województwa świętokrzyskiego. Zajmuje powierzchnię 57 km<sup>2</sup>.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski, teren gminy zajmuje część Płaskowyżu Proszowickiego, którego powierzchnia rozczłonkowana jest na szerokie, bezleśne wzgórza, o wysokości dochodzącej do 250 m n.p.m. Płaskowyż położony jest w całości w obrębie Niecki Nidziańskiej, wchodzącej w skład Wyżyny Małopolskiej.

W obszarze gminy istotną rolę odgrywają przyrodnicze struktury funkcjonalno-przestrzenne tworzące jej system ekologiczny.

Do głównych obszarów (struktur) systemu ekologicznego gminy należą:

- a) Ekosystemy bagienne, łąkowe, polne i wodne doliny rzeki Nidzicy – stanowiące wieloprzestrzenny element systemu przyrodniczego o znaczeniu ponadlokalnym.

- 
- b) Doliny rzeki Jawornik, Lejek oraz cieku przepływającego wzdłuż północnej granicy gminy jako elementy drobnoprzestrzenne systemu przyrodniczego o znaczeniu lokalnym.
  - c) Elementy wspomagające i współdziałające w zakresie funkcjonowania systemu ekologicznego gminy: pozostałe doliny, zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz zespoły zieleni półnaturalnej, miejscami lasy.

Na terenie gminy Bejsce wzniesienia mają charakter zaokrąglonych garbów o przebiegu NE - SW, podobny przebieg ma usytuowana centralnie rozległa dolina Nidzicy. Występująca w części południowej węższa dolina Jawornika ma przebieg zbliżony do równoleżnikowego. Dno doliny Nidzicy, osiągające miejscami szerokość ponad 1 km, jest płaskie, o bardzo małym spadku podłużnym. Dolina Jawornika ma większy spadek podłużny rzędu 0,3 %. Ogólnie rzeźbę można scharakteryzować jako średnio falistą, o przeważających nachyleniach rzędu 4-10%. Fragmentami rzeźba jest bardziej urozmaicona, erozyjnie sfalowana z nachyleniami powyżej 13% (na krótkich odcinkach do 20%).

Teren Niecki Nidziańskiej ma bogatą rzeźbę, w obrębie gminy Bejsce można wyróżnić następujące formy geomorfologiczne:

1. Formy pochodzenia eolicznego

- Fragmenty plejstocenijskiej pokrywy eoliczno-lessowej.
- Fragmenty plejstocenijskiej pokrywy eoliczno-piaszczystej.

2. Formy pochodzenia rzeczno-

- Fragmenty górno-plejstocenijskich powierzchni erozyjno - denudacyjnych.
- Doliny rzeczne:
  - Doliny wciosowe (debrze).
  - Doliny nieckowate.
  - Doliny płaskodenne.
- Taras akumulacyjny zalewowy.

Obszar gminy Bejsce charakteryzuje się dużą naturalnością rzeźby terenu, jej przekształcenia są nieliczne i związane są z powierzchniową eksploatacją surowców mineralnych oraz obiektami infrastruktury technicznej, głównie komunikacyjnej.

Najstarsze odsłaniające się na powierzchni utwory to ility krakowieckie, których wiek datowany jest na trzeciorzęd (sarmat). Poziom ten jest reprezentowany przez osady ilaste, ilasto-łupkowe z nielicznymi wkładkami margli i partiami iłupków sapiaszczonych. Miąższość tej serii jest bardzo zróżnicowana, na północy około 20 m, na południu natomiast dochodzi do ponad 900 metrów. Miąższość iłłów krakowieckich wzrasta ku osi zapadliska. Wielki płat iłłów krakowieckich znajduje się w okolicy Bejc.

W rejonie wsi Stojanowice na bardzo małej powierzchni odsłaniają się piaski i mułki wodnolodowcowe pochodzące ze zlodowacenia środkowopolskiego.

Z tego okresu pochodzą także piaski i mułki zastoiskowe, odsłaniające się na powierzchni w Morawianach. Zalegają one na reziduach glin zwałowych ze zlodowacenia południowopolskiego oraz bezpośredni na iłach krakowieckich.

W kilku miejscach gminy, głównie w jej południowej części na powierzchni występują gliny zwałowe pochodzące również z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. Mają one postać niewielkich płatów o niewielkiej miąższości dochodzącej do 2 m.

Największe rozprzestrzenienie w strefie przypowierzchniowej na terenie gminy mają lessy. Osady te powstawały w klimacie peryglacjalnym zlodowacenia północnopolskiego. Materiału pylastego dostarczały zwięzłe już moreny. Jako rezydualne po przewianiu moren pozostały resztki materiału grubszego z trójgrańcami.

Na przełomie plejstocenu i holocenu powstawały piaski i żwiry z glazami, rezydualne. W pobliżu Morawian i Morawianek można je miejscami stwierdzić na powierzchni terenu, lub pod niewielkim nakładem.

Z tym samym okresem związane są piaski eoliczne – powszechnie występujące na terenie gminy, głównie w jej zachodniej i północnej części. Utwory te wywiewane są z rozmytych moren oraz piasków rzecznych i wodnolodowcowych. Zalegają one na

---

podłożu żwirów z rozmytych moren oraz na lessach.

Z dolinkami bocznymi związane są grunty aluwialno-erozyjne, reprezentowane przez luźne piaski i pyły z wkładkami utworów organicznych. Miąższość tych osadów jest niewielka – osiąga około 1,0 m.

Z przełomem plejstocenu i holocenu związane są również osady deluwialne. Są to piaski, żwir i mułki o miąższości do 2,0 m. Osady deluwialne powstają na załamaniach i u podstawy zboczy dolinnych. U podstaw stromych zboczy, zwłaszcza lessowych, których spąg spoczywa na łałach przemywane lessy dostarczają materiału na tworzenie się deluwiów.

Lessy humusowe, osady utworzone w holocenie, miejscami miąższość ich przekracza 5 m, ale na ogół waha się w granicach około 1,5 metra.

Geneza ich sięga okresu atlantyckiego, kiedy to w podmokłych dolinach powstawały torfy, natomiast na płaskowyżach tworzyły się lessy o silnej domieszce części organicznych.

Te właśnie lessy humusowe występują obecnie na wierzchowinach, natomiast na zboczach często podlegają denudacji, szczególnie dzięki intensywnej uprawie roli.

Piaski rzeczne i arasów zalewowych 2-4 m n.p. rzeki - osady holocenijskie. Są to osady piaszczyste, które zalegają w korycie Nidzicy przede wszystkim na południe od miejscowości Pasternik.

Iły, mułki, miejscami z domieszką piasków (mady). Na omawianym obszarze osady te występują w dolinach rzecznych Nidzicy, Jawornika, a także w bocznych dolinkach. Są to osady aluwialne bardzo drobnoziarniste przeważnie ilasto-mulaste miejscami zapiaszczone. Ich powstanie oprócz działalności akumulacyjnej rzek wiąże się też z obfitymi opadami atmosferycznymi.

Najmłodsze osady, które także tworzą się współcześnie to namuły, namuły piaszczyste i torfiaste wypełniające dna dolin i obniżen.

Na terenie gminy Bejsce występuje fragment udokumentowanego złoża kruszywa naturalnego. Złoże kruszywa naturalnego „Ławy-Morawianki-Urzuty” budują piaszczyste osady fluwioglacjalne. Udokumentowane one zostały w rejonie ujścia Nidzicy do Wisły w kategorii C2. Złoże ma powierzchnię 35,51 ha. Miąższość kopaliny wynosi od 2,8 do 10,2 m, średnio 5,31 m. Nadkładem są piaski pylaste, less i glina piaszczysta o miąższości od 0,2 do 3,8 m (średnio 1,4 m). Punkt piaskowy jest zmienny w granicach 89,5-100,0 % (średnio 95,9 %). Ilość ziarn do 4 mm osiąga wartość 97,66 %. Zawartość pyłów mineralnych jest duża i wynosi 3,6 do 11,0 %; 7,06 %. Zanieczyszczeń obcych brak. Zasoby bilansowe złoża według) wynoszą poza filarami 2659,0 tys. ton, a w filarach ochronnych 415,0 tys. ton. Jakość kopaliny nie w pełni odpowiada normom dla piasków budowlanych ze względu na ponadnormatywną zawartość pyłów mineralnych i obecność nadziania. Według dokumentacji po uszlachetnieniu z kopaliny można otrzymać piaski nieklasyfikowane do betonu i piaski do zapraw budowlanych.

Na obszarze gminy Bejsce znaczenie surowcowe mają iły krakowieckie oraz piaski i piaski ze żwirami.

Iły krakowieckie występują praktycznie na całej powierzchni gminy pod pokrywą osadów czwartorzędu i stanowią dobry surowiec do produkcji ceramiki budowlanej. Często jednak przykryte są zbyt grubym nadkładem utworów lessowych.

Gliny zwałowe oraz lessy zaglinione eksploatowane były w przeszłości w Kęsowie, Uściszowicach, i Morawiankach. Nadają się one do produkcji cegły pełnej. Mogą być również wykorzystane do schudzania iłów. W otoczeniu złoża „Kęsów” oraz leżących w pobliżu punktów dawnej eksploatacji wyznaczono dla iłów i glin mały obszar perspektywiczny z zaleceniem ich dokumentowania łącznie.

Obszar gminy prawie w całości należy do zlewni Nidzicy, tylko północny fragment należy do zlewni Nidy. Ciek występujący w gminie Bejsce to przede wszystkim rzeka Nidzica, stanowiąca lewy dopływ Wisły, o całkowitej długości 62,9 km, posiadająca zlewnię o powierzchni 708 km<sup>2</sup>. W granicach gminy znajduje się ponad 7 km długości ciek. Średnie objętości odpływu rocznego mierzone w przekrojach w Skalbmierzu

---

i Dobiesławicach wynoszą odpowiednio 53 i 64,8 mln m<sup>3</sup>/rok. Na tle zlewni II rzędu województwa świętokrzyskiego zasoby zlewni Nidzicy kształtują się na niskim poziomie. Na skrajnie małe zasoby wód powierzchniowych wskazują odpływy roczne ze zlewni Nidzicy (do profilu w Dobiesławicach - H=100,8 mm), w której podłoże sprzyja intensywnej infiltracji, a warunki klimatyczne sprzyjają wysokiemu parowaniu. Uboga w wodę zlewnia Nidzicy (po profil w Dobiesławicach), w której średnie odpływy jednostkowe nie przekraczają 4,5 dm<sup>3</sup>/s\*km<sup>2</sup>, są charakterystyczne dla niżu środkowopolskiego.

Drugim co do wielkości ciekami w granicach gminy Bejsce jest dopływ Nidzicy – potok o nazwie Jawornik, uchodzący do niej w Piotrkowicach. Ponadto na terenie gminy występuje szereg małych cieków, zarówno w zlewni Nidzicy jak i Nidy.

Około 522 ha użytków zielonych w gminie Bejsce jest zmeliorowane rowami otwartymi. Spośród urządzeń melioracji szczegółowych około 70% rowów wymaga konserwacji bieżącej, zaś pozostałe powinny być poddane gruntownej konserwacji lub przebudowie.

Oprócz cieków naturalnych i sztucznych w obrębie gminy Bejsce występuje kilka stawów w miejscowościach Dobiesławice, Bejsce, Czyżowice, Piotrkowice, Uściszowice, Królewice, Zbeltowice, Grodowice, Sędziszowice, Morawiany, Kijany, Stojanowice. Są to obiekty małe, o powierzchniach poniżej 1 ha. W większości wypadków są one zaniedbane, nieużytkowane lub wykorzystywane jako zbiorniki przeciwpożarowe.

Staw w Dobiesławicach i Uściszowicach wykorzystywany jest jako staw rybny.

Wschodnia część doliny rzeki Nidzicy położona jest w strefie bezpośredniego zagrożenia powodziowego, część centralne w strefie zagrożenia pośredniego natomiast cała dolina w rejonie zagrożonym podtopieniami.

Na rzece Nidzicy zlokalizowane są dwie elektrownie wodne:

- w Bejcach – moc<sub>śred.</sub> 20,12 kW, moc<sub>max</sub> 29,12 kW,
- w Morawianach - moc<sub>śred.</sub> 16,90 kW, moc<sub>max</sub> 24,48 kW.

Według danych WIOŚ z 2011 roku, rzeka Nidzica w punkcie kontrolnym w Piortowicach prowadzi wody, które są w złym stanie jakościowym.

W granicach gminy występuje czwartorzędowy poziom wodonośny. Zajmuje on stosunkowo małą powierzchnię, pozostała część - to tereny bezwodne lub poziomy o bardzo niskiej wydajności.

Użytkowe poziomy czwartorzędowe występują głównie w piaskach i żwirach w dolinach rzecznych i obniżeniach morfologicznych oraz lokalnie w osadach akumulacji lodowcowej i eolicznej. Prawie na całym obszarze zalegają one na niewodonośnych iłach trzeciorzędowych (iły krakowieckie - miocen). Wodonośne piaski i żwiry przykryte są lessami o miąższościach dochodzących niekiedy do 20 m. W większości są to pokrywy rzędu 3 - 5 m.

Wody poziomu czwartorzędowego należą generalnie do wód średnio twardych i twardych, o średniej twardości ogólnej 7,81 mval/dm<sup>3</sup>. Żelazo i mangan stwierdzono prawie we wszystkich studniach poziomu czwartorzędowego w ilościach: Fe - 0.02-20,0 mg/dm<sup>3</sup>, a Mn - 0.02-2.01 mg/dm<sup>3</sup>. Ilości ponadnormatywne występują w około 90% badanych ujęć o średniej wartości 3.92 mg/dm<sup>3</sup>, a Mn - w powyżej 70% ujęć. Azotyny stwierdzono w kilku próbkach. Ponadnormatywne wartości amoniaku zarejestrowano w 5 studniach czwartorzędowych o wartościach NH<sub>4</sub> 0.5-1.4 mg N/dm<sup>3</sup>, średnio 1.04 mg N/dm<sup>3</sup>.

W dolinie Nidzicy, Wisły i Nidy wody poziomu czwartorzędowego zaliczono do średniej jakości ze względu na podwyższone wartości Fe, Mn oraz lokalnie do złej z uwagi na występowanie związków azotu i zanieczyszczeń bakteriologicznych. Rejony występowania wód czwartorzędowych są słabo chronione przed zanieczyszczeniami. Zagadnieniem niezmiernie ważnym jest odpowiednie zabezpieczenie potencjalnych źródeł zanieczyszczeń, ponieważ poziom czwartorzędowy stanowi tu jedyne źródło zaopatrzenia ludności w wodę.

---

Tereny gminy Bejsce są obszarem deficytowym w wodę. Warstwę wodonośną stanowią utwory czwartorzędowe, zalegające na łożach krakowieckich.

W obrębie gminy Bejsce można wyróżnić dwa rejon o zróżnicowanych warunkach występowania wód w strefie przypowierzchniowej.

W przepuszczalnych utworach aluwialnych, wodnolodowcowych, organogenicznych oraz eolicznych występuje jeden ciągły poziom wód gruntowych.

W rejonach dolin, zagłębień i obniżen wód gruntowe zalegają na głębokości 0 -1 m p.p.t. Występują tu podmokłości i zatorfienia, w okresach wiosennych roztopów jak również wzmożonych opadów często zdarza się, że zwierciadło utrzymuje się na powierzchni terenu.

Obszar zalegania wód gruntowych na głębokości 1 – 3 m p.p.t. obejmuje zarówno tereny dolin cieków powierzchniowych jak również niewielkie powierzchnie terenów przyległych zbudowanych z utworów przepuszczalnych. Przy silnie rozwiniętym systemie dolin na obszarach tych, wody opadowe utrzymują się na wysokim poziomie.

Wody gruntowe tego rejonu są zasilane głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, charakteryzują się bardzo dużą amplitudą wahań, miejscami dochodzącą do 1,0 m. Omawiany rejon ma charakter wybitnie rolniczy i właściwie pozbawiony jest większych zakładów produkcyjnych. Pojedyncze małe zakłady produkcyjno-usługowe takie, jak: POM-y i pojedyncze małe szklarnie mają niewielki wpływ na skażenie środowiska przyrodniczego i skażenie wód podziemnych.

Do najgroźniejszych ognisk, powodujących zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych należą ścieki sanitarne i gnojowica, które są odprowadzane bezpośrednio do rowów i rzek oraz intensywne nawożenie pól nawozami pochodzenia chemicznego i organicznego.

Istotnymi zanieczyszczeniami są także dzikie wysypiska śmieci, składowiska odpadów gospodarskich ( stare, rdzewiejące części maszyn rolniczych, zepsute lodówki, różny złom), gnojowniki, doły kłoczące, składowiska nawozów i środków ochrony roślin. W trakcie opadów atmosferycznych zanieczyszczenia z powierzchni terenu i odcieki z wysypisk i gnojowników przenikają do płytkich warstw wodonośnych, z których migrują do użytkowych poziomów wodonośnych.

Gmina Bejsce nie posiada zbiorczego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych. Ścieki odprowadzane są do lokalnych zbiorników – tzw. „szamb”. Wyjątek stanowi Dom Pomocy Społecznej w Bejskach posiadający własną oczyszczalnię ścieków. Obecnie dystrybucją ścieków zajmują się dwa podmioty gospodarcze, które wywożą ścieki do oczyszczalni zbiorczego Kazimierzy Wielkiej.

Brak zbiorczego systemu odprowadzenia i oczyszczania ścieków sanitarnych stanowi zagrożenie dla środowiska naturalnego, powoduje zanieczyszczenie wód i skażenie gleby. Rozwiązanie problemu unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych wymaga podjęcia natychmiastowych działań.

Szamba często są nieuszczelne, a ich opróżnianie odbywa się „na własną rękę” w bliżej nieokreślone miejsca.

Drugim czynnikiem powodującym degradację płytkich wód przypowierzchniowych jest rolnictwo. Stosowanie z dużą intensywnością nawozów sztucznych i środków ochrony roślin w strefach, w których zalegają nieizolowane wody na małej głębokości prowadzi do ich degradacji.

W strefie zwartych wychodni osadów słaboprzepuszczalnych panują zdecydowanie inne warunki hydrogeologiczne – brak jest tu jednego ciągłego poziomu wód przypowierzchniowych. Uwarunkowane jest to oczywiście budową geologiczną tego rejonu. Są to praktycznie tereny bezwodne w strefie przypowierzchniowej. Wody gruntowe mogą pojawiać się płytko tylko w rejonach występowania soczew osadów przepuszczalnych, przy czym są to poziomy bardzo mało zasobne, bez znaczenia gospodarczego. Lokalnie, w strefach silnego spiaszczenia od powierzchni osadów słaboprzepuszczalnych, w okresie opadów i roztopów, mogą występować płytkie wody gruntowe, które mają jedynie znaczenia dla stanu zdrowotnego szaty roślinnej oraz właściwości wilgotnościowych gleb.

---

Obszar gminy Bejsce znajduje się w zasięgu umiarkowanie ciepłego piętra klimatycznego, którego granicami są izotermy 6 i 8<sup>o</sup> średniej rocznej temperatury. Większa część należy do subregionu wysoczyzn i wysokich teras. Najmniej korzystny klimat posiadają dna dolin rzecznych, położonych w zasięgu inwersji temperatury i wilgotności powietrza. Zdecydowanie lepsze warunki klimatyczne posiadają wysoczyzny i skłony, szczególnie o wystawie południowej. Dzielnica rolniczo – klimatyczna częstochowsko – kielecka jest stosunkowo ciepła i niezbyt wilgotna. Długość zalegania pokrywy śnieżnej wynosi około 80 dni. Długość okresu wegetacyjnego 210 – 220 dni.

Różnice związane są między innymi z ukształtowaniem terenu – najdłuższy jest w przypadku stoków o wystawie południowej, w partiach szczytowych wzniesień i na stokach północnych jest o 5 – 6 dni krótszy, podobnie w przypadku den dolinnych. Średnie opady roczne wynoszą około 540 mm (min. 410 mm, max 765 mm) z najwyższymi opadami w lipcu (87 mm), czerwcu (72 mm), i sierpniu (70 mm). Ogólnie rzecz biorąc warunki klimatyczne sprzyjają rozwojowi produkcji roślinnej. Do negatywnych cech obszaru należy zaliczyć położenie na głównym szlaku katastrofalnych burz gradowych.

Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych, ma wymiana energii zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą, a podłożem. Zróżnicowanie topoklimatyczne terenu objawia się najsilniej w warunkach pogody radiacyjnej- bezchmurnej lub z małym zachmurzeniem, i bezwietrznej.

Wartości składowych bilansu cieplnego, a co za tym idzie różnorodność warunków topoklimatycznych zależą od: rzeźby terenu, rodzaju podłoża, jego pokrycia i uwilgotnienia, odsłonięcia horyzontu, itd. Czynniki wymienione na pierwszym miejscu odgrywają najistotniejszą rolę spośród cech charakterystycznych podłoża, prowadzą do wyodrębnienia typów klimatów - form wypukłych, płaskich i wklęsłych. Znaczny udział w modyfikacji naturalnych warunków klimatycznych obszaru ma wprowadzenie nań zabudowy oraz rodzaj zagospodarowania przestrzeni. Także dominującą funkcję w kształtowaniu klimatu przejmują duże powierzchnie leśne.

Na omawianym terenie warunki topoklimatyczne są kształtowane głównie przez czynniki:

- obecność form dolinnych,
- mały udział terenów z płytkimi wodami gruntowymi,
- brak kompleksów leśnych,
- duży udział terenów niezabudowanych, otwartych,
- urozmaicenie rzeźby terenu,
- mały stopień intensywności zabudowy.

Ogólnie w całym województwie świętokrzyskim odnotowywano pozytywne tendencje zmian stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i pyłu zawieszonego.

W 2011 rok WIOŚ Kielce wykonał roczną ocenę jakości powietrza dla województwa świętokrzyskiego.

Ocena została wykonana w oparciu o następujące akty prawne:

- ustawę z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (t.j. w Dz. U. z 2008r. Nr 25, poz. 150 z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012.1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2012.1032),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. 2012.1034),
- dyrektywę 2004/107/WE z 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wwa w otaczającym powietrzu,
- dyrektywę 2008/50/WE, Dyrektywa CAFE w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy.

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

klasa A - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych,

klasa B - jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

klasa C- jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony - poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe, natomiast dla parametru jakim jest poziom celu długoterminowego dla ozonu, przewidziane są:

klasa D<sub>1</sub> - jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,

klasa D<sub>2</sub> - jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Obszar gminy Bejsce położony jest w tzw. strefie świętokrzyskiej.

*Tabela 1.* Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
1.	Strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	C

*Tabela 2.* Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń w strefie		
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>
1.	Strefa świętokrzyska	PL1404	A	A	A

Stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy Bejsce można określić jak dobry, nie występują tu przekroczenia dopuszczalnych norm. W obrębie gminy brak jest istotnych, punktowych źródeł zanieczyszczeń powietrza.

Teren gminy to teren typowo rolniczy, emisja gazów i pyłów do powietrza nie przekracza wartości dopuszczalnych.

Podstawowym procesem zanieczyszczania atmosfery jest energetyczne spalanie paliw w małych kotłowniach i piecach c.o. Drugim źródłem jest transport drogowy. Przede wszystkim dotyczy to terenów położonych w rejonie drogi wojewódzkiej oraz w mniejszym stopniu dróg powiatowych.

Na omawianym obszarze nie prowadzono badań stanu higieny atmosfery w rejonach przyległych do głównych ciągów komunikacyjnych.

Na terenie gminy Bejsce brak jest istotnych punktowych źródeł emisji hałasu.

Największym zagrożeniem jest hałas komunikacyjny. Badania jej uciążliwego oddziaływania w zakresie emisji hałasu nie były prowadzone.

Ograniczenie emisji hałasu może nastąpić poprzez między innymi modernizację stanu nawierzchni drogi.

Źródłem tego promieniowania są wszystkie urządzenia elektryczne, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i odbiorniki telefonii komórkowej, radiotelefony itp.

Do najważniejszych czynników mających wpływ na oddziaływanie promieniowania

---

elektromagnetycznego na zdrowie człowieka (tzw. parametrów pola) należą:

- odległość od źródła promieniowania
- natężenie pola elektromagnetycznego
- czas ekspozycji.

Na terenie gminy działa sieć telefonii kablowej Telekomunikacji Polskiej SA oraz sieć telefonii komórkowej (ERA GSM, PLUS GSM i ORANGE). Występuje jedna stacja bazowa telefonii komórkowej w Czyżowicach.

Przez teren gminy przebiega magistrała światłowodowa relacji Kazimierza Wielka – Wielgus – Opatowiec.

Gmina Bejsce charakteryzuje się bardzo wysoką jakością gleb, nie tylko w skali województwa ale i kraju.

Znaczne obszary gminy zajmują gleby o najwyższej klasie bonitacji. Są to grunty klasy I – III, które nie powinny być przeznaczane na cele nierolnicze.

Gleby występujące w gminie Bejsce to przede wszystkim czarnoziemy i gleby brunatne lessowe. Małe powierzchnie zajmują gleby bielcowe i brunatne wytworzone z glin, piasków naglinowych i naitowych. Gleby wytworzone z piasków słabogliniastych na piaskach luźnych występują w kilku małych płatach. W obniżeniach występują czarne ziemie z różnych utworów - glin, piasków naglinowych i piasków. W dnach dolin występują mady, najczęściej pyłowe (pyły ilaste) gleby glejowe aluwialne oraz gleby mułowo - torfowe i torfowo - mułowe.

Na terenie gminy podstawowe znaczenie dla kształtowania struktury przyrodniczej mają doliny rzeczne oraz towarzyszące im zespoły zieleni półnaturalnej.

Lasy na terenie gminy mają marginalne znaczenie, zajmują powierzchnię 33 ha, daje do bardzo małą lesistość gminy wynoszącą 0,6%.

Ze względu na bardzo wysoką jakość gleb i korzystne warunki klimatyczne prawie cała powierzchnia gminy Bejsce znajduje się w zasięgu upraw rolniczych. Często jest uprawa tytoniu oraz innych roślin o dużych wymaganiach klimatycznych i glebowych. Płaskie i wilgotne dna dolin rzecznych porastają łąki i pastwiska, na ogół dobrej jakości.

Na terenie gminy, pozbawionym lasów, roślinność wysoka występuje najczęściej w formie zadrzewień towarzyszących ciekom wodnym i drogom, a głównie zakrzewień śródpolnych. Porastają one często wysokie miedze, oddzielające pola na skłonach.

Charakterystyczny jest dla nich duży udział tarniny, często też występuje robinia. Zakrzewienia te mają duże walory biocenotyczne (m.in. stanowią ostoje ptactwa) i estetyczno – krajobrazowe.

Zabudowie zagrodowej towarzyszą drzewa i krzewy ozdobne, pojedyncze drzewa owocowe. Najczęściej występujące gatunki drzew i krzewów ozdobnych to: Lipa drobnolistna, Brzoza brodawkowata, Dąb szypułkowy, Klon pospolity, Wiąz, Jesion wyniosły, Lilak, Dereń biały, Róża pospolita i Leszczyna. Sady najczęściej tworzą jabłonie, grusze, śliwy, wiśnie często spotykane są również Orzech włoski. Roślinność towarzysząca zabudowie mieszkaniowej na ogół jest w dobrym stanie zdrowotnym i mimo wielu zastrzeżeń odnośnie kompozycji poszczególnych zespołów roślin stanowi wartościowy element szaty roślinnej.

Na terenie całej gminy wielkie znaczenie przyrodnicze i krajobrazotwórcze mają zadrzewienia, zakrzewienia i pojedyncze drzewa śródpolne. Rozbudowa układu drogowego, rozszerzenie stref budownictwa mieszkaniowego, tworzenie nowych obszarów usługowych wywiera zdecydowanie negatywny wpływ na krajobraz wiejski. O ile gęsta sieć zadrzewień utrudnia mechanizację prac polowych to liczne badania dowodzą o dużej ich roli w kształtowaniu równowagi biologicznej rolniczego środowiska wiejskiego jak również ich wkład w upiększanie krajobrazu.

Zadrzewienia śródpolne mogą mieć różnorodną genezę:

- z reliktyw naturalnej roślinności leśnej,
- w wyniku spontanicznej kolonizacji dokonywanej przez drzewa i krzewy,
- przez nasadzenia jedno lub wielogatunkowych zadrzewień.

Zespoły roślinności śródpolnej tworzą najczęściej lipy, klony, topole, olsze, wierzby,

---

wiązy, dęby i jesiony, natomiast spośród krzewów dominują tarnina, głóg, trzmielina, bez czarny i koralowy, derenie, kalina itd.

Z dolinami rzecznyymi, przede wszystkim z doliną Nidzicy związane są:

#### 1. Szuwary

Różnorodne ubogie florystycznie, lecz bujne, właściwe zbiorowiska szuwarowe, najczęściej z trzciną. Mogą występować tu samodzielnie zespoły, takie jak szuwary: trzcinowe, mannowe, tatarakowe, pałkowe, mozgowe.

Zbiorowiska szuwarów związane są z siedliskami trwale lub choćby na dłuższy okres czasu podtopionymi lub zalanymi wodą do ok. 1-2 m głębokości. Szuwary występują często, ale zwykle na niewielkich powierzchniach. Najczęściej spotykamy je w starorzeczach i odciętych lub izolowanych od głównego nurtu odnogach rzeki. Często tworzą one kompleks przestrzenny z wiklinami nadrzecznyymi.

Zbiorowiska szuwarowe stanowią stadia sukcesji pierwotnej lub wtórnej spontanicznej (także niekiedy wtórnej warunkowanej) w procesie opanowywania środowiska wodnego przez roślinność, co prowadzi do łądowacenia zbiornika. Zbiorowiska szuwarów właściwych w sukcesji pojawiają się po zbiorowiskach wodnych. Poszczególne z nich zajmować mogą różne miejsca w sukcesji. Po nich wkraczają zbiorowiska szuwarów turzycowych albo roślinność krzewiasta.

#### 2. Zarośla wierzbowe

Są to zarośla o wysokości zwykle 2-4 m zwarte, z runem zielnym, bujnym.

Zbiorowiska występujące stale przy nurcie rzeki, we wszystkich tych miejscach gdzie znajdują się świeżo odłożone pokłady piasków rzecznych, a więc przede wszystkim w obrębie koryta rzeki mało przekształconej. Skutkiem zniszczenia lasów, zarastania łąk i z innych powodów zbiorowiska zarośli wierzbowych występować mogą na siedliskach wtórnych na dawno już utwalonych madach piaszczystych. W kompleksy przestrzenne wchodzi najczęściej z: łęgami wierzbowo-topolowymi, szuwarami, łąkami zalewnymi i ziołoroślami z nawłocią.

#### 3. Łąki i pastwiska świeże i wilgotne

Zespoły roślinności występujące na okresowo zalewanych dolinach rzecznych, użytkowane jako łąki lub pastwiska. Są to zbiorowiska trawiaste o zróżnicowanej wysokości od ok. 0,2 do 1 m., często roślinności trawiastej towarzyszą drzewostany wierzbowe i topolowe.

Bardzo istotne jest znaczenie higieniczno sanitarne tych zbiorowisk przez łatwe przyswajanie wszelkiego rodzaju zanieczyszczeń, zarówno gazowych jak i metali ciężkich. W mniejszym stopniu absorbowane są przez nie pyły.

W miejscach gdzie gleba nie jest jeszcze prawie wytworzona, w piaskowniach, nasypach, ugorach, w miejscach o zniszczonej pokrywie glebowo-roślinnej występują murawy piaskowe różne.

Są to zróżnicowane murawy piaskowe tworzone przez wąskolistne trawy z udziałem gatunków światłolubnych i psammofilnych, na ogół nietworzące darni.

Faunę najliczniej reprezentują różnorodne gatunki owadów, szczególnie motyli.

Do często spotykanych na tych terenach zwierząt należą także związane ze środowiskiem wodnym żaby, ropuchy i jaszczurki. Na terenie gminy stwierdzono występowanie licznych przedstawicieli awifauny:

#### Ptaki szponiaste

Spośród tej grupy najczęściej występuje na terenie gminy myszołów *Buteo buteo*. Drugim w kolejności jest błotniak stawowy *Circus aeruginosus* (Załącznik I Dyrektywy Ptasiej), trzecim pustułka *Falco tinnunculus*. Obserwowany był też inny gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej: błotniak zbożowy *Circus cyaneus*. Ponadto na terenie gminy stwierdzono występowanie krogulca *Accipiter nisus* oraz jastrzębia *Accipiter gentilis*.

#### Ptaki wróblowe

Stanowią one najliczniejszą grupę ptaków na omawianym terenie. Najliczniej stwierdzane są: makolągwa *Carduelis cannabina*, szpak *Sturnus vulgaris*, szczygieł *Carduelis carduelis*, zięba *Fringilla coelebs*, kwiczoł *Turdus pilaris*, potrzęszc

---

*Emberiza kalandra*, trznadel *Emberiza citrinella*, sroka *Pica pica*.

#### Ptaki gołębiowe

Najlichniejszym gołębkiem jest grzywacz *Columba palumbus*, drugim gatunkiem pod względem liczebności jest sierpówka *Streptopelia decaocto*.

#### Ptaki wodno-błotne

W tej grupie ptaków najlichniejszym jest bocian biały *Ciconia ciconia*. Pozostałe gatunki to: łabędzie *Cygnus sp.*, czajka *Vanellus vanellus*.

Ponad to na terenie gminy stwierdzono obecność bażanta *Phasianus colchicus* i kuropatwy *Perdix perdix*, należące do grupy grzebiących.

Najlichniej reprezentowane na terenie gminy są małe nietoperze z rodzaju nocek *Myotis sp.*, przede wszystkim nocek wąsatek Brandta *Myotis mystacinus/brandtii*, a także w mniejszej liczebności nocek rudy *Myotis daubentonii* i nocek Naterrera *Myotis nattereri*.

Kolejnym stwierdzonym gatunkiem jest mroczek późny *Eptesicus serotinus*. Zarejestrowano także aktywność borowca wielkiego *Nyctalus noctula*. Kilukrotnie stwierdzono także nietoperze z gatunku mopek *Barbastella barbastellus* ujętego w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej.

Poza tym występują tu liczne są zające, lisy, borsuki, gronostaje, krety i jeże.

## **II. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU**

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego stanowi dokument planistyczny o lokalnym znaczeniu, którego jednak zasięg oddziaływania wykracza poza granice terenu objętego studium. Przy konstrukcji zmiany Studium miały zastosowanie cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu.

Na szczeblu międzynarodowym sformułowano zasadę trwałego i zrównoważonego rozwoju, często nazywaną także zasadą ekorozwoju. Według niej cele rozwoju gospodarczego służące zaspokojeniu potrzeb współczesnego społeczeństwa muszą być zgodne z zasadą zachowania przyrody dla przyszłych pokoleń. Stała się ona podstawą polityki państw Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska. W Traktacie z Maastricht sformułowano główne cele ochrony środowiska:

- zachowanie, ochronę i poprawę stanu środowiska naturalnego, ochronę zdrowia człowieka,
- racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- wspieranie przedsięwzięć na rzecz rozwiązywania regionalnych i światowych problemów środowiska.

Poszczególnym działom gospodarki wyznaczono zadania służące realizacji celów równoważnego rozwoju. Najważniejsze z nich:

#### 1. Przemysł:

- wzrost produkcji wyrobów spełniających standardy ekologiczne (ekoznakowanie),
- właściwa gospodarka odpadami.

#### 2. Energetyka:

- ograniczenie poziomów emisji SO<sub>2</sub> i NxO<sub>y</sub> do atmosfery,
- rozwój programów naukowo-badawczych w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

#### 3. Transport:

- poprawa jakości paliw i stanu technicznego pojazdów.

#### 4. Rolnictwo i leśnictwo:

- utrzymanie podstawowych procesów naturalnych umożliwiających trwały rozwój rolnictwa,
- ochrona gleb, wód i zasobów genetycznych,
- ograniczenie stosowania pestycydów,
- zachowanie bioróżnorodności,
- ograniczenie zagrożenia pożarowego.

#### 5. Turystyka:

- intensyfikacja działań na rzecz ochrony środowiska w działalności turystycznej,
- podjęcie działań ochronnych przez społeczności lokalne w obszarach atrakcyjnie turystycznie.

Zgodnie z *Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016* - zasady zrównoważonego rozwoju winny być wdrożone poprzez następujące cele i kierunki działań:

#### 1. Ochrona przyrody

##### Cele średniookresowe do 2016 r:

Podstawowym celem jest zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.

##### Kierunki działań w latach 2009-2012:

- a. Przywracanie właściwego stanu siedlisk przyrodniczych (ekosystemów) i ostoi gatunków na obszarach chronionych wraz z zachowaniem zagrożonych wyginięciem gatunków oraz różnorodności genetycznej roślin, zwierząt i grzybów, przywrócenie drożności lądowych i wodnych korytarzy ekologicznych umożliwiających przemieszczanie się zwierząt i funkcjonowanie populacji w skali kraju, wsparcia procesu opracowania planów ochrony dla obszarów chronionych, zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i właściwych metod ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu.
- b. Egzekwowanie wymogów ochrony przyrody w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska.
- c. Wypracowanie metod skutecznej ochrony cennych przyrodniczo zadrzewień przydrożnych oraz terenów zieleni miejskiej.
- d. Tworzenia krajowej sieci obszarów chronionych

#### 2. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów.

##### Cele średniookresowe do 2016 r:

W perspektywie średniookresowej zakłada się dalsze prace w kierunku racjonalnego użytkowania zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego.

##### Kierunki działań w latach 2009-2012:

- a. Realizacja przez Lasy Państwowe „Krajowego programu zwiększenia lesistości”.
- b. Dostosowanie składu gatunkowego drzewostanów do siedliska oraz zwiększenie różnorodności genetycznej i gatunkowej biocenoz leśnych.

#### 3. Racjonalne gospodarowanie zasobami wody

##### Cele średniookresowe do 2016 r:

Głównym celem średniookresowym jest racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej. Naczelnym zadaniem będzie dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

---

Kierunki działań w latach 2009-2012:

- a. Wyznaczenie obszarów zalewowych tam, gdzie nie zostały jeszcze wyznaczone.
  - b. Rozwój tzw. małej retencji wody.
  - c. Zapewnienie odpowiedniej ilości zasobów wodnych na potrzeby ludności i gospodarki kraju oraz ochrony przed powodzią,
  - d. Modernizacja systemów melioracyjnych przez zaopatrzenie ich w urządzenia piętrzące wodę, umożliwiające sterowanie odpływem.
4. Ochrona powierzchni ziemi

Cele średniookresowe do 2016 r.:

- a. Przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenie.
- b. Zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

Kierunki działań w latach 2009-2012:

- a. Walka z zakwaszeniem gleb.
  - b. Rozwój monitoringu gleb.
5. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Cele średniookresowe do 2016 r.:

- a. Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni.
- b. Eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalni.
- c. Wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalni w procesie planowania przestrzennego.

6. Środowisko a zdrowie

Cele średniookresowe do 2016 r.:

Celem działań w obszarze zdrowia środowiskowego jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

7. Jakość powietrza

Cele średniookresowe do 2016 r.:

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia przez RP zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, już w 2008 r. nie powinna być wyższa niż 454 tys. ton dla SO<sub>2</sub> i 254 tys. ton dla NO<sub>x</sub>. Limity te dla 2010 r. wynoszą dla SO<sub>2</sub> - 426 tys., dla NO<sub>x</sub> - 251 tys. ton, a dla roku 2012 wynoszą dla SO<sub>2</sub> - 358 tys. ton, dla NO<sub>x</sub> - 239 tys. ton.

Kierunki działań w latach 2009-2012:

- a. Dalsza redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii.
- b. Modernizacja systemu energetycznego.
- c. Podjęcie działań związanych z gazyfikacją węgla (w tym także z gazyfikacją podziemną) oraz z techniką podziemnego składowania dwutlenku węgla.

8. Ochrona wód

Cele średniookresowe do 2016 r.:

Do końca 2015 r. Polska powinna zapewnić 75% redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych kończąc krajowy program budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2 000 RLM.

Naczelnym celem polityki ekologicznej Polski w zakresie ochrony zasobów wodnych jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków.

Kierunki działań w latach 2009-2012

---

---

Do końca 2012 r. powinny zostać zrealizowane następujące działania:

- a. Uruchomienie działań zapisanych w planach gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy w Polsce oraz w programie wodnośrodowiskowym kraju.
- b. Opracowanie programów działań specjalnych mających na celu ograniczenie zanieczyszczenia powodowanego przez substancje niebezpieczne i priorytetowe pochodzące przede wszystkim ze źródeł przemysłowych.
- c. Realizacja programów działań na obszarach szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego.
- d. Wyposażenie zakładów sektora rolno-spożywczego w wysokosprawne oczyszczalnie ścieków.
- e. Wyposażenie jak największej liczby gospodarstw rolnych w zbiorniki na gnojowicę i płyty obornikowe.

9. Gospodarka odpadami

Cele średniookresowe do 2016 r.:

- a. Utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów itp.).
- b. Znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska.
- c. Zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja.
- d. Eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów.
- e. Pełne zorganizowanie krajowego systemu zbierania wraków samochodów i demontaż pojazdów wycofanych z eksploatacji.
- f. Zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50% w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych.

10. Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Cele średniookresowe do 2016 r.:

Celem średniookresowym w zakresie ochrony przed hałasem jest dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.

Podobny jest też cel działań związanych z zabezpieczeniem społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Kierunki działań w latach 2009-2012:

- a. Likwidacja źródeł hałasu przez tworzenie stref wolnych od transportu, ograniczenie szybkości ruchu, budowa ekranów akustycznych
- b. Wykorzystywanie planowania przestrzennego dla rozdzielania potencjalnych źródeł hałasu od terenów mieszkaniowych.
- c. Rozwój systemu monitoringu hałasu.
- d. Ustalenie procedur zapewniających bezpieczną lokalizację źródeł pól elektromagnetycznych.

11. Substancje chemiczne w środowisku

Cele średniookresowe do 2016 r.:

Średniookresowym celem polityki ekologicznej w odniesieniu do chemikaliów jest stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

Należy zaznaczyć, że wymieniono tylko te cele i kierunki, które można odnieść do terenu gminy wiejskiej Bejsce oraz do dokumentu, którego niniejsza prognoza dotyczy.

*Plan gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły*

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód powierzchniowych brano pod uwagę aktualny stan JCWP w związku z wymaganym zgodnie z RDW warunkiem niepogarszania ich stanu. Dla jednolitych części wód, będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym, celem środowiskowym będzie

---

utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto, ustalając cele uwzględniano także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi oraz sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto, w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie dodatkowo utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Dla obszarów chronionych funkcjonujących na obszarach dorzeczy, nie zostały obecnie podwyższone cele środowiskowe, z uwagi na częstokroć wyższe wymagania w stosunku do wartości granicznych wskaźników jakości wody przyjętych jako wartości graniczne dla dobrego stanu ekologicznego bądź dla dobrego lub powyżej dobrego potencjału ekologicznego wód, niż w poszczególnych aktach prawa, regulujących sposób postępowania i wymagania co do stanu wód w obrębie obszarów chronionych. Wyjątkiem w tym zakresie będą prawdopodobnie wymagania zgodne z wymogami wynikającymi z planów ochrony dla obszarów Natura 2000 wyznaczonych na podstawie dyrektywy 79/409/EWG oraz dyrektywy 92/43/EWG, jednak w obecnym cyklu planistycznym z uwagi na brak planów ochrony ww. obszarów, nie zostaną zastrzeżone cele środowiskowe dla części wód, na których takie obszary zostały wyznaczone. Celem środowiskowym dla tych obszarów będzie zatem osiągnięcie lub utrzymanie co najmniej dobrego stanu.

W „*Planie gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły*” podano informacje o wartościach granicznych dla dobrego stanu i dobrego potencjału ekologicznego wód, jak również wymagań dla bardzo dobrego stanu ekologicznego wód, w zakresie podstawowych wskaźników biologicznych i fizyko-chemicznych wody. Wskaźniki stanu hydrologicznego i morfologicznego wód obecnie zostały wyznaczone w sposób ogólny (bez wartości liczbowych) jedynie dla I klasy jakości wód wg rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. Wskaźniki stanu chemicznego zostały określone w ramach rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych, które w załączniku nr 8 wprowadza wartości graniczne chemicznych wskaźników jakości wody, wypełniając tym samym przepisy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/105/EWG z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy Rady 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG i 86/280/EWG oraz zmieniającej dyrektywę 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady (Dz. Urz. UE L 348 z 24.12.2008, str. 84) art. 13, który stanowi, że państwa członkowskie wprowadzają przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne tej dyrektywy nie później niż do 13 lipca 2010 r.

Zgodnie z definicją umieszczoną w RDW dobry stan wód podziemnych oznacza stan osiągnięty przez część wód podziemnych, jeżeli zarówno jej stan ilościowy, jak i chemiczny jest określony, jako co najmniej „dobry”.

RDW w art. 4 przewiduje dla wód podziemnych następujące główne cele środowiskowe:

- zapobieganie dopływowi lub ograniczenia dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW),
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem wód podziemnych,
- wdrożenie działań niezbędnych dla odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego w skutek działalności człowieka.

Dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących, w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Ocena stanu chemicznego wód podziemnych prowadzona jest głównie na podstawie

---

wartości progowych elementów fizykochemicznych określających stan chemiczny wód podziemnych odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu wg rozporządzenia w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych. Zgodnie z powyższym cele środowiskowe są reprezentowane przez wartości progowe, określone dla klasy III jakości wód podziemnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu zapisów mówiących, że stan chemiczny uznaje się za dobry w przypadku, gdy przekroczenia wartości progowych dla dobrego stanu chemicznego występują, ale są one związane z naturalnie podwyższonym tłem niektórych jonów lub ich wskaźników. Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- brak efektów zasolenia występującego na skutek oddziaływania antropogenicznego (nadmierna eksploatacja wód podziemnych, ascenzja wód zasolonych),
- zmiany przewodności elektrolitycznej właściwej (PEW), świadczącej o ogólnej mineralizacji, na takim poziomie, że nie wykazują efektów zasolenia wód podziemnych
- osiągnięciu celów środowiskowych przez wody powierzchniowe.

Stan ilościowy wód podziemnych

Głównym wyznacznikiem dobrego stanu ilościowego dla jednolitych części wód podziemnych jest zapewnienie zasobów wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania przy długoterminowej średniorocznej wartości poboru z ujęć wód podziemnych.

