



# **Gmina Rojewo**

## **PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

**dla projektu**

**Studium uwarunkowań i kierunków  
zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo**

**Prognozę opracował Zespół:**

mgr Szymon Piotr Bryzgalski  
mgr Tomasz Grzechowiak  
mgr Mariusz Leszczyński  
mgr Adam Stańczyk

Lipiec-październik 2010 r.

## Spis treści

1. Wstęp .....	5
a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami .....	5
b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy .....	6
2. Ogólna charakterystyka gminy .....	8
a) podstawowe informacje o gminie.....	8
b) podstawowa charakterystyka ekofizjograficzna gminy .....	10
Użytkowanie gruntów.....	10
Ukształtowanie terenu.....	10
Geologia .....	11
Klimat.....	12
Gleby i przydatność rolnicza gruntów .....	13
Lasy.....	13
Surowce mineralne.....	14
Warunki hydrologiczne .....	16
Ochrona przyrody.....	18
Gmina Rojewo w sieci Natura 2000 .....	20
Predyspozycje gminy dla dalszego rozwoju wynikające z uwarunkowań przyrodniczych....	20
c) powiązania gminy z systemem przyrodniczym.....	23
d) ogólna charakterystyka stanu środowiska oraz istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu .....	23
e) potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (tzw. „opcja zerowa”).....	30
3. Prognoza zmian liczby ludności oraz zróżnicowań rozwoju funkcjonalnego i przestrzennego gminy .....	32
4. Informacje o zawartości projektu Studium .....	36
a) Koncepcja rozwoju i zagospodarowania gminy zawarta w Studium.....	36
b) Potencjalne zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym gminy wprowadzane przez Studium .....	39
5. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko .....	46
Uproszczona prognoza oddziaływań na środowisko będących skutkiem realizacji ustaleń analizowanego projektu Studium .....	47

a) prognoza dla celów rozwoju gminy.....	47
b) prognoza dla funkcji realizowanych na terenie gminy.....	48
c) prognoza dla jednostek planistycznych .....	49
Szczegółowa prognoza oddziaływań na środowisko będących skutkiem realizacji ustaleń analizowanego projektu Studium .....	50
Oddziaływania na obszary chronione w tym obszary Natura 2000.....	50
Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.....	51
Oddziaływania na zagadnienia: różnorodność biologiczna, świat roślin i zwierząt .....	53
Oddziaływania na zagadnienia: jakość życia, zdrowie i bezpieczeństwo ludności .....	56
Oddziaływania na zagadnienie: wody powierzchniowe i podziemne .....	60
Oddziaływania na zagadnienie: powietrze.....	63
Oddziaływania na zagadnienia: powierzchnia ziemi.....	67
Oddziaływania na zagadnienia: krajobraz .....	68
Oddziaływania na zagadnienia: zasoby naturalne .....	70
Oddziaływania na zagadnienie: klimat .....	71
Oddziaływania na zagadnienie: zabytki i środowisko kulturowe .....	73
Oddziaływania na zagadnienie: dobra materialne .....	74
Wieloaspektowe oddziaływania związane z planowanym rozwojem na terenie gminy energetyki wiatrowej.....	75
Ustalenia Studium o największej skali i randze potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych.....	81
6. Ustalenia końcowe .....	82
a) analiza możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń projektu Studium.....	82
b) analiza możliwości rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie Studium wraz z uzasadnieniem ich wyboru .....	84
c) propozycja monitoringu skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania .....	87
d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko .....	93
e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym .....	93

# 1. Wstęp

## a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami

Obowiązek sporządzenia prognozy do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 roku Nr 199 poz. 1227).

Zgodnie z powyższą ustawą, prognoza powinna,

- zawierać:

- a) informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,
- c) propozycje monitoringu - dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania,
- d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;

- określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska
  - b) prognozowane zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (tzw. „opcja zerowa”),
  - c) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
  - d) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu,
  - e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:
    - różnorodność biologiczną,
    - ludzi,
    - zwierzęta,
    - rośliny,
    - wodę,
    - powietrze,
    - powierzchnię ziemi,
    - krajobraz,
    - klimat,
    - zasoby naturalne,
    - zabytki,
    - dobra materialne
- z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

- przedstawiać:

- a) analizę możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji Studium, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,
- b) analizę możliwości rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projektowanym projekcie Studium wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Proponowany zakres niniejszej prognozy, zgodnie z art. 57 powyższej ustawy, został uzgodniony z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska.

Niniejsza prognoza składa się z części tekstowej oraz załącznika graficznego opracowanego na podstawie i w skali załącznika do Studium.