Dodatkowymi parametrami, które uwzględniane są w wyznaczaniu celów środowiskowych są:

- poziom wód podziemnych nie podlega takim wahaniom, które mogłyby doprowadzić do niespełnienia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, o wystąpieniu znacznych obniżenia zwierciadła wód podziemnych, o wystąpieniu szkód w ekosystemach lądowych zależnych od wód podziemnych,
- kierunki zmian krążenia wód podziemnych nie powodują intruzji wód słonych.

W ustalaniu celów środowiskowych dla jednolitych części wód podziemnych brane są pod uwagę wszystkie wyżej wymienione parametry dla oceny stanu chemicznego i ilościowego.

Odstępstwa czasowe, czyli przedłużenie terminu realizacji zadań RDW do 2021 lub 2027 roku, można wyznaczyć dla części wód ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrażania działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań,
- warunki naturalne niepozwalające na poprawę stanu części wód.

Dążenie do osiągnięcia celów mniej rygorystycznych jest możliwe dla tych części wód, które zostały zmienione w wyniku działalności człowieka w taki sposób, że doprowadzenie ich do stanu (potencjału) dobrego jest niemożliwe ze względu na:

- brak możliwości technicznych wdrożenia działań,
- dysproporcjonalne koszty wdrożenia działań.

RDW dopuszcza wyznaczenie derogacji dla jednolitych części wód również w sytuacji, gdy osiągnięcie celów jest niemożliwe w wyniku:

- nowych zmian w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód,
- nowych form zrównoważonej działalności gospodarczej człowieka.

Stosowanie powyższych odstępstw w osiągnięciu celów środowiskowych możliwe jest w określonych warunkach, wymienionych w art. 4 RDW. RDW dopuszcza realizację inwestycji mających wpływ na stan wód, powodujących zmiany w charakterystykach fizycznych jednolitych części wód, jeżeli cele którym służą, stanowią nadrzędny interes społeczny i/lub korzyści dla środowiska naturalnego i dla społeczeństwa.

„Plan gospodarki wodami na obszarze dorzecza rzeki Wisły” nie formułuje konkretnych działań inwestycyjnych na terenie gminy Bejsce obowiązują wyżej wymienione, ogólne zasady działania.

---

### **III. UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO I KULTUROWEGO DO ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

#### **1. Uwarunkowania wynikające z opracowania ekofizjograficznego**

Opracowanie ekofizjograficzne wykonane dla gminy Bejsce określa główne walory środowiska przyrodniczego miasta, zagrożenia dla jego funkcjonowania oraz preferowane sposoby zagospodarowania i użytkowania poszczególnych rejonów z uwagi na uwarunkowania przyrodnicze:

1. Biorąc pod uwagę warunki naturalne gminy Bejsce podstawowe funkcje, które powinny decydować o jej rozwoju to rolnictwo i działalność związana z obsługą rolnictwa oraz przetwórstwem rolno-spożywczym.
2. Podstawowym składnikiem biosystemu gminy są doliny rzeczne i towarzyszące im zespoły zieleni półnaturalnej.
3. Doliny cieków powierzchniowych i zespoły zieleni półnaturalnej tworzące system przyrodniczy gminy powinny być wyłączone z lokalizacji zabudowy kubaturowej podlegać wzmożonej ochronie przed degradacją.
4. Ochronie przed degradacją powinny podlegać również mało powierzchniowe lasy oraz zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne.
5. Na terenie gminy zlokalizowane są pomniki przyrody.
6. Na terenie gminy znajdują się; obiekty wpisane do rejestru WZK, stanowiska archeologiczne i kurhany oraz parki podowrskie.
7. Istotnym elementem decydującym o kierunkach rozwoju gminy są występujące tu powszechnie gleby o wysokiej przydatności dla celów rolniczych.
8. Na przeważającej części terenu panują nie i mało korzystne warunki gruntowo-wodne dla lokalizacji zabudowy.
9. Na terenie gminy występują tereny zagrożone uruchomieniem powierzchniowych ruchów masowych.
10. Część terenów położonych w dolinie Nidzicy znajduje się w strefie zagrożenia powodziowego.
11. Na terenie gminy najbardziej uciążliwym obiektem dla środowiska przyrodniczego i mieszkańców są ciągi komunikacyjne.
12. Zlokalizowane na terenie gminy obiekty usługowe i magazynowo-składowe nie wywołują uciążliwości dla środowiska przyrodniczego.
13. Do obiektów mogących niekorzystnie oddziaływać na stan środowiska przyrodniczego należy także zamknięte składowisko odpadów.

Stan środowiska przyrodniczego gminy Bejsce można określić jako dobry

#### **2. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych gminy Bejsce**

##### *Program Ochrony Środowiska*

##### 1. Zachowanie dziedzictwa biologicznego gminy Bejsce

- wdrożenie programów rolno-środowiskowych, które staną się w przyszłości głównym narzędziem ekologizacji gospodarki rolnej;
- wprowadzenie form indywidualnej ochrony przyrody w postaci: pomników przyrody, użytków ekologicznych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i stanowisk dokumentacyjnych;
- ochrona i renaturalizacja korytarzy i ciągów ekologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem dolin rzecznych (realizacja programu „Renaturalizacja doliny rzeki Nidy”);
- ochrona istniejących i wprowadzenie nowych zadrzewień i zakrzewień, śródpolnych, oraz pasów roślinności wzdłuż cieków wodnych, zapobiegających przedostawaniu się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń;
- rozwój prac inwentaryzacyjno-badawczych w zakresie rozpoznania walorów przyrodniczych gminy;
- podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy;

- 
- wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystyki pieszej ( w tym ścieżek dydaktycznych);
  - rozbudowa infrastruktury technicznej i turystycznej służącej ochronie przyrody na styku z turystyką;
  - zapewnienie dogodnych warunków organizacyjno-przestrzennych do dalszego rozwoju agroturystyki we wszystkich wsiach, w których istnieją możliwości oraz zainteresowania miejscowej ludności;
  - kreowanie urozmaiconej oferty turystycznej i rekreacyjnej dostosowanej do miejscowych warunków i inicjatyw;
  - zorganizowanie punktu informacji turystycznej.

## 2. Surowce mineralne

- niepodejmowania wydobycia, jeżeli możliwe jest znalezienie substytutu danego surowca na bazie surowców odnawialnych lub odpadów;
- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
- wszechstronnego wykorzystywania kopalin;
- przestrzegania zasad bezpieczeństwa eksploatacji w odniesieniu do obszarów zamieszkałych, atrakcyjnych turystycznie, o wysokich walorach przyrodniczych i rolniczych;
- nie lokalizowania na obszarach udokumentowanych złóż inwestycji niezwiązanych z działalnością górnictwem, w tym zalesień (uwzględnienie tych terenów w gminnych studiach uwarunkowań i planach zagospodarowania przestrzennego);
- zapewnienia dostępności terenów złóż dla potencjalnych inwestorów, obejmującego przygotowanie planistyczne terenów, wyłączenie ich z użytkowania rolniczego, a także dostępność pod względem własnościowych;
- kontynuowania prac w zakresie poszukiwania, rozpoznawania i dokumentowania złóż kopalin;
- unikania eksploatacji poniżej wód gruntowych;
- likwidacja nielegalnego wydobycia kopalin na potrzeby własne;
- wprowadzenia zieleni osłonowej, izolującej przyrodniczo i wizualnie tereny wydobycia;
- stosowania w zakładach wydobywczych i przeróbczych urządzeń ochrony środowiska i sukcesywnej ich modernizacji (szczególnie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, ochrony powietrza i przed hałasem).

## 3. Gospodarka wodna

- uzyskanie i utrzymanie wysokiej jakości wód powierzchniowych poprzez budowę i rozbudowę kanalizacji sanitarnej i deszczowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- skuteczną ochronę dobrego stanu jakościowego wód podziemnych z jednoczesną racjonalizacją struktury ich zużycia;
- przejście na całościowe gospodarowanie zasobami wodnymi, realizowane w układzie zlewniowym;
- poprawa ochrony przeciwpowodziowej;
- osiągnięcie zamierzeń małej retencji;
- racjonalne stosowanie nawozów naturalnych i sztucznych, w celu utrzymania dobrej jakości wód powierzchniowych i podziemnych;
- egzekwowanie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu na obszarach zasilania ujęć wody do picia;
- ograniczenie spływu zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego z pól oraz likwidacja nielegalnych zrzutów ścieków;
- racjonalizacja zastosowania nawozów mineralnych i środków ochrony roślin;
- respektowanie linii zalewów w planach zagospodarowania przestrzennego;
- efektywna ochrona przed powodzią;
- uwzględnienie obszarów zalewowych w miejscowych planach zagospodarowania;

- 
- realizacja programu między gminnego NIDA 2000.

#### 4. Gospodarka odpadami

- zorganizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnej, dotyczącej prawidłowej gospodarki odpadami;
- objęcie wszystkich mieszkańców gminy zbieraniem odpadów komunalnych;
- stworzenie systemu segregacji odpadów komunalnych;
- stworzenie systemu zbiórki odpadów ulegających biodegradacji;
- opracowanie projektu przydomowych kompostowni odpadów organicznych;
- organizacja Gminnego Punktu Zbiórki Odpadów Niebezpiecznych;
- sporządzenie gminnego planu usuwania wyrobów azbestowo-cementowych;
- likwidacja składowiska w Bejscach – Łubinówce;
- stworzenie systemu monitoringu odpadów na terenie gminy.

#### 5. Ochrona powietrza

- kontynuacja zamiany systemu ogrzewania węglowego na ogrzewanie przyjazne środowisku (gaz ziemny, olej opałowy);
- termorenowacja budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej;
- poprawa stanu nawierzchni dróg;
- wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.

#### 6. Jakość i podstawowe zagrożenia gleb

- ochrona gleb przed erozją i nadmiernym zakwaszaniem;
- rekultywacja gruntów zdewastowanych;
- zapobieganie degradacji gleb oraz przywracanie wymaganych standardów jakości w przypadku skażenia;
- minimalizacja skutków wyłączenia na cele nierolnicze gleb klas bonitacyjnych I-III;
- utrzymanie i zwiększenie walorów ekologicznych i krajobrazowych rolniczej przestrzeni produkcyjnej;
- upowszechnienie zasad ochrony i podniesieni walorów ekologicznych gleb określonych w „Kodeksie dobrej polityki rolnej” oraz przepisach o rolnictwie ekologicznym drogą masowej edukacji, szkoleń specjalistycznych oraz zapewnienia dostępności materiałów i publikacji fachowych;
- sukcesywne zwiększanie liczby gospodarstw ekologicznych, stosujących metody produkcji przyjazne środowisku oraz posiadających wymagany przepisami certyfikat;
- systematyczne egzekwowanie przepisów o ochronie gruntów rolnych i leśnych w zakresie wyłączenia tych gruntów z produkcji, szczególnie w odniesieniu do zagospodarowania wierzchniej warstwy gleby;
- utrzymanie i odbudowa urządzeń melioracyjnych.

#### 7. Lasy

- zwiększenie lesistości gminy.

#### 8. Hałas i pola elektromagnetyczne

- rozbudowa systemu monitoringu drogowego;
- wyznaczenie obszarów objętych hałasem;
- opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów szczególnie zagrożonych hałasem.

W zakresie ochrony przed niejonizującym promieniowaniem elektromagnetycznym osiągnięcie celu kierunkowego należy zapewnić przez pilne wprowadzenie do sporządzanych obecnie planów ogólnych zagospodarowania przestrzennego, zapisów dotyczących istniejących i projektowanych obiektów promieniowania niejonizującego wraz ze wskazaniem stref II stopnia (wykraczających poza granice własności terenu).

#### 9. Awaryjne przemysłowe

- w przypadku lokalizacji na terenie gminy nowego zakładu o ryzyku wystąpienia awarii przemysłowych, sporządzenie przez taki zakład: raportów o bezpieczeństwie, programów zapobiegania poważnym awariom przemysłowym i wewnętrznych planów operacyjno-ratunkowych, a także dostarczenie

---

Komendantowi Wojewódzkiemu PSP informacji niezbędnych do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratunkowego;

- uwzględnienie zagadnień związanych z przeciwdziałaniem poważnym awariom przemysłowym w opracowaniach z zakresu zagospodarowania przestrzennego;
- odpowiednie wyznaczenie i przystosowanie na terenie gminy tras do przewozu substancji niebezpiecznych;
- opracowanie systemu informowania mieszkańców gminy o zaistniałych poważnych awariach oraz wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji ich wystąpienia.

#### *Plan Rozwoju Lokalnego*

##### 1. Zmiany w sposobie użytkowania terenu:

- przestrzeganie ograniczeń związanych z występowaniem kopalin oraz wykluczenie zabudowy na obszarach ich występowania i eksploatacji;
- dokonywanie modernizacji budynków zabytkowych i ich otoczenia;
- unikanie rozpraszania zabudowy z wyjątkiem obiektów uciążliwych lub mogących pogorszyć stan środowiska i siedlisk związanych z dużym arealem rolnym;
- promocja przeznaczenia gruntów o niższej klasie bonitacyjnej pod zalesienia;
- wyznaczanie i opieka nad użytkami ekologicznymi i pomnikami przyrody;
- wyznaczanie nowych terenów pod działalność usługową i produkcyjną w celu utworzenia nowych miejsc pracy, głównie na terenach stanowiących mienie komunalne (np. potencjał gospodarczy dawnej bazy SKR);
- przygotowanie terenów pod przemysł przetwórczy.

##### 2. Rozwój systemu komunikacji i infrastruktury:

- budowa i modernizacja sieci dróg gminnych i dojazdowych do pól;
- wytyczenie szlaków i ścieżek spacerowych i rowerowych;
- budowa sieci kanalizacyjnej;
- kompleksowy program oczyszczania ścieków oraz gospodarki odpadami;
- promocja budowy przydomowych oczyszczalni ścieków;
- gazyfikacja terenu gminy;
- modernizacja sieci energetycznych,
- budowa zbiorników retencyjno-rekreacyjnych.

##### 3. Poprawa stanu środowiska naturalnego:

- zachowanie i ochrona walorów przyrodniczych gminy Bejsce;
- minimalizacja emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez promocję odnawialnych źródeł energii, w szczególności małe elektrownie wodne na rzekach przepływających przez gminę Bejsce, promocja energii wiatrowej oraz kolektorów słonecznych;
- eliminacja zagrożeń okołorolniczych;
- przeciwdziałanie skażeniu gleb oraz wód;
- przeciwdziałanie obniżaniu żyzności gleb;
- opracowanie i realizacja systemu segregacji odpadów oraz zbiórki opakowań po środkach ochrony roślin;
- przeciwdziałanie zmniejszaniu zasobów wód i obniżaniu zwierciadła wód podskórnych.

### **3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych powiatu kierunku kazimierskiego**

#### *Program Ochrony Środowiska*

Główne zasady polityki ekologicznej powiatu kazimierskiego to:

1. Zasada likwidacji aktualnych problemów. W dziedzinie ochrony środowiska są to:
    - zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych I poziomu wodonośnego (zanieczyszczenia rolnicze obszarowe, ścieki komunalne i przemysłowe);
    - gospodarka odpadami (komunalnymi, przemysłowymi i niebezpiecznymi);
    - emisje zanieczyszczeń ze środków transportu i kotłowni lokalnych lub pieców indywidualnych opalanych węglem (tzw. „niska emisja”);
-

- 
- emisje zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych;
  - tereny zdegradowane;
  - nadmierny hałas w centrach miejscowości, przy obiektach przemysłowych, ciągach komunikacyjnych;
  - ubożenie zasobów surowców mineralnych.

2. Zasada prewencji czyli zapobiegania przyszłym problemom. Zasada ta dotyczy rozwoju dziedzin gospodarki, mogących negatywnie oddziaływać na środowisko. Dla skutecznego przeciwdziałania potencjalnym problemom niezbędne jest wskazanie terenów, sektorów dziedzin sprzyjających rozwojowi problemów środowiskowych. Działania prewencyjne powinny być podejmowane na etapie powstawania zanieczyszczeń, podczas ich emisji oraz w miejscu ich odbioru.

3. Zasada spójności. Zasada ta dotyczy zintegrowanej polityki rozpatrywania problemów rozwojowych z problemami ochrony środowiska.

4. Zasada oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych. Zasada ta zaleca prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie oszczędnego korzystania z nieodnawialnych zasobów oraz propagowanie oszczędnego korzystania z zasobów odnawialnych.

5. Zasada odpowiedzialności grup zadaniowych. Wdrażanie programu ochrony środowiska powinno być realizowane przy udziale wszystkich grup zadaniowych uczestniczących w programie, dla programu powiatowego są to: powiat, gminy, jednostki związane z przemysłem, jednostki związane z rolnictwem, organizacje pozarządowe i inne.

6. Zasada regionalizmu. Zasada ta oznacza, że każdy region ma prawo do własnej polityki społeczno-gospodarczej i ekologicznej.

Program działań niezbędnych dla realizacji polityki ekologicznej powiatu kazimierskiego, w zakresie ochrony środowiska, powinien być osiągnięty poprzez realizację celów i zadań prowadzących do osiągnięcia poprawy stanu obecnego dla poszczególnych elementów środowiska:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego,
- poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- racjonalne korzystanie z zasobów glebowych,
- racjonalne korzystanie z surowców mineralnych
- ochrona obszarów i obiektów przyrodniczych,
- zwiększenie lesistości powiatu,
- zmniejszenie uciążliwości hałasu i promieniowania elektromagnetycznego dla mieszkańców i środowiska,
- prawidłowa gospodarka odpadami,
- zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

#### **4. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych województwa świętokrzyskiego**

*Plan Zagospodarowania Przestrzennego*

Prawna ochrona przyrody i system przyrodniczy województwa

*kierunki:*

- ochrona komponentów systemu obszarów chronionych zgodnie z ustawą o ochronie przyrody oraz aktami prawnymi, na podstawie których obszary te zostały utworzone
- ochrona indywidualnych form ochrony przyrody zgodnie z ustawą o ochronie przyrody oraz rozporządzeniami wojewody i uchwałami Rady Gminy w sprawie ich utworzenia (67 użytków ekologicznych, 10 stanowisk dokumentacyjnych, 8 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, 688 pomników przyrody);
- utworzenie nowych obszarów chronionych oraz powiększenie istniejących;
- wprowadzanie indywidualnych form ochrony przyrody w drodze uznania za pomniki przyrody, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i stanowiska dokumentacyjne;
- opracowanie planów ochrony dla rezerwatów, które ich nie posiadają;

- 
- uwzględnianie w planach miejscowych stanowisk roślin i zwierząt rzadkich oraz chronionych;
  - zachowanie w stanie naturalnym cennych przyrodniczo ekosystemów m.in.: bagien, torfowisk, dolin rzecznych, wrzosowisk, wydm, gołoborzy, wychodni skalnych;
  - ostateczne określenie granic obszarów, które będą elementami programu NATURA 2000;
  - udrażnianie korytarzy ekologicznych poprzez likwidację barier ekologicznych lub minimalizację ich ograniczającego działania;
  - przywrócenie dolinie rzeki Kamiennej roli regionalnego korytarza ekologicznego (przynajmniej fragmenty doliny powinny pełnić taką funkcję);
  - zwiększanie ciągłości przestrzennej drzewostanów w korytarzach ekologicznych;
  - podjęcie współpracy z sąsiednimi województwami w celu prowadzenia wspólnej polityki ekologicznej na przygranicznych obszarach chronionych.

#### Zasoby leśne

##### *Kierunki:*

- znaczące zwiększenie zalesień, zadrzewień, zakrzewień oraz skupień roślinności o różnych funkcjach (zahamowanie oddrzewiania krajobrazu);
- zalesianie nieużytków oraz innych gruntów określonych w przepisach o lasach materiałem pochodzącym z uznanej bazy nasiennej, zgodnie z regionalizacją nasienną;
- zwiększenie funkcji ochronnych lasów, w tym obszarów leśnych nie stanowiących własności Skarbu Państwa;
- racjonalna regulacja granicy kompleksów leśnych (zapobiegająca jej nadmiernemu uproszczeniu) oraz kształtowanie strefy ekotonowej;
- realizacja programu małej retencji, który poprawi stosunki wodne na obszarach leśnych;
- odbudowa zdegradowanych ekosystemów leśnych pozostających pod wpływem zanieczyszczeń przemysłowych;
- wprowadzanie naturalnych metod ochrony drzewostanów;
- sukcesywna przebudowa gatunkowa lasów w celu dostosowania ich składu gatunkowego do warunków siedliskowych,

#### Gospodarka wodna

##### *Kierunki:*

- ochrona udokumentowanych zasobów wód podziemnych, ujęć wody i źródeł poprzez ustanowienie stref ochronnych i właściwe ich zagospodarowanie;
- podjęcie współpracy z sąsiednimi województwami w zakresie ochrony wód podziemnych w rejonach przygranicznych (transgraniczne GZWP);
- porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej województwa w układzie zlewniowym;
- przechodzenie na wodooszczędne technologie (np. wprowadzenie zamkniętych obiegów wody w procesach technologicznych), eliminacja strat w systemach rozprowadzania wody;
- likwidacja niezorganizowanych zrzutów ścieków;
- ograniczenie do niezbędnego minimum stosowania nawozów i środków ochrony roślin, zwłaszcza na obszarach o szczególnych wymogach ochrony wód;
- wprowadzanie obudowy biologicznej cieków i zbiorników wodnych;
- zapewnienie oczyszczania wszystkich odprowadzanych ścieków;
- rozbudowa i modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków, w których stopień redukcji zanieczyszczeń nie spełnia obowiązujących standardów;
- pozostawianie nieuregulowanych rzek, szczególnie tych, których funkcje przyrodnicze nie uległy dotychczas dewastacji;
- ochrona i odtwarzanie naturalnych zbiorników retencyjnych (zbiorniki wodne, bagna, torfowiska, nieuregulowane cieki, oczka wodne, tereny podmokłe, lasy łęgowe i wilgotne);

- 
- budowa nowych ujęć wody, stacji uzdatniania i sieci wodociągowej w celu zapewnienia wszystkim mieszkańcom województwa niezbędnej ilości wody o odpowiedniej jakości;
  - stworzenie systemu ostrzegania przed powodzią, respektowanie wymagań dotyczących zagospodarowania terenów zagrożonych;
  - określenie stopnia zagrożenia obszarów powodziowych oraz kierunków ograniczenia ich zabudowy drogą opracowania kompleksowego programu zagospodarowania tych terenów;
  - opracowanie i realizacja programu ochrony dolin rzecznych przed powodzią oraz modernizacja i utrzymanie sprawności technicznej istniejących obiektów hydrotechnicznych, zbiorników, wałów przeciwpowodziowych, kanałów i obiektów melioracyjnych;

#### Ochrona powierzchni ziemi

##### *Kierunki:*

- wzmożenie ochrony gleb klas bon. I–III przed nieuzasadnionym zagospodarowaniem na cele nierolne i nieleśne;
- upowszechnienie prawidłowych metod agrotechnicznych i utrzymanie kultury rolnej gleb;
- nie pozostawianie gruntów narażonych na procesy erozyjne i osuwiskowe bez pokrywy roślinnej;
- dostosowanie poziomu nawożenia do zasobności gleb i potrzeb uprawianych roślin, zwiększenie nawożenia organicznego;
- ograniczenie do niezbędnego poziomu stosowania nawozów i środków ochrony roślin;
- upowszechnienie wapnowania gleb nadmiernie zakwaszonych;

#### Gospodarka odpadami

##### *kierunki:*

- organizacja kompleksowych systemów gospodarki odpadami na obszarach powiatów lub większych rejonów, opartej o standardy europejskie - tworzony tą drogą system organizacyjny obejmowały by:
  - wprowadzenie sprawnego odbioru wszystkich rodzajów odpadów;
  - organizację punktów segregacji odpadów;
  - odzysk i zagospodarowanie odpadów użytkowych
  - budowę wysypisk odpadów oraz kompostowni i spalarni,
- rozwiązanie problemu utylizacji odpadów medycznych i weterynaryjnych,
- likwidacja „dzikich” wysypisk śmieci i mogiłników;

#### Ochrona powietrza atmosferycznego

##### *kierunki:*

- wprowadzenie instalacji odpylających i odsiarczających w kotłowniach opalanych węglem oraz modernizacja już istniejących;
- zastępowanie tradycyjnych nośników energii paliwami bardziej „przyjaznymi dla środowiska” (gazowymi i olejowymi) oraz paliwami odnawialnymi;
- stosowanie paliw niskoemisyjnych;
- wycofanie z komunikacji pojazdów o wysokich wskaźnikach emisji zanieczyszczeń;
- eliminowanie ruchu tranzytowego z obszarów zwartej zabudowy miast poprzez budowę obejść drogowych;
- wprowadzanie pasów zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu;
- zwiększenie wykorzystywania niekonwencjonalnych źródeł energii i zasobów odnawialnych do produkcji energii;
- podjęcie współpracy z sąsiednimi województwami w celu ograniczenia ilości zanieczyszczeń transgranicznych;

---

## Hałas

### *kierunki:*

- wprowadzanie zieleni izolacyjnej i ekranów akustycznych wokół uciążliwych zakładów przemysłowych oraz wzdłuż ciągów komunikacyjnych o największym natężeniu ruchu;
- budowa obejść drogowych miast;
- poprawa stanu nawierzchni dróg;
- stosowanie w budynkach materiałów o zwiększonej izolacyjności;

## Obszary zdegradowane

### *kierunki:*

- rekultywacja terenów poeksploatacyjnych;
- zagospodarowanie hałd;
- przywrócenie utraconych wartości naturalnych oraz zwiększenie różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów przekształconych wskutek działalności człowieka (m.in. obszary poeksploatacyjne, „oddrzewione” i zniekształcone formami antropogenicznymi krajobrazy rolnicze).

## Dziedzictwo kulturowe

### *kierunki*

- opracowanie regionalnego programu ochrony i zagospodarowania zabytków,
- przyspieszenie i sfinalizowanie prac AZP (Archeologiczne Zdjęcie Polski),
- pogłębianie rozpoznania dziedzictwa kulturowego regionu, w tym szczególnie:
  - dotychczas nie zlokalizowanych rejonów pól większych bitew, umożliwiające wykorzystanie tego elementu zagospodarowania do promocji i rozwoju;
  - obiektów oraz reliktyw dziedzictwa przemysłowego, będącego szczególnym wyróżnikiem tożsamości kulturowej regionu świętokrzyskiego;
  - historycznych układów ruralistycznych, zwłaszcza o najstarszej metryce osadniczej i układów urbanistycznych małych miast o ciekawej, lecz znikomo udokumentowanej przeszłości;
  - zakresu zachowania tradycyjnej zabudowy wiejskiej i historycznej zabudowy małomiasteczkowej, umożliwiające jego weryfikację;
  - rozpoznanie w terenie wartościowych elementów małej architektury kultowej (krzyże, figury i kapliczki), dotychczas niedostatecznie udokumentowanych konserwatorsko, natomiast ważnych dla tożsamości lokalnej i miejscowego krajobrazu kulturowego;
  - udokumentowanie miejsc historycznych, związanych z ważnymi wydarzeniami i działalnością wybitnych osobistości historycznych, zasłużonych dla kraju i regionu, w tym zapomnianych,
- zwiększenie zakresu ochrony prawnej zespołów i obiektów objętych jedynie ewidencją, a ważnych dla tożsamości regionalnej i lokalnej (zwłaszcza zagrożonych), przez dokonywanie wpisów do rejestru dóbr kultury;
- objęcie planami miejscowymi wszystkich terenów szczególnej ochrony konserwatorskiej, przy czym dla ośrodków staromiejskich wykonanie etapowego programu rewaloryzacji;
- wspomaganie lub wykonanie rewaloryzacji zagrożonych zespołów lub obiektów zabytkowych, objętych rejestrem dóbr kultury;
- opracowanie programu wsparcia ochrony zasobów zabytkowego i tradycyjnego budownictwa wiejskiego - drewnianego, jeszcze liczego, ale szczególnie narażonego na masowe ubytki w nieodległej przyszłości;
- uporządkowanie lub rewaloryzacja cmentarzy żydowskich, ewangelickich i prawosławnych oraz zaniedbanych grobów wojennych I wojny światowej;
- przeprowadzenie archeologicznych badań ratunkowych na terenach realizowanych lub przewidywanych inwestycji wielkoprzestrzennych (eksploatacja kopalni, nowe trasy komunikacyjne, zbiorniki wodne,);
- opracowanie wzorcowych projektów architektonicznych zabudowy mieszkalnej (zwłaszcza wiejskiej i małomiasteczkowej) i innej, twórczo kontynuującej tradycje regionalne lub subregionalne, jak też skuteczne promowanie ich realizacji;

- 
- racjonalne i zgodne z wymogami konserwatorskimi użytkowanie, zagospodarowanie oraz udostępnianie zespołów zabytkowych i zabytków, w tym na cele kulturalne i turystyczne.

#### *Program Ochrony Środowiska*

1. Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska.
  2. Promowanie i wsparcie wdrażania systemów zarządzania środowiskowego w gałęziach przemysłu o znaczącym oddziaływaniu na środowisko, w sektorze małych przedsiębiorstw oraz administracji publicznej szczebla regionalnego i lokalnego.
  3. Wdrożenie mechanizmów zapewniających ekonomizację ochrony środowiska.
  4. Ochrona i wzrost różnorodności biologicznej i krajobrazowej województwa.
  5. Rozwijanie trwale zrównoważonej, wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.
  6. Ochrona środowiska glebowego przed degradacją.
  7. Zrównoważone korzystanie z zasobów kopalin oraz minimalizacja niekorzystnych skutków ich eksploatacji.
  8. Wzrost efektywności wykorzystania zasobów wodnych i surowcowych na cele gospodarcze, zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, zapobieganie oraz ograniczanie ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko.
  9. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województw.
  10. Trwały i zrównoważony rozwój w gospodarowaniu zasobami wodnymi województwa oraz skuteczna ochrona przed powodzią i suszą.
  11. Osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych województwa.
  12. Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa.
  13. Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu.
  14. Minimalizacja oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie człowieka i środowisko.
  15. Ograniczanie skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska.
- 5. Uwarunkowania wynikające z przepisów szczegółowych, w tym z ochrony obszarów i obiektów objętych odrębnym statusem prawnym**

### Środowisko przyrodnicze

#### Pomniki przyrody na terenie gminy Bejsce

LP	Nazwa i Nr rej. pomnika	Data utworzenia pomnika przyrody	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Miejscowość i nr działki
1	głaz narzutowy – nr 128	1987-10-02	1) Zarządzenie Nr 23/87 Wojewody Kieleckiego z dnia 2 października 1987 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 19, poz. 223. 2) Rozporządzenie Nr 7/94 Wojewody Kieleckiego z dnia 4 sierpnia 1994 r. zmieniające zarządzenie w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 8, poz. 55, z dn. 30.08.1994 r.	głaz o wymiarach: obwód - 400 cm, długość - 150 cm, szerokość - 115 cm, wysokość - 80 cm, zbudowany z czerwonego granitu grubokrystalicznego, znajdujący się we wsi Bejsce			Bejsce dz. nr -445
2	jesion wyniosły nr 399	1998-10-19	Rozporządzenie Nr 22 Wojewody Kieleckiego z dnia 19 października 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 46, poz. 388, z dn.21.10.1998 r.		390	25	Bejsce dz. nr- 155/8
3	akacje szt. 2 nr.400	1998-10-19	Rozporządzenie Nr 22 Wojewody Kieleckiego z dnia 19 października 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 46, poz. 388, z dn.21.10.1998 r.		365	24-26;	Bejsce dz. nr-155/8

4	lipa drobnolistna (szt. 2), - 401	1998-10-19	Rozporządzenie Nr 22 Wojewody Kieleckiego z dnia 19 października 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 46, poz. 388, z dn.21.10.1998 r.		330	22	Czyżowice dz. nr.-307/1
5	lipa drobnolistna - 402	1998-10-19	Rozporządzenie Nr 22 Wojewody Kieleckiego z dnia 19 października 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 46, poz. 388, z dn.21.10.1998 r.		655	20	Grodowice355/7
6	kasztany szerokolistne (szt 8,)- nr 403	1998-10-19	Rozporządzenie Nr 22 Wojewody Kieleckiego z dnia 19 października 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Kieleckiego Nr 46, poz. 388, z dn.21.10.1998 r.		230-360	18-20	Grodowice355/7
7	wiązy szt. 29- nr 706	1998-12-30	Uchwała Nr 47/98 Rady Gminy w Bejskach z dnia 30 grudnia 1998 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Dz.Urz.Woj.Świętokrz. Nr 9, poz. 65 z dn. 15.03.1999 r.	wiązy w dwóch grupach tworzące aleję, w ilości 29 sztuk, w pierwszej grupie obwód od 120 cm do 265 cm, w drugiej grupie od 130 cm do 285 cm, o rozwiniętych koronach	120-285	25	Stojanowice137/2

Tereny gminy położone są poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151. poz. 1220 ze zm.) Najbliżej znajdującymi obszarami chronionymi są:

- obszary chronionego krajobrazu: Koszycko – Opatowski, którego granica biegnie częściowo wzdłuż południowej granicy gminy, wschodniej granicy gminy i częściowo północnej granicy gminy,

Poza granicami gminy w odległości ok. 5,2 km znajduje się projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja Nidziańska” PLH260040 oraz oddalony o ok. 5,5 km obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001.

#### Środowisko kulturowe

Obiekty zabytkowe na terenie gminy Bejsce wpisane do rejestru zabytków należą:

- Kościół pod wezwaniem św. Mikołaja w Bejskach, pochodzący z końca XIV w., przebudowany w okresie pseudogotyku wzbogacony późnorenesansową kaplicą Firlejów i dzwonnica – nr rej. 232,
- Cmentarz przykościelny – nr rej. 59,
- Pałac w Bejskach. Obiekt pałacowy będący przykładem polskiego klasycyzmu nr rej. 233,
- Krajobrazowy park pałacowy nr rej 233,
- Dwór i park (XVIII w.) w Stojanowicach nr rej. 567.

Na terenie gminy znajduje się wiele obiektów i stanowisk archeologicznych. Najważniejsze to kurhany wpisane do rejestru zabytków:

- Bejsce – 3 kurhany
- Czyżowice – 2 kurhany
- Grodowice – 1 kurhan
- Sędziszowice – 2 kurhany

Lp	Miejscowość	Nr rej.	Rok	Rodzaj zabytku
1	Bejsce	29	1986	Kopiec pradziejowy
2	Bejsce	30	1986	Kopiec pradziejowy
3	Bejsce	40	1986	Kopiec pradziejowy
4	Czyżowice	17	1986	Kopiec pradziejowy
5	Czyżowice	52	1986	Kopiec pradziejowy
6	Grodowice	55	1986	Kopiec pradziejowy
7	Sędziszowice	26/I	1986	Kurhan pradziejowy
8	Sędziszowice	27/II	1986	Kurhan pradziejowy

Dla wymienionych zabytków archeologicznych, od granic wpisu do rejestru tych obiektów, wyznaczono 50,0 m zasięg stref ochronnych.

Ponadto na terenie Gminy występuje 57 stanowisk archeologicznych.

Do zasobu kulturowego Gminy odnieść należy również tradycyjne historyczne wsie i występujące w nich zabytki architektury, wymienione w ewidencji, głównie domy i zagrody (63 pozycje), oraz cmentarz epidemiczny w Kijanach. Na terenie całej Gminy występują liczne przydrożne kapliczki. W wykazie wyselekcjonowanych obiektów znajduje się młyn w Bejskach (XX w.) Znajdują się również grotty (tunele) podziemne prowadzące od kościoła w kierunku Wiślicy pochodzące z czasów najazdów tatarskich. Krajobraz kulturowy Gminy Bejsce podlegał kształtowaniu i przemianom poczynając od prehistorii. Znany nam obecnie krajobraz kulturowy obszaru Gminy Bejsce ukształtował się na przestrzeni XIV-XIX w. Tworzą go układy siedliskowe wsi o zróżnicowanym układzie wewnętrznym. Dominującym typem są wsie skupione pasmowe

w odmianach:

- rzędówka - Czyżowice, fragmentarycznie Królewice i Grodowice, Morawianki, Stara Wieś i Kijany
- półwieś - Królewice (część północna), Piotrkowice, Sędziszowice,

---

Prokocice, Zbeltowice, Dobiesławice, Kaczkowice.

Ponadto występują układy wsi rozproszonych typu wieloprzysiółkowego (Łabędź, Morawiany, Morawianki Gaj, Brończyce, Kijany – Pagórek, Pastemik, Kaczkowice).

Bejsce (najbardziej złożone pod względem przestrzennym) zaliczyć można do typu wsi o układzie pasmowym, widlicowo – rozstajnym, powstałym w otoczeniu pałacowym. Charakter architektoniczny zabudowy wsi nie posiada cech pierwotnych, regionalnych. Dominuje zabudowa okresu międzywojennego o prostych formach.

Nieliczne obiekty zabytkowe zabudowy zagrodowej znajdują się w stanie złym. Pozytywnie ocenić należy małą skalę w obecnej zabudowy wsi, co nie narusza skali krajobrazu naturalnego.

Główne dominanty w układzie krajobrazowym gminy, jakimi są kościół w Bejskach i zespół pałacowy – zagrożone zabudową nową na ich przedpolu oraz kurtynami zieleni wysokiej.

Wysoką wartość jako dominanta architektoniczna w płaskim krajobrazie doliny Nidzicy stanowi młyn w Bejskach (XX w.)

#### **IV. CHARAKTERYSTYKA USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

##### **1. Podstawa prawna zmiany studium oraz zakres zmiany studium**

Do zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bejsce przystąpiono na podstawie Uchwały Nr IX/50/2011 Rady Gminy Bejsce z dnia 30 sierpnia 2011r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” gminy Bejsce” uchwalonego uchwałą Nr 19/2000 Rady Gminy w Bejskach z dnia 28.12.2000 r.

Wyniki analizy ustaleń obowiązującego „Studium” wykazały, że określona dotychczasowa polityka przestrzenna gminy Bejsce nie zapewnia w pełni realizacji rzeczywistych potrzeb inwestycyjnych społeczności lokalnej, precyzowanych we wnioskach o ustalenie warunków zabudowy, a także we wnioskach inwestorskich zgłoszonych przed przystąpieniem do sporządzania zmiany „Studium”.

Dotyczyło to także inwestycji celu publicznego między innymi w zakresie przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 /8,4MPa wraz z kablem światłowodowym i infrastrukturą zewnętrzną na odcinku Swarzów-Tworzeń - Zadanie II, która to okoliczność ze względu na postanowienia art. 12 ust. 3 , art. 13 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, miała przesądzające znaczenie na podjęcie przez Radę Gminy Bejsce Uchwały Nr IX/50/2011 z dnia 30 sierpnia 2011r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” gminy Bejsce”.

Uznając, że „Studium” odgrywa ważną rolę w procesie rozwoju, przeobrażeń i użytkowania przestrzeni gminy Bejsce przyjęto, że w jego treści winny być zawarte takie ustalenia dotyczące polityki przestrzennej, które są niezbędne dla osiągnięcia zamierzonych celów rozwojowych gminy określonych w „Strategii rozwojowej Gminy Bejsce na lata 2007-2015 r”, przyjętej przez Radę Gminy Bejsce Uchwałą Nr.VI/32/2007 z dnia 30.03. 2007 r, i umożliwią sporządzanie w miarę potrzeb i posiadanych środków finansowych Gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które stanowią podstawę do podejmowania stosownych decyzji administracyjnych dla realizacji bieżących potrzeb inwestycyjnych.

Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Bejsce” obejmuje obszar Gminy w jej granicach administracyjnych i dotyczy:

- jednostkowych zmian w poszczególnych sołectwach, mających na celu wyznaczenie pod zabudowę jednorodzinna, zagrodową, usługową, rekreację indywidualną, nieruchomości gruntowych objętych indywidualnymi wnioskami ich prawnych właścicieli, w tym inwestycji w zakresie elektrowni wiatrowych,
- wprowadzenie korekt wynikających z ustaleń „Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego” zatwierdzonego Uchwałą Nr

---

XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 kwietnia 2002 r. oraz „programu Rozwoju Infrastruktury Transportowej Województwa Świętokrzyskiego na lata 2007-2013”,

- wyznaczenie terenów pod realizację inwestycji celu publicznego o znaczeniu lokalnym i ponad lokalnym. Ze względu na postanowienia art. 12 ust. 3 , art. 13 ust. 2 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Dotyczy to także przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 /8,4MPa wraz z kablem światłowodowym i infrastrukturą zewnętrzną na odcinku Swarzów-Tworzeń - Zadanie II.
- korekty zapisów ustaleń tekstowych w zakresie mającym na celu dostosowanie ich treści do wymogów aktualnie obowiązujących przepisów szczególnych, przytoczonych wyżej.

## **2. Przeznaczenie - funkcje terenów**

Na obszarze Gminy Bejsce wyodrębniono następujące obszary funkcjonalne:

1. RM - Obszary istniejącej i projektowanej zabudowy zagrodowej w rozumieniu przepisów szczególnych wraz z obiektami i pomieszczeniami przeznaczonymi pod działalność agroturystyczną.
2. U - obszary istniejącej i projektowanej zabudowy
3. P/U - Obszary zabudowy produkcyjnej, biogazowni, składowej, magazynowej, obsługi rolnictwa.
4. US - obszar zabudowy i urządzeń sportowo-rekreacyjnych.
5. Obszary produkcji rolnej z dopuszczenie obiektów służących obsłudze gospodarstwa rolnego.
6. ZL - Obszary lasów.
7. ZP - Obszary zieleni urządzonej.
8. Obszary dróg publicznych.
9. WS - obszary wód otwartych.
10. R/Ew - Obszar gruntów rolnych wyznaczone pod lokalizację elektrowni wiatrowych.
11. R - Obszar użytków rolnych od obszarów wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych, pozostający w dotychczasowym użytkowaniu z ograniczeniem zabudowy.
12. R/G - obszar użytków rolnych położony w 100 m pasie, rezerwowanym dla przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia, kabla światłowodowego wraz z infrastrukturą zewnętrzną i zasięgiem obowiązującej strefy kontrolowanej o szerokości 12,0 m.
13. Obszary infrastruktury technicznej.

*Ustalenia rozwoju dla wyznaczonych obszarów*

### Obszar RM:

Obszary istniejącej i projektowanej zabudowy zagrodowej w rozumieniu przepisów szczególnych wraz z obiektami i pomieszczeniami przeznaczonymi pod działalność agroturystyczną. Istniejąca zabudowa o innym przeznaczeniu do utrzymania.

Przez pojęcie utrzymanie istniejącej zabudowy należy rozumieć - zachowanie dotychczasowego sposobu użytkowania terenu, a także funkcji obiektu, z prawem do konserwacji, remontu, przebudowy, rozbudowy, nadbudowy istniejących obiektów w rozumieniu przepisów szczególnych, oraz uzupełnienia nowymi obiektami mającymi związek z dotychczasową funkcją.

Dopuszcza się lokalizację nowych obiektów w zakresie:

- usług publicznych i komercyjnych o charakterze podstawowym w formie wolnostojącej lub wbudowanej w kubaturę budynków mieszkalnych. Przez usługi podstawowe należy rozumieć – usługi mające związek funkcjonalny z obsługą ludności w zakresie handlu detalicznego, gastronomii i rzemiosła z wykluczeniem usług mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.

---

U z dnia 12 listopada 2010 r., Nr 213, poz. 1397). Usługi należące do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu w/w rozporządzenia, wyłącznie w zakresie, dla którego właściwy organ nie stwierdzi potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko na podstawie art. 63 ust. 2. ustawy z dnia 3 października 2008 r o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.

- obiektów o funkcji produkcyjnej, w tym także służących produkcji rolniczej oraz przetwórstwu rolno – spożywczemu wraz z obiektami i urządzeniami mającymi związek funkcjonalny z podstawmy przeznaczeniem, z wykluczeniem obiektów mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu rozporządzenia Rady Ministrów z dnia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U z dnia 12 listopada 2010 r., Nr 213, poz. 1397). Obiekty produkcyjne należące do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu w/w rozporządzenia wyłącznie w zakresie, dla którego właściwy organ nie stwierdzi potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko na podstawie art. 63 ust. 2. ustawy z dnia 3 października 2008 r o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko.
- zabudowę jednorodziną w rozumieniu przepisów szczególnych;
- dróg wewnętrznych i elementów infrastruktury technicznej, mających związek funkcjonalny z przeznaczeniem obszaru, pod warunkiem, że drogi wewnętrzne nie będą posiadały bezpośredniego włączenia do drogi wojewódzkiej.
- zieleni urządzonej towarzyszącej obiektom, wchodzącej w skład powierzchni biologicznie czynnej.

Tereny preferowane pod funkcje dopuszczalne to grunty niepodlegające prawnej ochronie. Uszczegółowienie zakresu programowego funkcji dopuszczonych odnosi się do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, przy zachowaniu wymogów przepisów szczególnych. Dotyczy to także przeznaczenia na cele nie rolnicze gruntów rolnych w klasach bonitacyjnych od I-III, występujących w wyznaczonym obszarze.

Na obszarach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów wyznaczonych pod elektrownie wiatrowe zabudowa jednorodzinna nie może być kolizyjna z wyznaczoną strefą ochronną obszarów przeznaczonych pod rozwój energetyki wiatrowej.

Obszar U (U/K – usługi kultu religijnego):

Dopuszcza się realizację:

- budynków użyteczności publicznej w rozumieniu rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, przeznaczonych do wykonywania działalności usługowej w sposób zorganizowany i ciągły, a nie wytwarzającej bezpośrednio, metodami przemysłowymi dóbr materialnych, wraz z obiektami i urządzeniami mającymi związek funkcjonalny z podstawmy przeznaczeniem oraz budynków zamieszkania zbiorowego wraz z zielenią wchodząca w skład powierzchni biologicznie czynnej;
- budynków przeznaczonych do prowadzenia działalności turystycznej w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. o usługach turystycznych wraz z obiektami i urządzeniami mającymi związek funkcjonalny z podstawmy przeznaczeniem oraz zielenią wchodząca w skład powierzchni biologicznie czynnej;
- możliwość realizacji w obiektach usługowym lokalu mieszkalnego.

---

#### Obszar P/U:

Dopuszcza się lokalizację obiektów służących produkcji rolniczej oraz przetwórstwu rolno-spożywczemu oraz zabudowy usługowej i urządzeń wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych o mocy do 100 kW, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych.

#### Obszar US:

Dopuszcza się urządzenia otwarte i w obiektach kubaturowych– ścieżki ruchowe, baseny kryte i otwarte, siłownie, gabinety odnowy biologicznej, małe boiska sportowe, korty tenisowe, mini pola golfowe, lodowiska /z wykluczeniem wszelkich urządzeń i obiektów związanych ze sportem masowym/ wraz z obiektami i rządzeniami mającymi związek funkcjonalny z podstawowym przeznaczeniem z dopuszczeniem zabudowy z zakresu rekreacji indywidualnej oraz zielenią wchodząca w skład powierzchni biologicznie czynnej.

#### Obszar użytków rolnych:

obszary produkcji rolnej z dopuszczenie obiektów służących obsłudze gospodarstwa rolnego i nie powodujących zmiany gruntów rolnych na cele nierolnicze, jak też obiektów dopuszczonych do realizacji na mocy ustaleń „Studium”, pod warunkiem spełnienia wymogów przepisów szczególnych, a w przypadku gruntów rolnych w klasach bonitacyjnych od I-III, po uzyskaniu zgody na ich przeznaczenie na cele nierolnicze, na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego i wykluczenia bezpośredniego zjazdu z drogi wojewódzkiej .

W Studium wyodrębniono:

- użytki rolne, bez zakazu zabudowy obiektami mającymi z nimi związek funkcjonalny ,
- użytki rolne podlegające erozji z zakazem zabudowy,
- użytki rolne pochodzenia organicznego,
- użytki rolne zmeliorowane ,
- obszary gruntów rolnych w klasach bonitacyjnych I – III, których powierzchnie wyznaczona pod zabudowę ustaleniami „Studium”, wymaga uzyskania zgody na przeznaczenie na cele nierolnicze, na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- obszary zieleni łąkowej wzdłuż wód otwartych, zieleni przydrożna i śródpolna,
- obszar istniejącego cmentarza wraz z rezerwą terenową.

#### Obszar ZL:

Tereny wyłączone z zabudowy.

#### Obszar ZP:

Tereny porośnięte różnymi gatunkami roślin, drzew i krzewów oraz trawiaste z elementami utwardzonych ścieżek spacerowych i placów, ogrodów skalnych, oczek wodnych, mostków, małej architektury, wraz z toaletami i elementami oświetlenia terenu w zakresie sprecyzowanym w projekcie zagospodarowania / działki/ terenu, tworzące wyodrębnioną linią rozgraniczającą funkcjonalną przestrzeń, bądź towarzyszące obiektom w ramach powierzchni biologicznie czynnej, udostępnione przez prawnego właściciela terenu do użytku publicznego.

#### Obszar dróg:

Obszary dróg publicznych i urządzeń komunikacyjnych - do utrzymania i przebudowy do parametrów wymaganych przepisami szczególnymi dla określonej kategorii drogi i urządzenia obsługi komunikacyjnej.

#### Obszar WS:

Cieki , rzeki i zbiorniki wodne.

#### Obszar R/Ew:

Grunty rolne niezabudowane obiektami elektrowni wiatrowych i urządzeniami mającymi z nimi związek funkcjonalny, znajdujące się w zasięgu wyznaczonego obszaru pozostają w dotychczasowym użytkowaniu, bez prawa zabudowy obiektami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi oraz lokalizacji zwartych zadrzewień (powyżej 0,1 ha) w odległości mniejszej od 200 m od elektrowni wiatrowych.

---

Dopuszcza się lokalizację sieci i urządzeń elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, mających związek funkcjonalny z projektowanymi elektrowniami wiatrowymi, jak też budowę, przebudowę dróg publicznych i wewnętrznych mających związek z ich obsługą komunikacyjną, do parametrów wymaganych dla pojazdów poruszających się po tych drogach.

Uszczegółowienie sposobu rozmieszczenia na wyznaczonych obszarach funkcjonalnych elektrowni wiatrowych i towarzyszących im urządzeń z uwzględnieniem zasięgu stref izofonicznych oraz nakazane i zakazane sposoby użytkowania terenów rolnych położonych w ich zasięgu, obnosi się do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, którego sporządzenie ustala się jako obowiązkowe wraz z terenem znajdującym się w zasięgu strefy ochronnej (izofonicznej).

Uzyskana energia elektryczna będzie przekazywana do sieci krajowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W rysunku oznaczone zostały barwnym oznaczeniem graficznym i symbolami :

- R/Ew 1 – pod lokalizację maksymalnie 7 elektrowni wiatrowych, obejmujących w części miejscowości : Bejsce, Czyżowice, Grodowice, Piotrkowice.
- R/Ew 2 – pod lokalizację elektrowni wiatrowych w miejscowości Sędziszowie.
- R/Ew 3. – pod lokalizację elektrowni wiatrowych w miejscowości Kaczkowice,

Przeznaczenie pod elektrownie wiatrowe obszarów oznaczonych symbolem R/Ew 2 i R/Ew 3 warunkuje się :

Przeznaczenie pod elektrownie wiatrowe obszarów oznaczonych symbolem R/Ew 2 i R/Ew 3 warunkuje się :

- a) wykonaniem badań z zakresu ornitofauny i chiropterofauny, w wyniku których zostanie udokumentowane, że realizacja elektrowni wiatrowych nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na chronione gatunki zwierząt w tym ptaki i nietoperze,**
- b) przyjęciem ilości elektrowni wiatrowych oraz ich cech technicznych, które nie spowodują przekroczenia zasięgu stref ochronnych wyznaczonych w rysunku „Studium” i który zamknie się w granicach administracyjnych gminy Bejsce.**

**Zakres inwestycji (ilość elektrowni wiatrowych oraz ich cechy techniczne) skutkujący zasięgiem strefy ochronnej obejmującej teren sąsiedniej Gminy, wyłącznie w przypadku kiedy o takiej możliwości przesądzą ustalenia obowiązującego „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Koszyce”**

Nie spełnienie powyższych uwarunkowań powoduje, że obszary o symbolu R/Ew 2 i R/Ew 3 wraz z obszarami stref ochronnych R2 i R3, wyznaczone dla potrzeb elektrowni wiatrowych pozostają w dotychczasowym użytkowaniu tj. rolniczym, do których to użytków rolnych mają odniesienie ustalenia określone w niniejszym „Studium”

---

Obszary użytków rolnych położonych w zasięgu strefy ochronnej od obszarów wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych.

Grunty rolne w zasięgu wyznaczonych obszarów pozostają w dotychczasowym użytkowaniu, bez prawa zabudowy obiektami nie mającego związku funkcjonalnego z elektrowniami wiatrowymi, a także z nimi kolizyjnymi oraz lokalizacji zwartych zadrzewień (powyżej 0,1 ha) w odległości mniejszej od 200 m od elektrowni wiatrowych..

Dopuszcza się lokalizację sieci uzbrojenia technicznego w tym urządzeń elektroenergetycznych średniego i wysokiego napięcia, mających związek funkcjonalny z projektowanymi elektrowniami wiatrowymi, a także przesyłowych nie kolizyjnych w stosunku do elektrowni wiatrowych, jak też budowę, przebudowę dróg publicznych i wewnętrznych mających związek z obsługą komunikacyjną wyznaczonych obszarów, do parametrów wymaganych dla pojazdów poruszających się po tych drogach.

Uszczegółowienie nakazanego i zakazanego sposobu użytkowania tych obszarów, odnosi się do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, do sporządzenia którego wraz z terenem wyznaczonym pod lokalizację elektrowni wiatrowych zamierza przystąpić Gmina Bejsce.

#### Obszar R

R1 – o przybliżonym zasięgu strefy, wynoszącym - 500 m od każdej z projektowanych turbin elektrowni wiatrowej z uwzględnieniem ich oddziaływania skumulowanego,

R2 – o przybliżonym zasięgu strefy, wynoszącym - 300 m od każdej z projektowanych turbin elektrowni wiatrowej z uwzględnieniem ich oddziaływania skumulowanego,

R3 – o przybliżonym zasięgu strefy, wynoszącym -300 m od każdej z projektowanych turbin elektrowni wiatrowej z uwzględnieniem ich oddziaływania skumulowanego,

#### *Zasady gospodarowania na obszarze całej gminy*

Przy kształtowaniu struktury przestrzenno- funkcjonalnej na całym obszarze gminy obowiązują następujące zasady:

- obowiązek uwzględniania uwarunkowań wynikających z nakazanych i zakazanych sposobów zabudowy i zagospodarowania obszarów stosownie do wymogów przepisów szczególnych;
- ochrona istniejących układów przestrzennych poszczególnych sołectw wraz z tradycyjną zabudową oraz podziałem pól, poprzez kontynuację naturalnych kierunków ich rozwoju;
- ochrona gruntów rolnych o najwyższej przydatności rolniczej, terenów leśnych, istniejących zbiorników i cieków wodnych oraz innych terenów chronionych na podstawie przepisów szczególnych poprzez wprowadzenie zakazu zabudowy na tych terenach;
- koncentracja projektowanego zainwestowania mieszkaniowego, usługowego i produkcyjnego.

Jako główne kryterium przyjęto dostępność terenową wynikającą z:

- wartości geotechnicznych gruntu;
- walorów naturalnego środowiska;
- morfologii terenu;
- stanu władania i użytkowania gruntów;
- stanu wyposażenia w elementy infrastruktury technicznej;
- stanu dotychczasowego rozmieszczenia sieci osiedleńczej;
- dostępności komunikacyjnej;
- wymagań ładu przestrzennego.

W granicach terenów wyznaczonych w poszczególnych sołectwach pod zabudowę nie wyodrębniono przestrzennie terenów zabudowy zagrodowej, jednorodzinnej i towarzyszących tej zabudowie usług o zakresie podstawowym.

Założono, że uszczegółowienie w tym zakresie może nastąpić wyłącznie na mocy ustaleń miejscowego planu, a także na etapie postępowania administracyjnego, prowadzonego na skonkretyzowany wniosek inwestorski z respektowaniem

---

obowiązujących przepisów szczególnych mającej zastosowanie w danej sprawie. Dotyczy to także sposobu usytuowania obiektów i urządzeń budowlanych na poszczególnych nieruchomościach gruntowych.

Układy pasmowe wsi należy traktować jako trwałą strukturę przestrzenną, zintegrowaną z krajobrazem. Formowanie zabudowy mieszkalnej frontem do drogi, a zabudowa gospodarcza w zapleczach wychodzących w stronę pól.

Więcej niż jedna linia zabudowy mieszkalnej w stosunku do drogi publicznej wyłącznie na terenach, dla których o takiej możliwości przesądzą ustalenia planu miejscowego.

Dopuszcza się drugą linię zabudowy w pasie terenu wyznaczonego pod zabudowę, jeżeli wynika ona z zabudowy nieruchomości powstałej z rodzinnego podziału geodezyjnego, a wydzielona część nieruchomości posiada wielkość i kształt pozwalający jej zabudowę i zagospodarowanie zgodnie z wymogami przepisów szczególnych stosownie do jej przeznaczenia oraz ma zapewniony dojazd od drogi publicznej w rozumieniu przepisów szczególnych.

Dla obiektów budowlanych znajdujących się w istniejących siedliskach zagrodowych i jednorodzinnych położonych poza terenami wyznaczonymi imiennie pod zabudowę, dopuszcza się możliwość, nadbudowy, rozbudowy, przebudowy, a także budowę nowych obiektów w ramach uzupełnienia bądź wymiany istniejących obiektów, oraz mających związek z obsługą gospodarstw rolnych w rozumieniu przepisów szczególnych o ile nie dotyczy to terenów których zabudowa została wyeliminowana z uwagi na wymienione niżej uwarunkowania wynikające z przepisów szczególnych.

W obszarach nie przeznaczonych pod zabudowę dopuszcza się także inwestycje mające związek z ich utrzymaniem, jak budowle wodne w dolinach rzek, ścieżki rowerowe, ciągi pierze, a także elementy infrastruktury technicznej służące obsłudze terenów wyznaczonych pod zabudowę, a także o znaczeniu ponadlokalnym-przesyłowym, prowadzonych w sposób nie naruszający istniejących i wyznaczonych w „Studium” terenów zabudowy.

Szczegółowe zasady gospodarowania w obszarach nie przewidzianych pod zabudowę, a nie stanowiących lasów odnosi się do ustaleń miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Wprowadza się zakaz grodzenia nieruchomości położonych wzdłuż linii brzegowych w odległości wynikających z przepisów ustawy – Prawo wodne oraz uwzględniać przy ich zabudowie i zagospodarowaniu naturalne drogi spływu wód powierzchniowych.

Z zabudowy eliminuje się tereny położone:

- w obniżeniach terenowych, charakteryzujące się trwale bądź okresowo nadmiernym uwilgotnieniem. Wskaźnikiem tego typu zagrożeń jest przynależność ich do kompleksów stałych użytków zielonych, zbożowo-pastewnych lub bagiennych. Są to w przeważającej części tereny położone w dolinie rzek oraz wzdłuż cieków wodnych ;
- wszelkie inwestycje mogące mieć wpływ na urządzenia melioracji wodnych oraz powierzchniowe wody płynące, do których prawa właścicielskie w imieniu Skarbu Państwa wykonuje Marszałek Województwa wymagają uzgodnienia ze Świętokrzyskim Zarządem Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Kielcach. Zgodnie z art. 65 ust. 1 pkt. 1 w związku z art. 9 ust. 2 pkt. 1a ustawy – Prawo wodne , zabrania się niszczenia i uszkodzania urządzeń wodnych
- w obszarze zagrożonym zalaniem wodami powodziowymi wyznaczone w „Studium” w oparciu o dostępne specjalistyczne opracowania / ekofizjografia/ oraz zinwentaryzowane obszary, które zostały w przeszłości zalane wodami powodziowymi, z uwzględnieniem maksymalnego historycznie ukształtowanego poziomu wód powodziowych, a także określone rozporządzenie Nr11/92 Wojewody Kieleckiego z dnia 21 grudnia 1992 r. w sprawie określenia nieobwałowanych obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi /Dz. Urz. Woj. Kieleckiego Nr 18 z 31 grudnia 1992 r./, uwzględnione w „Studium”, będącego przedmiotem zmiany.
- obszary osuwiskowe oraz zagrożone rozmyciem w czasie większych wezbrań

- 
- na terenach przybrzeżnych , położonych wzdłuż cieków wodnych ,
  - obszary bezodpływowe,
  - tereny lasów i grunty rolne predysponowane do zalesienia;
  - grunty rolne o dużej przydatności produkcyjnej tj. stanowiące użytki rolne w klasach bonitacyjnych od I-III z wyjątkiem obiektów mających z nimi funkcjonalny związek, a także obiektów nie powodujących ich wyłączenia z produkcji rolnej w rozumieniu ustawy - o ochronie gruntów rolnych i leśnych.
  - tereny z zakazem zabudowy wynikającym z postanowień przepisów szczególnych odnoszących się do:
    - terenów prawnie chronionych / stanowiska archeologiczne/,
    - stref ochrony ujęć wodnych,
    - złóż surowców mineralnych/ w zakresie nie mającym związku funkcjonalnego z działalnością wydobywczą/,
    - granic obszaru górniczego i terenów górniczych / w zakresie nie mającym związku funkcjonalnego z działalnością wydobywczą/,
    - terenów w zasięgu stref technicznych i obszarów ograniczonego użytkowa.

### **3. Ustalenia z zakresu kierunków ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego**

*W zakresie ochrony środowiska.*

Najistotniejsze działania proekologiczne na terenie gminy, powinny obejmować:

- ograniczenie niskiej emisji energetycznej przez stosowanie dla celów grzewczych paliw ekologicznych,
- wprowadzenie alternatywnych źródeł energii,
- ochronę zespołów zieleni półnaturalnej oraz zadrzewień i zakrzewień śródpolnych (przede wszystkim tych wchodzących w skład systemu powiązań przyrodniczych),
- ochronę istniejących lasów,
- ochronę zwartych powierzchni gleb o wysokiej przydatności dla rolnictwa,
- zachowanie ciągłości istniejącego systemu powiązań przyrodniczych,
- maksymalne ograniczenie presji urbanizacyjnej na obszary dolin, obniżeń i terenów leśnych,
- przeciwdziałanie wprowadzaniu obcych gatunków, zagrażających integralności naturalnych ekosystemów i siedlisk,
- rozbudowę obszarów przyrodniczych podlegających prawnej ochronie,
- bezwzględna ochrona istniejących pomników przyrody
- ochronę istniejących zasobów wodnych,
- rozwiązanie zagadnień odprowadzania ścieków bytowych w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo-wodnego.

W odniesieniu do istniejących pomników przyrody ustala się:

Na terenach niezabudowanych, jeżeli nie stanowi to zagrożenia dla ludzi lub mienia, drzewa stanowiące pomniki przyrody podlegają ochronie aż do ich samodzielnego, całkowitego rozpadu. Podstawą dla tego są zapisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880 z późn. zmianami). Na terenach przewidzianych pod zabudowę, przy realizacji inwestycji w obrębie pomnika przyrody obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu ich najbliższego otoczenia w zakresie określonym przepisami odrębnymi.

Udział procentowy terenów zielonych w powierzchni działki, wynoszący:

- min. 50 % dla działki pod zabudowę jednorodzinna ;
- min. 30 % dla działki pod zabudowę zagrodowa ;
- min. 20 % dla działki pod zabudowę usługową.

W celu utrzymania dobrej kondycji i zachowania różnorodności biologicznej zbiorowisk leśnych wprowadza się obowiązek:

- ochrony zgodnie z ustaleniami wynikającymi z przepisów szczególnych mający na celu zachowanie przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych walorów

- 
- terenów leśnych;
  - prowadzenie gospodarki leśnej w odniesieniu do lasów państwowych zgodnie z planem urządzenia lasów Nadleśnictwa Pińczów;
  - prowadzenie gospodarki leśnej w odniesieniu do lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa zgodnie z uproszczonymi planami urządzenia lasów poszczególnych wsi (w przypadku braku tych planów zasady gospodarki leśnej ustala właściwy starosta).
  - uwzględnienie ustaleń programu ochrony przyrody opracowanego przez Nadleśnictwo Pińczów.

W studium zakłada się powiększenie zasobów leśnych poprzez:

- zalesianie gruntów mało przydatnych do produkcji rolnej, czyli V i VI klasy bonitacyjnej, wnioskowanych do zalesienia przez ich prawnych właścicieli ;
- zalesianie terenów łączących rozdrobnione kompleksy leśne i grupy zadrzewień;
- zadrzewianie stromych zboczy celem powstrzymania procesów erozyjnych.

Zasady ochrony pomników przyrody zgodnie z powołującymi je aktami prawa miejscowego.

*Zasady ochrony obszarów dziedzictwa kulturowego, zabytków i dóbr kultury współczesnej*

W odniesieniu do obiektów wpisanych do rejestru zabytków obowiązują następujące ustalenia:

- wprowadza się zasadę kompleksowej ochrony wartości kulturowych, uwzględniającą wartości historyczne, architektoniczne i krajobrazowe;
- w procesie inwestycyjnym obowiązuje bezwzględny priorytet wymogów konserwatorskich;
- obowiązek powiadomienia ŚWKZ przez właściciela zabytku o jego uszkodzeniu, zniszczeniu, o jakimkolwiek zagrożeniu oraz o zmianach dotyczących stanu prawnego zabytku.
- wszelka działalność inwestycyjna prowadzona przy tych obiektach oraz w ich otoczeniu wymaga obowiązkowo zezwolenia Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

W odniesieniu do obiektów wpisanych do ewidencji zabytków obowiązują następujące ustalenia:

- obowiązek stosowania tradycyjnych materiałów budowlanych przy remontach obiektów zabytkowych;
- dobudowa, rozbudowa, remont obiektu lub jego elementów, zmieniająca jego kształt lub proporcje wymaga uzgodnienia ze Świętokrzyskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków;
- dopuszcza się adaptację obiektów na cele kulturalno-turystyczne z zachowaniem obecnej formy obiektów;
- rozbiórka obiektów budowlanych, bądź istotna zmiana w zagospodarowaniu parków, wpisanych do ewidencji wymaga zgody ŚWKZ i powinna być poprzedzona wykonaniem zgodnie z instrukcją Krajowego Ośrodka Badań i Dokumentacji Zabytków kart ewidencyjnych, które stanowiąc będą po likwidacji obiektu, bądź założenia, jedyną dokumentację o charakterze historyczno-konserwatorskim;
- zaleca się przeprowadzenie rewaloryzacji zabytkowych założeń parkowych;
- zaleca się utrzymywanie obiektów w należyłym stanie estetycznym i technicznym oraz ich najbliższego otoczenia;
- obowiązek powiadomienia ŚWKZ przez właściciela zabytku o jego uszkodzeniu, zniszczeniu o jakimkolwiek zagrożeniu oraz o zmianach dotyczących stanu prawnego zabytku.

Wobec zabytków archeologicznych obowiązują następujące ustalenia:

- zakaz dewastacji terenu poprzez wybiórkę piasku i analogiczne formy zmiany ukształtowania terenu;

- obowiązek podporządkowania wszelkich przyszłościowych zamierzeń inwestycyjnych oraz prac projektowych i wykonawczych na obszarze tej strefy, ustaleniom i wytycznym Świętokrzyskiego Konserwatora Zabytków, co wiąże się z koniecznością stosownych uzgodnień na etapie planowania, projektowania i wykonawstwa;
- istnieje obowiązek powiadomienia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków oraz wójta o znalezieniu przedmiotu, który posiada cechy zabytku oraz zabezpieczenia takiego znaleziska i natychmiastowego wstrzymania dalszych prac, mogących je uszkodzić lub zniszczyć.

Chroni się przydrożne krzyże, kapliczki i figurki poprzez:

- zakaz zmiany ukształtowania otaczającego terenu,
- zakaz zanieczyszczania najbliższego otoczenia,
- zakaz umieszczania tablic, ogłoszeń niezwiązanych z obiektem,
- nakaz pielęgnacji istniejącej roślinności w celu eksponowania obiektów.

Chroni się miejsca widokowe, oznaczone na załączniku graficznym poprzez:

- zakaz zabudowy kubaturowej przedpola widokowego,
- zakaz zmiany ukształtowania terenu, mogącej przesłonić widok,
- zakaz wprowadzania zalesień i zadrzewień, mogących przesłonić widok,
- zakaz lokalizacji tablic reklamowych, znaków drogowych, mogących przesłonić widok.

#### **4. Ustalenia w zakresie infrastruktury technicznej**

##### **1. Zaopatrzenie w wodę i odprowadzenie ścieków**

Wyznaczenie dodatkowych terenów pod zabudowę wymusza konieczność realizacji rozbudowy sieci wodociągowej wykorzystaniem zasobów istniejących ujęć.

##### **2. Odprowadzanie ścieków sanitarnych.**

Dla Gminy Bejsce nie przewiduje się centralnego systemu odprowadzenia ścieków z obszaru całej gminy.

Najbardziej realną szansą rozwiązania problemu braku kanalizacji na terenie gminy Bejsce jest podjęcie dwóch równoległych działań poprzez realizację systemu polegającego na odprowadzeniu ścieków z obiektów publicznych do oczyszczalni mechaniczno-biologicznej zlokalizowanej w miejscowości Gminnej Bejsce poprzez dofinansowanie z Funduszu Spójności oraz promowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków (dofinansowywanych z funduszy unijnych w ramach PROW 2007-2013) w tych gospodarstwach rolnych, gdzie doprowadzenie sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadnione ekonomicznie i technicznie.

##### **3. Odprowadzanie wód opadowych**

Na obszarze Gminy Bejsce nie istnieje zorganizowany system odprowadzania wód opadowych. Dla stworzenia uporządkowanego systemu odprowadzania wód opadowych z terenu tej miejscowości należy budować sieć kanalizacji deszczowej, w szczególności na terenach o intensywnej zabudowie i na nowych terenach inwestycyjnych, budując jednocześnie na wylotach do odbiorników wysokosprawne urządzenia do oczyszczania wód opadowych.

##### **4. Gazyfikacja.**

Planowana budowa gazociągu wysokiego ciśnienia DN 700 Pogórska Wola-Tworzeń, z kablem światłowodowym i infrastrukturą zewnętrzną których trasa przebiega również przez teren gminy Bejsce, stworzy dogodne warunki do gazyfikacji obszaru gminy przez realizację sieci gazowej średniego i niskiego ciśnienia .

##### **5. Elektroenergetyka**

Zakłada się zachowanie istniejącego układu zasilania elektroenergetycznego, rozwiniętego na terenie gminy w postaci linii odgałęźnych i odczepowych średniego napięcia zasilających stacje transformatorowe w poszczególnych sołectwach, zasilanego magistralną, napowietrzną linią 15 kV z GPZ w Kazimierzy Wielkiej.

Wszystkie miejscowości włączone są do sieci elektroenergetycznej.

Preferuje się pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną ze źródeł

---

odnawialnych.

W zasięgu gruntów rolnych, dla których zakaz zabudowy nie wynika z ustaleń „Studium”, bądź z przepisów szczególnych - dopuszcza się /bez imiennego wyznaczenia ich lokalizacji w części graficznej/, realizację elektrowni słonecznych potocznie nazywanych „farmami fotowoltaicznymi”..

Dotyczy to zarówno elektrowni dla potrzeb własnych gospodarstw domowych, jak też do celów dystrybucji do sieci energetycznej .

Pod lokalizację elektrowni słonecznych preferuje się tereny rolne o najniższych klasach bonitacyjnych.

Lokalizacja elektrowni słonecznych nie może ograniczać realizacji innych funkcji przewidzianych w „Studium” i nie może być sprzeczna z przepisami odrębnymi w tym zakresie.

Uszczegółowienie zasad ich realizacji odnosi się do ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, bądź do trybu postępowania administracyjnego, stosownie do zindywidualizowanych cech terenów poszczególnych jednostek osadniczych z zachowaniem wymogów przepisów szczególnych, mających odniesienie do przedmiotu inwestycji..

W celu minimalizacji negatywnego ich oddziaływania na populację ptaków, niezbędne jest przy doborze ich lokalizacji, zachowanie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu.

Należy więc:

- unikać lokalizacji paneli słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne,
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszć ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.

Wskazuje się imiennie 3 obszary funkcjonalne, w zasięgu których ustala się możliwość budowy elektrowni wiatrowych.

W części graficznej oznaczone zostały symbolem:

R/Ew 1 – pod lokalizację maksymalnie 7 elektrowni wiatrowych; obejmujących w części grunty rolne miejscowości: Bejsce, Grodowice, Czyżowice, Piotrkowice; Królewice, Zbeltowice.

R/Ew 2– pod lokalizację elektrowni wiatrowych w miejscowości Sędziszowice,

R/Ew 3. – pod lokalizację elektrowni wiatrowych w miejscowości Kaczkowice,

Dla wyeliminowania kolizji projektowanych elektrowni wiatrowych z istniejącą i projektowaną zabudową, na podstawie orientacyjnego rozpoznania zasięgu oddziaływania akustycznego elektrowni wiatrowych, wyznaczono obszary gruntów rolnych stanowiące zasięg stref ochronnych od projektowanych elektrowni wiatrowych .

W części graficznej oznaczone zostały symbolem:

R1 – o przybliżonym zasięgu strefy, wynoszącym – 500 m od każdej z projektowanych turbin elektrowni wiatrowej z uwzględnieniem ich oddziaływania skumulowanego,

R2 – o przybliżonym zasięgu strefy, wynoszącym – 300 m od każdej z projektowanych turbin elektrowni wiatrowej z uwzględnieniem ich oddziaływania skumulowanego,

R3 – o przybliżonym zasięgu strefy, wynoszącym – 300 m od każdej z projektowanych turbin elektrowni wiatrowej z uwzględnieniem ich oddziaływania skumulowanego,

6. Gospodarka odpadami.

---

Gospodarka odpadami komunalnymi i przemysłowymi stanowi istotny czynnik wpływający na stan środowiska naturalnego. Do głównych zadań systemu gospodarki odpadami należy zaliczyć:

- edukację ekologiczną społeczeństwa,
- uporządkowanie gospodarki odpadami w gminie, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów, wdrożenie procesów odzysku i unieszkodliwiania odpadów w ramach przewidywanych do osiągnięcia celów krótko i długo okresowych,
- osiągnięcie wymaganych prawem poziomów odzysku i unieszkodliwiania odpadów.

#### **5. Ustalenia z zakresu rozwoju systemów komunikacji**

Sieć drogowa Gminy nie wymaga zasadniczego i szerokiego rozwoju. Tworzy ją stosunkowo gęsta sieć o różnym stanie technicznym tworzącą funkcjonalny układ komunikacyjny zapewniający dogodne powiązania z zewnętrzną siecią krajową i spełniający w zadawalającym stopniu aktualne wewnętrzne potrzeby komunikacyjne gminy, proporcjonalnie do istniejącego stanu zainwestowania. Nie wymaga zasadniczej rozbudowy.

Zwiększające się wskaźnik motoryzacji oraz wyznaczanie nowych terenów pod różne formy zabudowy, w tym także mające związek z działalnością gospodarczą wymagają przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie przebudowy istniejącej sieci dróg mającej na celu dostosowanie istniejących parametrów stosownie do kategorii i klasy przypisanych im przepisami szczególnymi i prawem miejscowym. Ustalenia Studium” nie wyznaczają nowych przebiegów tras dla dróg publicznych, a także wewnętrznych. Taką możliwość nie wyklucza się na etapie sporządzania planów miejscowych, pod warunkiem, eliminacji włączenia do drogi wojewódzkiej dróg publicznych klasy niższej od L oraz dróg niepublicznych - wewnętrznych.

### **V. POTENCJALNE ZMIANY AKTUALNEGO STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Projekt zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bejsce dotyczy przede wszystkim dopuszczenia na terenie gminy realizacji elektrowni wiatrowych.

Brak realizacji zmiany Studium z jednej strony przyczyni się do ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze, do których należy zaliczyć przede wszystkim zagrożenie ze strony elektrowni wiatrowych dla awifauny, pogorszenie klimatu akustycznego w rejonach przyległych do projektowanych obiektów oraz pogorszenie walorów krajobrazowych terenu. Z drugiej zaś strony rezygnacja z alternatywnych źródeł energii powodować będzie pogorszenie stanu higieny atmosfery, pogłębianie się zmian klimatycznych oraz dalsze zmniejszanie zasobów surowców naturalnych.

### **VI. ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO WYNIKAJĄCE Z PROJEKTU ZMIANY STUDIUM**

#### **1. Emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego**

Na terenie gminy zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza wiązać się będzie przede wszystkim z rozwojem aktywności gospodarczej, głównie na terenach P/U położonych na południe od miejscowości Łubinówka. Może tu nastąpić zwiększona emisja szkodliwych substancji (dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenki węgla, pyły) do atmosfery pomimo stosowania nowoczesnych technologii i urządzeń redukujących zanieczyszczenia.

Należy spodziewać się pogorszenia stanu higieny atmosfery w wyniku ogrzewania budynków. Zmian Studium nie określa zasad zaopatrzenia w ciepło gospodarstw

domowych, dlatego też należy przypuszczać, że w dalszym ciągu budynki mieszkalne będą ogrzewane wysokoemisyjnymi nośnikami energii cieplnej. Przy przewidzianym w zmianie Studium rozwoju zabudowy mieszkaniowej i usługowej, należy przypuszczać, że emisja zanieczyszczeń na terenie gminy zwiększy się, choć z dużym prawdopodobieństwem można przypuszczać, że dopuszczalne normy nie zostaną przekroczone.

Modernizacja układu drogowego będzie związana z rozwojem przestrzennym i ekonomicznym gminy. Dlatego należy spodziewać się zwiększenia natężenia ruchu pojazdów (głównie w rejonach przeznaczonych pod rozwój aktywności gospodarczej), a co za tym idzie ze zwiększeniem emisji komunikacyjnych w obrębie obszarów przyległych do ciągów komunikacyjnych.

Drogi oddziałują na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego substancjami, jedynie poprzez prowadzony po niej ruch drogowy. Ogólnie rzecz biorąc silniki napędzane benzynami i olejem napędowym emitują znaczne ilości substancji toksycznych takich, jak: CO, węglowodory, tlenki azotu, SO<sub>2</sub>, aldehydy, pyły i Pb. Zdecydowanie najmniej zanieczyszczeń emitują silniki napędzane gazem propan - butan. W sumie spaliny samochodowe zawierają szereg toksycznych substancji (minimalnie także rakotwórczych jak WWA, benzopiren i sadza). Składniki te mają negatywny wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt, mniej wpływają na kondycję roślin, przyczyniają się do wzmaganania procesów erozyjnych i korozyjnych, mają swój udział w zanieczyszczeniu gleby, wód powierzchniowych i gruntowych.

Według publikacji G. Wielgosińskiego pt. Ocena zasięgu występowania ponadnormatywnych stężeń antropogenicznych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego wokół szlaków komunikacyjnych zamieszczonej w materiałach Międzynarodowej Konferencji THEORY AND PRACTICE OF ATMOSPHERIC AIR PROTECTION, Ustroń 1996 r. wskaźniki emisji zanieczyszczeń przedstawiają się, jak w poniższych zestawieniach:

- a) Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych o zapłonie iskrowym (benzynowych) w g/kg paliwa

Tabela 3.

Rodzaj pojazdu	Rodzaj zanieczyszczeń:				
	Pb	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO
Samochody osob., czteresusowowe, do 900 cm <sup>3</sup>	0,289	2	30,4	58,5	314
Samochody osob., czteresusowowe, ponad 900 cm <sup>3</sup>	0,289	2	32,4	46,1	282
Samochody osobowe dwusurowe	0,452	2	13,9	280	319
Samochody dostawcze	0,452	2	41,1	40,4	303
Samochody ciężarowe i autobusy	0,452	2	41,1	40,4	303
Motocykle	0,452	2	5,7	331	663
Motorowery	0,452	2	3,6	390	580

- b) Wskaźniki emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych o zapłonie samoczynnym (diesla) w g/kg paliwa

Tabela 4.

Rodzaj pojazdu	Rodzaj zanieczyszczeń:				
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	Sadza
Samochody osobowe i dostawcze	9	28,4	29,8	8	6
Samochody ciężarowe średnie o mocy 80-120 kW	9	48,1	57,6	12,5	3,77
Samochody ciężarowe ciężkie o mocy 120-160 kW	9	38,7	31,2	9,2	1,87
Samochody cięż. bardzo ciężkie o mocy ponad 160 kW	9	57,1	31,9	6,7	7,6
Maszyny robocze	9	39,1	47,6	9,57	4,11
Autobusy średnie o mocy 80-120 kW	9	52	81	10,1	3,1
Autobusy ciężkie o mocy 120-160 kW	9	45,8	17,4	6,75	1,51
Ciągniki rolnicze	9	82,4	50,2	12,2	-

---

Powyższe wartości oscylują w określonych przedziałach zależnych od warunków jazdy. W związku ze wzrostem ilości samochodów z biegiem lat, ale jednocześnie w związku z doskonaleniem konstrukcji silników, wprowadzaniem katalizatorów, paliw bezołowiowych, gazu ciekłego itp. przewiduje się wprawdzie powolny wzrost emitowanych zanieczyszczeń w latach, nie tak jednak szybki, jak by to wynikało z samego przyrostu ilości samochodów.

Z uwagi na dyfuzję tych zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery, ich wpływ na zdrowie ludzi i poszczególne inne komponenty środowiska jest lokalnie bardziej szkodliwy niż emisje np. przemysłowe, wydane emitarami o dużej wysokości. Należy także podkreślić, że największym zasięgiem (w kierunku prostopadłym od drogi) i mniej więcej największą szkodliwością cechują się tlenki azotu (względny stopień zagrożenia dla poszczególnych substancji zanieczyszczających przedstawia się następująco:

$\text{NO}_2 > \text{Pb} > \text{C}_x\text{H}_y \text{ aromat.} > \text{C}_x\text{H}_y \text{ alifat.} > \text{SO}_2 > \text{pył zawieszony} > \text{CO}$ ).

Określenie ponadnormatywnego zasięgu emisji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym, powodowanych ruchem drogowym polega na wyznaczeniu odległości występowania ponadnormatywnych emisji zanieczyszczeń po obu stronach drogi (odległości prostopadłej do osi drogi). Dokładny zasięg uciążliwego oddziaływania głównych ciągów komunikacyjnych przebiegających przez gminę powinien zostać określony na podstawie szczegółowych badań terenowych.

Dopiero po przeprowadzeniu tego typu pomiarów można dokładnie określić rozwiązania techniczne i organizacyjne ograniczające uciążliwe oddziaływanie ciągów komunikacyjnych.

Na etapie zmiany Studium można jedynie zasugerować ogólne powszechnie stosowane rozwiązania zmniejszające uciążliwy wpływ dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych:

- w strefach zwartej zabudowy przyległych do ciągów komunikacyjnych należy zachować, uzupełnić lub wprowadzić nowe pasy zieleni izolacyjnej,
- nowoprojektowana zabudowa powinna być odsunięta od krawędzi dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych,
- w strefach zwartej zabudowy konieczna jest właściwa organizacja ruchu, która zapewni płynność poruszania się pojazdów,
- eliminowanie pojazdów niesprawnych technicznie,
- wykluczenie w strefach przyległych do ciągów komunikacyjnych upraw przeznaczonych

do spożycia przez ludzi przede wszystkim upraw warzywniczych i sadowniczych oraz wypasu zwierząt hodowlanych.

W niektórych rejonach gminy realizacja ustaleń zmiany Studium spowoduje znaczący wzrost intensywności zabudowy.

W fazie budowy tych obiektów mogą wystąpić okresowe oddziaływania związane z emisją zanieczyszczeń powietrza.

Ilość emitowanych zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, zależna od zastosowanych technologii robót, będzie stosunkowo niewielka, ograniczona do czasu budowy i z tendencją pochłaniania przez podłoże.

Można, więc stwierdzić, że powstałe w trakcie prowadzenia prac budowlanych zanieczyszczenia powietrza nie będą miały praktycznie żadnego wpływu na otaczający teren w odległościach większych niż kilkadziesiąt metrów od granic terenu budowy i od osi głównych ciągów transportowych.

Ponadto nastąpi emisja składników spalin związana z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane, emisja pyłów z manipulacji materiałami budowlanymi i ewentualnie składników związanych masami asfaltowymi.

Zanieczyszczenia te będą niewielkie, odwracalne, czasowe (krótko lub średnioterminowe), niekumulujące się w środowisku i nieuniknione w przypadku realizacji obiektów budowlanych.

## **2. Hałas**

Tak jak w przypadku zanieczyszczeń powietrza, najbardziej zagrożona pogorszeniem się klimatu akustycznego są strefy aktywizacji gospodarczej – pod obiekty produkcyjne, magazynowo-składowe i obsługi rolnictwa. Trudno jest w tej chwili ocenić jak duże będą uciążliwe oddziaływania na terenach przyległych do w/w obiektów i czy będzie dochodzić do przekroczeń dopuszczalnych norm. Zależać to będzie od profilu działalności, jak również stosowanych technologii i urządzeń. Dodatkowo w rejonach tych może zachodzić zjawisko nakładania się hałasu przemysłowego z hałasem komunikacyjnym. W zawiązku z rozbudową terenów produkcyjno-usługowych i mieszkaniowych należy spodziewać się w tych rejonach wzrostu natężenia ruchu pojazdów samochodowych (przy dużym udziale samochodów ciężkich). Tak, więc mieszkańcy terenów bezpośrednio przyległych do tych stref mogą odczuwać dyskomfort akustyczny.

Na terenach przylegających do istniejących dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów (droga wojewódzka) można spodziewać dalszego pogorszenia klimatu akustycznego. Charakterystyczną cechą każdej drogi, jako źródła liniowego jest jej silny wpływ na klimat akustyczny otoczenia. Ruch pojazdów mechanicznych jest na tyle potężnym źródłem emisji akustycznych, że udział tego hałasu np. w miejskim hałasie „ogółem” sięga 80%, a ponadnormatywny poziom hałasu obejmuje 21% obszaru Polski zamieszkałego przez 33% ludności. Przy ocenie uciążliwości hałasu należy pamiętać, że zjawisko to odbierane jest i wartościowane w sposób subiektywny. Według PZH skala subiektywnych ocen uciążliwości hałasu komunikacyjnego przedstawia się następująco:

- mała uciążliwość  $L_{Aeq} < 52$  dB
- średnia uciążliwość  $52 < L_{Aeq} < 62$  dB
- duża uciążliwość  $62 < L_{Aeq} < 70$  dB
- bardzo duża uciążliwość  $L_{Aeq} > 70$  dB.

Do oceny klimatu akustycznego służy również skala pomocnicza względem norm zawartych w przepisach prawnych, która przedstawia się następująco:

Tabela 5.

Lp.	Opis	$L_{Aeq}$ [dB]	
		pora dnia	pora nocy
1	całkowity komfort akustyczny	< 50	< 40
2	przeciętny komfort akustyczny	50 ÷ 60	40 ÷ 50
3	przeciętne zagrożenie hałasem	60 ÷ 70	50 ÷ 60
4	wysokie zagrożenie hałasem	> 70	> 60

Podobnie jak w przypadku emisji zanieczyszczeń, bez szczegółowych obliczeń i pomiarów trudno określić oddziaływanie na klimat akustyczny. Na podstawie założeń metodycznych w programie dróg w Polsce przyjęto standardowe wartości zasięgów oddziaływania tras drogowych o dużym natężeniu ruchu pojazdów tj;

- $R_1$  – 20 m; strefa oddziaływań ekstremalnych,
- $R_2$  – 50 m; strefa zagrożenia,
- $R_3$  – 150 m; strefa uciążliwości,

Prognozowane wartości poziomu dźwięku emitowane z pasa drogowego do środowiska wynoszą;

- dla strefy  $R_1$   
82 – 73 dB (pora dzienna)  
80 – 70 dB (pora nocna)
- dla strefy  $R_2$   
75 – 66 (pora dzienna)  
73 – 64 (pora nocna)

- 
- dla strefy R<sub>3</sub>  
68 – 58 (pora dzienna)  
66 – 55 (pora nocna)

Na etapie zmiany Studium, podobnie jak w przypadku emisji zanieczyszczeń, można jedynie zasugerować ogólne powszechnie stosowane rozwiązania zmniejszające uciążliwy wpływ dróg o dużym natężeniu ruchu pojazdów samochodowych:

- w strefach zwartej zabudowy przyległych do ciągów komunikacyjnych należy zachować, uzupełnić lub wprowadzić nowe pasy zieleni izolacyjnej,
- w strefach istniejącej zabudowy mieszkaniowej i chronionej, gdzie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu zrealizować ekrany dźwiękochłonne,
- w strefach istniejącej zabudowy mieszkaniowej i chronionej, gdzie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu zastosować rozwiązania techniczne zapewniające komfort akustyczny w budynkach,
- w przypadku modernizacji istniejących dróg lub budowy nowych, w strefach zabudowy mieszkaniowej i chronionej stosować „ciche asfalty” ograniczające emisję hałasu o 5 dB,
- modernizować drogi pod kątem likwidacji ubytków i nierówności nawierzchni oraz kolein,
- w strefach zwartej zabudowy konieczna jest właściwa organizacja ruchu, która zapewni płynność poruszania się pojazdów,
- eliminowanie pojazdów niesprawnych technicznie,

Na etapie realizacji nowych obiektów budowlanych będą występowały dwa główne źródła emisji hałasu:

- maszyny budowlane o poziomie hałasu 80 - 100 dB(A);
- środki transportu samochodowego o poziomie hałasu około 90 dB(A).

Roboty budowlane powinny być prowadzone w porze dziennej. Poziom dźwięku spowodowany pracą maszyn budowlanych i urządzeń technicznych może spowodować krótkoterminowe przekroczenia poziomu dopuszczalnego równoważnego w porze dziennej w terenie przyległym do granic terenu budowy. Hałas ten będzie charakteryzować duża dynamika zmian.

Rzecz jasna w czasie realizacji nowych obiektów budowlanych nastąpi pogorszenie klimatu akustycznego związane z pracą maszyn budowlanych i środków transportu dostarczających materiały budowlane. Zmiana ta będzie jednak miała charakter czasowy (na czas prowadzenia robót), odwracalny, nieakumulujący się w środowisku i lokalizujący się raczej wokół skupionego frontu robót.

Inwestor powinien zadbać, by maszyny budowlane były technicznie sprawne (przez co hałas mechanizmów jest zminimalizowany) oraz nie powinien prowadzić robót w godzinach nocnych.

### **3. Odpady**

Na terenie gminy źródłem odpadów są:

- gospodarstwa domowe.
- obiekty usługowe,
- obiekty handlowe, obiekty magazynowo-składowe,
- obiekty produkcyjne,
- obiekty infrastruktury technicznej,
- sektor budowlany (na etapie realizacji nowych obiektów),

Na bilans odpadów w sektorze komunalnym składają się zarówno odpady wytworzone w gospodarstwach domowych, jak i odpady komunalno-podobne z obiektów infrastruktury.

Według danych GUS, w roku 2010 na terenie gminy Bejsce zebrano 301,30 t odpadów z tego 229,00 t z gospodarstw domowych. Gmina nie posiada aktualnego Planu gospodarki odpadami, jak wynika z danych archiwalnych zbieraniem odpadów komunalnych na terenie gminy Bejsce wykonywała Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Bejskach. Odpady zbierane były do kontenerów KP-7 zlokalizowanych we wszystkich sołectwach na terenie gminy.

Wraz z rozwojem przestrzennym gminy nie należy spodziewać się istotnych zmian w składzie morfologicznym odpadów komunalnych, natomiast nieco zwiększy się ilość wytwarzanych odpadów.

Zgodnie z prognozą zawartą w Planie Gospodarki Odpadami dla gminy Bejsce przedstawia się to następująco:

Prognoza ilości odpadów wytwarzanych w sektorze komunalnym w latach 2013-2014:

Tabela 6.

I.p.	Strumienie odpadów komunalnych	Ilość odpadów w Mg/rok	
		2013	2014
1	Odpady kuchenne ulegające biodegrad.	63,0	63,0
4	Odpady zielone	15,5	15,5
5	Papier i tektura (nieopakowanlowe)	29,7	29,7
6	Opakowania z papieru i tektury	44,1	44,4
7	Opakowania kompozytowe	5,1	5,1
8	Tworzywa sztuczne (nie opakowani owe)	56,2	56,0
9	Opakowania z tworzyw sztucznych	16,1	16,1
10	Odpady tekstylne	13,0	13,0
11	Szkło (nieopakowaniowe)	3,0	3,0
12	Opakowania ze szkła	53,0	53,1
13	Metale	12,2	12,2
14	Opakowania stalowe	5,4	5,6
15	Opakowania z aluminium	1,5	1,5
16	Odpady mineralne	36,7	36,8
17	Drobna trakcja popiołowa	101,9	101,2
18	Odpady wielkogabarytowe	41,5	41,5
19	Odpady budowlane	126,6	126,2
20	Odpady niebezpieczne	6,3	6,3
	<b>Razem obszar gminy</b>	<b>628,8</b>	<b>630,1</b>

W związku z przeznaczeniem fragmentu terenu gminy pod między innymi funkcje produkcyjne, należy się liczyć ze wzrostem ilości odpadów o charakterze przemysłowym. Skala wzrostu zależy będzie od tempa rozwoju poszczególnych gałęzi przemysłu, rzemiosła i usług oraz stopnia innowacyjności. Wprowadzanie nowoczesnych technologii produkcji z jednej strony podyktowane obniżką kosztów produkcji (mniejsze zużycie surowców, materiałów, energii) z drugiej koniecznością zachowania norm i standardów, w tym przede wszystkim środowiskowych, przyczyniać się będzie do ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów i racjonalnej gospodarki odpadami przemysłowymi.

W strukturze gospodarki gminy nie należy się spodziewać istotnych zmian. Nadal dominującym jej działem pozostanie rolnictwo oraz jego otoczenie, tj. usługi związane z rolnictwem i przetwórstwo płodów rolnych. Uwzględniając powyższe uwarunkowania przyjęto, że ilość wytwarzanych odpadów innych niż niebezpieczne w najbliższych latach nie powinna istotnie odbiegać od aktualnego poziomu (niewielki wzrost).

W najbliższych latach należy się spodziewać umiarkowanego przyrostu masy odpadów przemysłowych rzędu 2-3 % w skali rocznej. Struktura gospodarki gminy kształtować będzie rozkład masy odpadów. Największy udział – około 95 % będą miały odpady pochodzące z przetwórstwa rolno-spożywczego. Odpady te będą wykorzystywane do produkcji nawozów organicznych i pasz z ograniczeniami wynikającymi z przepisów wprowadzonych przez UE.

W gminie należy się spodziewać:

- Wzrostu ilości opakowań po środkach ochrony roślin na skutek intensyfikacji rolnictwa. Zmniejszać się będzie jednak toksyczność stosowanych preparatów.

- 
- Przyrostu padłych zwierząt na skutek utrzymującej się tendencji wzrostu chowu trzody chlewnej i bydła.
  - Wzrostu odpadów z placówek służby zdrowia.
  - Wzrost w stosunku do stanu aktualnego ilości złomowanych pojazdów. Tym samym rosnąć będzie liczba zużytych opon, odpadowych produktów ropopochodnych (szlamów) oraz akumulatorów i baterii.
  - Wzrostu ilości koniecznych do usunięcia materiałów zawierających azbest (głównie pokryć dachowych).
  - Umiarkowanego wzrostu ilości odpadów pochodzących z używania farb, lakierów i rozpuszczalników. Przewidywany spadek ich toksyczności (nowe technologie) spowoduje mniejsze uciążliwe oddziaływanie. Zmniejszenie uciążliwych oddziaływań związane jest także z szerszym stosowaniem farb wodorozcieńczalnych i proszkowych.

Na terenie gminy zlokalizowane jest składowisko odpadów. Obsługą składowiska zajmował się Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Stojanowicach. Zakład wypełnił zobowiązanie nałożone przez Starostwo Powiatowe w Kazimierzy Wielkiej decyzją nr RL 7645-21/03 z dnia 22-12- 2003 r. i w efekcie z końcem grudnia 2005 r. zamknął w/w składowisko odpadów komunalnych.

Gmina Bejsce wchodzi w skład gmin objętych 5 regionem gospodarki odpadami określonym WPGO, które podjęły inicjatywę rekonstrukcji związku międzygminnego - Ekologicznego Związku Gospodarki Odpadami Komunalnymi z siedzibą w Rzędowe. Celem Związku będzie wspólne wykonywanie zadań publicznych w zakresie stworzenia i funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi. W ramach działania Związku sporządzany jest Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami dla gmin będących członkami związku.

Na podstawie art. 64 ust. 1 i art. 66 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2001 r. Nr 142, poz. 1591, ze zm.) Gmina Bejsce podjęła Uchwałę nr XVIII/134/2012 z dnia 26 września 2012 r. w sprawie zamiaru przystąpienia do związku międzygminnego.

#### **4. Gospodarka wodno-ściekowa**

Według danych GUS, łączna długość sieci wodociągowej w gminie wynosiła w roku 2010 – 94,9 km. Z wodociągów korzystało 2 297 osób, co stanowi 54,3% ogółu mieszkańców.

W perspektywie czasowej, w związku z rozwojem urbanizacyjnym gminy zużycie wody będzie rosło, choć w bardzo niewielkim stopniu gdyż nie przewiduje się istotnego zwiększenia liczby mieszkańców gminy. W chwili obecnej przeciętne zapotrzebowanie roczne jednego mieszkańca (korzystającego z sieci wodociągowej) gminy wynosi ok. 60,4 m<sup>3</sup>.

Na terenie gminy funkcjonują ujęcia wody pitnej:

- Ujęcie źródeł w Stojanowicach – 6 studni ujęciowych, studnie zbiorcze, komora czerpna V= 100 m<sup>3</sup>, pompownia i stopnia, zbiornik wyrównawczy V= 150 m<sup>3</sup>, stacja uzdatniania wody.
- Ujęcie w Kaczkowicach – dwie studnie wiercone (nr7530), zbiornik wyrównawczy V= 150 m<sup>3</sup>, stacja uzdatniania wody,
- Studnia w Czyżowicach (nr1960) na terenie Szkoły Podstawowej,
- Studnia w Dobiesławicach (nr 2019) na terenie Zlewni Mleka.

Z ujęć wody w Kaczkowicach i Stojanowicach woda rozprowadzana jest siecią o układzie pierścieniowym umożliwiającym współpracę ujęć. Aktualnie zasięgiem sieci wodociągowej objęte są wszystkie miejscowości gminy : Bejsce, uwzględniający istniejący stan zainwestowania.

Gmina Bejsce nie posiada zbiorczego systemu odprowadzenia ścieków sanitarnych. Wyjątek stanowi Dom Pomocy Społecznej w Bejskach posiadający własną oczyszczalnię ścieków. Ścieki odprowadzane są do lokalnych zbiorników bezodpływowych tzw. „szamb” i indywidualnych przydomowych oczyszczalni

---

ścieków. Obecnie dystrybucją ścieków zajmują się dwa podmioty gospodarcze, które wywożą ścieki do oczyszczalni w Kazimierzy Wielkiej.

Brak zbiorczego systemu odprowadzenia i oczyszczania ścieków sanitarnych stanowi zagrożenie dla środowiska naturalnego, powoduje zanieczyszczenie wód i skażenie gleby. Rozwiązanie problemu unieszkodliwiania ścieków bytowo-gospodarczych wymaga podjęcia natychmiastowych działań. Najbardziej realną szansą rozwiązania problemu braku kanalizacji na terenie gminy Bejsce jest podjęcie dwóch równoległych działań, poprzez budowę zbiorczej oczyszczalni ścieków w miejscowości Gminnej Bejsce, umożliwiającej odprowadzenie ścieków z obiektów publicznych oraz budowę oczyszczalni indywidualnych z udziałem środków uzyskiwanych poprzez dofinansowanie z Funduszu Spójności .

W latach 2010-2011 realizowano inwestycję pn. „Poprawa gospodarki ściekowej gminy Bejsce poprzez budowę indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków”.

Inwestycja zrealizowana z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, działanie 321 „Podstawowe usługi dla gospodarki i ludności wiejskiej” PROW 2007-2013. w tych gospodarstwach rolnych, gdzie doprowadzenie sieci kanalizacyjnej jest nieuzasadnione ekonomicznie i technicznie

W efekcie przedmiotowej inwestycji wybudowano 169 indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków .

Zastosowano 2 rodzaje technologii w zakresie sposobu oczyszczania ścieków:: oczyszczalnie z bioreaktorem oraz oczyszczalnie ze złożem rozłączającym.

Wybudowano 48 oczyszczalni biologicznych i 121 oczyszczalni ze złożem rozłączającym.

W II połowie 2012 roku zaczęto realizację przedsięwzięcia pn. „Poprawa gospodarki ściekowej gminy Bejsce poprzez budowę zbiorczej oczyszczalni ścieków oraz budowę kolejnych oczyszczalni indywidualnych”

W wyniku przedmiotowej inwestycji przewidziana jest budowa kolejnych 138 przydomowych indywidualnych oczyszczalni ścieków, w tym budowa 2 oczyszczalni przy Gimnazjum Publicznym w Czyżowicach oraz przy Samorządowej Szkole Podstawowej w Dobiesławicach oraz budowa 14 oczyszczalni przy świetlicach wiejskich, 90% oczyszczalni stanowią oczyszczalnie z bioreaktorem, pozostałe 10 % to oczyszczalnie z drenażem rozłączającym.

Inwestycja obejmuje ponadto budowę oczyszczalni zbiorczej mechaniczno-biologicznej typ kontenerowy wraz z wykonaniem kanalizacji sanitarnej dla budynków użyteczności publicznej w centrum Bejsce.

Na obszarze Gminy Bejsce nie istnieje zorganizowany system odprowadzania wód opadowych. Sieć kanalizacji deszczowej istnieje jedynie w formie indywidualnych rozwiązań w ramach zagospodarowania zainwestowanych terenów, a istniejące kolektory deszczowe na wylotach do odbiorników nie posiadają urządzeń do oczyszczania wód opadowych. Wody opadowe na terenie gminy odprowadzane są powierzchniowo do naturalnych odbiorników, którymi są rzeka Nidzicy i jej dopływ potok o nazwie Jawornik i inne cieki powierzchniowe poprzez systemy kanałów i rowów melioracyjnych, rowów przydrożnych .

Dla stworzenia uporządkowanego systemu odprowadzania wód opadowych z terenu tej miejscowości należy budować sieć kanalizacji deszczowej, w szczególności na terenach o intensywnej zabudowie i na nowych terenach inwestycyjnych, budując jednocześnie na wylotach do odbiorników wysokosprawne urządzenia do oczyszczania wód opadowych.

Uporządkowanie systemów odprowadzania wód deszczowych wymaga poza zapewnieniem możliwości właściwego przepływu w urządzeniach odprowadzających te wody, budowy obiektów oczyszczających na wylotach do odbiorników.

#### Wnioski i rekomendacje:

1. Ścieki przemysłowe przed wprowadzeniem do kanalizacji gminnej powinny być podczyszczane do parametrów dopuszczalnych, podanych przez odbiorcę ścieków.

#### **5. Promieniowanie elektromagnetyczne**

---

Przez teren opracowania przebiegają linie 15 kV wytwarzające pole elektromagnetyczne. Konieczna jest ochrona przed polami elektroenergetycznymi, polegająca na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych norm lub co najmniej na tych poziomach wskazuje granice strefy potencjalnego szkodliwego oddziaływania linii i urządzeń elektroenergetycznych – w zmianie Studium zostało to uwzględnione.

Na terenie gminy w miejscowości Czyżowice zlokalizowana jest stacja bazowa telefonii komórkowej – zmiana Studium nie wskazuje nowych lokalizacji tego typu obiektów.

#### **6. Osuwanie się mas ziemi**

Zagrożenie takie występuje w zasadzie na terenie całej gminy w strefie pokryw lessowych, a w szczególności tam gdzie powierzchnia terenu charakteryzuje się dużymi nachyleniami.

Ruchy masowe uważane są za jeden z najbardziej niszczących procesów geologicznych.

Zróznicowana morfologia terenu (główny element morfologii badanego obszaru stanowi wysoczyzna lessowa, porozcinana przez stosunkowo liczne doliny erozyjne i wąwozy lessowe oraz duża wrażliwość osadów lessowych na zmiany wilgotności sprawiają, że u podstawy skarp często obserwuje się koluwia powstałe w wyniku licznych obrywów, speływań lub innych form osuwiskowych. Nasilenie procesów osuwiskowych na tym obszarze wiąże się głównie z występowaniem intensywnych opadów atmosferycznych, wiosennymi roztopami lub innymi czynnikami naturalnymi, może być jednak również stymulowane przez nieracjonalną działalność człowieka (podcinanie skarp). Charakterystyka geologiczna strefy przypowierzchniowej, zbudowanej głównie z utworów lessowych, powoduje, że dominującym rodzajem rozwijających się powierzchniowych ruchów masowych są obrywy-obwały, powstające najczęściej wzdłuż wąwozów lessowych lub w pobliżu zabudowań mieszkalnych i gospodarczych oraz formy złożone będące kompilacją kilku form osuwiskowych, np. obrywu i speływania, czy też zsuwu, speływania i spływania, rozwijające się na zboczach wyżynnych oraz zboczach dolin rzecznych. Lessy łatwo ulegają rozmywaniu stąd liczne spływy błotne z pól uprawnych i wąwozów lessowych, które u wylotu dróg polnych oraz wąwozów tworzą często stożki napływowe, zagrażające w wielu przypadkach, bezpiecznemu poruszaniu się po drogach. Cechą charakterystyczną lessów jest ich wysoka porowatość określana jako makroporowatość. Wysoka porowatość oraz działalność wody prowadzi do uaktywnienia szeregu procesów deformacyjnych, wśród których oprócz typowych procesów osuwiskowych opisanych wyżej można wyróżnić również osiadanie zapadowe oraz procesy sufozyjne, prowadzące do powstania pustek, kawern, kanałów, które z czasem zapadają się, tworząc na powierzchni terenu szereg form typu: niecki, leje, kotły, studnie. Zjawiska te pociągają za sobą znaczne szkody zwłaszcza na terenach zabudowanych.

Wadliwe działanie rynien deszczowych, urządzeń odwadniających, sieci kanalizacyjnej, brak szczelnej nawierzchni były i nadal są przyczynami zapadania się i wymywania podłoża lessowego.

Infiltracja wód opadowych w głąb podłoża lessowego, erozyjna działalność wód opadowych i roztopowych oraz podcięcia erozyjne to prawie 80% wszystkich czynników wpływających istotnie na rozwój procesów geodynamicznych w obrębie utworów lessowych. Opisane wyżej zjawiska dodatkowo potęguje niszcząca działalność człowieka - nagminne podcinanie lub podkopywanie podstawy zbcocy pokryw lessowych i wąwozów dla celów budowy dróg, pobieranie materiału lessowego jako surowca budowlanego lub powiększanie powierzchni użytkowych działek budowlanych.

Na pozostałych terenach osuwiska mogą towarzyszyć wykonywaniu głębszych wykopów, przekopów i wysokich nasypów np. przy budowie dróg. Utrata stateczności skarp i zbcocy, będąca przyczyną osuwania się mas ziemnych, następuje w wyniku przekroczenia wytrzymałości gruntu na ścinanie wzdłuż dowolnej (ale ciągłej) powierzchni, zwanej powierzchnią poślizgu. Jedną z charakterystycznych cech

---

osuwania się zboczy i skarp jest to, że zasadniczymi siłami, które je wywołują są:

- siły grawitacyjne pochodzące od ciężaru gruntu i ewentualnej zabudowy,
- siły hydrodynamiczne wywołane przepływem wody przez grunt.

Przyczyny powstawania osuwisk mogą być naturalne, niezależne od człowieka, jak też przez niego wywołane. Do najczęściej spotykanych należą:

- podmycie lub podkopanie zbocza,
- obciążenie zbocza lub terenu nad nim przez budowle i składy materiałów,
- pór wody i ciśnienie sphywowe w masie gruntowej zbocza powstające na skutek nagłego obniżenia poziomu wody powierzchniowej (np. zapory i obwałowania ziemne),
- nasiąknięcie gruntu na skutek opadów deszczu lub tajania śniegu, co powoduje pęcznienie gruntu, a tym samym zmniejszenie wytrzymałości na ścinanie gruntu,
- sufozja, tzn. wymywanie z masy gruntu drobniejszych ziaren lub cząstek przez infiltrującą wodę powodujące powstawanie kawern, a następnie ruchy mas skalnych lub gruntowych,
- przemarzanie i odmarzanie gruntu powodujące zmianę jego struktury i wytrzymałości na ścinanie,
- wypieranie gruntu (np. po odsłonięciu w wykopie gruntów plastycznych może nastąpić ich wciśnięcie przez nacisk nadkładu poza wykopem i spowodować osuwisko skarpy),
- niewłaściwe zaprojektowanie nadkładu, nachylenia skarp wykopu lub nasypu,

Oczywiście, równocześnie może występować więcej niż jedna przyczyna.

Powszechnie uważa się, że projektowane rozwiązanie powinno eliminować przyczyny wywołujące zagrożenie powstania osuwiska. Trzeba przy tym zwrócić uwagę, że bezpośrednio po wystąpieniu osuwiska konieczne jest podjęcie niezwłocznych działań, których celem jest minimalizacja zniszczeń i zagrożeń. W zakres tych działań wchodzi między innymi:

- oznakowanie osuwiska,
- ograniczenie ruchu i prędkości pojazdów,
- odprowadzenie wód poza obszar objęty osuwiskiem,
- wypełnienie szczelin materiałem nieprzepuszczalnym,
- wykonanie tymczasowych zabezpieczeń.

Jako zabezpieczenie doraźne mogą być stosowane przypory, gabiony, gwoździowanie lub geosiatki i kołki kotwiące.

#### Wnioski i rekomendacje:

1. Realizacja zabudowy na terenach zagrożonych wystąpieniem zjawisk geodynamicznych powinna być poprzedzona szczegółowymi badaniami geologiczno-inżynierskimi określającymi warunki posadowienia obiektów budowlanych.
2. Na podstawie w/w badań należy określić minimalne odległości lokalizacji budynków od koron skarp i zboczy zagrożonych osuwiskami.
3. Na terenach pokryw lessowych przeznaczonych pod zabudowę wody opadowe powinny być odprowadzane do kanalizacji deszczowej, w przypadku odprowadzania ich bezpośrednio do gruntu, powinny być kierowane poza strefę zabudowy.
4. Podziemna infrastruktura wodno-kanalizacyjna powinna mieć pełną szczelność.

#### **7. Zagrożenie powodzą**

Tereny położone wzdłuż rzeki Nidzicy znajdują się w strefie bezpośredniego zagrożenia powodziowego. Zmiana Studium na te tereny nie wprowadza nowej zabudowy, natomiast miejscami występuje tutaj zabudowa istniejąca.

Środki ochrony od szkód powodziowych mogą być różne: techniczne, administracyjne i ekonomiczne. Do środków technicznych należy budownictwo wodne, mające na celu ochronę przed powodzią oraz sygnalizację i prognozowanie wezbrań. Środki techniczne leżą przeważnie w gestii inżynierów budownictwa wodnego bądź melioracyjnego. Środki administracyjne obejmują zarządzenia władz, mające na celu zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego i działalność doraźną przed

---

powodzią i w czasie powodzi. Do środków ekonomicznych zaliczamy asekurację (ubezpieczenia bezpośrednie) i reasekurację (ubezpieczenia pośrednie).

Pod względem stosowanych środków technicznych, ochrona przeciwpowodziowa dzieli się na ochronę czynną i bierną.

Ochrona czynna polega głównie na tworzeniu na drodze przepływu fali powodziowej systemu zbiorników retencyjnych, przechwytyjących przepływy grożące powodzią. Należy do niej również tzw. retencyjne przysposobienie zlewni, obejmujące następujące zadania:

- zwiększenie powierzchni zalesienia,
- zwiększenie zdolności retencyjnej małych zbiorników wiejskich, stawów i cieków wodnych,
- właściwą agrotechnikę i agromeliorację.

Ochrona bierna polega na zabezpieczeniu obszarów zagrożonych powodzią przed jej skutkami. Składa się ona głównie na uregulowaniu zwartego koryta i ochronie terenów przyległych za pomocą wałów. Zaliczamy tu także kanały ulgi oraz poldery przepływowe, które spełniają podobną rolę.

1. Na terenach zagrożonych powodzią należy wykluczyć lokalizację obiektów i urządzeń uciążliwych dla środowiska, a w szczególności mogących powodować zanieczyszczenie wód powierzchniowych oraz gruntowych.

2. Na terenach tych niewskazane jest lokalizowanie przydomowych oczyszczalni ścieków.

#### **8. Nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Obszarami, na których mogą w obrębie gminy wystąpić nadzwyczajne zagrożenia środowiska są:

1. Tereny zabudowy produkcyjno-usługowe.
2. Tereny infrastruktury technicznej.
3. Tereny położone w bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń infrastruktury technicznej.
4. Tereny komunikacyjne (drogi główne, koleje).

Możliwość powstawania nadzwyczajnych zagrożeń środowiska w tych rejonach wymaga;

- wytypowania obszarów szczególnej wrażliwości ekologicznej oraz ewentualnego wdrażania doraźnych środków łagodzących,
- opracowanie wytycznych dla potrzeb ratownictwa ekologicznego,
- opracowania wniosków dla potrzeb wprowadzenia zmian lub opracowania lokalnych planów operacyjno-ratowniczych dla potrzeb ograniczenia skutków awarii i katastrof,
- zabezpieczenie obiektów i obszarów prawnie chronionych,

Prowadzący obiekt o dużym ryzyku powstania nadzwyczajnego zagrożenia środowiska jest obowiązany do opracowania i wdrożenia systemu bezpieczeństwa stanowiącego element ogólnego systemu zarządzania i organizacji obiektu. W systemie bezpieczeństwa należy uwzględnić;

- określenie, na wszystkich poziomach organizacji, obowiązków pracowników odpowiedzialnych za działania na wypadek awarii przemysłowej,
- szkolenia pracowników, których obowiązki są związane z funkcjonowaniem instalacji, w której znajduje się substancja niebezpieczna,
- systematyczną analizę zagrożeń awaryjną przemysłową oraz prawdopodobieństwa jej wystąpienia,
- instrukcje bezpiecznego funkcjonowania instalacji, w której znajduje się substancja niebezpieczna,
- analizę przewidywanych sytuacji awaryjnych, służących należytemu opracowaniu planów operacyjno-ratowniczych,
- prowadzenia monitoringu funkcjonowania instalacji, w której znajduje się substancja niebezpieczna,
- systematyczną ocenę programu zapobiegania awariom oraz systemu

---

bezpieczeństwa, prowadzoną z punktu widzenia ich aktualności i skuteczności, Prowadzący obiekt o dużym ryzyku jest obowiązany, przed uruchomieniem obiektu, do przedłożenia raportu o bezpieczeństwie komendantowi wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej i wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska. Raport o bezpieczeństwie podlega, co najmniej raz na 5 lat, analizie i ewentualny zmianą.

## **VII. WPŁYW REALIZACJI ZAPISÓW STUDIUM NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

### **1. Eksploatacja surowców mineralnych, powierzchnia terenu, grunty i gleby**

Nieuniknione są przekształcenia rzeźby terenu w strefach przeznaczonych pod eksploatację surowców mineralnych. W zmianie Studium wskazuje się zasięg udokumentowanego złoża piasków. Wykorzystanie istniejących zasobów surowców wynika z konieczności zaspokojenia potrzeb lokalnych. Eksploatacja surowców powinna być prowadzona w sposób pozwalający na optymalne wykorzystanie złoża, przy jednoczesnej sukcesywnej rekultywacji – co zapisy Studium uwzględniają.

Na pozostałych terenach objętych Studium przekształcenia naturalnej rzeźby będą miały charakter lokalny i mało istotny. Miejscami gdzie zmiana Studium dopuszcza lokalizację zabudowy na terenach dolinnych, można spodziewać się wyrównania, a miejscami nadsypania terenu, co w konsekwencji doprowadzi do ograniczenia zasięgu tych form morfologicznych.

Jednak na przeważającej części obszarów niezabudowanych, a przeznaczonych pod nowe zainwestowania, należy jedynie się spodziewać powstawania nasypów z gruntu wybranego pod fundamenty i piwnice nowych obiektów budowlanych oraz z wykopów pod urządzenia podziemnej i naziemnej infrastruktury technicznej. Prace ziemne będą na ogół dotyczyć strefy przypowierzchniowej gruntu, a grunt z wykopów budowlanych będzie prawdopodobnie częściowo wywożony oraz w części będą z niego formowane nasypy na miejscu. W efekcie końcowym tych prac powierzchnia terenu zostanie miejscami nieznacznie podniesiona, bez zasadniczego wpływu na jego ogólną konfigurację. Należy przypuszczać, że większość projektowanych obiektów będzie miała standardowe i płytkie posadowienie, czyli do głębokości około 2,0 m p.p.t. i w tych przypadkach przekształcenia rzeźby terenu związane z nowym zainwestowaniem będą bardzo niewielkie.

Na obszarach istniejącej zabudowy nie należy w ogóle spodziewać się przekształceń konfiguracji terenu. Jedynie, okresowo podczas prac modernizacyjnych, remontowych lub wprowadzania zabudowy uzupełniającej mogą pojawić się niewielkie nasypy lub wykopy, które po zakończeniu w/w prac zostaną zlikwidowane.

W wyniku realizacji ustaleń zmiany Studium nastąpi ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej, stopień ograniczenia będzie zróżnicowany w zależności od rodzaju projektowanej zabudowy. Nieodwracalnych przekształceń warunków gruntowych należy spodziewać się w miejscach lokalizacji budynków oraz elementów obsługi technicznej, takich jak drogi, czy elementy infrastruktury. Przeobrażeniu ulegnie strefa, w której właściwości geologiczno-gruntowe mają wpływ na projektowanie, realizację i eksploatację inwestycji, bowiem naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów lokalizacji budynku, czy realizacji elementów infrastruktury komunikacyjnej. Skutkiem powstania nowych obiektów będą zatem zmiany warunków podłoża, usunięcie warstwy próchnicznej oraz zagęszczanie i uszczelnianie gruntów.

Na terenach przeznaczonych pod nową zabudowę z produkcji rolnej zostaną wyłączone gleby. W strefach występowania pokryw lessowych, są to gleby o wysokiej przydatności dla rolnictwa zaliczane do II-III klasy gruntów rolnych. Na pozostałych terenach występują gleby o przeciętnej jakości, które nie podlegają ochronie przed zmianą użytkowania.

### **2. Warunki wodne**

Realizacja zapisów Studium będzie prowadzić do ochrony zasobów ilościowych wód

---

powierzchniowych jak również do poprawy ich jakości. Założenia te mają być zrealizowane poprzez:

- rozwój sieci wodociągowej,
- rozbudowę przydomowych oczyszczalni ścieków,
- eliminowanie zrzutów nie oczyszczonych ścieków do cieków wodnych i do ziemi,
- właściwe zagospodarowanie wód opadowych,
- ograniczenie chemizacji rolnictwa,
- ochronę dolin cieków powierzchniowych,
- ochronę lasów i zwiększenie ich powierzchni,
- ochronę zadrzewień śródpolnych,
- właściwie przeprowadzane melioracje.

Potencjalne zagrożenia dla stanu czystości wód podziemnych mogą w przyszłości płynąć z niewłaściwej gospodarki wodno-ściekowej i zanieczyszczeń komunikacyjnych związanych z ruchem pojazdów i parkowaniem.

Z uwagi na panujące warunki hydrogeologiczne w strefie dolin i obniżeń oraz na obszarach bezpośrednio do nich przyległych, poziom wód przypowierzchniowych jest narażony na przekształcenia jakościowe.

Ścieki bytowe związane bezpośrednio z życiem człowieka charakteryzują się podwyższoną mętnością, barwą, odczynem zasadowym, utlenialnością oraz wykazują znaczną zawartość chlorków, siarczanów, azotu organicznego i amonowego, zawiesin. Organiczne składniki omawianych ścieków podlegają stopniowo procesowi mineralizacji. Zanieczyszczenia infiltrujące do podłoża i dalej do wód podziemnych podlegają procesom samooczyszczenia, którego produktami końcowymi są proste związki nieorganiczne, zazwyczaj dobrze rozpuszczalne w wodzie. Natomiast detergenty zawarte w ściekach bytowo-gospodarczych wykazują dużą odporność na rozkład biologiczny. Na wody podziemne szczególnie niekorzystnie wpływają tzw. detergenty twarde tj. trudnorozkładalne w procesach samooczyszczania.

Zakładając, że procesy mineralizacji ścieków przebiegają w atmosferze niedostatku tlenu, należy liczyć się, że do wód podziemnych (w przypadku nieszczelności zbiorników czy przewodów) mogą przenikać białka, tłuszcze, węglowodany, azotyny, kwasy organiczne, aldehydy, siarczany, fosforany, amoniak oraz szereg kationów. Nieszczelne szamba i przewody mogą być również ogniskiem zanieczyszczenia bakteriologicznego wód podziemnych. Przenikanie i rozprzestrzenianie się w wodach podziemnych zanieczyszczeń bakteriologicznych jest uzależnione od właściwości utworów, przez które przesącza się woda. Bakterie przedostające się do wód z reguły mogą w tym środowisku przeżyć jakiś czas i przemieszczać się wraz z wodami podziemnymi. Z uwagi na panujące w rejonie opracowania warunki hydrodynamiczne (niewielkie spadki hydrauliczne, a co za tym idzie niewielkie prędkości przepływu wód), ewentualne źródła skażeń bakteriologicznych nie będą tutaj miały dużego zasięgu, lecz na małym obszarze mogą wystąpić z dużą intensywnością stanowiąc istotne zagrożenie dla ludzi.

Na przeważającej części terenu ściek odprowadzane są do podziemnych zbiorników na nieczystości.

Przy założeniu pełnej szczelności przewodów doprowadzających ścieki i zbiorników na nieczystości nie występuje zagrożenie zanieczyszczenia wód podziemnych. Jednak w sytuacjach awaryjnych jak i przy opróżnianiu zbiorników istnieje znaczne niebezpieczeństwo przedostania się zanieczyszczeń do warstwy wodonośnej (szczególnie w przypadku barku jej izolacji).

Pod wpływem działalności inwestycyjnej, wody gruntowe stosunkowo łatwo ulegają również przekształceniom ilościowym.

Obniżenie zwierciadła wód gruntowych lub nawet likwidacja warstwy wodonośnej może nastąpić w wyniku następujących działań występujących łącznie lub pojedynczo;

- ograniczenie infiltracyjnego zasilania warstwy wodonośnej
- drenaż powierzchniowy lub podziemny

- odcięcie podziemnego dopływu wód
- pobór wody podziemnej

W przypadku omawianego obszaru można spodziewać się poboru wód podziemnych, na bardzo niewielkich obszarach drenażu podziemnego oraz pewnego ograniczenia w infiltracyjnym zasilaniu warstwy wodonośnej w strefie przypowierzchniowej.

Trudno na obecnym etapie określić wpływ rozwoju urbanizacyjnego gminy na stan ilościowy zasobów wód podziemnych. Jak wspomniano wyżej przewiduje się niewielki wzrost poboru wody podziemnej, który będzie wynikał głównie ze zwiększenia ilości obiektów produkcyjnych i usługowych,

Oszacowanie wzrostu zapotrzebowania na wodę jest tylko możliwe w przypadku potrzeb komunalnych, choć wartości szacunkowe są bardzo przybliżone. Natomiast w przypadku potrzeb przemysłowych podanie nawet mocno przybliżonych szacunków jest niemożliwe. Zużycie wody przez zakłady produkcyjne i usługowe będzie zależało od profilu ich działalności, rozwiązań technicznych z zakresu gospodarki wodnej oraz stosownych technologii.

Ograniczenie infiltracyjnego zasilania warstwy wodonośnej w wyniku realizacji nowej zabudowy nie wpłynie na zmiany bilansu wodnego omawianego terenu. Przyczyną drenażu podziemnego może być projektowana zabudowa i nowobudowana infrastruktura podziemna. Na większości terenu zwierciadło wód gruntowych występuje na dużej głębokości tak, więc, wykopy fundamentowe nie będą wymagały prowadzenia odwodnień lub odwodnienia będą miały minimalny zasięg. Przewody kanalizacyjne będą posadowione powyżej zwierciadła wód gruntowych i nie nastąpi tu zjawisko drenażu podziemnego. Jednak w strefach dolin i obniżeń oraz na terenach bezpośrednio przyległych do tych stref, zwierciadło wód gruntowych zalega na głębokości do 2,0 m może zaistnieć potrzeba wykonania lokalnych odwodnień. Będą miały one jednak ograniczony zasięg i będą krótkotrwałe, czyli nie spowodują zmian reżimu hydrogeologicznego w szerszym zakresie. Natomiast mogą spowodować przekształcenia warunków siedliskowych występującej tam szaty roślinnej.

W zmianie Studium stwierdza się, że „w obszarach nie przeznaczonych pod zabudowę dopuszcza się także inwestycje mające związek z ich utrzymaniem jak budowle wodne w dolinach rzek”. Zmiana Studium nie precyzuje jakiego typu dopuszcza się inwestycje i budowle wodne, dlatego też nie można w sposób precyzyjny prognozować oddziaływania dopuszczonych w zmianie Studium inwestycji. W Prognozie przeanalizowano dwa rodzaje budowli wodnych najsilniej oddziałujących na środowisko tzn.: zbiorników wód powierzchniowych i wałów przeciw powodziowych.

#### Zbiornik wód powierzchniowych

Opisane poniżej oddziaływania mają charakter nieunikniony w przypadku budowy zbiorników retencyjnych, będą one miały również niewielki przestrzennie zasięg.

#### Zajęcie części terenów pod zalew

Zajęcie części terenów pod zalew wiąże się z lokalną degradacją istniejących elementów środowiska.

Podczas budowy zbiorników kopanych w dolinach rzek przemieszczane są znaczne ilości mas gruntu, czego konsekwencją są zmiany ukształtowania powierzchni terenu w miejscu ich deponowania. Na tak zmienione tereny łatwo wkracza roślinność synantropijna, mogąca stanowić zagrożenie dla gatunków rodzimych.

#### Zmiana warunków wilgotnościowych na terenach przyległych

Retencjonowanie wód powierzchniowych w zbiornikach prowadzi do podwyższenia zwierciadła wód gruntowych na terenach sąsiednich. W zależności od istniejących uwarunkowań, ten rodzaj oddziaływania może powodować skutki pozytywne lub negatywne w środowisku.

Zbiornik retencyjny będzie korzystnie wpływał na otoczenie zwiększając uwilgotnienie gleb i tym samym poprawiając warunki wegetacji roślin.

Na etapie budowy zbiornika mogą nastąpić czasowe zmiany stosunków wodnych związane z odwodnieniem wykopów bądź eksploatacją złóż materiałów na budowę obwałowań.

---

### Oddziaływanie na wody podziemne

Woda infiltrująca ze zbiornika w głąb przepuszczalnych warstw skalnych zasila poziomy wodonośny, zwiększając tym samym zasoby wód podziemnych. W przypadku zanieczyszczonych powierzchniowych wód śródlądowych jest możliwa jednoczesna migracja zanieczyszczeń do poziomu wodonośnego.

W związku z powyższym, na terenach o podłożu przepuszczalnym, tworzenie zbiorników wód wykorzystujących powierzchniowe wody płynące powinno być dopuszczalne tylko przy wykorzystaniu do ich wypełnienia wód wysokiej klasy czystości.

Istotne jest również dokonanie podczas wstępnych prac projektowych oceny możliwości utrzymania zbiornika powierzchniowego. Ocena ta powinna uwzględniać warunki hydrogeologiczne infiltracji wód w głąb górotworu.

### Bariery migracyjne

Lokalizacja zbiorników bezpośrednio na ciekach wodnych pociąga za sobą konieczność budowy urządzeń piętujących. Przegrodzenie koryta przez zapory i zastawki powoduje dezintegrację biologiczną cieków wskutek uniemożliwienia migracji większości organizmów wodnych. Dotyczy to w szczególności wszystkich typowo rzecznych gatunków ryb, które migrują w ciągu roku w obrębie dorzecza. Poprzez odcięcie dostępu do tarlisk i miejsc rozwoju narybku, odpowiednich żerowisk, czy też miejsc zimowania, często uniemożliwiają zamknięcie pełnego cyklu życiowego, co w skrajnych wypadkach prowadzi do wymarcia populacji. Budowa zapór może natomiast skutkować rozczłonkowaniem jednolitych do tej pory populacji fauny. Gatunki rzeczne (minóg ukraiński, minóg strumieniowy, brzana, świnka, boleń, jaź, piekielnica, koza, lipień, miętus), które ściśle wiąże się z grupą gatunków wędrownych, należą obecnie do najbardziej zagrożonych.

Wzmiankowany wyżej możliwy negatywny skutek budowy jazu (zapory) odnosi się jednak wyłącznie do prymitywnych konstrukcji, pozbawionych przepławek dla ryb. Obecność poprawnie funkcjonujących przepławek umożliwia migrację ww. gatunków, a przy odpowiednim projekcie poprzez stworzenie zróżnicowanych warunków, może nawet wspomagać odbudowę populacji gatunków reofilnych. Funkcjonowanie odpowiednio zaprojektowanych przepławek w znacznym stopniu rekompensuje efekty przegrodzenia rzeki. Wyżej opisane skutki nie występują w przypadku usytuowania zbiornika poza korytem rzeki.

### Zmiana warunków ekologicznych i powstawanie nowych siedlisk

Po napełnieniu zbiornika wodnego spiętrzającego wody w korycie rzeki w ciągu bardzo krótkiego czasu zanika naturalna fauna i flora na odcinku koryta rzeki. Jednocześnie rusza proces sukcesji, który w ciągu kilku lat doprowadza do wykształcenia zupełnie innych zespołów organizmów opanowujących siedliska nowego zbiornika. W ten sposób do dorzecza na stałe wkraczają gatunki roślin i zwierząt wodnych, wcześniej tam nie występujące.

Jednocześnie zbiorniki wodne mają zasadnicze znaczenie dla utrzymania populacji płazów oraz stanowią ostoję dla rzadkich gatunków roślin związanych z eutroficznymi siedliskami wodnymi i wodno-błotnymi. Zbiorniki wodne o zmiennym poziomie wód, z dobrze rozwiniętą strefą roślinności przybrzeżnej sprzyjają wzbogacaniu lokalnej ornitofauny jako potencjalne miejsca gniazdowania i żerowania.

Stanowią także ważne miejsca odpoczynku ptaków na przelotach. Możliwości formowania się nowych siedlisk w bardzo dużym stopniu zależą od sposobu budowy zbiornika, a w szczególności od sposobu formowania brzegów oraz używania materiałów zapewniających pełną czynność biologiczną stref: brzegowej i nadbrzeżnej. Możliwy jest pozytywny wpływ pośredni na warunki bytowania, skład gatunkowy i populację ornitofauny bytującej na terenie gminy.

### Modyfikacja biotopu rzecznego

---

Zbiornik modyfikuje warunki biotopu rzeczno, wpływa na zmianę dynamiki przepływu cieków poprzez spowolnienie tempa przepływu wody na odcinku bezpośrednio powyżej i poniżej zbiornika oraz wyrównanie przepływów w dolnym biegu cieków.

Zmniejszenie przepływu powoduje zmianę warunków bytowania organizmów wodnych – wycofywanie się gatunków prądolubnych i dominację form charakterystycznych dla wód stojących. Na odcinku rzeki bezpośrednio powyżej zbiornika (w tzw. cofce zbiornika) dodatkowym czynnikiem zmieniającym warunki środowiskowe jest sedymentacja unoszonego przez wodę materiału, prowadząca do zamulania koryta. Większość materiału osadza się jednak w obrębie samego zbiornika ekosystemu rzeki i wycofywania się gatunków o wąskiej skali ekologicznej. Skutki te nie występują jednakże w przypadku lokalizacji masy zbiornika poza korytem rzeki.

Woda odpływająca ze zbiornika, w porównaniu do rzeki, niesie z reguły mniej zawiesin mineralnych a więcej sestonu organicznego. Inna jest także jej temperatura.

#### Skutki użytkowania turystyczno-rekreacyjnego

W przypadku zagospodarowania rekreacyjno-turystycznego zbiornika ujemnie może oddziaływać na środowisko zwiększona liczba ludzi i pojazdów mechanicznych. W celu wyeliminowania bądź ograniczenia negatywnych oddziaływań, takich jak niekontrolowany dopływ ścieków z ośrodków wypoczynkowych, zanieczyszczenie paliwami płynnymi, hałas i zaśmiecanie obszaru samego zbiornika, jak również terenów przyległych, niezbędne jest opracowanie i egzekwowanie odpowiednich zasad zagospodarowania terenów nadbrzeżnych.

#### Wpływ na walory krajobrazowe

Budowa zbiornika wodnego przyczyni się do podniesienia walorów krajobrazowych miejsca. Istotnym warunkiem jest zachowanie lub wprowadzenie zbiorowisk roślinnych właściwych dla strefy brzegowej, a w szczególności zachowanie drzew.

#### Warunki ekologiczne w przepływowych zbiornikach retencyjnych

W wyniku przegrodzenia cieków wodnych w zbiorniku następuje zwiększenie masy wody, powierzchni jej zwierciadła i głębokości oraz zmniejszenie prędkości przepływu.

W jego części wlotowej, gdzie warunki przepływu niewiele różnią się od występujących na ciekach swobodnie płynących, zmiany głębokości i prędkości są małe, duże natomiast na końcu przy zaporze, gdzie możemy mieć do czynienia z warunkami charakterystycznymi dla akwenu zbliżonego do jeziorowego. Masa, powierzchnia, głębokość i prędkość wody zmieniają się także w czasie, w zależności od przebiegu użytkowania (retencjonowania lub upuszczania) oraz od wieku zbiornika. Zwiększenie głębokości wody, zmniejszenie prędkości przepływu, a z nią turbulencji powodują, że maleje wymiana tlenowa zbiornika z atmosferą. Rezultatem tego jest pogorszenie stabilności bilansu tlenowego, zwiększenie przedziału wahań zawartości tlenu w dzień i w nocy oraz możliwość powstawania zarówno jego deficytu, jak i przesycenia – dwóch stanów, które mogą być groźne dla życia ryb.

Zmniejszenie prędkości przepływu może powodować zatrzymanie się w różnych miejscach zbiornika rumowiska wleczonego po dnie oraz sedymentację materiału unoszonego przez wodę. Zatrzymane i opadłe na dno zbiornika materiały podnoszą je, zajmując pojemność przewidzianą do magazynowania wody. Można temu przeciwdziałać poprzez budowę zapór przeciwrumowiskowych na dopływach lub poprzez zaprojektowanie coraz częściej stosowanych zbiorników wstępnych.

Zmniejszenie prędkości przepływu poprawia warunki rozwoju roślin na głębokościach do około 2,0 m i zwiększa liczbę ryb, zmienia natomiast ich skład gatunkowy. Zanikają łososiowate, a pojawiają się ryby wód stojących lub wolno płynących, w tym karpie i szczupaki. Zmiana zwierciadła wody, od około kilkudziesięciu cm do kilku metrów, powoduje okresowe odślonięcia, głównie części cofkowej i przybrzeżnej dna zbiornika. Jeżeli zatopienie ich trwa długo, a odślanianie krótko – na odślonięciach nie rozwijają się rośliny łądowe, lecz pozostaje bentos i dostosowujące się do szczególnych

---

warunków wyższe rośliny wodne. Opisane zmiany warunków ekologicznych w korycie rzeki nie pojawia się w przypadku budowy zbiornika pozakorytowego.

#### Przekształcenia fauny i flory

Realizacja zbiornika wód powierzchniowych wiąże się z ingerencją w naturalne i półnaturalne zbiorowiska roślinne. Zaburzenie równowagi ekologicznej w zbiorowiskach roślinnych stwarza gatunkom o cechach inwazyjnych, w tym gatunkom obcego pochodzenia, możliwość łatwiejszego wnikania i opanowywania fitocenozy. Dynamika rozprzestrzeniania się, będzie zależeć od stopnia przekształcenia już istniejącej naturalnej i półnaturalnej roślinności oraz od stopnia ingerencji człowieka w zastane układy roślinne. Najbardziej narażone na wnikanie gatunków inwazyjnych są podlegające silnym przekształceniom cieków wodne. Niszczenie naturalnej szaty roślinnej wzdłuż cieków likwiduje konkurencję ze strony rodzimych gatunków roślin oraz przyczynia się do tworzenia dogodnych siedlisk dla gatunków obcego pochodzenia.

Budowa zbiorników wodnych bezpośrednio na ciekach wodnych doprowadzi do warunków bytowania organizmów wodnych – wycofywanie się gatunków prądolubnych i dominację form charakterystycznych dla wód stojących. Zwiększy się udział gatunków eurytopowych, nie wykazujących wyraźnych preferencji w stosunku do typu wody (np. okoń *Perca fluviatilis*, płoć *Rutilus rutilus*, śliz *Barbatula barbatula*) lub wręcz limnofilnych (np. leszcz *Abramis brama*). Gatunki reofilne, czyli prądolubne (obligatoryjnie rzeczne) z litofilnej (brzana, świnka, kleń *Leuciscus cephalus*, boleń), a nawet fitofilnej grupy rozrodzkiej (jaź i jelec *Leuciscus leuciscus*) nie są w stanie zamknąć cyklu życiowego poza rzeką, mają niską tolerancję na niskie stężenia tlenu i wysokie stężenia zanieczyszczeń, w związku z czym zwykle zanikają w ciekach znajdujących się pod silną antropopresją. Ryby eurytopowe, czyli rzeczne, charakteryzują się natomiast szerokim zakresem tolerancji wobec niekorzystnych zmian środowisk, mogą rozmnażać się zarówno w wodach stojących, jak i w rzekach. Migrują one w odcinki lotyczne i w krótkim czasie opanowują w rzekach stanowiska zajmowane dotychczas przez gatunki reofilne. Gatunki znajdujące oparcie w zbiorniku często rozprzestrzeniają się na obszarach dorzecza sąsiadujących ze zbiornikiem, gdzie mogą trwale zmieniać skład naturalnych zespołów organizmów. Wzrasta również udział niepożądanych gatunków introdukowanych (amur biały *Ctenopharyngodon idella*, bas wielkogębowy *Micropterus salmoides*, czebaczek amurski *Pseudorasbora parva*, karaś srebrzysty *Carassius auratus gibelio*, muławka wschodnioamerykańska *Umbra pygmaea*, pstrąg tęczy *Oncorhynchus mykiss*, sumik karłowaty *Ictalurus nebulosus* i in.), których niekorzystny wpływ na rodzime zespoły ichtiofauny został wielokrotnie wykazany.

Zbiornik wodny będzie potencjalnym miejscem rozrodu lokalnej populacji płazów, a także gniazdowania i żerowania dla ptaków. Do potencjalnie lęgowych gatunków ptaków należą m.in.: perkoz *Tachybaptus ruficollis*, perkoz rdzawoszyi *Podiceps grisegena*, perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus*, bąk *Botaurus stellaris*, bączek *Ixobrychus minutus*, łabędź niemy *Cygnus olor*, gęgawa *Anser anser*, głowienka *Aythya ferina*, czernica *Aythya fuligula*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, wodnik *Rallus aquaticus*, kokoszka *Gallinula chloropus*, łyska *Fulica atra*, śmieszka *Larus ridibundus*, mewa czarnogłowa *Larus melanocephalus*, rybitwa białowąsa *Chlidonias hybrida*, rybitwa czarna *Chlidonias niger*, podróżniczek *Luscinia svecica*, wąsatka *Panurus biarmicus*. Będą to także miejsca odpoczynku ptaków na przelotach.

Rejony zbiorników wodnych są zasiedlane przez i gatunki ssaków – piżmaka *Ondatra zibethica*, jenota *Nyctereutes procyonoides* i szopa pracza *Procyon lotor*.

#### Wały przeciwpowodziowe

W fazie budowy wałów wystąpią następujące oddziaływania:  
na ludzi

1. Wyłączenie z użytkowania znacznych terenów rolnych dla potrzeb budowy (poza trwale wyłączonymi pod korpus wału, drogi serwisowe i dojazdowe) na terenach

- 
- poboru (rezerw) mas ziemnych oraz wyłączonych pod pasy (drogi) technologiczne, place zapleczy i hałdowania gleby humusowej
2. Prowadzenie wałów wzdłuż istniejących dróg gminnych będzie uciążliwe dla korzystających z tych dróg zarówno w dojazdach do zabudowy (gospodarstw), jak i do użytków rolnych. W celu zminimalizowania negatywnych skutków w tym okresie, powinien być opracowany projekt organizacji ruchu na tych drogach lub ich objazdach w trakcie prowadzenia robót, zapewniający komunikację zgodnie z zasadami BHP i ruchu drogowego.
  3. Hałas pochodzący z pracy maszyn na budowie.
  4. Zanieczyszczenie atmosfery związane z pracą środków transportu i sprzętu budowlanego.
  5. Pogorszenie walorów krajobrazowych spowodowanych zaleganiem hałd gleby humusowej i sukcesywnie wznoszonych, pozbawionych szaty roślinnej nasypów.

#### *na faunę i florę*

1. Usunięcie zadrzewienia i zakrzaczenia z trasy projektowanego obwałowania zuboży, i tak słabo porośnięty trwałą roślinnością krajobraz oraz wprowadzie w nieznacznym zakresie, zakłóci w jakiś sposób warunki bytowania zwierząt w tych naturalnych małych ostojach.
2. Usunięcie zadarnienia, na odcinkach gdzie trasa wału przebiega przez użytki zielone, naturalnego środowiska bytowania małych zwierząt oraz zmiana konfiguracji terenu poprzez budowę nasypu wpłynie również niekorzystnie na ich egzystencję, a nawet okresowo na rozwój populacji.
3. Hałas pochodzący z pracy maszyn na budowie wpłynie niekorzystnie na świat zwierząt w obszarze budowy, a w szczególności na awifaunę.
4. Redukcja powierzchni siedlisk przyrodniczych zależnych od okresowych wylewów wód rzecznych (ograniczenie ich powierzchni do obszaru międzywala).
5. Zagrożenie likwidacji siedlisk przyrodniczych pozostających na obszarze zalewowym w ramach tzw. obniżenia i porządkowania międzywala.
6. Zmiany warunków siedliskowych na międzywale (m.in. na skutek wzrostu głębokości i prędkości przepływu wód wezbraniowych).
7. Pogorszenie stanu doliny rzecznej jako korytarza ekologicznego (zawężenie strefy zalewowej z typowymi dla niej siedliskami do obszaru międzywala).

#### *na powierzchnię ziemi, glebę*

1. Naruszenie struktury i tekstury gleby oraz zmiana jej cech w pasie robót ziemnych wału i rezerw mas ziemnych.
2. Zmiana składu zawartości próchnicy na skutek przemieszania z podłożem.
3. Zmiany rzeźby terenu, niwelacje, wykopy, nasypy (pryzmy) – powodujące zwiększenie
4. podatności na erozję.
5. Potencjalne zanieczyszczenia gruntu i wód substancjami ropopochodnymi w wyniku wycieków z maszyn budowlanych i środków transportowych.

Generalnie ograniczona forma przekształcania powierzchni ziemi nastąpi tylko w trakcie realizacji prac w obrębie wałów i międzywala w obszarach przeznaczonych pod pobór mas ziemnych. Po zakończeniu prac teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego, a na obszarach pozyskania gruntu na budowę wału poddany rekultywacji poprzez: odtworzenie warstwy gleby humusowej oraz zagospodarowanie metodą pełnej uprawy łącznie z nawożeniem oraz obsiewem jako użytek zielony lub zgodnie z życzeniem właściciela danej działki.

#### *na wodę*

1. Potencjalne zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi w wyniku wycieków z maszyn budowlanych i środków transportowych.
2. Naruszenie stosunków wodnych na terenie międzywala w wyniku prowadzonych robót ziemnych w zakresie wykopów pod budowle oraz w obszarze rezerw mas ziemnych.

#### *na powietrze i klimat akustyczny*

- 
1. Należy się liczyć z możliwym wzrostem zapylenia w obszarze prowadzonych robót ziemnych, szczególnie w czasie dłuższych okresów bezdeszczowych.
  2. Możliwa podwyższona emisja spalin związana z pracą ciężkich maszyn i środków transportu.

#### Faza eksploatacji

W fazie eksploatacji zanika w znacznym stopniu oddziaływanie negatywne inwestycji, ponieważ w ramach przedsięwzięcia przewidyje się teren robót przywrócić do stanu pierwotnego z zachowaniem właściwych stosunków glebowo-wodnych, a także zastosować kompensaty w zakresie nasadzeń drzew i krzewów.

#### *oddziaływania na ludzi – pozytywne*

1. Głównym celem inwestycji jest ochrona ludzi oraz ich majątku przed zalewem wodami powodziowymi. Dzięki temu tereny chronione staną się bardziej atrakcyjne dla celów zasiedlania, a przede wszystkim zwiększy się poczucie bezpieczeństwa ludzi dotychczas tam zamieszkujących.
2. Poprowadzenie trasy wału na znacznej długości wzdłuż istniejących dróg głównie gminnych w ramach przebudowy ich jako drogi serwisowe wału, poprawi znacznie standard życia tutejszych mieszkańców w zakresie transportu drogowego.

#### *negatywne*

1. Trwałe wyłączenie pod korpus wału, drogi serwisowe (poza istniejącymi) i dojazdowe terenu.
2. Uciążliwością z punktu widzenia właścicieli gruntów zajętych pod wał będzie występujący niekiedy podział użytku korpusem wału na części, która przy udziale Inwestora będzie ograniczana poprzez stosowanie zamiany lub wykupienie „skrawków” dzielonych działek.
3. Trwała ingerencja dużą kubaturowo budowlą liniową w niezmienny od pokoleń krajobraz doliny rzecznej.

#### *na faunę i florę*

Wybudowanie wału sprawi, że zwierzęta obszaru chronionego doliny nie będą zmuszane w okresach występowania wód powodziowych do migracji na oddalone tereny suche, co wpłynie na zwiększenie ich populacji na zawalu.

#### *na dobra materialne*

##### *pozytywne:*

1. Decydującą trwałą korzyścią realizacji przedsięwzięcia będzie ochrona przed powodzią zabudowy mieszkalnej i budynków inwentarskich, majątku trwałego i inwentarza żywego znajdującego się w dolinie chronionej przedmiotowym wałem.
2. Zabezpieczenie gruntów rolnych terenu zawala pozwoli na podwyższanie kultury rolnej poprzez wprowadzanie odpowiadających klasie gleb płodozmianów bez obawy o wymoknięcie zasiewów i sadzonek. Przy ich systematycznej uprawie uzyska się oczyszczenie pól z chwastów, których nasiona zostały naniesione wodami powodziowymi. W perspektywie może ograniczyć to w pewnym stopniu konieczność stosowania herbicydów.
3. Zastosowanie stanowisk dla pomp mobilnych przy przepustach wałowych, umożliwi odwadnianie zawala w warunkach długotrwałych wysokich stanów w międzywalu.

##### *negatywne :*

1. Ujemną stroną inwestycji jest trwałe wyłączenie z użytkowania rolniczego gruntów ornych i użytków zielonych zajętych pod wał i obiekty towarzyszące.
2. Obniżenie klas bonitacyjnych gleb, głównie użytków zielonych zajętych trwale w międzywalu pod rezerwy gruntu na budowę wału, które po rekultywacji zostaną przywrócone w użytkowanie rolnicze i w warunkach utrzymania wysokiej kultury rolnej mogą z czasem uzyskać pierwotną wartość rolniczą.

### **3. Szata roślinna i fauna**

Generalnie zapisy zmiany Studium dotyczące szaty roślinnej zmierzają do jej maksymalnej ochrony, wzmocnienia naturalnych siedlisk oraz jej wzbogacenia. Studium zapewnia pełną ochronę najcenniejszych elementów zieleni w gminie:

- terenów leśnych,

- 
- zespołów zieleni o charakterze półnaturalnym występujących w ciągach ekologicznych dolin cieków powierzchniowych.
  - zieleni urządzonej; parków, zieleni cmentarnej oraz pojedynczych drzew ich skupisk.

W kilku miejscach, w wyniku planowanego zainwestowania, zostaną zdegradowane aktywne biologicznie ekosystemy łąkowe dolin rzecznych oraz niewielka powierzchnia leśna.

W granicach opracowania występują zasadnicze trzy strefy o odmiennych warunkach przyrodniczych, czego skutkiem są zróżnicowane warunki bytowania fauny:

1. Tereny, w skład których wchodzi obszar lasów, parków, zadrzewień i zakrzewień i dolin rzecznych, które charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem fauny. Na obszarach tych stwierdzono występowanie licznych gatunków ssaków, płazów i gadów. Występują tu ptaki zaroślowe i łąkowe. Te wartościowe tereny w wyniku realizacji zapisów zmiany Studium w przeważającym stopniu zostaną zachowane w dotychczasowym użytkowaniu, co będzie sprzyjało zachowaniu dotychczasowej fauny.
2. Tereny niezainwestowane o niewielkich wartościach przyrodniczych, z małym udziałem drzew (przede wszystkim tereny rolne), na których występuje obecnie niewielki udział przedstawicieli fauny ich funkcje w przewodzie zostaną zachowane, nie nastąpią zmiany ilościowe i jakościowe w świecie zwierząt.
3. Tereny obecnie w znacznym stopniu zurbanizowania (rejon miejscowości Bejsce) charakteryzujące się występowaniem stosunkowo ubogiej fauny w związku z tym, iż środowisko bytowania fauny jest bardzo ograniczone. Występują tu głównie gatunki ptaków, które przystosowały się do zmienionego środowiska. Powyższe tereny pozostaną w dotychczasowym użytkowaniu, co nie wpłynie na faunę tu występującą.

Trzeba zauważyć, że w strefach potencjalnego przemieszczania się fauny i flory, zmiana Studium nie wprowadza barier ograniczających migrację organizmów.

#### **4. Warunki klimatyczne**

Nieuniknioną konsekwencją zakładanego procesu urbanizacji omawianego terenu będzie przekształcenie warunków topoklimatycznych (klimatu lokalnego) terenów dotychczas otwartych (niezainwestowanych).

Na terenach wyłączonych z zainwestowania nie należy spodziewać się jakichkolwiek przekształceń klimatu lokalnego. Podobnie sytuacja przedstawia się z obszarami istniejącej zabudowy.

Natomiast, zmiana (na pozostałych obszarach) obecnego charakteru zagospodarowania terenów otwartych, niezabudowanych wpłynie niewątpliwie modyfikująco na warunki klimatu lokalnego. Wprowadzenie nowej zabudowy będzie sprzyjać rozwojowi lokalnej wymiany pionowej i poziomej powietrza, szczególnie w nocy. Zmniejszy się również niebezpieczeństwo występowania przymrozków radiacyjnych. W miarę stopniowego pojawienia się i wzrostu roślinności przydomowej i urządzonej zieleni ozdobnej zoptymalizują się warunki wilgotnościowe i zmniejszy możliwość występowania niekorzystnych stanów przegrzania w lecie w obrębie obszarów niezabudowanych. Kierunek spodziewanych przekształceń topoklimatycznych wpłynie, więc niewątpliwie korzystnie na jakość klimatu odczuwalnego.

Negatywnym zjawiskiem będzie ograniczenie przewietrzania terenów otwartych dotychczas, pozbawionych zabudowy co równocześnie z degradacją części zieleni wysokiej spowoduje pogorszenie warunków klimatu zdrowotnego.

W odniesieniu do naturalnych warunków klimatycznych, na terenach zurbanizowanych obserwuje się:

- mniejsze natężenie promieniowania całkowitego o ok. 10 - 20%,
- wzrost średniej temperatury powietrza o 0,5 - 3,0<sup>0</sup>C oraz zmniejszenie

- 
- amplitudy dobowej i rocznej,
  - wzrost średniej temperatury minimalnej o 1,0 - 2,0°C,
  - wzrost częstości inwersji temperatury powietrza,
  - niższą wilgotność względną powietrza,
  - większą częstość występowania zamglenia (szczególnie w zimie),
  - znacznie większe zapylenie i większa liczba jąder kondensacji oraz większe stężenie zanieczyszczeń gazowych (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO),
  - mniejszą o 20 - 30% średnią prędkość wiatru i wzrost liczby dni z ciszą atmosferyczną o 5 - 20%,
  - deformacje pola prędkości wiatru i jego kierunku.

#### **5. Obszary dziedzictwa kulturowego, zabytki, dobra kultury współczesnej oraz dobra materialne**

Realizacja zapisów Studium będzie prowadzić do zapewnienia pełnej ochrony obszarów dziedzictwa kulturowego i zabytków znajdujących się na terenie gminy.

Podstawowa zasada sformułowana w zmianie Studium to wzmocnienie istniejących walorów oraz tworzenie nowych wartości kulturowych w gminie.

Studium w stosunku do obiektów i obszarów zabytkowych ustala, że zagospodarowanie, prowadzenie badań, prac i robót oraz podejmowanie innych działań związanych z nimi musi się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, dotyczącymi ochrony zabytków i opieki nad nimi

Zapisy Studium nie spowodują negatywnych oddziaływań na dobra materialne.

#### **6. Obszary i obiekty chronione, systemy przyrodnicze, różnorodność biologiczna**

Na terenie gminy jedyne obiekty przyrodnicze podlegające ochronie prawnej to pomniki przyrody.

Zapisy zmiany Studium zapewniają pełną ochronę w/w obiektów zgodnie z przepisami odrębnymi.

Główne elementy tworzące system przyrodniczy gminy to dolina rzeki Nidzicy i dolina potoku Jawornik.

Elementy wspomagające i współdziałające w zakresie funkcjonowania systemu ekologicznego gminy stanowią doliny pozostałych cieków powierzchniowych, tereny otwarte o charakterze rolnym - głównie tereny łąk i pastwisk zespoły zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, zieleń cmentarna, parki oraz pozostałe skupiska zieleni wysokiej.

Można stwierdzić, że ustalenia zmiany Studium nie naruszają ciągłości powiązań przyrodniczych w gminie. Tylko na bardzo małych fragmentach systemu przyrodniczego gminy wprowadza się zabudowę, tak więc jego ciągłość nie zostanie przerwana, funkcje przyrodnicze będą zachowane, jedynie nieco zmniejszy się ich przestrzenny zasięg.

Studium zasadniczo zachowuje wszystkie najwartościowsze enklawy zieleni. Na pozostałe tereny wartościowe przyrodniczo Studium wprowadza stosunkowo niewielką intensywność zainwestowania o ograniczonych gabarytach oraz funkcjach nie stanowiących kolizji z obszarami przyrodniczymi.

Dla najwartościowszych terenów lasów z roślinnością naturalną i zespołami zieleni półnaturalnej zachowuje się dotychczasowe użytkowanie i charakter.

Zapisy Studium w sposób optymalny chronią lokalną różnorodność biologiczną. Na terenie gminy Bejsce nie stwierdzono występowania stanowisk roślin chronionych jak również miejsc lęgowych zwierząt chronionych.

Tereny gminy położone są poza obszarami chronionymi na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2009 r. Nr 151. poz. 1220 ze zm.) Najbliżej znajdującymi obszarami chronionymi są:

- obszary chronionego krajobrazu: Koszycko – Opatowski, którego granica biegnie częściowo wzdłuż południowej granicy gminy, wschodniej granicy gminy i częściowo północnej granicy gminy,

Poza granicami gminy w odległości ok. 5,2 km znajduje się obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja

---

Nidziańska” PLH260040, odnośnie tego obszaru obowiązuje Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie przyjęcia szóstego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz.U.U.E.L. 2013.24.58) oraz oddalony o ok. 5,5 km obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001.

Realizacja zmiany Studium w zakresie przeznaczenia nowych terenów pod zabudowę mieszkaniową, usługową, magazynowo-składową i produkcyjną pozostanie bez wpływu na w/w obszary prawnie chronione.

### **7. Krajobraz**

Teren objęty opracowaniem charakteryzuje się zróżnicowaniem zainwestowania i zagospodarowania, czego konsekwencją jest różny charakter krajobrazu oraz stopień jego antropogenicznego przekształcenia: W granicach opracowania wyróżnić można następujące jednostki funkcjonalne:

- tereny przyrodniczo czynne,
- tereny zurbanizowane,

Występuje tu krajobraz miejski oraz podmiejski, o walorach którego decydują:

- typowość krajobrazu (cechy regionalne),
- harmonijność i naturalność krajobrazu,
- różnorodność krajobrazu.

Podstawowymi wartościami krajobrazu są:

- wartości przyrodnicze,
- wartości widokowe,
- wartości kulturowe.

Tereny o bardzo wysokich walorach przyrodniczo-krajobrazowych oraz kulturowych to:

- dolina Niedzicy,
- dolina Potoku Jawornik,

W wyniku realizacji zapisów zmiany Studium na przeważającej powierzchni obszaru opracowania zostanie zachowany charakter terenów oraz dotychczasowe zagospodarowanie i zainwestowanie.

Na terenach dotychczas wolnych od zabudowy, gdzie wprowadza się nowe zainwestowanie może dojść do niewielkich zmian w krajobrazie wynikających oczywiście z wprowadzenia obiektów kubaturowych, likwidacji istniejącej zieleni oraz drobnych przekształceń rzeźby terenu. Jednak w odniesieniu do całej gminy będą to mało istotne przekształcenia w krajobrazie.

Zapisy zmiany Studium w sposób optymalny chronią lokalną różnorodność biologiczną.

### **8. Transgraniczne oddziaływania na środowisko**

Realizacja zapisów zmiany Studium nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

## **VIII. WPŁYW PROJEKTOWANYCH ELEKTROWNI WIATROWYCH NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO**

### *Emisja gazów i pyłów do powietrza atmosferycznego*

W fazie budowy elektrowni wiatrowych emisja gazów i pyłów będzie związana z pracami montażowymi oraz transportem materiałów niezbędnych do realizacji planowanych obiektów – nie przewiduje się ponad normatywnych emisji zanieczyszczeń powietrza.

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego gazami, pyłami lub odorami.

Elektrownie wiatrowe są w swej istocie urządzeniami proekologicznymi, które w ogólnym bilansie ograniczają emisje do atmosfery zanieczyszczeń energetycznych.

### *Hałas*

Na etapie realizacji elektrowni wiatrowych wystąpią emisje hałasu związane z pracami budowlano-montażowymi oraz transportem materiałów. Nie przewiduje się przekroczeń

dopuszczalnych norm emisji hałasu.

W czasie eksploatacji, źródłem hałasu emitowanego z elektrowni wiatrowej do środowiska jest praca rotora i śmigieł wiatraka powodująca emisję energii akustycznej do otoczenia. Są to źródła o dużej mocy akustycznej powodujące zmiany klimatu akustycznego na znacznych połaciach terenu. Czynnikiem zwiększającym zasięg oddziaływania jest usytuowanie ruchomych części wiatraka na znacznej sięgającej do ponad stu metrów wysokości. Przy wysokości około 100 m i prędkości wiatru 8 - 10 m/s moc akustyczna może zmieniać się w granicach od 101 do 106 dB.

Parametry pracy elektrowni, w tym ich moc akustyczna, będą musiały być różne w zależności od lokalizacji danej jednostki. Ustawienie i regulacje parametrów pracy poszczególnych jednostek powinno się wykonać po wybudowaniu i uruchomieniu zespołu elektrowni posilkując się pomiarami poziomu dźwięku w środowisku.

#### *Wymagania dotyczące ochrony przed hałasem*

W Polsce nie ma odrębnych wymagań określających dopuszczalny poziom hałasu powodowanego działaniem turbin wiatrowych, należy w tym zakresie stosować ogólne przepisy dotyczące emisji hałasu do środowiska. W ocenie oddziaływania na klimat akustyczny turbiny wiatrowe należy traktować tak, jak stacjonarne źródła hałasu o charakterze przemysłowym.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, zostały określone w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z dnia 1 października 2012 r., Dz.U. z 2012 poz. 1109*. Wartości dopuszczalne są wyrażone wskaźnikami  $L_{Aeq,D}$  oraz  $L_{Aeq,N}$  odpowiednio dla pory dziennej i pory nocnej. Wartości dopuszczalne zależą od rodzaju źródła hałasu, charakteru terenów narażonych na jego oddziaływanie oraz od pory doby.

W Rozporządzeniu zostały zdefiniowane dwie podstawowe grupy źródeł hałasu; drogi lub linie kolejowe oraz pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu (dodatkowo poza dwoma głównymi grupami źródeł są wyodrębnione wymagania dotyczące hałasu lotniczego i hałasu od linii elektroenergetycznych).

W rozpatrywanym przypadku turbiny wiatrowe należy zaliczyć do grupy obejmującej pozostałe obiekty i działalność będącą źródłem hałasu. Dla tej grupy do oceny warunków akustycznych przyjmuje się przedział czasu odniesienia dla pory dziennej równy ośmiu najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym, natomiast dla pory nocnej przedział równy jednej najmniej korzystnej godzinie nocy. Wyciąg z Rozporządzenia zawierający wartości dopuszczalne poziomów hałasu zamieszczono w tabelicy 7.

Dopuszczalne poziomy hałasu instalacyjnego w środowisku

*Tabela 7.*

Lp	1. Przeznaczenie terenu	dzień	noc
		$L_{Aeq,D}$	$L_{Aeq,N}$
1	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	45 dB	40 dB
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży <sup>1)</sup> c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50 dB	40 dB
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe <sup>1)</sup> d) Tereny mieszkaniowo usługowe	55 dB	45 dB
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców <sup>2)</sup>	55 dB	45 dB

Lp	1. Przeznaczenie terenu	dzień	noc
		L <sub>Aeq D</sub>	L <sub>Aeq N</sub>
<sup>1)</sup> W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy. <sup>2)</sup> Strefa śródmiejska miast powyżej 100tys. Mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. Można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.			

Tereny, które nie zostały wymienione w powyższej tabeli nie podlegają ochronie przed hałasem. W szczególności do terenów, które nie są objęte ochroną akustyczną należą tereny produkcji rolnej (z wyjątkiem zabudowy zagrodowej w obrębie siedliska), łąki i pastwiska, zalesienia i nieużytki, a także tereny przemysłowe, składowe itp. Tereny podlegające ochronie akustycznej powinny być wskazane w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego. Szczegółową analizę emisji hałasu należy wykonać w bardziej zaawansowanej fazie projektowej w ramach raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko przygotowywanego w procesie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. Należy wykonać kontrolne pomiary hałasu po uruchomieniu farmy w punktach najbardziej ekspozycyjnych na hałas.

#### Infradźwięki

Przeprowadzono szereg doświadczeń badających zagadnienie generowania infradźwięków przez pracujące siłownie wiatrowe. Opierając się na dostępnych wynikach należy stwierdzić, iż zjawisko emisji infradźwięków jest silnie powiązane z konstrukcją siłowni wiatrowych. Mianowicie, kluczowym elementem jest położenie łopat wirnika względem gondoli, po stronie nawietrznej lub zawietrznej. Elektrownie, w których rotor znajduje się po stronie nawietrznej, emitują bardzo niskie poziomy infradźwięków. Pomiar wykonany nawet w nieznacznej odległości od tych siłowni wykazuje poziomy znacznie poniżej istotnych wartości. Tak niskie poziomy infradźwięków są bez znaczenia w ocenie oddziaływania siłowni wiatrowych na środowisko. Inaczej jest w przypadku konstrukcji elektrowni, w których rotor znajduje się po stronie zawietrznej. Takie siłownie generują znaczące infradźwięki, które mogą naruszać bezpieczne dla zdrowia poziomy, w odległości sięgającej do kilkuset metrów od punktu emisji. Na większych dystansach poziom infradźwięków spada poniżej istotnego poziomu.

Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego. Gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 140 dB, infradźwięki mogą powodować trwałe, szkodliwe zmiany w organizmie. Możliwe jest występowanie zjawiska rezonansu struktur i narządów wewnętrznych organizmu, subiektywnie odczuwane już od 100 dB jako nieprzyjemne uczucie wewnętrznego wibrowania. Jest to obok ucisku w uszach jeden z najbardziej typowych objawów stwierdzonych przez osoby narażone na infradźwięki. Jednak dominującym efektem wpływu infradźwięków na organizm w ekspozycji zawodowej, jest ich działanie uciążliwe, występujące już przy niewielkich przekroczeniach progu słyszenia. Działanie to charakteryzuje się subiektywnie określonymi stanami nadmiernego zmęczenia, dyskomfortu, senności, zaburzeniami równowagi, sprawności psychomotorycznej oraz zaburzeniami funkcji fizjologicznych. Obiektywnym potwierdzeniem tych stanów są zmiany w ośrodkowym układzie nerwowym, charakterystyczne dla obniżenia stanu czuwania, (co jest szczególnie niebezpieczne np. u operatorów maszyn i kierowców pojazdów). Jak wskazują jednak wyniki pomiarów infradźwięków generowanych przez turbiny wiatrowe, ich poziom nie przekracza wartości, które mogłyby wywoływać tego typu objawy.

Według rozporządzenia ministra pracy i polityki społecznej w sprawie najwyższych

---

dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, hałas infradźwiękowy na stanowiskach pracy jest charakteryzowany przez:

- równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G odniesiony do 8-godzinnego dobowego lub do przeciętnego tygodniowego, określonego w kodeksie pracy, wymiaru czasu pracy (wyjątkowo w przypadku oddziaływania hałasu infradźwiękowego na organizm człowieka w sposób nierównomierny w poszczególnych dniach w tygodniu)
- szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego.

Wartości dopuszczalne hałasu infradźwiękowego (wartości NDN) określone w rozporządzeniu ministra pracy i polityki społecznej, podane są w tabeli

*Tabela 8*

Oceniana wielkość	Wartość dopuszczalna (dB)
Równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G odniesiony do 8-godzinnego, dobowego lub do przeciętnego tygodniowego, określonego w kodeksie pracy, wymiaru czasu pracy	102
Szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego	145

W przypadku stanowisk pracy młodocianych i kobiet w ciąży obowiązują inne wartości dopuszczalne. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie wykazu prac wzbronionych młodocianym i rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet, nie wolno zatrudniać kobiet w ciąży w warunkach narażenia na hałas infradźwiękowy, którego:

- równoważny poziom ciśnienia akustycznego skorygowany charakterystyką częstotliwościową G, odniesiony do 8-godzinnego dobowego, określonego w kodeksie pracy, wymiaru czasu pracy przekracza wartość 86 dB
- szczytowy nieskorygowany poziom ciśnienia akustycznego przekracza wartość 135 dB.

W profilaktyce szkodliwego działania hałasu infradźwiękowego obowiązują takie same wymagania i zasady, jak w przypadku hałasu. Jednakże ochrona przed infradźwiękami jest skomplikowana ze względu na znaczne długości fal infradźwiękowych (20 ÷ 170 m), dla których tradycyjne ściany, przegrody, ekrany i pochłaniacze akustyczne są mało skuteczne. W niektórych przypadkach fale infradźwiękowe są wzmacniane na skutek rezonansu pomieszczeń, elementów konstrukcyjnych budynków lub całych obiektów.

Poziom infradźwięków, których źródłem jest farma wiatrowa jest jednak zwykle niższy od tzw. tła, czyli poziomu infradźwięków, których naturalnym źródłem jest wiatr czy fale morskie. Część doświadczeń i badań doświadczenia i badania wykazało, że infradźwięki wytwarzane przez turbiny nie są odbierane przez organizm człowieka.

W odpowiedzi na liczne głosy ze strony społeczeństwa dotyczące potencjalnego negatywnego oddziaływania elektrowni wiatrowych, a w szczególności emitowanego przez nie hałasu oraz infradźwięków, na zdrowie człowieka, Amerykańskie

---

Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej oraz Kanadyjskie Stowarzyszenie Energetyki Wiatrowej powołały w 2009 roku międzynarodowy interdyscyplinarny panel naukowy, w którego skład weszli niezależni eksperci z dziedziny akustyki, audiologii, medycyny i zdrowia publicznego. Zadaniem panelu było dokonanie przeglądu najbardziej aktualnej literatury dotyczącej potencjalnego negatywnego oddziaływania hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe na zdrowie człowieka oraz opracowanie na jej podstawie kompleksowego i powszechnie dostępnego dokumentu informacyjnego na ten temat.

Efektom prac panelu jest opublikowany w grudniu 2009 roku raport pt. „Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review” (Colby, D. W., Dobie, R., Leventhall, G., Lipscomb D. M., McCunney, R. J., Seilo, M. T., Sondergaard, B., 2009).

1. Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu (czyli o takiej częstotliwości, która wywołuje wzrost amplitudy drgań układu, na który dany dźwięk oddziałuje) mają miejsce tylko w przypadku bardzo głośnych dźwięków (powyżej 100dB). Biorąc pod uwagę poziom hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, w ich przypadku z takim zjawiskiem nie mamy do czynienia.
2. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu. Z ryzykiem takim możemy mieć do czynienia dopiero wtedy, gdy hałas przekracza poziom 85 dB. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie przekracza tej granicy.
3. Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że infradźwięki emitowane na poziomie od 40 do 120 dB nie wywołują negatywnych skutków zdrowotnych.
4. Negatywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych na zdrowie i samopoczucie człowieka w wielu przypadkach wywołane jest przez tzw. efekt nocebo (przeciwnieństwo efektu placebo). Uczucie niepokoju, depresja, bezsenność, bóle głowy, mdłości czy kłopoty z koncentracją to objawy powszechnie występujące u każdego człowieka i nie ma żadnych dowodów na to, że częstotliwość ich występowania wyraźnie wzrasta wśród osób mieszkających w sąsiedztwie farm wiatrowych (powodując tzw. „wind turbine syndrome”). Efekt nocebo łączy występowanie tego typu objawów nie z potencjalnym źródłem poczucia takiego dyskomfortu (w tym przypadku farmą wiatrową), ale z negatywnym nastawieniem do niego i brakiem akceptacji jego obecności.
5. Nie ma żadnych wiarygodnych badań i dowodów na to, by elektrownie wiatrowe wywoływały tzw. chorobę wibroakustyczną (Vibroacoustic Disease, VAD) – jednostkę chorobową powodującą zaburzenia w całym organizmie człowieka. Badania przeprowadzone na zwierzętach wykazały, że ryzyko zachorowania na tę chorobę pojawia się w przypadku ciągłej, minimum 13-to tygodniowej ekspozycji na dźwięki o niskich częstotliwościach, emitowane na poziomie ok. 100 dB, czyli o ok. 50-60 dB wyższym od tego, który emitują elektrownie wiatrowe.
6. „Wind turbine syndrome” opiera się na niewłaściwej interpretacji danych fizjologicznych osób potencjalnie cierpiących na tę jednostkę chorobową. Jego zidentyfikowane objawy w rzeczywistości składają się na tzw. zespół rozdrażnienia, który może być wywołany przez wiele czynników i którego nie można wiązać tylko i wyłącznie z obecnością elektrowni wiatrowych.

Z powyższych informacji i badań wynika, że w przypadku infradźwięków emitowanych przez siłownie wiatrowe, jedyną skuteczną ochroną ludzi przed ich niekorzystnym oddziaływaniem jest zachowanie odpowiedniej odległości pomiędzy zabudową mieszkaniową, a farmami wiatrowymi.

Dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień z Politechniki Koszalińskiej wykonali pomiary i analizę zjawisk akustycznych z zakresu infradźwięków

---

towarzyszących pracy elektrowni wiatrowych. Pomiary wykonano na farmie wiatrowej złożonej z dziewięciu elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW OptiSpeed. Ze względu na brak kryteriów oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posiłkując się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy stwierdzono, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Szczególnie, że elektrownie wiatrowe lokalizowane są w odległościach nie mniejszych niż 400 m od zabudowy mieszkalnej. W odległości 500 m, uzyskane wartości osiągnęły maksymalną wartość 82,7 dB (Lin) i 78,4 dB G. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła.

W projekcie zmiany Studium jest zachowana minimalna odległość 500 m projektowanych siłowni wiatrowych od zabudowy mieszkaniowej, tak więc nie należy przewidywać niekorzystnych oddziaływań na ludzi.

#### Odpady

W fazie budowy elektrowni wiatrowych będą powstawały odpady z grupy 17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej.

Będą to przede wszystkim:

- 17 01 01 - odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów,
- 17 01 03 - odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia,
- 17 01 07 - zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne ni: wymienione w 17 01 06,
- 17 01 82 - inne nie wymienione odpady,
- 17 02 01 - drewno,
- 17 02 03- tworzywa sztuczne,
- 17 03 80 - odpadowa papa,
- 17 04 05 - żelazo i stal,
- 17 04 11 - kable inne niż wymienione w 17 04 10,
- 17 05 04 - gleba i ziemia, w tym kamienie, inne ni: wymienione w 17 05 03,
- 17 06 04 - materiały izolacyjne inne ni: wymienione w 17 06 01 i 17 06 03.

Większość ww. odpadów, z wyjątkiem odpadów grup 17 04 11 i 17 06, ich posiadacz (Inwestor), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby (Dz. U. Nr 74 z 2002r, poz. 686), może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby.

W przypadku braku przekazania, ww. odpady podmiot gospodarczy posiadający odpowiednia decyzje Starosty Powiatu musi wywieźć na koszt Inwestora na legalnie działające składowisko odpadów.

Zaletą pracy siłowni wiatrowych jest to, iż energia elektryczna jest wytwarzana bezemisyjnie i w zasadzie bezodpadowo. Niemniej jednak do pracy urządzeń technicznych konieczne jest stosowanie olejów technicznych, które zostały sklasyfikowane jako odpady niebezpieczne opatrzone kodem 13 – „oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19). Są to:

- olej transformatorowy (w przypadku zastosowania transformatora olejowego) – grupa 13 01,
- olej przekładniowy - grupa 13 02,
- olej hydrauliczny – grupa 13 03.

W czasie eksploatacji elektrowni ilość odpadów niebezpiecznych przypadająca na jedną siłownię będzie następująca:

- ok. 600 l oleju przekładniowego, wymienianego co 2 lata,

- 
- ok. 600 l oleju hydraulicznego, wymienianego co 5 lat,
  - ok. 1000 kg oleju transformatorowego, wymienianego co 20 lat (zakładając zastosowanie transformatorów olejowych).

Odpady te, jak również elementy zużywające się w trakcie pracy turbiny, tj. łożyska, klocki i tarcze hamulcowe, pierścienie ślizgowe, filtry olejowe będą wymieniane w trakcie konserwacji, odbierane przez służby dozoru technicznego i utylizowane przez koncesjonowane firmy.

Właściwe, zgodne z przepisami postępowanie z wymienionymi odpadami gwarantuje, iż nie zagrażą one środowisku na żadnym z etapów pracy siłowni wiatrowych.

#### Gospodarka wodno-ściekowa

Zarówno na *etapie realizacji*, jak i na *etapie eksploatacji* elektrownie wiatrowe nie będą źródłem powstawania ścieków.

#### Promieniowanie elektromagnetyczne

Farmy wiatrowe są obiektami produkującymi oraz przesyłającymi energię elektryczną. W związku z ich funkcjonowaniem występuje zjawisko promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Generowane jest ono przez urządzenia prądotwórcze, transformatory oraz linie przesyłowe.

Według Światowej Organizacji Zdrowia, która zajmuje się badaniami nad wpływem promieniowania niejonizującego na zdrowie ludzi, za bezpieczne dla zdrowia ludzi natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, uważa się:

- 5 kV/m – w przypadku nieograniczonego czasu narażenia,
- 5 kV–10 kV/m – przy czasie narażenia ograniczonym do kilku godzin dziennie.

Podane wielkości dotyczą wyłącznie otwartych przestrzeni. Promieniowanie wewnątrz budynków jest znikome i pomijane.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów dotrzymywania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883), dla pól o częstotliwości 50 Hz określa dopuszczalne poziomy promieniowania elektromagnetycznego wynoszące:

- składowa elektryczna – 10 kV/m,
- składowa magnetyczna – 60 A/m.

Na terenach z zabudową mieszkaniową i w miejscach, gdzie zlokalizowane są żłobki, przedszkola, szpitale, internaty, natężenie pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz, nie może być wyższe niż 1kV/m, natomiast pole magnetyczne może osiągnąć poziom 60 A/m.

Zasięg oddziaływania składowych elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego jest zależny od następujących czynników:

- napięcia,
- prądu płynącego w przewodzie,
- przekroju przewodów fazowych,
- układu przewodów fazowych,
- wysokości zawieszenia przewodów nad powierzchnią terenu.

W energetyce wiatrowej rozpatrywanymi źródłami promieniowania elektromagnetycznego są stacje transformatorowe WN/SN (wysokie napięcie/średnie napięcie) i linie wysokiego napięcia 110 kV. Generatory prądotwórcze są pomijane w analizach z racji braku oddziaływania, spowodowanego usytuowaniem na wysokości

---

przekraczającej 80 m. W przypadku niniejszej inwestycji wysokość wieży wyniesie co najmniej 80 m. Pomijane jest także oddziaływanie linii średniego napięcia.

Promieniowanie z podziemnych linii łączących projektowane elektrownie wiatrowe z transformatorem ogranicza się do obwodu kabla, więc jest pomijane z punktu widzenia jego oddziaływania na zdrowie ludzi. Pomijane jest także promieniowanie z generatorów prądotwórczych znajdujących się na wieżach elektrowni.

Generatory prądotwórcze i podziemne linie elektroenergetyczne SN nie oddziałują na zdrowie ludzi w ogóle.

Powierzchnia terenu z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, grunty, gleby oraz krajobraz

W trakcie budowy elektrowni, w związku z użyciem ciężkiego sprzętu i składowania elementów konstrukcyjnych, mogą wystąpić przekształcenia fizyczne pokrywy glebowej w sąsiedztwie terenów bezpośredniej lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Na etapie eksploatacji elektrowni wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury technicznej nie wystąpi oddziaływanie na powierzchnie ziemi i gleby.

Wizualna specyfika elektrowni wiatrowych polega na tym, że:

- są to obiekty bardzo wysokie,
- w zgrupowaniach, ze względu na odległości między poszczególnymi siłowniami, tworzą „przesłonę” krajobrazowa na różnych poziomach,
- mają relatywnie kontrastowy kolor w stosunku do tła bezchmurnego nieba ,
- śmigła przez znaczny czas są w ruchu co zwraca uwagę i „przykuwa” wzrok,
- ruchome śmigła powodują okresowo refleksy świetlne - przy określonym położeniu słońca i śmigieł w warunkach bezchmurnej pogody,
- konstrukcje siłowni rzucają okresowo cień, zależny od wysokości słońca,
- elektrownie nie są widoczne w nocy (tylko jedna czerwona lampa na szczycie wieży),

Oprócz parametrów samych elektrowni wiatrowych podstawowy wpływ na ich ekspozycje w krajobrazie mają:

- cechy terenu,
- koncentracje ludzi jako obserwatorów elektrowni.

Rekonesans terenowy w rejonach funkcjonujących już elektrowni wiatrowych wykazał, że:

- z bliskiej odległości elektrownia wiatrowa stanowi element obcy w krajobrazie ze względu na jednoznacznie techniczny charakter i brak możliwości zamaskowania w związku z jej wysokością.
- wraz ze wzrostem odległości obserwowania elektrowni wiatrowej jej dysonans krajobrazowy maleje, co wynika przede wszystkim z tego, że konstrukcja nośna elektrowni jest wąska, - prawie całkowity zanik elektrowni w falistym krajobrazie o zróżnicowanym ukształtowaniu terenu następuje w odległości ok. 6 km,
- bardzo istotna cecha wpływająca na postrzeganie elektrowni wiatrowych w krajobrazie jest ich koncentracja w zespołach - im większa liczba siłowni tym większy dysonans krajobrazowy,
- istotna cecha elektrowni wiatrowych wpływająca na ich postrzeganie w krajobrazie jest kolorystyka konstrukcji – z reguły wieże mają kolor biały - jest on estetyczny z bliska, ale kontrastowy z daleka (neutralny z daleka byłby kolor jasnoszary - ale brzydki z bliska),
- wiodący wpływ na postrzeganie elektrowni ma ukształtowanie terenu na rozległym obszarze otaczającym oraz jego pokrycie roślinnością drzewiastą, zwłaszcza leśną,
- istotnym uwarunkowaniem postrzegania elektrowni, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia elektrowni w stosunku do obserwatora;

- 
- na ekspozycje, krajobrazowa elektrowni i ich postrzeganie silnie wpływa lokalizacja w zasięgu widoczności z dróg, zwłaszcza gdy znajdują się one blisko, stanowią wówczas dominantę krajobrazową i pozostają długo w zasięgu widoczności obserwatorów jadących drogą (linia kolejowa).

Kolejnym elementem korekty wizualnej może i powinna stać się mimikryzująca oddziaływanie siłowni na lokalny krajobraz - kolorystyka masztów i śmigieł. Dotychczas powszechnie stosowane jednolite gamy kolorystyki, najczęściej intensywnie białej - z daleka wyróżniają te obiekty. Wysoce wskazane wydaje się zatem być zastosowanie umiejętnego zróżnicowania ich zabarwienia - od płowo-szarego w dolnej części masztów do wysokości około 30 m poprzez blado-szare w strefie środkowej (m/w 30-70m) po jasno szaro-białą kolorystykę najwyższej części i łopat śmigieł. Taki dobór zapewni zarówno w różnych porach roku, wegetacji roślinności i zmienności warunków oświetleniowych i meteorologicznych - zrównoważone i „zmiennie” zharmonizowanie w zakresie percepcji obiektów zarówno w ekspozycji biernej w skali mezo- jak i, tym bardziej, w skali makro-krajobrazowej

#### Warunki wodne

Realizacja elektrowni wiatrowych nie spowoduje oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne.

#### Szata roślinna i świat zwierzęcy

Na etapie funkcjonowania oddziaływanie elektrowni wiatrowych i towarzyszącej infrastruktury technicznej na szatę roślinną będzie niewielkie. Niemniej jednak realizacja dróg dojazdowych niezbędnych dla obsługi technicznej obiektów jak również wzrost intensywności penetracji przez ludzi terenów położonych w rejonach elektrowni może prowadzić do izolacji siedlisk oraz miejscami do niszczenia istniejącej zieleni.

Na terenach przeznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych nie występują lasy oraz skupiska drzew i krzewów.

Nie stwierdzono bezpośredniego negatywnego wpływu elektrowni wiatrowych na zwierzęta lądowe, poruszające się po ziemi. Zmiany liczebności bądź składu gatunkowego fauny naziemnej, do jakich dochodzi na terenie posadowienia elektrowni, są zazwyczaj konsekwencją zmian pokrywającej ten teren roślinności, a więc przede wszystkim zmian użytkowania gruntów jak również wspomnianej wyżej izolacji siedlisk. Inaczej rzecz się ma z ptakami i nietoperzami, na które elektrownie wiatrowe oddziałują bezpośrednio zdecydowanie negatywnie, zarówno w okresie lęgowym, jak i poza lęgowym.

Elektrownie wiatrowe oddziałują na ptaki i nietoperze dwojako:

1. Powodują giniecie lub uszkodzenia ciała zwierząt w wyniku kolizji z turbinami.
2. Powodują zmiany rozmieszczenia i zachowania zwierząt spowodowane istnieniem siłowni.

Rozmiary śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z elektrowniami są zmienne, odzwierciedlając specyfikę lokalizacji obiektów. Generalnie, podobnie jak w przypadku kolizji z napowietrznymi liniami przesyłowymi czy samolotami, liczba kolizji ptaków z turbinami była przede wszystkim funkcją liczebności ptaków użytkujących dany teren. Stwierdzono, że:

- rozmiary kolizji ptaków z siłowniami rosną wykładniczo wraz z wysokością siłowni,
- rozmiary utraty siedlisk ptaków spowodowane unikaniem przez ptaki sąsiedztwa siłowni rosną wraz z wysokością wieży,
- teoretyczne modele ryzyka kolizji ptaków z pracującymi siłowniami przewidują wzrost śmiertelności wraz ze wzrostem średnicy rotora.

Największa śmiertelność ptaków notuje się w przypadku elektrowni zlokalizowanych na obszarach atrakcyjnych dla ptaków jako żerowiska, stanowiących trasy regularnych przelotów wędrowniczych, bądź też stanowiących trasy regularnych dolotów na żerowiska lub noclegowiska. Poza liczebnością ptaków, decydujący wpływ na ich śmiertelność ma widoczność, bowiem do kolizji ptaków z pracującymi turbinami

---

dochodzi przede wszystkim w warunkach złej widoczności - nocą lub w specyficznych warunkach pogodowych.

Przy dobrej widoczności pracujące turbiny odstraszały ptaki.

Elektrownie wiatrowe powodują ewidentne zmiany w sposobie wykorzystania przestrzeni przez ptaki. W ogromnej większości przypadków konstrukcje te działają na ptaki odstraszająco. W konsekwencji, tereny bezpośrednio przylegające do elektrowni są daleko słabiej wykorzystywane jako miejsca żerowania, odpoczynku i gniazdowania, niż tereny bardziej oddalone. Podobny efekt elektrowni daje się zauważyć w przypadku strumienia przelotu ptaków, które omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem lub nad terenem ich posadowienia. O ile sam efekt odstraszający ptaki od elektrowni należy uznać za korzystny, bowiem w ten sposób unikają one kolizji, o tyle przegrodzenie całego korytarza przelotu elektrowniami może bardzo poważnie zakłócić wędrówkę ptaków na danym terenie.

Pracujące elektrownie wiatrowe odstraszały ptaki w pewnej odległości od siebie, po przekroczeniu, której ich wpływ ustaje. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że elektrownie silniej działają na ptaki przelotne niż na ptaki lęgowe, które w jakiś sposób przyzwyczajają się do takiego sąsiedztwa. Przeprowadzone obserwacje oddziaływania elektrowni pozwalają na zaproponowanie wartości granicznych posadowienia elektrowni od terenów atrakcyjnych dla ptaków.

Zachowanie tych odległości zdecydowanie minimalizuje straty i szkody wyrządzone awifaunie.

Jako wartości graniczne proponuje się:

- w przypadku ptaków lęgowych 200 m - jest to odległość minimalna posadowienia elektrowni wiatrowej od atrakcyjnych lęgowisk ptaków,
- przypadku ptaków nielęgowych 800 m - jest to odległość minimalna posadowienia elektrowni wiatrowej od atrakcyjnych żerowisk lub noclegowisk ptaków lub od obszaru, nad którym odbywa się intensywna wędrówka ptaków.

Na etapie prognozy oddziaływania na środowisko dokonano wstępnej oceny możliwości wystąpienia znaczących oddziaływań na populację ptaków. Oczywiście, w późniejszym czasie na etapie sporządzania raportu oddziaływania na środowisko, ta wstępna ocena powinna być zweryfikowana przez cykl obserwacji terenowych. Przede wszystkim przeanalizowano czy proponowane tereny pod lokalizację elektrowni nie podlega wykluczeniu tego typu inwestycji z uwagi na:

- jest to obszar objęty ochroną prawną, o których mowa w art. 6 cyt. ustawy o ochronie przyrody, ze względu na ich wartości i znaczenie ekologiczne,
- jest to obszar znajdujący się na tzw. Shadow List (potencjalne obszary Natura 2000) – do czasu zatwierdzenia tych obszarów,
- jest to strefa otaczająca obszary Natura 2000 w pasie szerokości min. 500 m – zgodnie z art. 33 ust. 1 ww. ustawy o ochronie przyrody *zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000* – wprowadzone ograniczenie nie dotyczy jedynie lokalizacji przedsięwzięć na obszarze Natura 2000 lecz także oddziaływania na obszar Natura 2000 przedsięwzięć położonych w jego sąsiedztwie,
- przez omawiany obszar przebiegają trasy migracyjne ptaków, w tym:
  - jest to teren przylegający do brzegu wód powierzchniowych,
  - jest to teren położony w odległości mniejszej niż 5 km od rezerwatów faunistycznych utworzonych z uwagi na ochroną awifauny,
  - jest to rozległy teren łąkowo-bagienny stanowiący miejsce odpoczynku na trasie wędrówek ptaków,
- jest to położony bliżej niż 3 km od miejsc występowania cennych gatunków ptaków, w szczególności drapieżnych objętych ochroną w ramach Dyrektywy Ptasiej,

- jest to obszar tworzący osnowę ekologiczną tego rejonu, w szczególności:
  - tereny podmokłe ze zbiorowiskami roślinności torfowiskowej i łąkowej na glebach torfowych i mułowo-torfowych, charakteryzujące się przy tym niekorzystnymi warunkami geotechnicznymi dla posadowienia obiektów (zwłaszcza torfowiska pojezierne, doliny rzeczne);
  - kompleksy leśne,
  - cenne zbiorowiska roślinne poza lasami i bagnami, w tym murawy kserotermiczne, wrzosowiska,
  - akweny wodne,
  - miejsca ważne dla ptaków – atrakcyjne żerowiska, trasy regularnych przelotów wędrowniczych,
  - trasy regularnych dołotów na żerowiska i noclegowiska;
- jest to obszar o wysokich walorach krajobrazowych, tj.:
  - krawędzie wysoczyznowe,
  - zespoły wewnątrz krajobrazowych – zarówno zamkniętych, wydzielonych różnymi formami terenowymi, jak i otwartych z widokami poza obręb wnętrza,
  - przedpola panoram, strefy osi widokowych i ciągów widokowych,
  - tereny projektowanych parków kulturowych;
- jest to teren korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000;
- jest to teren w granicach administracyjnych miast, inne tereny zabudowane;
- jest to teren o wysokiej wartości historycznej i kulturowej, w tym miejsca wielkich bitew historycznych;
- jest to teren ochrony uzdrowiskowej;
- jest to teren kluczowy dla rekreacji i wypoczynku;
- jest to teren użytkowany na cele obronności;
- jest to teren planowanych inwestycji w rozwój turystyki.

Z powyższych ograniczeń nie stwierdzono kolizji z zaproponowanymi lokalizacjami elektrowni wiatrowych.

Na terenach oznaczonych na rysunku zmiany Studium symbolem R/Ew1 przeznaczonych pod elektrownie wiatrowe przeprowadzono obserwacje awifauny w dwóch cyklach.

Pierwszy okres obserwacji obejmował czas od 9 lipca 2011 do 20 listopada 2011 r. Zastosowana metodyka była oparta na „Wytucznych w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (PSEW 2008). Ptaki liczone na czterech punktach obserwacyjnych, tak by objąć tymi obserwacjami cały teren inwestycji. Dla wybranych gatunków notowano czas obserwacji od zaobserwowania ptaka do jego zniknięcia z zasięgu wzroku. Dane z punktów obserwacyjnych wykorzystano do obliczenia natężenia przelotu ptaków wyrażonego w ilości osobników na godzinę. Łączny czas obserwacji w ciągu jednej kontroli wynosił od 5 do 8 godzin, z czego obserwacje na punkcie stanowiły od 3 do 6 godzin.

Przestrzeń powietrzną nad terenem inwestycji obserwowano z czterech punktów obserwacyjnych. Dwa z nich położone były w północno-zachodniej, jeden w centralnej i jeden w południowo-wschodniej części terenu inwestycji. Wybór czterech punktów obserwacyjnych spowodowany był planowaną lokalizacją siłowni wiatrowych. Na podstawie tych obserwacji określono natężenie przelotów nad powierzchnią poszczególnych grup ptaków. W okresie objętym tym raportem zaobserwowano łącznie 5 590 ptaków z 62 gatunków.

Podczas obserwacji przestrzeni powietrznej zanotowano łącznie 2 918 ptaków z 51 gatunków. Najliczniej stwierdzane były: makolągwa *Carduelis cannabina* (521 os.), szpak *Sturnus vulgaris* (496 os.), szczygieł *Carduelis carduelis* (230 os.), zięba *Fringilla coelebs* (204 os.).

Nie odnotowano dużych zgrupowań migrujących ptaków, ani intensywnego przelotu ptaków.

---

Przelot ptaków kolizyjnych (szponiastych, blaszkodziobych, brodzących, siewkowych, krukowatych) był w miarę regularny, ale nie intensywny.

Natężenie przelotu ptaków szponiastych nie było wysokie (1,9 os/h), w miarę równomierne w trakcie migracji jesiennej. Należy zaznaczyć średnią różnorodność w tej grupie: 6 gatunków, w tym 2 z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (błotniak stawowy, błotniak zbożowy).

Natężenie przelotu ptaków wróblowych nie było wysokie z zaznaczonymi szczytami w połowie sierpnia, września i końcem października. Większość z nich leciała poniżej zakresu pracy turbin. Nie stwierdzono dużych liczebności krukowatych. Większe koncentracje wróblaków nie miały miejsca. Największym obserwowanym stadem było 200 szpaków.

Gołębie reprezentowane były przez dwa gatunki (grzywacz, sierpówka), które w 100% przelatywały poniżej wysokości kolizyjnej. Ptaki wodno-błotne głównie reprezentowane przez bociany białe leciały bardzo nielicznie i bardzo nieregularnie. W ogóle nie stwierdzono stad gęsi jako frakcji ptaków przelatujących oraz żerujących na polach. Ptaki siewkowe stanowiły 4 osobniki należące do 2 gatunków.

Obserwacje z okresu lipca-sierpnia pozwalają wnioskować o potencjalnych gatunkach lęgowych badanego obszaru. Najprawdopodobniej należą do nich głównie gatunki terenów otwartych i śródpolnych zadrzewień, takie jak: myszołów *Buteo buteo*, skowronek *Alauda arvensis*, cierniówka *Sylvia communis*, gąsiorek *Lanius collurio*, wilga *Oriolus oriolus*, makolągwa *Carduelis cannabina*, szczygieł *Carduelis carduelis*, trznadel *Emberiza citrinella*. Dodatkowo występują gatunki wykorzystujące teren inwestycji jako żerowisko: bocian biały *Ciconia ciconia*, dymówka *Hirundo rustica*.

Nie stwierdzono przeciwwskazań dla realizacji inwestycji.

Drugi cykl obserwacji przeprowadzono w okresie od 14 grudnia 2011 r. do 18 lutego 2012 r. Ptaki liczono na transektach i na czterech punktach obserwacyjnych, tak by objąć obserwacjami cały teren inwestycji. Dla wybranych gatunków notowano czas obserwacji z punktu od zaobserwowania ptaka do jego zniknięcia z zasięgu wzroku. Dane z punktów obserwacyjnych wykorzystano do obliczenia natężenia przelotu ptaków wyrażonego w ilości osobników na godzinę. Łączny czas obserwacji w ciągu jednej kontroli wynosił ok. 5 godzin, z czego obserwacje na punktach stanowiły 3 godziny. Przestrzeń powietrzną nad terenem inwestycji obserwowano z czterech punktów obserwacyjnych. Dwa z nich położone były w północno-zachodniej, jeden w centralnej i jeden w południowo-wschodniej części terenu inwestycji. Wybór czterech punktów obserwacyjnych spowodowany był planowaną lokalizacją siłowni wiatrowych. Na podstawie tych obserwacji określono natężenie przelotów nad powierzchnią poszczególnych grup ptaków.

Należy zaznaczyć, że z pewnością część ptaków obserwowanych podczas liczeń transektowych to te same osobniki, które były obserwowane z punktów monitoringowych. Często wśród ptaków szponiastych wskazują na to charakterystyczne cechy upierzenia poszczególnych osobników obserwowanych z transektów, a następnie z punktów obserwacyjnych.

W okresie objętym tym raportem zaobserwowano łącznie 639 ptaków z 23 gatunków, z czego w trakcie liczeń transektowych stwierdzono łącznie 201 ptaków z 19 gatunków. Najliczniejsze w tym module były: trznadel *Emberiza citrinella* (63 os.), bażant *Phasianus colchicus* (27 os.), sroka *Pica pica* (22 os.) i kwiczoł *Turdus pilaris* (16 os.). Przeprowadzono trzy kontrole terenowe dotyczące wyszukiwania gniazd gatunków kluczowych w terminach 27-29 stycznia 2012 r. Liczba kontroli podyktowana była obszarem farmy. Kontrole przeprowadzono na powierzchni stanowiącej bufor 2 km od planowanego posadowienia turbin wiatrowych. Teren ten stanowiły drobne zadrzewienia śródpolne oraz jeden zwarty płat drzewostanu mieszanego z dominującymi gatunkami sosną i brzozą. Stwierdzono występowanie 6 gniazd bociana białego; 5 gniazd, najprawdopodobniej ptaków szponiastych, zlokalizowanych na sosnach i brzozach oraz 141 gniazd w kolonii gawronów, zlokalizowanej w parku przy zabytkowym dworze w centrum miejscowości Bejsce. Największe liczebności i

---

jednocześnie największe obserwowane zgrupowania ptaków tworzyły kwiczoły i potrzescze. Pozostałe gatunki występowały w mniejszej liczbie. Nie stwierdzono intensywnego występowania gatunków kolizyjnych. Różnorodność gatunkowa była na niskim poziomie. Potwierdzeniem tego jest stwierdzenie w okresie zimowym występowania tylko 16 gatunków z 3 grup.

Najliczniejszą grupę stanowiły ptaki wróblowe: ponad 73% ptaków z 14 gatunków notowanych na transektach i ponad 95% osobników z 12 gatunków zanotowanych na punktach obserwacyjnych. Były to głównie: kwiczoł, potrzecz, trznadel i sroka.

Stwierdzono regularne występowanie jednego gatunku ptaka szponiastego: myszołowa. Pozostałe dwa gatunki stwierdzone były tylko jednorazowo: jastrząb i krogulec.

Grupa grzebiących reprezentowana była tylko przez dwa gatunki: bażanta i kuropatwę. Są to gatunki, który nie osiągają wysokości kolizyjnej.

Na wysokości kolizyjnej stwierdzono natomiast trzy gatunki: kwiczoł, sroka, myszołów zwyczajny.

Nie stwierdzono występowania gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej i Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt.

Podsumowując okres zimowy, należy stwierdzić, że ryzyko kolizji ptaków jest niskie. Teren inwestycji nie stanowi atrakcyjnego obszaru dla ptaków w okresie zimowym. Jest to obszar, w którym główne siedlisko stanowią pola uprawne nie będące dobrą bazą żerową. Jedynie miejsca porośnięte krzewami stanowią miejsce schronienia i żerowania drobnych ptaków wróblowych.

Nie stwierdzono przeciwwskazań dla realizacji inwestycji.

Z przeprowadzonych obserwacji wynika, że tereny oznaczone symbolem R/Ew1, na których dopuszcza się sytuowanie elektrowni wiatrowych położone są poza głównymi obszarami migracji i żerowania ptaków.

W okresie od 12 lipca do 02 listopada 2011r., na terenach oznaczonych w zmianie Studium symbolem R/Ew1 przeprowadzono pierwszy cykl obserwacji tras przelotów dobowych, migracji sezonowych (jesiennych), określenie miejsc żerowania oraz przebywania nietoperzy.

Zastosowana metodyka była zgodna z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (wersja II; OTON 2009). Do rejestracji dźwięków emitowanych przez nietoperze użyto detektor ultrasoniczny, bazujący na metodzie zapisu dźwięku zero- crossing, Anabat SD2 firmy Titley Electronics.

W okresie objętym raportem wykonano łącznie 15 wizyt terenowych.

Wielkość i rozmieszczenie obszarów inwestycyjnych na których planowana jest lokalizacja farmy wiatrowej uwarunkowały przebieg transektu o długości prawie 9 km. Transekt ten swoimi zasięgiem obejmuje wszystkie obszary zaproponowane przez inwestora pod kątem lokalizacji turbin wiatrowych oraz tereny przyległe. Przebiega on przez wszystkie typy siedlisk zlokalizowane na tych terenach: zabudowę okolicznych miejscowości, obszary zadrzewione, tereny otwarte oraz w jednym miejscu w okolicy ciek w wodnego.

W trakcie prowadzenia nagrań detektorowych w okresie od 12 lipca do 2 listopada zarejestrowano łącznie 287 stwierdzeń nietoperzy, z czego 102 pochodzą z 4 punktów nasłuchowych zlokalizowanych na terenie badań. Oznaczone nietoperze należą do co najmniej 13 z gatunków. Aktywność nietoperzy w okresie objętym niniejszym raportem rozłożyła się nierównomiernie. Najwyższą aktywność odnotowano podczas kontroli przeprowadzonych w okresie lipca i sierpnia. Po 1 września aktywność nietoperzy spadła poniżej 3 stwierdzeń na godzinę.

Ogólna aktywność nietoperzy na tym terenie w okresie objętym niniejszym raportem była niewielka. Średnio wyniosła 6 stwierdzeń na jedną kontrolę.

Najliczniej w przypadku transektów rejestrowano nietoperze na terenach zabudowanych (w punktach było to drugie co do liczebności siedlisko) w których

---

zlokalizowane mogą być zarówno kolonie rozrodcze, jak i miejsca żerowanie. W punktach najliczniejsze były stwierdzenia na obszarach zadrzewionych (dla transektu drugie) wzdłuż których przebiegają trasy przelotów dobowych oraz gdzie wiele gatunków nietoperzy żeruje. Same żerowiska zostały stwierdzone w 3 miejscach- były to jednak sporadyczne obserwacje. Stosunkowo liczne były stwierdzenia aktywności na kilometr wzdłuż cieków wodnych (na transekcji), jednak w tym przypadku wynika to z niewielkiej długości odcinka reprezentującego to siedlisko. Wzdłuż cieków mogą odbywać się przeloty nietoperzy oraz stanowić mogą one również ich żerowisko, głównie dla karlików oraz nocka rudego. Na terenach otwartych odnotowana aktywność stanowiła zaledwie 10 % na transekcji i 12 % w punktach całkowitej wartości. Przez te tereny mogą odbywać się przeloty nietoperzy na żerowiska np. mrocza późnego lub mogą być na nich zlokalizowane żerowiska, przede wszystkim borowca wielkiego (gatunku silnie narażonego na kolizję z turbinami). Nie udało się zlokalizować żadnej kolonii rozrodczej. Z informacjami uzyskanymi od mieszkańców wynika, że nietoperze występują na tym terenie jednak ich liczebność jest mniejsza niż w latach poprzednich i rzadziej są obserwowane. Najliczniej rejestrowane były małe nietoperze z rodzaju nocek *Myotis* sp., przede wszystkim nocek wąsatek/Brandta *Myotis mystacinus/brandtii*, a także w mniejszej liczebności nocek rudy *Myotis daubentonii* i nocek Naterrera *Myotis naterreri*. W czasie lotu poruszają się one zazwyczaj w pobliżu liniowych elementów krajobrazu, takich jak szpalery drzew i krzewów, natomiast na otwartej przestrzeni lecą na niewielkich wysokościach do kilku metrów nad poziomem gruntu. Żerują również na niewielkich wysokościach, wśród roślinności lub nad ciekami wodnymi (nocek rudy). W okresie migracji przemieszczają się zazwyczaj na krótkie dystanse, nie przekraczające 100 km, między koloniami letnimi a hibernakulami. Rejestrowano je przede wszystkim wzdłuż różnego typu zadrzewień, na terenie zabudowanym oraz nad ciekami wodnymi. Obserwacje na terenach otwartych stanowiły niewielki odsetek wszystkich obserwacji. Z uwagi jednak na biologię tych nietoperzy **nie przewiduje się, by planowana inwestycja miała znacząco negatywny wpływ** na stan zachowań populacji małych nocków, zarówno w skali lokalnej, jak i osobników migrujących.

Kolejnym zarejestrowanym gatunkiem był mroczek późny *Eptesicus serotinus*. W przypadku punktów był drugim co do liczebności gatunkiem. Jest to osiadły, skrajnie synantropijny nietoperz, który zakłada kolonie rozrodcze najczęściej na strychach i poddaszach domów mieszkalnych oraz kościołów. W okresie migracji przelatuje zazwyczaj do 5 kilometrów z kryjówek letniej na zimową, chociaż część osobników podejmuje krótkodystansowe wędrówki. Mroczki późne charakteryzują się bardzo wysoką kolizyjnością z turbinami wiatrowymi. Spowodowane jest to tym, że do orientacji w terenie nie potrzebuje bliskości formacji roślinnych i bardzo często porusza się na otwartej przestrzeni, lecąc na wysokościach będących w zasięgu pracy rotora turbiny. Zdarza się również, iż nietoperze te na otwartej przestrzeni poszukują pokarmu, aczkolwiek jako miejsca żerowania preferują skraje lasów i okolice ulicznych latarni. Na terenie prowadzonych badań zarejestrowano je przede wszystkim na obszarach zadrzewionych oraz zabudowanych okolicznych miejscowości. Stwierdzono je także na terenach otwartych. W związku ze stwierdzeniem tego gatunku w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów przeznaczonych pod lokalizację turbin istnieje prawdopodobieństwo ich dobowych przelotów na żerowiska przez obszar inwestycji. Niemniej jednak w związku z tym, iż mroczki późne są gatunkiem nietoperzy występującym dość licznie na terenie całego kraju, a ich aktywność na obszarze prowadzonych badań w okresie objętym niniejszym raportem była stosunkowo niewielka **nie przewiduje się, by planowana inwestycja miała znacząco negatywny wpływ** na stan zachowania populacji rozrodczej tego gatunku. Zarejestrowano także aktywność borowca wielkiego *Nyctalus noctula*. Nietoperz ten na miejsca założenia kolonii letnich najczęściej wybiera dziuplaste drzewa, aczkolwiek w ostatnich latach obserwuje się jego synantropizację i coraz częściej spotykany jest w obrębie różnego typu budynków. W czasie przelotów na żerowiska często porusza się na znacznych

---

wysokościach będących w zasięgu pracy rotora turbiny wiatrowej. Ponadto wykorzystuje otwarte przestrzenie jako miejsca żerowania, co zwiększa ryzyko kolizji. Niemniej jednak najczęściej szuka pokarmu w pobliżu skrajów zadrzewień, na leśnych polanach oraz w okolicy latarni ulicznych. Jest gatunkiem odbywającym długodystansowe migracje sezonowe. Wędruje często za dnia i do orientacji w terenie nie używa echolokacji, a korzysta ze wzroku. Porusza się wzdłuż liniowych elementów krajobrazu, jak doliny rzeczne czy szpalery drzew i kompleksy leśne lecąc na dość dużych wysokościach (niekiedy powyżej 40 metrów nad ziemią), co może skutkować kolizjami tych nietoperzy z turbinami wiatrowymi. Na terenie objętym badaniami największa aktywność tego gatunku została zarejestrowana w miejscowości Grodowice (zarówno w punkcie, jak i na transekcie). Na terenach przeznaczonych pod inwestycję ogólna liczba stwierdzonych osobników była niewielka. W związku z wysoką liczebnością ogólnokrajową tego gatunku oraz niewielką aktywnością podczas monitoringu **teren przeznaczony pod inwestycje można uznać za niewielkiego znaczenie** dla borowca wielkiego w okresie od lipca do listopada. Ponadto podczas kontroli potencjalnych miejsc występowania koloni rozrodczych nie stwierdzono schronień tego gatunku. Kilukrotnie stwierdzono także nietoperze z gatunku mopek *Barbastella barbastellus* ujętego w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. Przemierzają się one zazwyczaj w pobliżu liniowych struktur krajobrazu takich jak szpalery przydrożnych drzew i krzewów lub też skraje lasów. Lecąc na otwartej przestrzeni poruszają się na niewielkiej wysokości do kilku metrów nad poziomem gruntu. Żerują w lasach i na ich obrzeżach, na terenach zakrzewionych, nad wodami oraz przy lampach ulicznych. Kolonie zakładają najczęściej w różnego typu szczelinach: za odstającą korą drzew, w pniach czy w budynkach. Są przeważnie osiadłe (przeloty do kilkunastu kilometrów), jednak część osobników może regularnie odbywać dłuższe wędrówki powyżej 100 kilometrów. Na obszarze przeznaczonym pod inwestycję zarejestrowano je na różnych siedliskach, przede wszystkim na terenach zadrzewionych. Ze względu jednak na niewielką liczbę stwierdzeń **nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji** na ten gatunek w okresie objętym niniejszym opracowaniem. Pozostałe gatunki nietoperzy rejestrowano sporadycznie i ich wartości nie przekroczyły jednego stwierdzenia na kontrole detektorową. Jednakże mimo nie stwierdzenia nietoperzy podczas monitoringu na terenach przeznaczonych pod inwestycję nie można wykluczyć ich potencjalnego pojawienia się na tych obszarach, gdy postawione zostaną turbiny wiatrowe. Związane jest to z tym, iż do tej pory nieatrakcyjne dla nich siedlisko, jakim są tereny otwarte, może stać się ich miejscem żerowania z dużą dostępnością owadów, przyciąganych przez światło i ciepło emitowane przez turbinę. Może również, ze względu na kształt, przypominać im drzewo i stanowić atrakcyjne miejsce do lokalizacji kolonii rozrodczej, miejsca schronienia dziennego lub rojenia w okresie jesiennym, a także podczas migracji sezonowych jako liniowy element krajobrazu (w przypadku umiejscowienia w niewielkiej odległości od siebie kilku turbin).

W dniu 01 lutego 2012 r. na terenach oznaczonych w zmianie Studium symbolem R/Ew1 przeprowadzono jednodniową obserwację hibernujących nietoperzy. W celu zlokalizowania kolonii lokalnie zimujących nietoperzy przeprowadzono wstępny wywiad środowiskowy z mieszkańcami wsi zlokalizowanymi w promieniu kilku km od planowanej inwestycji oraz sprawdzono wytypowane na podstawie wiedzy chiropterologicznej zabudowania, a także lasy. W trakcie sprawdzania potencjalnych kryjówek, w celu jak najlepszej ich penetracji, miejsca trudno dostępne (szczeliny w ścianach itp.) kontrolowano z użyciem endoskopu PV2636-21 (ProVision, Anglia). W trakcie badań terenowych skontrolowano 6 miejsc potencjalnie nadających się na hibernację nietoperzy. Potencjalne hibernakula zostały wytypowane w promieniu 10 km od planowanego terenu inwestycji. W trakcie poszukiwania hibernujących nietoperzy na obszarze i w okolicy planowanej inwestycji skontrolowano obiekty, które potencjalnie mogłyby stanowić dobre miejsce dla hibernacji nietoperzy. W trakcie poszukiwań nie stwierdzono hibernujących osobników. Brak stwierdzeń zimowisk

---

nietoperzy może wynikać z braku dostępnych na tym terenie dogodnych kryjówek, a także niewielkiej liczebności nietoperzy, czego potwierdzeniem są dotychczasowe wyniki monitoringu, który nie wykazał znaczącej aktywności tych ssaków. Ponadto miejsca preferowane przez nietoperze pod kątem lokalizacji zimowisk to zagadnienie wciąż nie do końca poznane i w związku z tym często miejsca, które potencjalnie mogłyby stanowić dogodne miejsca hibernacji ( z punktu widzenia chiropterologa), w rzeczywistości nie są zasiedlane przez nietoperze.

Ponieważ w okolicy obszaru planowanej inwestycji nie stwierdzono występowania ważnych miejsc hibernacji nietoperzy, przewiduje się, że potencjalny negatywny wpływ planowanej inwestycji na lokalnie zimujące nietoperze będzie nieznaczący.

Natomiast dla terenów oznaczonych symbolami R/Ew2 i R/Ew3 monitoring awifauny oraz nietoperzy nie został przeprowadzony.

Przy precyzowaniu kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Bejsce przyjęto zasadę, zachowaniu ciągłości w procesie planowania przestrzennego poprzez utrzymanie dotychczasowych form przeznaczenia, jak też ustalonych przesądzeniami realizacyjnymi podejmowanymi w trybie art. 50 i art. 59 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym na podstawie decyzji administracyjnych, eliminując wyłącznie te elementy, które stwarzają kolizje w stosunku do uwarunkowań wynikających z wymogów aktualnie obowiązujących przepisów szczególnych mających odniesienie do wyznaczonego przeznaczenia.

Wyznaczenie obszaru rolnego położonego w miejscowości Sędziszowie pod lokalizację elektrowni wiatrowych, oznaczonego w części graficznej „Studium” symbolem R/Ew 2 – wraz ze strefa ochronną o przybliżonym 300 m zasięgu, wynika z przesądzeń realizacyjnych podjętych na skonkretyzowany wniosek inwestorski w trybie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Decyzją z 2007 r. ustalono lokalizację inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na budowie 6 szt. elektrowni wiatrowych o mocy 150-800 kW o wysokości 30-80 m, na nieruchomościach gruntowych oznaczonych numerami ewidencyjnymi 3,8,9, 743, 736, położonych w miejscowości Sędziszowice, gmina Bejsce.

Decyzja była podejmowana w okresie obowiązywania rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko /Dz. U. Nr 257, z dnia 3 grudnia 2004 r, poz. 2573 ze zmianami Dz. U. Nr 92, poz. 769 z dnia 24 maja 2005r /.

Zgodnie z postanowieniami art. 46 ust. 1 pkt. 1 oraz ust. 4 pkt.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska / Dz. U. Nr 62, poz 627 z póź. zm/, realizacja przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko określonego w art. 51 ust. 1 pkt.1 tej ustawy co ma miejsce w danej sprawie, jest dopuszczalna wyłącznie po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, uzyskiwanej przed udzieleniem pozwolenia na budowę. .

W związku z czym toczy się postępowanie administracyjne zmierzające do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska postanowieniem WOO-II.4240.97.2011.PW.15 z dnia 2012.07.10 odmówił uzgodnienia i określenia środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni wiatrowych o łącznej mocy 1600 kW w tym czterech o mocy 150 kW oraz dwóch o mocy 500kW na działkach o nr ewid. 3,8,9,735, 736,738,743, bowiem przedłożony materiały nie udokumentowały, że realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska i nie będzie w sposób znacząco negatywny oddziaływać na środowisko przyrodnicze.

Wyznaczenie obszaru rolnego położonego w miejscowości Kaczkowicach pod lokalizację elektrowni wiatrowych, oznaczonego w części graficznej „Studium” symbolem R/Ew 3 wraz ze strefa ochronna o przybliżonym 300 m zasięgu –

---

spowodowane jest także toczącym się i nie zakończonym postępowaniem w sprawie wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.

Uwzględniając powyższe okoliczności przedmiotowe tereny wyznaczono pod warunkiem, że na podstawie wykonanych raportów ornitologicznych i chiropterologicznych zostanie wykluczone negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym na ptaki i nietoperze, a zasięg strefy ochronnej zamknie się w granicach administracyjnych gminy Bejsce. Odstępstwo od niniejszego warunku wyłącznie w przypadku jeżeli o możliwości objęcia, zasięgiem strefy ochronnej terenu sąsiedniej Gminy przesądzą ustalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Koszyce” bądź w ich następstwie ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sporządzonego dla obszaru na którym rozmieszczone będą elektrownie wiatrowe wraz z ich strefami ochronnymi.

Nie spełnienie powyższych uwarunkowań powoduje, że teren wyznaczony dla potrzeb elektrowni wiatrowych pozostałe w dotychczasowym użytkowaniu tj. rolniczym, bądź pod lokalizację tzw. „farm fotowoltaicznych.”, po spełnieniu wymogów przepisów szczególnych w tym zakresie.

Na etapie prognozy do zmiany Studium przeanalizowano czy proponowane tereny R/Ew2 i R/Ew3 pod lokalizację elektrowni nie podlegają wykluczeniu z uwagi na uwarunkowania określone na stronie 67-68 niniejszego opracowania. Kolidacji w tym zakresie nie stwierdzono. Natomiast zmiana Studium dopuszcza lokalizację elektrowni wiatrowych wyłącznie w sytuacji, gdy wykonane raporty ornitologiczne i chiropterologiczne wykluczą negatywne oddziaływanie na środowisko, w tym na ptaki i nietoperze.

#### Klimat

W skali lokalnej siłownie wiatrowe nie oddziałują na klimat lub jest to oddziaływanie minimalne. Pracujące elektrownie przyczyniają się do obniżenia siły wiatru w promieniu obrotu wirnika, tzn. przykładowo w granicach ok. 55 – 145 m n.p.t. Dzieje się tak, ponieważ energia kinetyczna wiatru zostaje zamieniona na energię mechaniczną wirnika.

W skali globalnej elektrownie wiatrowe redukują emisję gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>) do atmosfery, przyczyniając się tym samym do spowolnienia tempa ocieplania się klimatu na Ziemi.

#### Obszary i obiekty chronione, systemy przyrodnicze, różnorodność biologiczna

Nie przewiduje się oddziaływań projektowanych elektrowni wiatrowych na pomniki przyrody.

Nie przewiduje się oddziaływań projektowanych elektrowni wiatrowych na obszary prawnie chronione położone poza granicami gminy:

- w odległości ok. 5,2 km znajduje się obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Ostoja Nidziańska” PLH260040, w przypadku tego obszaru obowiązuje Decyzja Wykonawcza Komisji z dnia 16 listopada 2012 r. w sprawie przyjęcia szóstego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz.U.U.E.L. 2013.24.58),
- oddalony o ok. 5,5 km obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” PLB260001,
- obszary chronionego krajobrazu: Koszycko – Opatowski, którego granica biegnie częściowo wzdłuż południowej granicy gminy, wschodniej granicy gminy i częściowo północnej granicy gminy.

Prognozowanie wpływu ustaleń Studium na cele ochrony Obszarów Natura 2000 przeprowadzono integrując informację odnośnie podstawowych elementów analizowanego układu. W szczególności:

- dokonano identyfikacji możliwych niekorzystnych oddziaływań w oparciu o parametry techniczne planowanego zainwestowania oraz wyniki

publikowanych badań nad wpływem określonych czynników na zwierzęta i siedliska;

- ustalono zasięg przestrzenny możliwych niekorzystnych oddziaływań;
- określono walory w strefie możliwych niekorzystnych oddziaływań;
- ustalono wskaźniki oceny istotności oddziaływań.

Dla obszarów tych zostały opracowane projekty planów zadań ochronnych, w których zawarto wytyczne dla opracowań planistycznych.

W przypadku obszaru Natura 2000 PLB260001 „Dolina Nidy”, wszystkie dokumenty planistyczne, w których pojawiają się zapisy dotyczące działań mogących oddziaływać negatywnie na przedmioty ochrony, w tym:

- zalesiania i przekształcania w inne typy gruntów terenów stanowiących obecnie trwałe użytki zielone, gdzie stwierdzono występowanie przedmiotów ochrony;
- budowy elektrowni wiatrowych w granicach obszaru i w strefie do 5 km;
- regulacji rzek, budowy lub modernizacji zbiorników wodnych;
- zabudowy terasy zalewowej rzek.

powinny być poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

W przypadku obszaru Natura 2000 PLH260003 „Ostoja Nidziańska” wszystkie dokumenty planistyczne, w których pojawiają się zapisy dotyczące działań mogących oddziaływać negatywnie na przedmioty ochrony, w tym: - zalesiania i przekształcania w inne typy gruntów terenów stanowiących obecnie trwałe użytki zielone, gdzie stwierdzono występowanie przedmiotów ochrony;

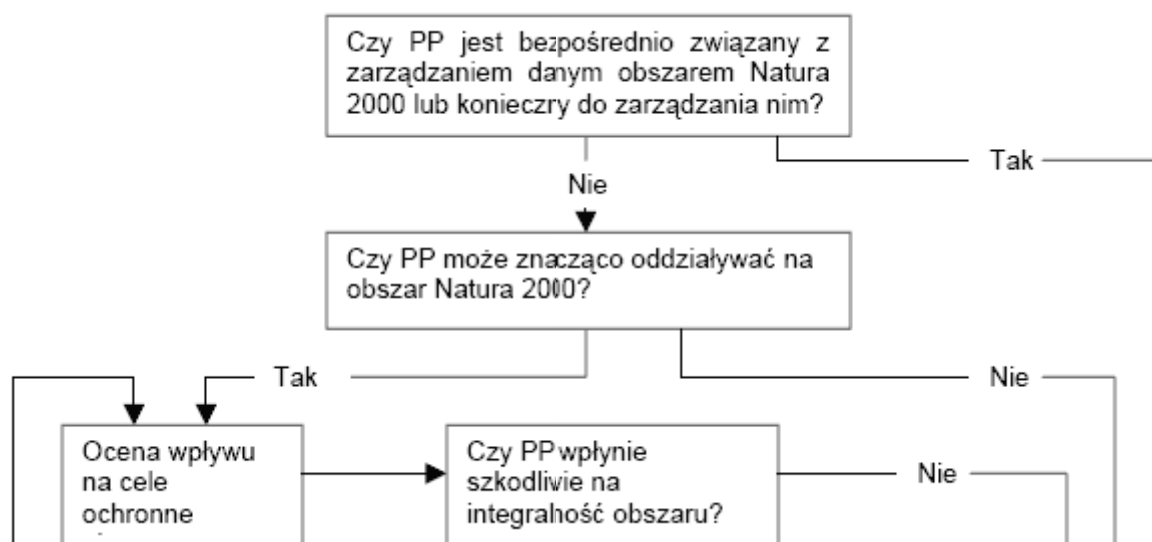
- budowy elektrowni wiatrowych w granicach obszaru i w strefie do 5 km;
- regulacji rzek, budowy lub modernizacji zbiorników wodnych;
- zabudowy terasy zalewowej rzek;

- budowa poprzecznych urządzeń hydrotechnicznych (zapór, progów)

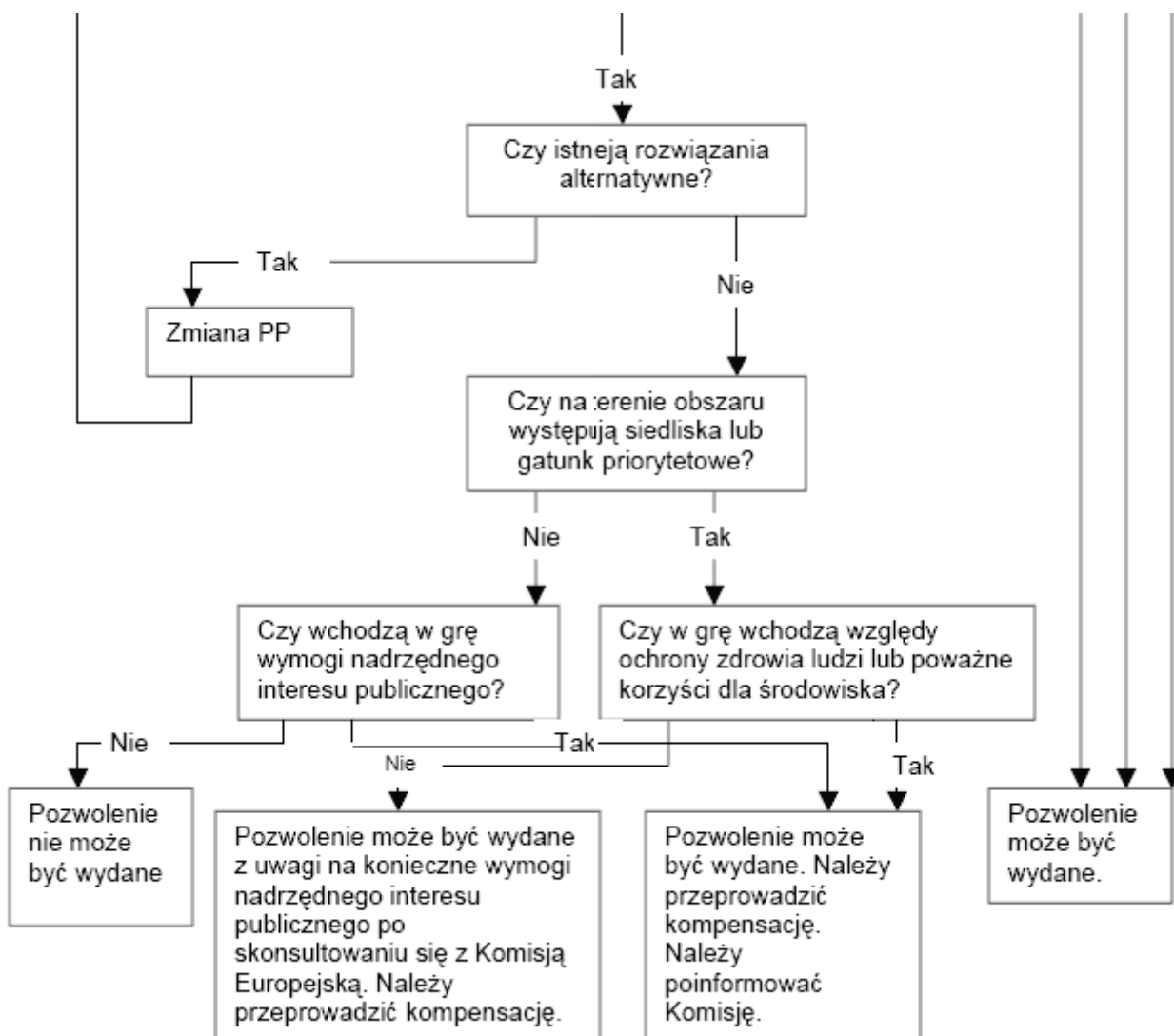
powinny być poddane strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Należy również analizować wpływ terenów objętych Studium na obszar Natura 2000, w kontekście istniejącego zagospodarowania rejonów przyległych.

Bardzo często przy analizowaniu wpływu przedsięwzięcia, czy projektu zagospodarowania na obszar Natura 2000, stosuje się następujący schemat<sup>1</sup>:



<sup>1</sup> Podręcznik: Ocena planów i przedsięwzięć znacząco oddziałujących na obszary Natura 2000. Wytyczne metodyczne dotyczące przepisów Artykułu 6(3) i (4) Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG. 2001. Komisja Europejska. DG Środowisko – polskie tłumaczenie wydane w 2005 r. nakładem WWF Polska.



Zakładając, że realizację ustaleń omawianego Studium można uznać za oddziaływanie znaczące na obszar Natura 2000, to posługując się w/w schematem należy stwierdzić że:

- realizacja ustaleń Studium nie wpłynie szkodliwie na integralność obszarów,
- jedynym rozwiązaniem alternatywnym jest odstępnie od realizacji zmiany Studium, co z punktu widzenia ochrony przyrody i oddziaływań na Obszary Natura 2000 jest rozwiązaniem mniej korzystnym,
- na terenach przeznaczonych pod zainwestowanie nie występują gatunki oraz siedliska priorytetowe,

tak więc plan może być realizowany.

Najważniejsze czynniki, które mogą niekorzystnie oddziaływać na Obszary Natura 2000

są zestawione poniżej.

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 poszczególnych 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, znaczące oddziaływania projektowanego przedsięwzięcia na przedmiot ochrony obszarowej w granicach SOOS i OSOP nie wystąpią.

Prognoza istotności oddziaływania zidentyfikowanych w trakcie oceny czynników mogących potencjalnie negatywnie wpływać na SOOS i OSOP opierała się na oszacowaniach ryzyka wystąpienia oraz natężenia (zakresu) możliwych zmian w niżej wymienionych kluczowych wskaźnikach determinujących integralność obszaru.

- 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 elektrowni wiatrowych nie przewiduje się zajęcia terenu w obrębie SOOS i OSOP.

Nie przewiduje się również zmian w formach użytkowania terenów położonych w granicach Obszarów Natura 2000.

#### *Wzrost ludzkiej penetracji terenu*

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

#### *Hałas*

Nie należy się spodziewać, że realizacja elektrowni wiatrowych może pogorszyć klimat akustyczny w rejonie obszaru chronionego.

#### *Emisja zanieczyszczeń powietrza*

Realizacja elektrowni wiatrowych 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 w rejonie omawianych obszarów chronionych.

Ustalenia Studium nie będzie miała wpływu na stan ilościowy wód powierzchniowych, a pośrednio będzie wpływała korzystnie na stan jakościowy wód powierzchniowych.

#### *Zmiany poziomu zwierciadła wód gruntowych*

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

---

### *Zmiany ukształtowania terenu*

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

### *Bezpośrednie niszczenie siedlisk*

Tereny przeznaczone pod elektrownie wiatrowe położone są poza Obszarami Natura 2000. Tak, więc planowane zainwestowanie nie spowoduje niszczenia cennych siedlisk.

### *Bezpośrednia śmiertelność zwierząt*

Zagadnienie to zostało omówione powyżej.

### *Transgraniczne oddziaływania na środowisko*

Realizacja zespołu elektrowni wiatrowych nie spowoduje transgranicznych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

## **IX. WPŁYW PROJEKTOWANYCH FARM FOTOWOLTAICZNYCH NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Energia elektryczna z paneli fotowoltaicznych powstaje w fotoogniwie (element półprzewodnikowy w którym następuje przemiana energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną), na skutek zjawiska fotowoltaicznego powstaje przemieszczenie ładunków elektrycznych co powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Panele fotowoltaiczne w zespołach tzw. „sekcjach” podłączone są do inwerterów – przetwornic prądu które przemieniają prąd stały (z paneli) w prąd zmienny (AC), które poprzez transformator prześlą energię do lokalnego systemu elektroenergetycznego.

Ze względów środowiskowych wskazywano na następujące zalety ogniw fotowoltaicznych: energia elektryczna wytwarzana jest bezpośrednio, sprawność przetwarzania energii jest taka sama, niezależnie od skali, moc jest wytwarzana nawet w pochmurne dni przy wykorzystaniu światła rozproszonego, obsługa i konserwacja wymagają minimalnych nakładów, a w czasie produkcji energii elektrycznej nie powstają szkodliwe gazy cieplarniane.

O ile małe przydomowe czy przemysłowe panele PV mają w zasadzie minimalne oddziaływanie na środowisko, o tyle duże połacie pokryte sztuczną substancją, umieszczone wśród otwartego krajobrazu, mogą negatywnie oddziaływać na zasoby środowiska (przede wszystkim rośliny, zwierzęta, siedliska i krajobraz).

Planowane obiekty będą bezobsługowe, nie będą wymagały budowy zaplecza socjalnego, ani infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. W trakcie jej funkcjonowania nie będą powstawać odpady, z wyjątkiem niewielkich ich ilości związanych z pracami konserwacyjnymi urządzeń technicznych.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może dojść do krótko trwającego wzrostu emisji zanieczyszczeń do środowiska w postaci pyłów w wyniku prowadzenia robót oraz emisji hałasu związanego z pracą sprzętu budowlanego. Jednakże wpływ ten będzie miał charakter krótkotrwały i będzie charakteryzował się niskim poziomem uciążliwości oraz ustąpi po zakończeniu prac. W trakcie prac budowlanych mogą powstawać w bardzo niewielkich ilościach odpady, które powinny być segregowane i zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W fazie eksploatacji elektrownia fotowoltaiczna nie będzie źródłem hałasu i zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, nie będzie wykorzystywać w znaczących ilościach wody, ani innych surowców oraz materiałów i paliw.

Elektrownie będą wykorzystywać wyłącznie energię słoneczną i niewielkie ilości energii elektrycznej dla własnych potrzeb.

Wpływ paneli PV na komponenty przyrodnicze, zależy głównie od lokalizacji inwestycji.

Wpływ ten może mieć charakter pośredni i bezpośredni:

- wpływ pośredni – panele słoneczne i ich eksploatacja mogą spowodować: bezpośrednią utratę siedlisk naturalnych, fragmentację siedlisk i/lub ich modyfikację, zaburzenia związane ze straszeniem przebywających tam

---

gatunków ptaków, głównie poprzez prace przy budowie parku solarnego i utrzymaniu jego późniejszej działalności. Jednak przy dobrym projekcie parku solarnego, czego przykładem jest obiekt Gondorf Kobern w Niemczech, stworzono nie tylko miejsce atrakcyjne dla ptaków, ale obecnie chroni się go na prawach rezerwatu dla zagrożonych gatunków roślin i zwierząt.

Podejrzewa się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech), na takiej samej zasadzie jak olbrzymie części pól uprawnych pokryte folią przyspieszająca rozwój roślinności.

- wpływ bezpośredni – prawidłowa lokalizacja elektrowni słonecznej (na terenach nie wykorzystywanych intensywnie przez ptaki) może przyczynić się paradoksalnie do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd).

Nie ma naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności dla ptaków związanych z panelami słonecznych ogniw fotowoltaicznych. Oczywiście ten brak naukowych dowodów może odzwierciedlać raczej brak działań monitorujących, a nie niewystępowanie ryzyka istotnego negatywnego oddziaływania na ptaki.

Strukturalnie ryzyko jest prawdopodobnie podobne do wielu innych wykonanych przez człowieka inwestycji, wykorzystujących płaskie, przeszklone przestrzenie (ekrany akustyczne, szyby wysokich budynków), ale panele słoneczne mogą być lokalizowane w bardziej newralgicznych miejscach dla ptaków. Oczywiście ryzyko bezpośredniego oddziaływania parku solarnego wzrasta, gdy energia z niego odbierana jest przy pomocy tradycyjnej, naziemnej struktury elektro-energetycznej. Wiadomo bowiem, że sieci elektroenergetyczne stanowią ważne źródło śmiertelności ptaków. Z drugiej strony coraz większa część tego typu inwestycji obsługiwana jest przy pomocy nowoczesnych, zakopanych w gruncie układów przewodów i w ten sposób wpinana jest w sieć ogólnokrajową.

Dobra lokalizacja elektrowni słonecznych nie musi powodować negatywnego wpływu na populację ptaków. Dodatkowo przy sprawnym zarządzaniu taką elektrownią jej zlokalizowanie – zwłaszcza w zubożonym krajobrazie rolniczym – może być korzystne dla ptaków, stanowiąc urozmaicenie krajobrazu. By jednak bilans strat i zysków był dla populacji ptaków jak najlepszy, niezbędne jest przestrzeganie zasad mogących zminimalizować wpływ inwestycji, zwłaszcza tych zajmujących większe obszary krajobrazu.

Mianowicie trzeba:

- unikać lokalizacji parków słonecznych na obszarach stanowiących miejsce rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i średnioliczne,
- pomiędzy sektorami paneli warto sadzić niskopienne żywopłoty, co zmniejsza ryzyko kolizji ptactwa wodnego,
- przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba umieszczać pod ziemią,
- unikać budowy w szczycie sezonu lęgowego (na terenach otwartych sezon ten rozpoczyna się trochę szybciej, np. w przypadku czajki już w marcu). Również naprawy eksploatacyjne o większej skali należy wykonywać poza tym okresem,
- fragmenty trawiaste pomiędzy ogniwami nie powinny być uprawiane z wykorzystaniem sztucznego nawożenia, herbicydów i pestycydów. Najlepiej je wykaszają ręcznie, bądź poprzez wypas np. owiec,
- zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.

Metody te są proste w realizacji i tanie. Wyżej wymienione zapisy zostały uwzględnione w projekcie Studium.

W przypadku realizacji dużych powierzchniowo elektrowni słonecznych należy się liczyć z koniecznością wyłączenia z produkcji rolnej części gruntów oranych.

## X. WPŁYW PROJEKTOWANEGO GAZOCIĄGU WYSOKIEGO CIŚNIENIA NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

### Faza realizacji

Faza realizacji inwestycji będzie obejmowała przeprowadzenie prac ziemnych i budowlanych.

W analizowanej fazie powstaną lokalne uciążliwości emisyjne, mogące wpływać bezpośrednio na:

- stan powietrza atmosferycznego
- klimat akustyczny,
- powierzchnię ziemi i gleby,
- ludzi,
- zwierzęta i rośliny,
- obszary Natura 2000 i inne obszary chronione,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- krajobraz,
- emisję odpadów,
- zabytki,
- dobra materialne.

### *Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne*

Na etapie realizacji inwestycji dojdzie do czasowej emisji niezorganizowanej, związanej z pracami spawalniczymi, pracą sprzętu montażowego i środków transportu, a także z pracami ziemnymi.

Procesy spawania elektrycznego związane będą z operacjami łączenia poszczególnych odcinków gazociągu przy użyciu zespołu spawalnic stanowiskowych. W czasie prowadzenia prac dochodzić będzie do emisji pyłu spawalniczego i gazów. Skład chemiczny pyłu jest uzależniony od rodzaju spawanych materiałów, metody spawania i jej parametrów technicznych.

Wskaźniki emisji przypadające na jednostkę zużywanego w stosowanych procesach surowca (elektrod), przyjęte na podstawie opracowania "Charakterystyki emisji dla wybranych procesów produkcyjnych i urządzeń technologicznych przemysłu maszynowego – cz. II" (BIPROMASZ), przedstawiono w tabeli poniżej.

### *Wskaźniki emisji z procesu spawania elektrycznego*

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji w g/kg zużytych elektrod
1	Pył	15,51
2	Tlenek węgla	2,7
3	Dwutlenek azotu	2,1

Dla reprezentatywnego odcinka 1 km gazociągu zakłada się maksymalne zużycie elektrod na poziomie 200 kg. Czas pracy związany z montażem 1 km gazociągu szacuje się na poziomie 80 h (200 m gazociągu na dzień).

Wielkości emisji określone na podstawie powyższych założeń przedstawiono w tabeli poniżej.

*Wielkości emisji z procesu spawania elektrycznego dla reprezentatywnego odcinka o długości 1 km*

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja maksymalna	
		kg/h	kg/rok
1	Pył	0,0388	3,102
2	Tlenek węgla	0,0068	0,540
3	Dwutlenek azotu	0,0053	0,420

Emisja zanieczyszczeń pochodzących z procesów spawania będzie okresowa i w danym miejscu zakończy się z chwilą zakończenia budowy wykonywanego odcinka gazociągu. Źródło emisji będzie się przesuwać wraz z przesuwaniami frontu robót.

---

Źródłem emisji zanieczyszczeń ze spalania oleju napędowego będzie ruch pojazdów ciężarowych oraz praca maszyn i urządzeń budowlanych: koparek, dźwigów, spycharek, agregatów, wiertnic itp.

Inne czynności technologiczne takie jak roboty ziemne (wykonanie wykopów i ich zasypywanie) oraz izolacyjne (piaskowanie styków przed ułożeniem izolacji, przeprowadzane głównie wewnątrz wykopu), mogą być źródłem emisji pyłu o charakterze niezorganizowanym.

Biorąc pod uwagę charakter prac (realizacja części prac w wykopie) oraz krótki czas ich przebiegu, wpływ na stan higieny atmosfery będzie ograniczony do bezpośredniego sąsiedztwa gazociągu, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla środowiska i okolicznych mieszkańców.

Prześciowy charakter prac (około 200-300 m gazociągu/dzień) i związana z nimi emisja zanieczyszczeń do powietrza nie będzie powodować trwałych zmian w jakości powietrza.

#### *Hałas*

Z realizacją projektowanej inwestycji związana będzie emisja hałasu, która powodowana będzie pracą wykorzystywanych urządzeń i maszyn oraz ruchem pojazdów.

Szacuje się, że uciążliwości akustyczne będą krótkotrwałe i ograniczać się będą do terenu bezpośrednio przylegającego do miejsca wykonywania robót bądź zaplecza budowy. Prace budowlane powinny być realizowane w porze dziennej.

Emisja hałasu związana z procesem budowlanym będzie krótkotrwała. Uzyskany obraz sytuacji akustycznej na terenach wokół budowy projektowanej inwestycji wskazuje na okresowe narażenie mieszkańców na hałas o wartościach przekraczających ustalone standardy środowiskowe. Jednak przekroczenia te dotyczą przede wszystkim okresu dnia, niewielkiej liczby osób i charakteryzują się krótkotrwałym oddziaływaniem. Nie są, więc w stanie wywołać trwałych, negatywnych skutków fizjologicznych, czy słuchowych w organizmie człowieka.

#### *Powierzchnia ziemi i szata roślinna*

Przedmiotowa inwestycja przebiegać będzie przez tereny rolne.

Na terenach otwartych (pola, łąki, ugory itp.) na potrzeby realizacji projektowanej inwestycji wykonany zostanie pas montażowy, przy czym jego część wykorzystywana będzie jako pas komunikacyjny. Szerokość pasa pozwoli także na selektywne odłożenie humusu i gruntu z wykopów. Do naruszenia pokrywy glebowej dojdzie na szerokości wyznaczonego pasa montażowego. Realizacja gazociągu wiązać się będzie z usunięciem drzew, krzewów i wykarczowaniem pni.

W miejscu prowadzenia wykopu oraz w miejscu odkładania gruntu z wykopu nastąpi zmiana składu poziomego próchniczego gleby na skutek zwiększenia udziału materiału skalnego w jej strukturze. Nie bez znaczenia pozostanie również możliwość czasowego przesuszenia odkładu (w tym zebranego selektywnie humusu). Czynniki te będą miały wpływ na czasowe obniżenie aktywności biologicznej gleby, a co za tym idzie czasowe zmniejszenie plonowania na terenach rolniczych.

W wyniku prowadzenia prac możliwe jest również wymieszanie poszczególnych warstw profilu glebowego, niszczenie poziomów glebowych oraz zmiana stosunków wodno – powietrznych powstałych na skutek przemieszczania warstwy próchniczej w wyniku wykonania wykopu. Ciężar poruszającego się po pasie montażowym sprzętu budowlanego, transportowego oraz materiałów używanych do budowy gazociągu (głównie rur) prowadzić może do zagęszczania gleby, czego skutkiem jest niszczenie jej struktury. Na obszarach gruntów ornych również może to prowadzić do pogorszenia struktury gleby i zmniejszenia jej aktywności biologicznej.

Kompakcja gleb i podglebia prowadzi do zmniejszenia ich wodnej retencji. Sytuacja ta sprzyja powstawaniu zastoisk wodnych oraz zmniejszenia poboru składników pokarmowych przez rośliny raz system korzeniowy. Prace prowadzone na realizowanym odcinku gazociągu prowadzone będą w krótkim okresie czasu, w związku z tym zagęszczenie gruntów nie będzie znaczące.

---

Potencjalnym zagrożeniem dla gleb może być zanieczyszczenie gruntu substancjami pochodzącymi z ewentualnego wycieku z maszyn i środków transportu. Do zdarzenia takiego może dojść na szerokości wyznaczonego pasa montażowego bądź w wyznaczonych miejscach stacjonowania maszyn i środków transportu. Ewentualne zanieczyszczenie gruntu będzie likwidowane poprzez usunięcie zanieczyszczonej warstwy gleby i jej przekazanie do unieszkodliwiania.

Na etapie realizacji inwestycji uciążliwością dla ludzi mieszkających w pobliżu planowanego przebiegu gazociągu będzie emisja zanieczyszczeń do atmosfery i emisja hałasu. Wpływać ona będzie na czasowe pogorszenie komfortu życia okolicznych mieszkańców.

Emisje te w przypadku budowy odcinka liniowego mają charakter krótkotrwały, przejściowy (zmniejszać się będą wraz z postępem robót) i całkowicie ustąpią z chwilą zakończenia budowy danego odcinka.

#### *Zwierzęta*

W fazie budowy gazociągu może wzrosnąć śmiertelność drobnych zwierząt: między innymi poprzez wzmożony ruch pojazdów na drogach dojazdowych lub zniszczenie miejsc żerowiskowych, lub w których gatunki przystępują do rozrodu. Biorąc pod uwagę skalę przedsięwzięcia oraz uwarunkowania przyrodnicze na trasie przebiegu projektowanego gazociągu wpływ ten będzie najprawdopodobniej znikomy.

Płoszenie zwierząt występujących (a zwłaszcza rozmnażających się) na terenach sąsiadujących z miejscem prowadzenia prac budowlanych odbywa się poprzez wzmożoną obecność ludzi, hałas i ruch pojazdów budowlanych.

Należy zaznaczyć, że teren wskazany pod przebieg projektowanego gazociągu położony jest poza systemem przyrodniczym gminy, nie przecina żadnych korytarzy ekologicznych.

Przed wykonaniem prac budowlanych, poza okresem lęgowym należy podjąć działania mające na celu wcześniejsze przygotowanie terenu pod pas montażowy. Działania te polegać będą na wczesnowiosennym lub późnojesiennym wykoszeniu łąk, usunięciu zadrzewień i zakrzewień, aby ograniczyć w stopniu maksymalnym możliwość przystąpienia ptaków do lęgów, a osobniki podejmujące leg i w sąsiedztwie miały możliwość dostosowania rewiru lęgowego do zastanych warunków. W okresie lęgowym konieczne jest zastosowanie nadzoru przyrodniczego kontrolującego skuteczność zastosowanego zabiegu i w razie potrzeby podejmującego odpowiednie środki zaradcze (w przypadku stwierdzenia lęgów w pasie montażowym należy wstrzymać prace budowlane do czasu zakończenia lęgów lub uzyskania stosownej decyzji).

Śmiertelność może nastąpić wskutek wzmożonego ruchu na drogach dojazdowych lub zniszczenia lęgu na pasie montażowym.

Śmiertelność w wyniku wzmożonego ruchu na drogach dojazdowych jest trudna do oszacowania. Wymagałaby poznania obecnego natężenia ruchu i obecnej śmiertelności, co jednak wydaje się zbędne, ze względu na przypuszczalny znikomy wzrost śmiertelności z tego powodu.

#### *Wody powierzchniowe i podziemne*

Projektowany gazociąg w obrębie gminy Bejsce tylko w jednym miejscu przecina ciek powierzchniowy.

W związku z realizacją inwestycji przewiduje się nietrwale pogorszenie jakości wód tego cieku, związane z prowadzeniem prac budowlanych. Polegać ono może m. in. na krótkotrwałym zamulaniu cieku wskutek erozji gruntu podczas realizacji gazociągu, możliwością wypłukiwania zanieczyszczeń z materiałów budowlanych, możliwością przedostania się zanieczyszczeń do cieków wodnych z potencjalnego wycieku substancji z maszyn i środków transportu przy prowadzeniu robót w pobliżu cieków wodnych. W przypadku zastosowania technologii bezwykopowej (przecisk, mikrotuneling, przewiert HDD, przewiert DD itp.) nie będzie dochodziło do ingerencji w koryto cieku wodnego. W sytuacji przejścia przez ciek metodą rozkopu roboty prowadzone będą przy zamkniętym przepływie wody (podczas czasowego przełożenia cieku na niezbędnym odcinku, przy użyciu grodzi ziemnych) lub przy niezahamowanym

przepływie wody. Obie metody będą stosowane przy minimalnych przepływach w cieku, a w przypadku przejścia przy niehamowanym przepływie również przy okresowo wyschniętym korycie. W trakcie prac dochodzić będzie do naruszenia osadów dennych i związane z tym zwiększenie ilości zawiesiny w wodzie (zamulenie cieku), a w przypadku przejścia przy zamkniętym korycie również czasowe zaburzenie naturalnego koryta cieku. Skarpy cieków będą odtwarzane i zabezpieczane przed rozmyciem, a koryta cieków przywracane do stanu pierwotnego.

Technologia układania gazociągu wymaga, aby prace ziemne były wykonywane w „suchym” wykopie.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania hydrogeologiczne, nie przewiduje się konieczności przeprowadzania odwodnień wykopów.

Wykop powinien być chroniony przed spływaniem do niego wody opadowej z powierzchni terenu. Dla zabezpieczenia wykopów przed napływem wód powierzchniowych, powinien on być zabezpieczony groblą usypaną z ziemi uzyskanej z wykopu, a napływające z górnych partii terenu wody powierzchniowe należy odprowadzać tymczasowymi rowkami prowadzonymi obok wykopu.

Podczas realizacji inwestycji powstawać będą ścieki sanitarne w związku z pobytem ludzi na terenie budowy. Powinny być one gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, które okresowo będą opróżniane przez wyspecjalizowane firmy i unieszkodliwiane poza miejscem powstawania.

Faza realizacji inwestycji będzie miała charakter ograniczony czasowo i przestrzennie. Przy zachowaniu zasad prawidłowej organizacji robót nie przewiduje się trwałego wpływu budowy gazociągu na środowisko wodne.

#### *Krajobraz*

Na etapie realizacji projektowanego gazociągu może dojść do krótkotrwałego pogorszenia walorów krajobrazowych na skutek prowadzonych prac budowlanych i montażowych, obecności maszyn, środków transportu i materiałów wykorzystywanych w trakcie budowy. Zmiany w krajobrazie będą miały charakter czasowy, ze względu na fakt, iż po zakończeniu montażu gazociąg zostanie przykryty gruntem, plac budowy uporządkowany a trasa zrehabilitowana.

Na terenach otwartych niwelacja terenu przyczyni się do przywrócenia pierwotnej rzeźby terenu, a ponowne wkroczenie roślinności na miejsce pasa montażowego sprawi, że czasowe zmiany w krajobrazie będą mieć charakter odwracalny już w kolejnym okresie wegetacyjnym.

#### *Odpady*

Odpady winny być zbierane i zabezpieczone w sposób selektywny ze wskazaniem ich czasowego magazynowania.

Przekazanie odpadów odbiorcom do ich odzysku bądź unieszkodliwienia będzie odbywało się w oparciu o zawarte umowy z firmami, które uzyskały wymagane prawem decyzje.

Odpady w największej mierze powstawać będą w trakcie prowadzenia prac budowlanomontażowych.

Przewiduje się powstawanie następujących odpadów (nomenklatura: wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r., nr 112, poz. 1206)):

<b>Kod odpadu</b>	<b>Typ odpadu</b>
08	Grupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
08 01	Podgrupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów
08 01 11*	Rodzaj: Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
08 04	Podgrupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania klejów oraz szczeliw (w tym środki do impregnacji wodoszczelnej)
08 04 09*	Rodzaj: Odpadowe kleje i szczeliwa zawierające rozpuszczalniki

	organiczne lub inne substancje niebezpieczne
12	Grupa: Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
12 01	Podgrupa: Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
12 01 01	Rodzaj: Odpady z tłoczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów
12 01 13	Rodzaj: Odpady spawalnicze
12 01 21	Rodzaj: Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20
15	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 01	Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)
15 01 01	Rodzaj: Opakowania z papieru i tektury
15 01 10*	Rodzaj: Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)
15 02	Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
15 02 03	Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
16	Odpady nieujęte w innych grupach
16 10	Uwodnione odpady ciekłe przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania poza miejscami ich powstawania
16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01 (płuczka wiertnicza)
17	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 01	Podgrupa: Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika)
17 01 01	Rodzaj: Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
17 01 03	Rodzaj: Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
17 02	Podgrupa: Odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych
17 02 03	Rodzaj: Tworzywa sztuczne
17 04	Podgrupa: Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 05	Rodzaj: Żelazo i stal
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03
17 06	Podgrupa: Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest
17 06 04	Rodzaj: Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03
20	Grupa: Odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie
20 03	Podgrupa: Inne odpady komunalne
20 03 04	Rodzaj: Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości

Wszystkie odpady grupy 8, 12 i 15 powinny być magazynowane w pojemnikach pod zadaszeniem, odpady grupy 17 w zasiekach na terenie zaplecza budowy organizowanych przez wykonawcę i przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia przedsiębiorstwom do tego upoważnionym. Wywozem fekaliiów zajmować się będą upoważnione firmy sanitarno-porządkowe. Wykonawca przestrzegać będzie wszystkich przepisów i zasad obowiązujących przy zagospodarowaniu odpadów. Firmy wynajęte przez wykonawcę do wywozu i utylizacji odpadów powinny posiadać zezwolenia na prowadzenie takiej działalności.

Płuczka wiertnicza pozostała po procesie wiercenia powinna być odebrana przez wyspecjalizowaną firmę i zagospodarowana poza miejscem powstania.

W trakcie budowy należy wykorzystywać specjalne pojemniki na odpady budowlane, oferowane na rynku przez firmy zajmujące się wywozem odpadów. W bazie budowy będą powstawać odpady typu komunalnego i technologiczne (opakowania papierowe, tworzywa sztuczne, złom, czyściwa, farby, rozpuszczalniki, drewno itp). Odpady te

---

powinny być gromadzone selektywnie i przekazywane specjalistycznym firmom do ich zagospodarowania lub wywożone na składowisko odpadów.

#### *Oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione*

Realizacja odcinka gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie gminy Bejsce nie spowoduje oddziaływań na obiekty i obszary prawnie chronione.

#### *Oddziaływanie na zabytki i dobra kultury*

Nie przewiduje się oddziaływań na zabytki i dobra kultury.

#### *Oddziaływania na dobra materialne*

Przed uzyskaniem pozwolenia na budowę Inwestor zawrze umowy z właścicielami i użytkownikami gruntów o udostępnienie terenu pod realizację inwestycji. Dla określenia wysokości szkód (odszkodowanie) i wynagrodzeń (z tytułu ustanowienia służebności przesyłu) powołany zostanie rzeczoznawca majątkowy, który dokona zgodnie z przepisami prawa i standardami zawodowymi wyceny wartości szkód, w tym m. in.:

- w obszarze pasa montażowego: szkód związanych z utratą pożytków, rekultywacją gruntów w związku ze zniszczeniem gleby i skały macierzystej, obniżeniem wysokości plonów w okresie po zakończeniu inwestycji (okres dochodzenia gleby do pełnego plonowania),
- w obszarze strefy kontrolowanej nowego gazociągu określi wartość służebności przesyłu,
- w obszarze istniejącego gazociągu określi wartość służebności przesyłu.

W okresie prowadzenia robót budowlanych występować będzie emisja drgań wywołanych przez pracujące maszyny i środki transportu. Drgania wzbudzone przez urządzenia pracujące przy budowie gazociągu mogą być uciążliwe dla przebywających w budynkach ludzi. Strefa wpływów dynamicznych sięgać będzie do 30 m od miejsca aktualnie prowadzonych prac. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa oddalona jest w większej odległości od trasy gazociągu.

W bliższym sąsiedztwie znajdują się tylko pojedyncze zabudowania. Z uwagi na krótki okres prowadzenia prac i odpowiedni dobór sprzętu w miejscach bliskiego występowania zabudowy mieszkaniowej nie przewiduje się negatywnego wpływu drgań na ludzi i obiekty mieszkalne.

Na trasie gazociągu występują przeszkody sztuczne - drogi. Przejścia planowanego gazociągu pod wymienionymi przeszkodami wykonane zostaną po uzgodnieniu z ich zarządcami/właścicielami, przy uwzględnieniu określonych wymagań technicznych.

#### Faza eksploatacji

##### *Wpływ inwestycji na stan zanieczyszczenia powietrza*

Faza eksploatacji gazociągu, która nastąpi po ułożeniu gazociągu i zasypaniu wykopów, oraz połączeniu wybudowanego odcinka poprzez układy włączeniowe z istniejącym systemem gazociągów, nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Tłoczenie gazu gazociągiem jest procesem całkowicie hermetycznym, nie występuje zatem kontakt medium z otoczeniem.

Niewielka emisja do powietrza będzie występowała wyłącznie podczas procesu napełniania gazociągu gazem oraz podczas okresowych przeglądów. Podczas procesu napełniania gazociągów gazem w ramach instalacji technologicznych i urządzeń technologicznych tzw. „metodą pośrednią” (wypieranie powietrza przez medium robocze – gaz ziemny) do powietrza emitowana jest pewna ilość azotu oraz gazu ziemnego.

Na etapie eksploatacji gazociągu może dochodzić do sporadycznych, kontrolowanych upustów gazu do atmosfery w zespołach zaporowo - upustowych, które mają na celu utrzymanie bezpieczeństwa przesyłu bądź umożliwienie prowadzenia prac konserwacyjnych – remontowych.

Emisje takie wykonywane będą przez przeszkolony zespół pracowników i będą sterowane przy pomocy specjalistycznych urządzeń technicznych. Zastosowane rozwiązania techniczne ograniczą emisję do niezbędnego minimum.

W przypadku emisji kontrolowanej związanej z przeglądami konserwacyjnymi

---

przewiduje się następującą emisję:

Szacunkowa emisja do powietrza z tych procesów będzie następująca:

- proces napełniania gazociągu gazem (dla całego węzła) - kilkaset metrów sześciennych,
- przeglądy oraz prace konserwacyjne:
  - okresowe sprawdzanie szczelności zaworów – ok. 1 m<sup>3</sup>/1 zawór
  - okresowa wymiana wkładów filtrów gazu (maksymalnie 1 raz w roku) - ok. 42 Nm<sup>3</sup>/1 filtroseparator,
  - prace związane z badaniem i czyszczeniem gazociągu tłokiem (raz na 1-2 lata) - ok. 730 Nm<sup>3</sup>.

Zasięg oddziaływania na powietrze atmosferyczne w wyniku kontrolowanej emisji gazu pokrywał się będzie z wyznaczonymi strefami zagrożenia wybuchem. Wokół wylotu rury wydmuchowej.

W sytuacjach awaryjnych wielkość emisji gazu jest trudna do oszacowania.

Niekontrolowana emisja gazu do powietrza w wyniku rozszczelnienia gazociągu jest bardzo mało prawdopodobna. Próby szczelności i wytrzymałości gazociągu przed oddaniem go do eksploatacji, prawidłowo funkcjonujący system przesyłu gazu i prowadzenie systematycznych, okresowych przeglądów zapewniających dobry stan techniczny eliminują możliwość pęknięcia gazociągu i wystąpienie emisji awaryjnej. Gazociąg na etapie eksploatacji posiadał będzie zabezpieczenie antykorozyjne.

Wczesne wykrywanie ewentualnych korozji umożliwi badanie szczelności tłokiem inspekcyjnym. W związku z tym, zastosowane działania i środki zapobiegawcze pozwalają ograniczyć sytuacje awaryjne do minimum.

*Wpływ inwestycji na klimat akustyczny*

Tłoczenie gazu gazociągiem jest procesem cichym. Występują tzw. „szumy przepływu”, które z uwagi na ułożenie zarówno gazociągu jak i zespołów zaporowo – upustowych pod powierzchnią ziemi nie będą powodować pogorszenia klimatu akustycznego. W przypadku zespołów zaporowo – upustowych elementem wyniesionym nad powierzchnię ziemi będzie kolumna upustowa, która służy do awaryjnego upustu gazu. Na etapie normalnej eksploatacji emisja hałasu praktycznie nie wystąpi.

Okresowym źródłem hałasu mogą być prace konserwacyjne i eksploatacyjne. Czynności te (np. wymiana wkładów w filtrach, sprawdzanie szczelności zaworów) nie stanowią istotnego zagrożenia dla środowiska. Odczuwalnym źródłem emisji hałasu mogą być natomiast krótkotrwałe i sporadyczne uwolnienia gazu do atmosfery w zespołach zaporowo – upustowych, które wiążą się z pracami konserwacyjnymi lub ewentualną awarią gazociągu. Podczas upustu poziom hałasu kształtował będzie na poziomie około 120 dB.

Etap eksploatacji wymaga również okresowej kontroli trasy za pomocą przelotu śmigłowca.

Do sytuacji takiej dochodzi cztery razy do roku, w porze dziennej.

*Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby*

Projektowany gazociąg, po ułożeniu i zasypaniu warstwą gruntu nie będzie oddziaływał na powierzchnię ziemi na etapie eksploatacji.

Oddziaływanie takie może nastąpić jedynie w przypadku wystąpienia awarii i związanej z nią nieszczelności gazociągu. W sytuacji takiej może dojść do powolnego wypływu gazu do gruntu, powodując niekorzystny wpływ na procesy mikrobiologiczne i fizyko – chemiczne w glebie. Gaz ziemny przedostający się do środowiska glebowego może powodować:

- wypieranie powietrza z porowatej struktury gleby,
- wysuszenie gleby,
- obniżenie zawartości tlenu będącym efektem rozkładu metanu w glebie przy udziale
- bakterii (zmiana stosunku CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> w glebie),

- wzrost zawartości azotu i ilości mikroorganizmów wiążących azot, powodując u roślin
- usychanie liści i uszkodzenie młodych pędów.

#### *Oddziaływanie inwestycji na ludzi*

Eksploracja planowanej inwestycji nie będzie stanowić zagrożenia dla ludzi. Do sytuacji takiej mogłoby dojść jedynie w przypadku sytuacji awaryjnej gazociągu. Zastosowanie rozwiązań o możliwie maksymalnej niezawodności przesyłu gazu, wykonanie gazociągu z zastosowaniem bardzo dobrej jakości materiałów, przestrzeganie reżimu eksploatacyjnego, terminowe przeglądy stanu technicznego i prowadzenie prac remontowo – konserwacyjnych, zastosowanie systemu monitoringu gazociągu i systemu ochrony antykorozyjnej (czynnej i biernej) pozwalają obniżyć prawdopodobieństwo wystąpienia awarii praktycznie do zera.

Osoby pracujące przy obsłudze gazociągu posiadać będą stosowne kwalifikacje oraz przestrzegać będą przepisów BHP i p. poż.

#### *Oddziaływanie inwestycji na świat roślinny i zwierzęcy*

Podczas eksploatacji gazociągu (poza sytuacjami awaryjnymi) nie przewiduje się oddziaływań na zwierzęta i szatę roślinną.

#### *Oddziaływanie przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne*

Eksploracja gazociągu nie będzie powodować zagrożenia dla wód powierzchniowych i podziemnych. Właściwie dobrana technologia oraz zastosowany system antykorozyjny stanowił będzie zabezpieczenie gazociągu przed korozją i ewentualnym rozszczelnieniem. Prawdopodobieństwo przedostania się gazu poprzez środowisko glebowe do wód gruntowych jest zatem bardzo małe.

#### *Krajobraz*

Planowany gazociąg ułożony zostanie pod powierzchnią ziemi. Na etapie eksploatacji elementami świadczącymi o obecności gazociągu będą słupki znacznikowe. Po ułożeniu gazociągu, w kolejnym okresie wegetacyjnym roślinność trawiasta, zniszczona na potrzeby pasa montażowego w znacznym stopniu się zregeneruje. Przez co ślad realizacji inwestycji praktycznie zniknie w krajobrazie.

#### *Odpady*

W normalnych warunkach eksploatacja części liniowej gazociągu jest procesem bezodpadowym. Rodzaje odpadów mogących powstać w wyniku eksploatacji śluz nadawczo – odbiorczych tłoka oraz w trakcie konserwacji powłok malarskich elementów naziemnych gazociągu przedstawiono poniżej.

<b>Kod odpadu</b>	<b>Typ odpadu</b>
05	Grupa: Odpady z przeróbki ropy naftowej, oczyszczania gazu ziemnego oraz pirolitycznej przeróbki węgla
05 07	Podgrupa: Odpady z oczyszczania i transportu gazu ziemnego
05 07 99	Rodzaj: Inne niewymienione odpady (kondensat z czyszczenia gazociągu)
08	Grupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich
08 01	Podgrupa: Odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania oraz usuwania farb i lakierów
08 01 11*	Rodzaj: Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne
12	Grupa: Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
12 01	Podgrupa: Odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych
12 01 01	Rodzaj: Odpady z tłoczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów
12 01 13	Rodzaj: Odpady spawalnicze
12 01 21	Rodzaj: Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20
15	Grupa: Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach
15 01	Podgrupa: Odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi)

15 01 01	Rodzaj: Opakowania z papieru i tektury
15 01 10*	Rodzaj: Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone (np. środkami ochrony roślin I i II klasy toksyczności – bardzo toksyczne i toksyczne)
15 02	Podgrupa: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne
15 02 03	Rodzaj: Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02
16	Odpady nieujęte w innych grupach
16 10	Uwodnione odpady ciekłe przeznaczone do odzysku lub unieszkodliwiania poza miejscami ich powstawania
16 10 02	Uwodnione odpady ciekłe inne niż wymienione w 16 10 01 (płuczka wiertnicza)
17	Grupa: Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych)
17 04	Podgrupa: Odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali
17 04 05	Rodzaj: Żelazo i stal
17 05	Gleba i ziemia (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych oraz urobek z pogłębienia)
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03

Na etapie eksploatacji gazociągu dochodzić będzie do powstawania kondensatu (odpad o kodzie 05 07 99 - inne niewymienione odpady), będący efektem wykraplania się wody lub węglowodorów z gazu ziemnego. Kondensat zbierany będzie w szczelnych podziemnych zbiornikach kondensatu.

*Oddziaływania na zabytki i dobra kultury*

Brak oddziaływań.

*Oddziaływanie na obiekty i obszary prawnie chronione*

Nie przewiduje się oddziaływań na w/w obiekty.

*Oddziaływanie na dobra materialne*

Eksploatacja gazociągu nie będzie oddziaływać na dobra materialne. Po zakończeniu budowy tereny otwarte zostaną przywrócone do stanu jak najbardziej przypominającego stan sprzed rozpoczęcia prac. Tereny te w całości będą mogły być wykorzystywane tak jak do tej pory do produkcji rolnej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla gazociągów układanych w ziemi powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane, których linia środkowa pokrywa się z osią gazociągu. W strefach kontrolowanych nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji. Dopuszcza się za zgodą operatora sieci gazowej, urządzenie parkingów nad gazociągiem.

## **XI. WPŁYW BIOGAZOWNI NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE**

Na terenach P/U projekt zmiany Studium dopuszcza realizację biogazowni.

W fazie budowy biogazowni emisja gazów i pyłów będzie związana z pracami montażowymi oraz transportem materiałów niezbędnych do realizacji planowanych obiektów – nie przewiduje się ponad normatywnych emisji zanieczyszczeń powietrza.

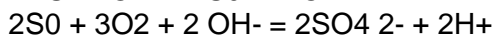
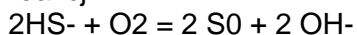
W czasie eksploatacji biogazowni zorganizowana emisja zanieczyszczeń będzie efektem spalania biogazu.

Przed spaleniem biogaz będzie poddany procesowi odsiarczenia i osuszenia. Proces biologicznego odsiarczania najczęściej jest realizowany przez bakterie o nazwie *sulfobacter oxydans*.

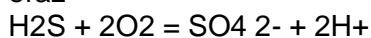
Bakterie te, przy śladowej obecności tlenu, przetwarzają siarkowodór na czystą siarkę i wodę co zapewnia redukcję stężenia zw. siarki do wartości nieprzekraczającej 35 mg/m<sup>3</sup>.

---

Produktami utleniania są: siarka elementarna i jon siarczanowy(VI) wg poniższych reakcji:



oraz



Chemotroficzne bakterie są osadzone w atmosferze zbiorników fermentacyjnych i magazynowych – głównie w częściach stropowych oraz na ścianach zbiorników powyżej poziomu fermentatu, gdzie prowadzą utlenianie głównie adsorpcyjne. Zawieszane w atmosferze biogazu są zasysane z biogazem w kierunku silnika gazowego, osiadając na rurociągach gazowych. Produkty odsiarczania to siarka elementarna lub sole siarczanowe osiadające w zbiornikach lub splukiwane wraz z kondensatem wytrąconym z biogazu i zawracane do zbiornika fermentatora. Po uzdatnieniu i sprężeniu biogaz kierowany będzie do spalania w silniku gazowym kogeneratora.

W przypadku powstania nadmiaru wyprodukowanego biogazu spowodowanego np. awarią lub konserwacją agregatu kogeneracyjnego biogaz będzie spalony w automatycznie włączanej awaryjnej pochodni gazowej. Wraz z włączeniem pochodni system sterujący biogazownią zatrzymuje podawanie wsadu do fermentatorów w celu ograniczenia produkcji biogazu. Awaryjna pochodnia powinna być tak dobrana aby zapewnić możliwość termicznej utylizacji całości powstającego biogazu w przypadku przestoju jednostki kogeneracyjnej.

Emisja niezorganizowana związana będzie ze spalaniem paliw przez pojazdy obsługujące instalację biogazowni (dostawa surowców, wywóz pofermentatu, okresowa praca ładowarki). Spaliny będą zawierać w swoim składzie m.in. tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki i węglowodory (pozostałości niespalonego paliwa). Wielkość tej emisji oraz skład spalin jest zależny w głównej mierze od typu silnika (iskrowy lub z zapłonem samoczynnym), wyposażenia silnika w katalizator, składu paliwa, obciążenia silnika a także jego wieku i stanu technicznego. Uciążliwość ołowiu zawartego w spalinach nie występuje ponieważ został on wycofany z dodatków do benzyn, a do olejów napędowych nigdy nie był dodawany. Obecne przepisy drastycznie ograniczają możliwą zawartość siarki w paliwach samochodowych co praktycznie eliminuje uciążliwość dwutlenku siarki ze spalin. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 9 grudnia 2008 r (Dz. U. Nr.221, poz. 1441) w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych, zawartość siarki w oleju napędowym i benzynach nie przekracza 0,001%. Tak niska zawartość siarki pozwala zaniechać analizowania wpływu spalania siarki zawartej w paliwach na stan czystości powietrza. Emisje pyłu ze spalania paliw samochodowych są pomijalnie małe a emisje tlenku węgla – ze względu na bardzo wysoką wartość poziomów dopuszczalnych ( $30000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) nie stwarzają możliwości ich przekroczenia. Ze względu na małą ilość i częstotliwość ruchu pojazdów spalinowych na terenie biogazowni nie ma również możliwości przekroczenia dopuszczalnych norm dla emisji tlenków azotu oraz benzenu z niespalonego do końca paliwa.

Podsumowując należy stwierdzić iż zasięg emisji od pojazdów obsługujących biogazownię będzie niewielka. Przyjmuje się, iż emisje te nie będą istotnie wpływać na stan powietrza atmosferycznego a ich miejscowe oddziaływanie nie będzie wykraczać poza teren do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

Ze względu na hermetyzację procesu fermentacji, w prawidłowo działającej bogazowni nie nastąpi emisja substancji aktywnych zapachowo ze zbiorników fermentacyjnych i magazynowych. Zbiorniki te powinny być hermetycznie zamknięte szczelną dwumembranową kopułą gazową. Długi czas fermentacji (~80 dni) i magazynowania (~183 dni) w szczelnych zbiornikach, z ciągłym odzyskiem powstającego biogazu powoduje iż pofermentat jest praktycznie bezzapachowy. Pofermentat odbierany powinien być przez wozy asenizacyjne pobierające go ze zbiornika za pomocą

---

szczelnych króćców przyłączeniowych a następnie może zostać wykorzystany jako polepszacz gleby.

Źródłem emisji zapachów może być kiszonka roślinna z silosów magazynowych. Emisja ta będzie ograniczona poprzez przykrycie silosa szczelną folią okresowo odchylaną na czas pobierania porcji kiszonki przez ładowarkę.

Obornik i pomiot będzie systematycznie dowożony do biogazowni w miarę zapotrzebowania. W czasie transportu powinien on przykryty szczelną plandeką a po dostarczeniu na teren biogazowni powinien być od razu wprowadzany do podajnika substratów stałych. Na terenie biogazowni nie należy magazynować zapasów obornika.

Serwatka ( i ew. gnojowica) powinna być przewożona w szczelnych, zamkniętych cysternach (beczkowozach) i magazynowana w zamkniętym, podziemnym zbiorniku z którego poprzez zamknięty system rur będzie przepompowywana do zbiornika fermentacyjnego. Emisja odorantów z tego źródła będzie zatem ograniczona do minimum. Ewentualne emitowane zapachy powstające w wyniku pracy biogazowni, przy prawidłowej jej eksploatacji nie powinny być uciążliwe dla mieszkańców najbliższych zabudowań mieszkalnych oddalonych o ponad 200 metrów od miejsca inwestycji.

Prognozowanie uciążliwości zapachowej utrudnia brak odpowiednich norm i standardów zapachowych. W aktualnym stanie prawnym emisje substancji o charakterze zapachowym nie są traktowane jako zanieczyszczenie.

Na etapie *realizacji biogazowni* wystąpią emisje hałasu związane z pracami budowlano-montażowymi oraz transportem materiałów. Nie przewiduje się przekroczeń dopuszczalnych norm emisji hałasu.

W *czasie eksploatacji* na terenie biogazowni można wyróżnić trzy podstawowe rodzaje istotnych źródeł hałasu:

1. Stacjonarne źródła hałasu

- agregat kogeneracyjny wraz z urządzeniami towarzyszącymi
- stacja pomp.

2. Ruchome źródła hałasu (przyjęto jako liniowe źródła hałasu)

- pojazdy ciężkie dowożące surowiec i odbierające pofermentat, ładowarka kołowa i pojazd lekki obsługi biogazowni.

Na podstawie analogii z podobnymi obiektami, dla których przeprowadzono szczegółowe obliczenia można stwierdzić, iż zrealizowanie planowanej inwestycji nie będzie stanowiło zagrożenia dla ludzi i środowiska ze względu na podwyższony poziomu hałasu. Poziom hałasu emitowanego z terenu planowanej inwestycji w sytuacji skrajnie niekorzystnej i przy założeniu maksymalnej mocy akustycznych poszczególnych emitorów jest znacznie niższy od wartości dopuszczalnych.

Odpady powstające *na etapie budowy* będą efektem robót ziemnych i konstrukcyjnych. Dokładne ilości poszczególnych rodzajów odpadów powstałych w fazie budowy instalacji zostaną określone na etapie projektu budowlanego. Na obecnym etapie, można założyć iż z pośród powstających na etapie budowy odpadów w największej ilości powstaną odpadowe masy ziemne, odpady metalowe oraz odpady materiałów konstrukcyjnych.

- 17 01 - odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły, płyty, ceramika),
- 17 02 - odpady drewna, szkła i tworzyw sztucznych,
- 17 04 - odpady i złomy metaliczne oraz stopów metali,
- 17 05 - gleba i ziemia,
- 17 09 - inne odpady z budowy, remontu i demontażu.

*Etap eksploatacji*

Prognozuje się iż w wyniku funkcjonowania biogazowni powstaną następujące odpady:

- 13 02 - odpadowe oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe,

- 15 01 - odpady opakowaniowe (włącznie z selektywnie gromadzonymi komunalnymi odpadami opakowaniowymi),
- 15 02 - sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne,
- 16 02 - odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych,
- 19 06 – odpady z beztlenowego rozkładu odpadów,
- 20 03 - inne odpady komunalne.

Na *etapie eksploatacji* w niewielkich ilościach powstawać będą ścieki bytowe, które prawdopodobnie będą gromadzone w podziemnych zbiornikach na nieczystości. Nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych. Ewentualne odcieki z silosów magazynowych na kiszonkę i płyty obornikowej powinny być zbierane do studzienki odwadniającej i kierowane do fermentatora.

Wpływ biogazowni na powierzchnię ziemi będzie wynikał głównie z prowadzonych w *fazie budowy* robót ziemnych.

*Funkcjonowanie* biogazowni nie spowoduje zanieczyszczenia gleb przy założeniu, że poprodukcyjny pofermentat będzie stosowany do nawożenia pól zgodnie z wszelkimi wymogami prawa.

Realizacja zmiany Studium w przypadku biogazowni nie spowoduje oddziaływań na wody powierzchniowe i podziemne.

Realizacja biogazowni nie spowoduje istotnych oddziaływań na faunę i florę.

W skali globalnej realizacja inwestycji przyczyni się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Budowa biogazowni nie spowoduje oddziaływań na obszary dziedzictwa kulturowego, zabytki, dobra kultury współczesnej oraz dobra materialne.

Nie przewiduje się oddziaływań w/w obiektów na chronione obiekty przyrodnicze i obszary chronione.

Obszary przeznaczone pod projektowane biogazownie nie posiadają szczególnych ograniczeń i uwarunkowań architektoniczno – krajobrazowych. W przyszłości dominującym w gminie elementem będą elektrownie wiatrowe. Planowana inwestycja wprowadzi nowe elementy do krajobrazu, jednakże będą to obiekty ściśle związane z działalnością rolną.

Biogazownia rolnicza wpisuje się zatem w aktualnie dominujące tu funkcję terenu.

## **XII. POWSTANIE ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI NA TERENIE OBJĘTYM STUDIUM I W STREFIE JEGO POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA**

Na terenie opracowania można wskazać tereny, których aktualne i projektowane zagospodarowanie stwarza konflikty z uwarunkowaniami przyrodniczymi o zróżnicowanym stopniu natężenia:

- brak konfliktów – tereny lasów, tereny zieleni urządzonej , tereny wód otwartych, tereny rolne bez prawa zabudowy,
- niewielkie – tereny rolne z dopuszczeniem lokalizacji zabudowy siedliskowej, mieszkaniowej i nieuciążliwych usług, tereny cmentarzy,
- małe - tereny zabudowy siedliskowej, mieszkaniowej i nieuciążliwych usług w strefach o utrudnionych warunkach posadowienia obiektów budowlanych,
- średnie – tereny zabudowy siedliskowej, mieszkaniowej i usług nieuciążliwych na terenach wchodzących w skład systemu przyrodniczego gminy , tereny strefy aktywności gospodarczej, tereny przeznaczone pod elektrownie wiatrowe,
- duże – tereny strefy aktywności gospodarczej w strefie o utrudnionych warunkach posadowienia, główne drogi,
- bardzo duże – strefa aktywności gospodarczej w obrębie systemu przyrodniczego gminy,
- skrajne – brak.

Część niekorzystnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze należy zaliczyć do nieuniknionych, wynikających z potrzeb rozwoju gminy:

- niewielkie ograniczenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej, w tym na glebach wysokich klas bonitacyjnych,
- uszczelnienie powierzchni gruntów przez zabudowę, ciągi komunikacyjne, która spowoduje zmiany obiegu wody, zmniejszenie zasilania gruntowego, zwiększenie spływu powierzchniowego,
- pogorszenie stanu higieny atmosfery i warunków akustycznych przede wszystkim w wyniku rozbudowy strefy aktywności gospodarczej,
- stworzenie barier technicznych dla migrujących zwierząt wzdłuż tras komunikacyjnych i ciągów zabudowy,
- zwiększenie ilości wytwarzanych odpadów i ścieków,
- wzrost zapotrzebowania na wodę,
- zagrożenie dla populacji ptaków (ewentualnie nietoperzy) w wyniku realizacji projektowanych elektrowni wiatrowych,
- przekształcenie (pogorszenie) walorów krajobrazowych w wyniku realizacji farm wiatrowych,

Jakakolwiek działalność gospodarcza może wiązać się z potencjalnym zagrożeniem dla środowiska, jednak bezpośrednie uciążliwe oddziaływania mogą być ograniczone przez rozwiązania techniczno-organizacyjne. Natomiast oddziaływania pośrednie ograniczane są ustaleniami zmiany Studium, w związku z tym ważna jest jego realizacja w zakresie modernizacji dróg, systemów zaopatrzenia w wodę, odprowadzenia ścieków sanitarny, systemów i sposobów ogrzewania, segregowania odpadów stałych w miejscach ich powstawania, zachowania wysokości zabudowy, wskaźników terenów biologicznie czynnych, rozwoju i rewitalizacji zieleni oraz objęci prawną ochroną cennej zieleni.

Zagrożenie dla środowiska może więc wynikać przede wszystkim z braku kompleksowej realizacji zapisów zmiany Studium dotyczących w/w dziedzin.

Na terenie gminy negatywne oddziaływania na ludzi będą wiązać się przede wszystkim z pogorszeniem stanu higieny atmosfery, klimatu akustycznego i wibracjami.

W tabeli przedstawiona została prognoza oddziaływania na sąsiednie tereny, w której określony został charakter oddziaływań:

- korzystny – w przypadku gdy ustalenia i mają jednostronny korzystny wpływ wynikający z pełnionych funkcji zgodnych z warunkami środowiska przyrodniczego,
- obojętny – gdy projektowane funkcje zagospodarowania na terenie objętym Studium i poza jego granicami są takie same albo o zbliżonym charakterze, stanowią ich uzupełnienie lub nie powodują oddziaływań
- mało korzystny – w przypadku gdy projektowane zagospodarowanie stwarza konflikty z cechami środowiska przyrodniczego lub obniża standard życia mieszkańców,
- bardzo niekorzystny – istnieje duży konflikt z cechami środowiska przyrodniczego, obniżający standard życia mieszkańców, wymagający działań z zakresu jego ograniczenia,
- skrajnie niekorzystny – w przypadku gdy ustalenia Studium lub zagospodarowanie poza jego granicami mogą spowodować nieodwracalne skutki w środowisku, bądź jego degradację mimo podjęcia działań w zakresie ich ograniczenia.

Tabela 9.

Projekt Studium	Zagospodarowanie terenów w otoczeniu
-----------------	--------------------------------------

	Zabudowa mieszkaniowa	Tereny dolin i zieleni półnaturalnej tworzących system przyrodniczy gminy	Tereny rolne	Tereny lasów
Strefa aktywności gospodarczej (obiekty produkcyjne, składy i magazyny)	MK	BN	MK	MK
Zabudowa mieszkaniowa i nieuciążliwe usługi.	O	MK	O	O
Lasy, wody, tereny rolne i zieleni półnaturalnej i urządzonej.	K	K	K	K
Tereny przeznaczone pod lokalizację farm wiatrowych.	O	O	O	O
Drogi, tereny kolejowe	MK	MK	MK	MK
Tereny przeznaczone pod gazociąg wysokiego ciśnienia	O	O	MK	O
Tereny przeznaczone pod biogazownie	O	O	O	O

Rodzaj oddziaływania:

K – korzystne

O – obojętne

MK – mało korzystne

BN – bardzo niekorzystne – brak

SN – skrajnie niekorzystne – brak

— – brak związku między kategoriami terenów

### **XIII. ANALIZA STUDIUM POD KATEM REALIZACJI UWARUNKOWAŃ ZAWARTYCH W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM**

Gmina Bejsce położona jest na terenach charakteryzujących się w przewadze niewielkim stopniem przekształceń środowiska przyrodniczego.

Obecny stan środowiska przyrodniczego można określić jako dobry.

Tereny o szczególnych wartościach przyrodniczo-krajobrazowych to doliny cieków powierzchniowych wraz z przylegającymi zespołami zieleni półnaturalnej. Waznym elementem krajobrazu gminy jest również jej urozmaicona rzeźba.

---

Można także wskazać w gminie obszary przekształcone antropogenicznie – tereny zwartej zabudowy oraz tereny komunikacyjne.

W wyniku przeprowadzonych analiz stanu zachowania wartości przyrodniczych terenu oraz jego predyspozycji, w opracowaniu ekofizjograficznym wskazano obszary, na których zagospodarowanie i użytkowanie (ze względu na cechy zasobów środowiska) powinno być podporządkowane funkcjom środowiska i zachowaniu różnorodności biologicznej. Dokonano oceny wartości środowiska w celu określenia możliwości rozwoju i ograniczeń dla różnych rodzajów użytkowania, przydatność poszczególnych terenów dla rozwoju funkcji i form zagospodarowania omawianego obszaru. Projekt zmiany Studium w znacznym stopniu uwzględnił proponowane w opracowaniu ekofizjograficznym funkcje zgodnie z predyspozycjami terenu. Miejskami dopuszcza się wprowadzenie zabudowy (głównie mało intensywnej zabudowy siedliskowej) w lokalny system powiązań przyrodniczych. Są to doliny niewielkich cieków powierzchniowych wraz z zespołami zielni półnaturalnej. Tereny te mają istotny wpływ na funkcjonowanie środowiska przyrodniczego gminy jak również występujący tu ciąg ekologiczny o znaczeniu ponadlokalnym. Dla środowiska przyrodniczego tego typu zabudowa nie jest zbyt wielkim obciążeniem, niemniej jednak zasięg przestrzenny układu przyrodniczego gminy może nieco zostać zmniejszony, natomiast jego ciągłość zostanie zachowana.

#### **XIV. ZGODNOŚĆ ZMIANY STUDIUM Z PRZEPISAMI PRAWA DOTYCZĄCYMI OCHRONY ŚRODOWISKA**

W prognozie przeanalizowano i oceniono zgodność zapisów zmiany Studium z celami ochrony środowiska na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu zmiany Studium.

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono zgodność z wymogami stawianymi przez zapisy zawarte w dokumentach najwyższej rangi.

#### **XV. ZGODNOŚĆ ZAPISÓW ZMIANY STUDIUM Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI DOTYCZĄCYMI OBSZARU OPRACOWANIA**

Dokument pn „Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016” między innymi formułuje następujące kierunki działań prowadzące do poprawy stanu higieny atmosfery:

*„- dalsza redukcja emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii; zadanie to jest szczególnie trudne dlatego, że struktura przemysłu energetycznego Polski jest głównie oparta na spalaniu węgla i nie można jej zmienić w ciągu kilku lat, – możliwie szybko uchwalenie nowej polityki energetycznej Polski do 2030 r., w której zawarte będą mechanizmy stymulujące zarówno oszczędność energii, jak i promujące rozwój odnawialnych źródeł energii; te dwie metody bowiem w najbardziej radykalny sposób zmniejszają emisję wszelkich zanieczyszczeń do środowiska, jak też są efektywne kosztowo i akceptowane społecznie; Polska zobowiązała się do tego, aby udział odnawialnych źródeł energii w 2010 r. wynosił nie mniej niż 7,5%, a w 2020 r. - 14% (wg Komisji Europejskiej udział powinien być nie mniejszy niż 15%); tylko przez szeroką promocję korzystania z tych źródeł, wraz z zachętami ekonomicznymi i organizacyjnymi Polska może wypełnić te ambitne cele,”*

Ponad to w w/w dokumencie stwierdza się:

*„Niewątpliwie jednak, z punktu widzenia ochrony atmosfery, jest konieczne znaczne przyspieszenie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem potencjału kraju w tym zakresie.”*

Natomiast w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego

ustala się:

- *rozwój produkcji energii ze źródeł niekonwencjonalnych,*
- *zwiększenie wykorzystywania niekonwencjonalnych źródeł energii i zasobów*
- *odnawialnych do produkcji energii;*
- *zastępowanie tradycyjnych nośników energii paliwami bardziej „przyjaznymi dla*
- *środowiska”*
- *stworzenie warunków do wdrożenia programu reelektryfikacji województwa*
- *oraz*
- *programu wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.”*

Tak, więc ustalenia zmiany Studium wykazują pełną zgodność z obowiązującymi dokumentami wyższego rzędu, w zakresie rozwoju energetyki wiatrowej.

## **XVI. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO WYNIKAJĄCYCH Z REALIZACJI USTALEŃ ZAPISÓW ZMIANY STUDIUM**

### **1. Oddziaływanie bezpośrednie, pośrednie, wtórne, chwilowe, krótkoterminowe, średnioterminowe, długoterminowe, stałe**

Dla większości przedsięwzięć, polegających na wprowadzeniu nowej zabudowy mieszkaniowej, usługowej czy produkcyjnej bezpośrednie oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do najbliższego sąsiedztwa, a zatem przed określeniem konkretnych lokalizacji możliwe jest jedynie wskazanie kluczowych czynników, które będą lub potencjalnie mogą wpływać na zmiany stanu środowiska.

Poniżej przedstawiono te skutki realizacji ustaleń projektu zmiany Studium, które przewiduje się, iż będą wywierać najbardziej znaczące oddziaływanie na środowisko wraz z identyfikacją oddziaływania.

Tabela 10.

Komponent		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi, gleby	Wody powierzchniowe i podziemne	Klimat	Świat zwierząt	Rośliny	Krajobraz	System przyrodniczy, różnorodność biologiczna, Obszary i obiekty chronione	Ludzie
ETAPY BUDOWY NOWYCH OBIEKTÓW	Wzrost emisji hałasu i wibracji	-	-	-	-	b, c	-	-	-	b, c
	Wzrost emisji zanieczyszczeń	b, c, k	p, c, k	w, c, k	-	b, c, k	b, c, k	-	-	b, c, k
	Zmiana wartości krajobrazowych	-	-	-	-	-	-	b, k, ś, d	b, st	b, k, ś, d
	Zakłócenie bytu fauny	-	-	-	-	b, c, k	w, k	-	b, k, ś, d	-
	Wytwarzanie odpadów budowlanych	b, c, d	b, st	-	-	-	-	b, c, d	-	-
	Sztuczne obniżenie zwierciadła wód gruntowych	-	-	b, c	-	w, ś	b, c, ś	w, ś	-	-
	Prace ziemne	b, c	b, k, ś, d, st	w, c, ś	-	b, w, c, k, st	b, st	b, k, ś, d, st	b, st	-
	Zmiana warunków gruntowych	-	b, st	p, st	-	-	p	-	-	-

Tabela 11.

Komponent		Powietrze atmosferyczne	Powierzchnia ziemi, gleby	Wody powierzchniowe i podziemne	Klimat	Świat zwierząt	Rośliny	Krajobraz	System przyrodniczy, różnorodność biologiczna, Obszary i obiekty chronione	Ludzie
Skutki realizacji ustaleń Studium										
ETAP EKSPLOATACJI	Wzrost emisji hałasu i wibracji	-	-	-	-	b, c, st	-	-	-	b, c, st
	Wzrost emisji zanieczyszczeń	b, st	w	w	w	b, st	b, st	-	-	b, st
	Zmiana wartości krajobrazowych	-	-	-	-	-	-	b, st	b, st	b, st
	Ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej	p, st	b, st	p, d, st	w, st	w, d, st	b, d, st	b, st	b, st	b, st
	Zwiększenie ilości odpadów	w, d	p, st	p, d	-	-	-	p, st	-	-
	Wzrost poboru wody	-	-	b, d	w, d	-	-	-	-	-
	Zakłócenie bytu fauny	-	-	-	-	b, p, d, st	p, d	-	-	-

Charakterystyka oddziaływań b – bezpośrednie, p – pośrednie, w – wtórne, c – chwilowe, k – krótkoterminowe, ś – średnioterminowe, d – długoterminowe, st – stałe

Natomiast w przypadku elektrowni wiatrowych i biogazowni zakres oddziaływań można przedstawić w następującej tabeli:

Tabela 12. Elektrownie wiatrowe

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilowe
Istnienie przedsięwzięcia										
1	ludzie	x	x	-	-	x	-	x	x	x
2	zwierzęta i rośliny	xxx	xx	-	xxx	x	x	xxx	xxx	x
3	powierzchnia ziemi	x	-	-	-	-	-	-	-	-

4	wody podziemne	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	klimat	x	x	-	-	x	-	x	-	x
7	dobry materiał i kultury	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	krajobraz	xxx	-	-	-	-	-	xxx	xxx	-
9	obszary i obiekty prawnie chronione	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	nadzwyczajne zagrożenia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emisja</b>										
11	odpady	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	hałas i wibracje	xxx	-	-	-	xxx	-	xxx	-	xxx
ż.13	zanieczyszczenie powietrza	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	ścieki	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*Tabela 13. Biogazownie*

L.p.	Element środowiska	Oddziaływanie								
		bezpośrednie	pośrednie	wtórne	skumulowane	krótkoterminowe	średnioterminowe	długoterminowe	stałe	chwilkowe
<b>Istnienie przedsięwzięcia</b>										
1	ludzie	-	x	-	-	-	-	x	x	-
2	zwierzęta i rośliny	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	powierzchnia ziemi	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4	wody podziemne	-	X	-	-	-	-	X	x	-
5	wody powierzchniowe	-	x	-	-	-	-	x	X	-
6	klimat	x	-	-	-	-	-	x	x	-
7	dobry materiał i kultura	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	krajobraz	-	-	-	-	-	-	x	x	-
9	obszary i obiekty prawnie chronione	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	nadzwyczajne zagrożenia	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Emisja</b>										
11	odpady	-	x	-	-	-	-	-	-	-
12	hałas i wibracje	x	-	-	-	-	-	x	x	-
13	zanieczyszczenie powietrza	x	x	-	-	-	-	x	x	-
14	ścieki	x	x	-	-	-	-	x	x	x

- pomijalnie małe oddziaływanie,
- x małe oddziaływanie,
- xx średnie oddziaływanie,
- xxx oddziaływanie istotne,

#### *Oddziaływania wynikające z budowy gazociągu wysokiego ciśnienia*

##### Oddziaływanie krótkoterminowe

W wyniku eksploatacji projektowanego gazociągu oddziaływanie na środowisko odbywać się będzie wyłącznie w okresie prowadzenia prac konserwacyjnych bądź remontowych.

Oddziaływanie to będzie mieć charakter krótkotrwały i związane będzie z kontrolowanym upustem gazu do powietrza. Procesowi temu towarzyszyć będzie chwilowa emisja hałasu do środowiska i zanieczyszczeń w postaci metanu do powietrza atmosferycznego.

##### Oddziaływanie długoterminowe

Przesył gazu w trakcie eksploatacji gazociągu powoduje tzw. „szum przepływu”, które nie wpływają na pogorszenie klimatu akustycznego wokół obiektu, z uwagi na umiejscowienie gazociągu pod powierzchnią ziemi.

---

Na walory krajobrazowe w okresie długoterminowym wpływać będzie również utworzenie pasa montażowego.

Ponadto, na etapie eksploatacji przedsięwzięcia utworzona zostanie tzw. strefa kontrolowana w której nie będzie można prowadzić działań mogących prowadzić do uszkodzenia gazociągu.

#### Oddziaływanie wynikające z użytkowania zasobów naturalnych

Na etapie realizacji inwestycji konieczny będzie pobór wody na potrzeby wykonania próby szczelności gazociągu. Technologia ułożenia gazociągu wymaga wykonania wykopu, co wiąże się z przemieszczaniem mas ziemnych, które w większości wykorzystane zostaną do ponownego zasypiania wykopu a nadmiar zostanie przekazany odbiorcom posiadającym decyzję w zakresie gospodarowania odpadami.

#### Oddziaływanie wynikające z emisji

Faza realizacji inwestycji wiązać się będzie z wystąpieniem krótkotrwałej emisji zanieczyszczeń do powietrza, hałasu, zrzutu wód pochodzących z odwodnienia wykopów i próby hydraulicznej, powstawaniem odpadów.

Emisja zanieczyszczeń do środowiska może nastąpić w wyniku kontrolowanej emisji gazu do powietrza atmosferycznego spowodowanej pracami konserwacyjno – remontowymi. Z upustem gazu związana jest również krótkotrwała emisja hałasu.

Podczas prac konserwacyjnych i remontowych powstawać będą odpady, które zagospodarowywane będą przez firmy posiadające wymagane prawem decyzje administracyjne.

Kontrolowany sposób odzysku lub unieszkodliwiania odpadów nie będzie wpływał na pogorszenie stanu środowiska.

Na etapie prawidłowej eksploatacji gazociągu nie przewiduje się innej emisji do środowiska.

#### *Oddziaływania wynikające z budowy zbiornika wód powierzchniowych*

#### Oddziaływania bezpośrednie, pośrednie i wtórne

Nasilenie negatywnych oddziaływań w zakresie powierzchni ziemi będzie związane głównie z fazą realizacji przedsięwzięcia i uzależnione jest od wielkości przekształceń powierzchniowych oraz od obszaru objętego tymi przekształceniami. Zmiany powierzchni terenu, w tym rzeźby i gleb, będą zjawiskiem bezpośrednim, trwałym, i częściowo nieodwracalnym, gdyż czas występowania tych przekształceń będzie uzależniony od wieloletniego funkcjonowania projektowanego przedsięwzięcia.

Nie należy w związku z projektowaną inwestycją wiązać wyraźnych pośrednich zagrożeń dla obszarów otaczających, dotyczy to przede wszystkim ewentualnych sytuacji związanych z emisją substancji zanieczyszczających do środowiska glebowo-wodnego (opad zanieczyszczeń powietrza, rozproszony spływ wód deszczowych), gdyż prognozowane emisje nie będą występowały w ilościach, które powodowałyby jakościowe zmiany okolicznych siedlisk. W zakresie oddziaływań bezpośrednich należy wymienić wycinkę drzew i krzewów.

Przewiduje się, iż wtórne oddziaływanie akustyczne projektowanego przedsięwzięcia będzie związane ze zwiększeniem atrakcyjności turystycznej miejscowości, a więc i zwiększonym ruchem pojazdów i pobytem rekreacyjnym.

Pod względem ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami oddziaływania krótkoterminowe występować będą wyłącznie na etapie budowy zbiornika małej retencji. Wówczas należy spodziewać się lokalnego zwiększenia emisji PM10 i innych frakcji stałych oraz tlenków azotu i węglowodorów powstających w dużych ilościach przy spalaniu oleju napędowego w silnikach maszyn budowlanych. W kontekście oddziaływań pośrednich, na etapie budowy w sąsiedztwie zbiornika małej retencji możliwy jest wzrost stężenia utleniaczy tworzących się z tlenków azotu i niespalonych w silnikach pojazdów węglowodorów w obecności promieni słonecznych. W wyniku fotochemicznego utleniania lekkich nasyconych węglowodorów, formaldehydu i tlenków azotu mogą tworzyć się nadtlenki organiczne np. acetyloazotanowy, benzoiloazotanowy. Z uwagi na mnogość przemian chemicznych

---

niemożliwe jest oszacowanie skali i zakresu potencjalnych oddziaływań pośrednich w odniesieniu do powietrza atmosferycznego.

Emisja wtórna następować będzie w wyniku porywania w turbulentnych ruchach powietrza części stałych zdeponowanych na drogach dojazdowych do zbiornika. Skala tych oddziaływań uzależniona będzie od ilości zdeponowanego na jezdni materiału jego uziarnienia (najistotniejsze znaczenie mają pyły o średnicy poniżej 75 µm) oraz prędkości poruszających się pojazdów.

Oddziaływania o charakterze wtórnym będą nasilone na etapie prac budowlanych.

#### Oddziaływania krótko-, średnio- i długoterminowe

Oddziaływania krótkoterminowe występować będą wyłącznie na etapie budowy zbiornika małej retencji. Wówczas należy spodziewać się lokalnego zwiększenia emisji PM10 i innych frakcji stałych oraz tlenków azotu powstających w dużych ilościach przy spalaniu oleju napędowego w silnikach maszyn budowlanych. Podobnie w zakresie pozostałych komponentów środowiska.

Zmiany powierzchni terenu, w tym poszczególnych komponentów środowiska z nią związanych, powstałe podczas prac ziemnych, będą zjawiskiem trwałym, tylko częściowo odwracalnym. Nie ma bowiem możliwości np. całkowitego odtworzenia pierwotnych warunków glebowych w sensie przyrodniczym. Zmiany powierzchni terenu wystąpią wyłącznie podczas realizacji planowanego przedsięwzięcia co należy traktować jako oddziaływanie krótkookresowe, jednakże dokonane w tym czasie przekształcenia bezpośrednie będą utrzymywały się przez cały wieloletni okres funkcjonowania projektowanej inwestycji.

Z okresem funkcjonowania zbiornika małej retencji, a więc z oddziaływaniem długookresowym, należy również wiązać oddziaływanie na poziom zwierciadła wód podziemnych.

### **2. Oddziaływanie skumulowane i znaczące**

Realizacja zmiany Studium nie spowoduje wystąpienia oddziaływań skumulowanych oraz znaczących.

### **3. Zasięg przestrzenny oddziaływań, odwracalność zjawisk**

Realizacja ustaleń projektu zmiany Studium wpływa, w zróżnicowany sposób, na poszczególne komponenty środowiska (powietrze, powierzchnię ziemi, glebę, kopaliny, wody powierzchniowe i podziemne, klimat, zwierzęta i rośliny) i na ich wzajemne powiązania oraz na ekosystemy i krajobraz.

Zróżnicowanie skutków można usystematyzować jako, w zależności od:

- |  |                 |     |
|--|-----------------|-----|
| ⇒ odwracalności zjawisk                | - odwracalne    | (O) |
|  | - nieodwracalne | (N) |
| ⇒ zasięgu przestrzennego oddziaływania | - regionalne    | (R) |
|  | - ponadlokalne  | (P) |
|  | - lokalne       | (L) |

#### Tereny zabudowy mieszkaniowej i nieuciążliwych usług

- powierzchnia ziemi i gleby:

- degradacja powierzchni glebowej - oddziaływanie negatywne ( N, L),
- intensyfikacja procesów erozyjnych na powierzchniach odkrytych - oddziaływanie negatywne (O, L),
- przekształcenia właściwości wilgotnościowych gleb - oddziaływanie negatywne (N, L),
- lokalnie przekształcenie naturalnej rzeźby terenu - oddziaływanie negatywne ( N, L),
- ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej - oddziaływanie negatywne (O, L),

- 
- miejscami możliwość wprowadzenie nasypów – oddziaływanie negatywne (N, L),
  - wody podziemne:
    - lokalnie możliwość sztucznego obniżenia poziomu wód gruntowych – oddziaływanie negatywne (O, L),
    - lokalnie możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych – oddziaływanie negatywne (O, P),
  - wody powierzchniowe:
    - brak oddziaływań,
  - klimat i jakość powietrza:
    - niewielkie przekształcenie warunków topoklimatycznych - oddziaływanie negatywne ( N, L),
    - niewielkie pogorszenie stanu higieny atmosfery i klimatu akustycznego - oddziaływanie negatywne ( O, L)
  - szata roślinna i zwierzęta:
    - ograniczenie miejsc bytowania lokalnej fauny - oddziaływanie negatywne (N, L),
    - ograniczenie możliwości migracji zwierząt i roślin – oddziaływanie negatywne (N, P),
    - częściowa degradacja istniejącej szaty roślinnej (najczęściej o przeciętnych walorach) - oddziaływanie obojętne (N, L),
    - zmiana warunków siedliskowych szaty roślinnej - oddziaływanie negatywne ( N, L),
    - wprowadzenie nowej zieleni urządzonej – oddziaływanie pozytywne (O, L)
  - krajobraz, system powiązań przyrodniczych, różnorodność biologiczna i obszary prawnie chronione:
    - wprowadzenie zabudowy kubaturowej na tereny otwarte - oddziaływanie negatywne ( N, L),
    - lokalnie ograniczenie zasięgu przestrzennego systemu powiązań przyrodniczych – oddziaływanie negatywne (N, L),

Strefa aktywności gospodarczej (tereny przeznaczone pod obiekty produkcyjne, magazynowo-składowe oraz związane z obsługą rolnictwa)

- powierzchnia ziemi i gleby:
  - degradacja powierzchni glebowej - oddziaływanie negatywne ( N, L),
  - intensyfikacja procesów erozyjnych na powierzchniach odkrytych - oddziaływanie negatywne (O, L),
  - przekształcenia właściwości wilgotnościowych gleb - oddziaływanie negatywne (N, L),
  - lokalnie przekształcenie naturalnej rzeźby terenu - oddziaływanie negatywne ( N, L),
  - ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej - oddziaływanie negatywne (O, L),
  - miejscami możliwość wprowadzenie nasypów – oddziaływanie negatywne (N, L),

- 
- wody podziemne:
    - lokalnie możliwość sztucznego obniżenia poziomu wód gruntowych – oddziaływanie negatywne (O/N, L),
    - możliwość zanieczyszczenia wód gruntowych – oddziaływanie negatywne (O, P)
  - wody powierzchniowe:
    - możliwość zanieczyszczenia (w sytuacji nadzwyczajnych) wód powierzchniowych – oddziaływanie negatywne (O, P)
  - klimat i jakość powietrza:
    - przekształcenie warunków topoklimatycznych - oddziaływanie negatywne ( N, L),
    - pogorszenie stanu higieny atmosfery i klimatu akustycznego - oddziaływanie negatywne ( O, L)
  - szata roślinna i zwierzęta:
    - ograniczenie miejsc bytowania lokalnej fauny - oddziaływanie negatywne (N, L),
    - ograniczenie możliwości migracji zwierząt i roślin – oddziaływanie negatywne (N, P),
    - degradacja istniejącej szaty roślinnej (o przeciętnych walorach) - oddziaływanie obojętne (N, L),
    - zmiana warunków siedliskowych szaty roślinnej - oddziaływanie negatywne ( N, L),
  - krajobraz, system powiązań przyrodniczych, różnorodność biologiczna i obszary prawnie chronione:
    - wprowadzenie zabudowy kubaturowej na tereny otwarte - oddziaływanie negatywne ( N, L),
    - lokalnie ograniczenie zasięgu przestrzennego systemu powiązań przyrodniczych – oddziaływanie negatywne (N, L),

#### Tereny przeznaczone pod elektrownie wiatrowe

- powierzchnię ziemi i gleby;
    - niewielkie ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej - oddziaływanie negatywne (O, L)
  - wody podziemne;
    - brak oddziaływań,
  - wody powierzchniowe:
    - brak oddziaływań
  - klimat i jakość powietrza;
    - pogorszenie klimatu akustycznego - oddziaływanie negatywne (O, L),
  - szata roślinna i zwierzęta;
    - ograniczenie miejsc bytowania lokalnej awifauny fauny - oddziaływanie negatywne (N, L),
    - wprowadzenie barier utrudniających migrację awifauny i nietoperzy – oddziaływanie negatywne (O, P),
-

- 
- zwiększenie śmiertelności awifauny i nietoperzy – oddziaływanie negatywne (O, P),
  - krajobraz i system powiązań przyrodniczych:
    - wprowadzenie dysharmonijnych dominant krajobrazowych – oddziaływanie negatywne (O, P),
  - obszary prawnie chronione:
    - brak oddziaływań,

#### Tereny przeznaczone pod gazociąg wysokiego ciśnienia

- powierzchnię ziemi i gleby;
  - niewielkie przekształcenia naturalnej rzeźby terenu - oddziaływanie negatywne (O, L),
  - przekształcenia naturalnej struktury gleb i gruntów – oddziaływanie negatywne (N, L),
- wody podziemne;
  - brak oddziaływań,
- wody powierzchniowe:
  - brak oddziaływań
- klimat i jakość powietrza;
  - brak istotnych oddziaływań,
- szata roślinna i zwierzęta;
  - ograniczenie miejsc bytowania lokalnej fauny - oddziaływanie negatywne (N, L),
  - degradacja szaty roślinnej – oddziaływanie negatywne (O, P),
- krajobraz i system powiązań przyrodniczych:
  - wprowadzenie dysharmonijnych elementów krajobrazowych – oddziaływanie negatywne (O, P),
- obszary prawnie chronione:
  - brak oddziaływań,

#### Tereny przeznaczone pod biogazownię

- powierzchnię ziemi i gleby;
  - niewielkie ograniczenie powierzchni biologicznie czynnej - oddziaływanie negatywne (O, L)
- wody podziemne;
  - brak oddziaływań,
- wody powierzchniowe:
  - brak oddziaływań
- klimat i jakość powietrza;
  - niewielkie pogorszenie stanu higieny atmosfery w rejonach biogazowi (O, L),
- szata roślinna i zwierzęta;
  - brak oddziaływań,

---

- krajobraz i system powiązań przyrodniczych:

- brak oddziaływań,

- obszary prawnie chronione:

- brak oddziaływań,

### Tereny przeznaczone pod zbiornik wód powierzchniowych

- powierzchnia ziemi i gleby:

- intensyfikacja procesów erozyjnych na zboczach zbiornika – oddziaływanie negatywne (O, L),
- przekształcenie naturalnej rzeźby terenu – oddziaływanie negatywne (N, L)

- wody podziemne;

- zmiany położenie zwierciadła wód gruntowych - oddziaływanie pozytywne lub negatywne ( N, P),

- wody powierzchniowe:

- zmiana reżimu hydrologicznego w cieku powierzchniowym - oddziaływanie pozytywne i negatywne (N, P),
- zmniejszenie zagrożenia powodziowego – oddziaływanie pozytywne (O, P)

- klimat i jakość powietrza;

- przekształcenie warunków topoklimatycznych - oddziaływanie pozytywne (O, L),

- szata roślinna i zwierzęta;

- zmiana warunków bytowania lokalnej fauny - oddziaływanie negatywne (N, L),
- częściowa zmiana warunków siedliskowych szaty roślinnej - oddziaływanie pozytywne i negatywne (O, L),

- krajobraz, system powiązań przyrodniczych, obszary chronione, różnorodność biologiczna:

- poprawa walorów krajobrazowych terenu - oddziaływanie pozytywne ( O, L),
- wzmocnienie systemu przyrodniczego terenu - oddziaływanie pozytywne (O, P),
- zwiększenie różnorodności biologicznej – oddziaływanie pozytywne (O, P)

Na terenach przeznaczonych pod zieleń leśną, zieleń półnaturalną w dolinach rzecznych oraz uprawy rolnicze nie należy spodziewać się innych oddziaływań w porównaniu z występującymi obecnie.

## **XVII. ROZWIĄZANIA ELIMINUJĄCE, OGRANICZAJĄCE LUB KOMPENSUJĄCE NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

### **1. Rozwiązania eliminujące negatywne oddziaływania**

Ograniczanie negatywnych oddziaływań powinno być stosowane zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji poszczególnych inwestycji. Ze względu na zasady wyboru projektów, a w szczególności na skalę możliwych do zaistnienia konfliktów społecznych, największą uwagę należy zwrócić na kwestie ochrony środowiska przyrodniczego i warunków życia ludzi.

Do podstawowych działań ograniczających należą:

- 
- ograniczenie zajęcia terenu,
  - prawidłowe zabezpieczenie techniczne sprzętu i placu budowy, w tym zwłaszcza w miejscach styku z ekosystemami szczególnie wrażliwymi na zmiany warunków siedliskowych;
  - stosowania odpowiednich technologii, materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych,
  - dostosowanie terminów prac do terminów rozrodu zwierząt,
  - dostosowanie terminów prac do cyklu wegetacyjnego roślin,
  - maskowanie elementów dysharmonijnych dla krajobrazu,

W przypadku zaistnienia niebezpieczeństwa nieodwracalnego zniszczenia szczególnie cennych elementów przyrody, konieczne jest podjęcie zawczasu działań kompensacyjnych.

Do najczęściej stosowanych rozwiązań należeć będą:

- odtwarzanie zniszczonych siedlisk w miejscach zastępczych,
- sztuczne zasilanie osłabionych populacji,
- tworzenie alternatywnych połączeń przyrodniczych i różnorodnych tras migracji zwierząt,

W kwestii zapobieganie i ograniczanie skutków zagrożeń naturalnych oraz przeciwdziałanie poważnym awariom należy wskazać, iż w wielu przypadkach odpowiednie zagospodarowanie terenów (zgodne z uwarunkowaniami ekofizjograficznymi), przy uwzględnieniu możliwości wystąpienia na nich zagrożeń naturalnych i antropogenicznych (np. powodzie, ruchy masowe, tąpnięcia) pełni kluczową rolę w ograniczaniu ryzyka narażenia życia i zdrowia ludzi na potencjalne zjawiska katastroficzne.

Ograniczenie oddziaływania na środowisko projektowanych zespołów elektrowni wiatrowych można osiągnąć przez:

- zastosowanie jednego typu elektrowni tak aby nie różnicować wewnętrznej struktury zespołu i ograniczyć jego oddziaływanie na krajobraz,
- obszar zajęty przez farmę elektrowni wiatrowych powinien być jak najbardziej zbliżony do koła, co zmniejszy tzw. efekt brzeżny i ograniczy oddziaływanie na awifaunę i ewentualnie nietoperze,
- w przypadku lokalizacji farmy wiatrowej na terenach użytkowanych rolniczo należy wprowadzać upraw (np. oziminy, kukurydza) stanowiących dogodną bazę pokarmową dostępną dla ptaków w okresach migracyjnych, gdyż może to przyciągać ptaki w miejsce lokalizacji przedsięwzięcia zwiększając ryzyko kolizji,
- nie należy stosować wież o konstrukcji kratownicowej, tylko o konstrukcji rurowej – zapobiega to wykorzystywaniu wież przez ptaki drapieżne jako czatowni i miejsc wypatrywania zdobyczy,
- należy stosować kolorystykę elektrowni wiatrowych harmonizującą z otaczającym krajobrazem oraz zmniejszającą ryzyko kolizji z przelatującymi ptakami:
  - zespół prądotwórczy (tzw. gondola) i wirnik – kolor jasnoszary lub biały jako kolor
  - obowiązujący,
  - końcówki wirnika: czerwono – białe zakończenie łopat, zgodnie z rozporządzeniem o
  - oznakowaniu przeszkód lotniczych,
  - wieża w części podstawy (do wysokości linii widnokregu, około 1/3 wysokości wieży) w kolorystyce tła (odcienie zieleni o różnym nasyceniu), z rozjaśnieniem ku górze do koloru gondoli,
  - zewnętrzne pomieszczenia transformatorów i innych elementów elektrycznych – kolor szary, brązowy lub zielony;

- w obrębie farmy wiatrowej należy stosować jednolitą kolorystykę wszystkich elektrowni wiatrowych;
- wieże należy oświetlać światłem zgodnie z rozporządzeniem o oznakowaniu przeszkód lotniczych, stosując także oświetlenie ścian wianuszkami okapturkowanych żarówek, co zwiększa ich widoczność;
- wyłączać turbiny na ok. 2 godz. o zmierzchu i o świcie;
- konstrukcje elektrowni wiatrowych nie powinny być wykorzystywane jako nośnik treści reklamowych, z wyjątkiem oznaczeń graficznych (logo) producenta urządzeń,
- optymalna odległość między wiatrakami powinna wynosić od 5 do 8 średnic wirnika, oznacza to, że w przypadku dość powszechnie stosowanych wiatraków z wirnikami o średnicy 80 m byłaby to odległość od 400 do 640 m.

## **2. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań przedstawionych w projekcie zmiany Studium**

Przyjęty w projekcie zmiany Studium rozwiązania oraz zasięgi zasadniczych stref funkcjonalno-przestrzennych w zasadzie uwzględniają uwarunkowania przyrodnicze gminy.

Nie stwierdza się istotnych kolizji pomiędzy planowanym zagospodarowaniem terenu, a walorami ekologicznymi, kulturowymi i krajobrazowymi gminy – dlatego też nie proponuje się rozwiązań alternatywnych do rozwiązań przyjętych w zmianie Studium. Wskazane jest ograniczenie lokalizacji zabudowy w obrębie systemu przyrodniczego gminy, wskazanego na mapie Prognozy.

## **XVIII. METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ ZMIANY STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ ICH PRZEPROWADZANIA**

Analizę skutków realizacji postanowień Studium można wykonać w ramach oceny aktualności studium i planów sporządzanych przez Wójta gminy Bejsce. Opracowania takie opierają się m.in. na analizie obowiązujących planów miejscowych, stopniu ich realizacji oraz rejestru decyzji o pozwoleniu na budowę, wydawanych na podstawie obowiązujących planów. Bada się również aktualne funkcjonowanie środowiska przyrodniczego. Obowiązek wykonywania takich analiz wynika z ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r. Nr 80, poz. 717). Przy tworzeniu tego typu opracowań należy zwrócić szczególną uwagę na stopień realizacji zapisów Studium w zakresie urządzania zieleni, krajobrazu i zachowania powierzchni biologicznie czynnej. Ocenę aktualności studium i planów sporządza się co najmniej raz w czasie kadencji Rady Gminy. Z tą samą częstotliwością wykonywana byłaby analiza skutków realizacji postanowień Studium.

Dodatkowym instrumentem analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu jest również monitoring środowiska prowadzony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

Organ ten wykonuje zadania wynikające z Państwowego Programu Monitoringu Środowiska oraz innych zadań określonych w odrębnych ustawach. Wyniki oceny stanu środowiska publikowane przez WIOŚ mogą być jedną z metod analizy skutków wdrożenia Studium obrazującą zmiany parametrów jakościowych opisujących stan wód, powietrza, gleb, fauny, flory itp.

Planowany zespół elektrowni wiatrowych firmy wymaga po jego uruchomieniu monitoringu w zakresach:

- 1) pomiarów rzeczywistego poziomu hałasu w otoczeniu, w różnych porach roku i w różnych warunkach pogodowych,
- 2) kontroli wpływu na śmiertelność ptaków i ewentualnie nietoperze.

Ad. 1) Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanych zespołów elektrowni wiatrowych i jego zmian spowodowanych ich eksploatacją należy wykonać kontrolne pomiary poziomu hałasu w środowisku. Chcąc uzyskać informacje

---

stanowiące punkt odniesienia należy zaplanować wykonanie minimum dwóch serii pomiarów akustycznych. Pierwszy cykl pomiarów należy zrealizować po uzyskaniu pozwolenia na budowę, najlepiej przed rozpoczęciem prac budowlanych.

Punkty pomiarowe należy zaplanować w pobliżu istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Lokalizacja punktów powinna być tak dobrana, aby na mierzony poziom dźwięku nie miały wpływu hałasy bytowe, pochodzące z zabudowań.

Drugą serię pomiarów należy wykonać po wybudowaniu i oddaniu do eksploatacji projektowanych elektrowni wiatrowych w tych samych punktach pomiarowych.

Pomiary te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków w jakich będzie wykonana pierwsza seria pomiarów.

Kolejne pomiary kontrolne mogą okazać się konieczne w sytuacji wybudowania w pobliżu następnych zespołów elektrowni wiatrowych w odległościach mogących mieć wpływ na kształtowanie się klimatu akustycznego.

Ad. 2) Zgodnie z wytycznymi UE, jak również „Wytycznymi w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki oraz nietoperze, w przypadku każdej lokalizacji siłowni wiatrowej konieczne jest przeprowadzenie monitoringu porealizacyjnego. Celem badań porealizacyjnych jest weryfikacja prognoz odnośnie możliwego oddziaływania farmy na populacje ptaków, w szczególności:

a. Ocena zmiany natężenia wykorzystania terenu przez ptaki i nietoperzy w porównaniu

z okresem przedrealizacyjnym;

b. Oszacowanie śmiertelności ptaków i nietoperzy w wyniku kolizji.

Informacje zebrane w ramach monitoringu, wraz z informacjami z innych zespołów elektrowni, powinny być pomocne w uzyskaniu odpowiedzi na następujące pytania:

1. Jaki jest rzeczywisty wpływ elektrowni wiatrowych na śmiertelność ptaków i nietoperzy?

2. Jakie gatunki ptaków są szczególnie zagrożone ?

3. Jaka jest zależność między usytuowaniem elektrowni w zespole a śmiertelnością zwierząt?

4. Jak należy projektować kolejne zespoły elektrowni aby zminimalizować potencjalne zagrożenie dla zwierząt ?

## **XIX. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM**

Potrzeba sporządzenia opracowania pt. „Prognoza oddziaływania na środowisko dla zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bejsce” wynika z art. 51. Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199 poz. 1227).

Opracowana prognoza ma na celu wykazanie, czy przyjętym w projekcie zmiany Studium rozwiązania niezbędne dla zapobiegania powstawania zagrożeń środowiska, spełniają swoją rolę oraz w jakim stopniu warunki realizacji ustaleń zmiany Studium mogą oddziaływać na środowisko. Zgodnie z zapisami ustawowymi rolą prognozy nie jest ocena przyjętych w zmianie Studium rozwiązań planistycznych, a sprawdzenie czy w przyjętych rozwiązaniach zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Generalnie zakres dokumentacji prognozy obejmuje następujące problemy:

- analizę środowiska,

- identyfikację zagrożeń i potencjalnych konfliktów,

- ocenę projektu w kontekście przewidywanych zagrożeń,

- ewentualne formułowanie alternatywnych propozycji.

W zmianie Studium przewiduje się następujące przeznaczenia terenów:

1. RM - Obszary istniejącej i projektowanej zabudowy zagrodowej w rozumieniu przepisów szczególnych wraz z obiektami i pomieszczeniami przeznaczonymi pod

- 
- działalność agroturystyczną.
  2. U - obszary istniejącej i projektowanej zabudowy
  3. P/U - Obszary zabudowy produkcyjnej, biogazowni, składowej, magazynowej, obsługi rolnictwa.
  4. US - obszar zabudowy i urządzeń sportowo-rekreacyjnych.
  5. Obszary produkcji rolnej z dopuszczeniem obiektów służących obsłudze gospodarstwa rolnego.
  6. ZL - Obszary lasów.
  7. ZP - Obszary zieleni urządzonej.
  8. Obszary dróg publicznych.
  9. WS - obszary wód otwartych.
  10. R/Ew - Obszar gruntów rolnych wyznaczone pod lokalizację elektrowni wiatrowych.
  11. R - Obszar użytków rolnych od obszarów wyznaczonych pod lokalizację elektrowni wiatrowych, pozostający w dotychczasowym użytkowaniu z ograniczeniem zabudowy.
  12. R/G - obszar użytków rolnych położony w 100 m pasie, rezerwowanym dla przebiegu gazociągu wysokiego ciśnienia, kabla światłowodowego wraz z infrastrukturą zewnętrzną i zasięgiem obowiązującej strefy kontrolowanej o szerokości 12,0 m.
  13. Obszary infrastruktury technicznej.

Zasięgi poszczególnych stref funkcjonalno-przestrzennych wykazują generalnie zgodność

z uwarunkowaniami przyrodniczymi gminy.

Stan środowiska w gminie można określić jako dobry.

Jego pozytywne elementy to:

1. Duży udział terenów otwartych, niezabudowanych – aktywnych biologicznie.
2. Dostateczny stopień zwarcia zabudowy, brak zjawiska jej rozpraszania.
3. Dobrze ukształtowany i drożny system powiązań przyrodniczych.
4. Brak obszarów przyrodniczych prawnie chronionych na terenie gminy.
5. Duży udział gleb chronionych.
6. Mały stopień przekształceń antropogenicznych poszczególnych elementów środowiska przyrodniczego.

Natomiast najistotniejsze problemy z zakresu środowiska na terenie gminy to:

1. Niezbyt dobry stan czystości wód powierzchniowych.
2. Niezadowolający stan wód gruntowych (strefa przypowierzchniowa).
3. Bardzo mała lesistość gminy.
4. Występowanie terenów zagrożonych uruchomieniem powierzchniowych ruchów masowych.

Najistotniejszym elementem, z punktu widzenia ochrony środowiska oraz warunków życia ludzi, który wprowadza zmianę Studium jest dopuszczenie do lokalizacji na terenie gminy siłowni wiatrowych.

Tereny lokalizacji siłowni wiatrowych będą w dalszym ciągu użytkowane rolniczo. Wyłączone z tego użytkowania zostaną niewielkie fragmenty terenu zajęte przez fundamenty konstrukcji turbin (w znanych, zrealizowanych lokalizacjach były to powierzchnie około 500 - 600 m<sup>2</sup> / 1 turbinę) i przez drogi dojazdowe.

Istotna w aspekcie potencjalnej lokalizacji siłowni wiatrowych jest charakterystyka potencjału awifauny i nietoperzy na tym obszarze. W wyniku ogólnego rozpoznania stwierdzono, że istotne zagrożenia dla tych elementów środowiska przyrodniczego na obszarze objętym projektem zmiany Studium nie występują.

Prognozę oddziaływania na środowisko, wynikającą z realizacji ustaleń projektu zmiany Studium przeprowadzono biorąc pod uwagę etap realizacji inwestycji oraz etap eksploatacji. Uwzględniono oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska (rzeźbę, wody, gleby, roślinność, krajobraz i inne). Przyjęto założenie, że realizacja będzie rozłożona w czasie i nie nastąpi kumulacja bodźców negatywnych dla

---

środowiska.

Na etapie realizacji inwestycji wystąpią negatywne skutki dla środowiska. Bezpośrednie zmiany i zniszczenia będą miały miejsce w: glebie, przy powierzchniowej warstwie litosfery, stosunkach wodnych, biocenozie, rzeźbie terenu, krajobrazie. Pośrednie oddziaływania negatywne o charakterze przejściowym (odwracalnym), przejawiają się głównie w pogorszeniu warunków aerosanitarnych na obszarach realizacji inwestycji i terenach przyległych (wzrost zapylenia, hałasu, ilości emitowanych spalin wskutek prac budowlanych przy użyciu sprzętu mechanicznego). W zasadzie większość z tych bodźców (skutków) będzie przestrzennie ograniczona do terenów budowy. Ich cechą będzie znaczne natężenie i stosunkowo krótki okres oddziaływania. Część z nich będzie miała charakter odwracalny.

Na etapie funkcjonowania nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania na środowisko. Na znacznej części obszaru opracowania oddziaływanie takie w zasadzie nie wystąpi (ustalenia projektu zmiany Studium zachowują istniejące użytkowanie). Niemniej możliwe jest między innymi: przekształcenie (lokalne) rzeźby terenu, przekształcenie (lokalne) roślinności, wzrost hałasu aerodynamicznego w rejonie lokalizacji turbin wiatrowych, możliwość zmian zachowań populacji awifauny, obiektywne zmiany w krajobrazie wynikające z lokalizacji wysokich konstrukcji siłowni wiatrowych.

Na etapie funkcjonowania ustalenia projektu zmiany Studium powinny inicjować korzystne zmiany w środowisku, między innymi poprzez: produkcję czystej ekologicznie energii, zachowanie względnie dużej powierzchni terenów otwartych, nakaz regulacji gospodarki ściekowej, nakaz adaptacji i ochrony zieleni, zakaz zmian stosunków wodnych, nakaz ochrony wód przed dopływem zanieczyszczeń, uporządkowanie przestrzeni (w tym likwidację symptomów chaosu przestrzennego).

Projekt zmiany Studium wskazuje przebieg planowanego gazociągu wysokiego ciśnienia, dopuszcza realizację biogazowni (na terenach P/U) oraz budowę obiektów hydrotechnicznych typu zbiorniki retencyjne, czy wały przeciwpowodziowe. Są to wszystko przedsięwzięcia, które nie wywołają oddziaływań znaczących i skumulowanych.

Projekt zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gm. Bejsce zawiera wiele ustaleń ograniczających ewentualne negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze w wyniku realizacji ustaleń.

Część skutków oddziaływania na środowisko jest nieunikniona. Wynika to bowiem z istoty koniecznej ingerencji w struktury przyrodnicze, a taką ingerencją przecież będą na przykład inwestycje na „nowych” terenach - budowlane (w tym turbiny wiatrowe), komunikacyjne i in., inicjowane w przestrzeni ustaleniami projektu zmiany Studium.

Zapisy zmiany Studium zapewniają właściwe użytkowanie i zagospodarowanie terenów cennych pod względem przyrodniczym i kulturowym.

Jednocześnie ustalenia zmiany Studium z zakresu rozwoju infrastruktury technicznej, rozwiązań komunikacyjnych, intensywności i wysokości nowej zabudowy oraz zasad ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego, powinny prowadzić do poprawy stanu środowiska i stopniowej likwidacji największych problemów i zagrożeń z tym związanych.

Zapisy zmiany Studium są zgodne z przepisami prawa dotyczącymi ochrony środowiska oraz dokumentami strategicznymi odnoszącymi się do gminy Bejsce.