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy wykorzystano następujące materiały źródłowe i pomocnicze:

- Opracowanie ekofizjograficzne do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- gminny program ochrony środowiska i plan gospodarki odpadami,
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego wraz z materiałami towarzyszącymi,
- Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego,
- Program ochrony środowiska i plan gospodarki odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego,
- raporty o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego z lat 2000-07 (WIOŚ),
- dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- Ocena stanu sanitarnego województwa kujawsko-pomorskiego (opracowanie: Państwowy Wojewódzki Inspektor sanitarny w Bydgoszczy),
- Województwo kujawsko-pomorskie. Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, KPBPPiR we Włocławku, 2009,
- Wstępna ocena (screening) oddziaływania na awifaunę planowanej inwestycji polegającej na budowie zespołu elektrowni wiatrowych w gminie Rojewo (pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie, Piotr Indykiewicz, Bydgoszcz 2010),
- inne dane, informacje, opracowania pozyskane w trakcie sporządzania Studium (głównie pochodzące z Urzędu Gminy).

## **b) informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy**

Niniejsze opracowanie, w warstwie merytorycznej, jest podzielone na dwie zasadniczo różniące się części:

1. Informacje na temat zawartości i ustaleń projektu Studium oraz ogólna charakterystyka gminy, pochodzą z projektu Studium oraz z opracowania ekofizjograficznego do Studium – na potrzeby niniejszej prognozy dokonano jedynie wyboru najważniejszych wniosków i ustaleń, z nich wynikających, które następnie skrócono (bez wprowadzania zmian merytorycznych) na potrzeby syntetycznego przedstawienia w niniejszej prognozie. Uwarunkowania rozwoju gminy skonfrontowane z ustaleniami Studium w zakresie planowanego rozwoju gminy, stanowią podstawę do sporządzenia niniejszej prognozy.

2. Właściwa prognoza. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko przeanalizowano na trzech płaszczyznach:
- W odniesieniu do celów, kierunków i zasad zagospodarowania gminy (ściśle nawiązanie do ustaleń Studium),
  - W odniesieniu do funkcji planowanych do rozwoju i realizacji na terenie gminy (ujęcie funkcjonalne – „działaniowe”)
  - W odniesieniu do jednostek planistycznych (ujęcie przestrzenne) – zwrócono tu uwagę przede wszystkim na dwudzielność gminy w układzie „północ-południe” wynikającą z zasadniczych różnic fizyczno-geograficznych pomiędzy tymi częściami gminy, implikujących charakter zagospodarowania i użytkowania gruntów w tych częściach gminy.

dla następujących aspektów środowiska:

- a) system Natura 2000
- b) różnorodność biologiczna,
- c) ludzie,
- d) zwierzęta i rośliny,
- e) woda,
- f) powietrze,
- g) powierzchnia ziemi,
- h) krajobraz,
- i) klimat,
- j) zasoby naturalne,
- k) zabytki i dobra kultury,
- l) dobra materialne.

Wyniki analiz dla powyższych zagadnień przedstawiono w układzie tabelarycznym a także skomentowano. Przyjęto następujący sposób oceny:

- oznaczenie (+) - realizacja studium w tej dziedzinie spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- oznaczenie (-) - realizacja studium w tej dziedzinie spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia,
- oznaczenie (0) - realizacja studium w tej dziedzinie nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie,
- oznaczenie (+/-) - realizacja studium w tej dziedzinie może spowodować zróżnicowane oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia – (dotyczy to głównie zagadnień złożonych),
- oznaczenie (N) – brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań,
- oznaczenie (ND) – zagadnienie nie dotyczy obszaru gminy lub dany problem nie zaistnieje.

W opracowaniu dokonano także oceny potencjalnego oddziaływania na środowisko wariantów alternatywnych – rozważanych na etapie projektowania zagospodarowania gminy, ale odrzuconych jako z różnych powodów gorsze od rozwiązań przyjętych w Studium.

Ponadto w opracowaniu zawarto informacje o charakterze technicznym – związane z wdrażaniem Studium w kontekście jego oddziaływań na środowisko – analizę możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych, analizę rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą

negatywnych oddziaływań na środowisko, wytyczne dotyczące monitoringu, a także streszczenie w języku niespecjalistycznym.

## 2. Ogólna charakterystyka gminy

### a) podstawowe informacje o gminie

Gmina Rojewo położona jest w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim.

Należy do kategorii przeciętnych pod względem wielkości i małych pod względem liczby ludności gmin wiejskich – zajmuje powierzchnię 120 km<sup>2</sup> i liczy 4,7 tys. mieszkańców (jest to wartość obiektywnie niewielka, ale duża liczba (ok. 25) gmin wiejskich zalicza się do tej kategorii wielkościowej).

Gmina prezentuje bardzo czytelną strukturę funkcjonalno-przestrzenną, będącą pochodną podziału fizyczno-geograficznego gminy na obszar leżący na wysoczyźnie oraz obszar leżący w pradolinie. Granica obydwu jednostek jest łatwo dostrzegalna w przestrzeni – jest to strefa zbocza wysoczyzny. Rozciąga się na północ od miejscowości Budziaki, Żelechlin, Rojewo, Płonkówko, Dąbie. W strefie południowej leży większość dużych i średnich miejscowości – siedziba gminy oraz Ściborze, Liszkowo, Wybranowo, Topola, Płonkowo, Płonkówko. W części północnej – Jezuicka Struga oraz Liszkowice, Osiek Wielki i Rojewice.

Powyższy podział determinował rozwój gminy dotąd i jest podstawą do formułowania struktury i kierunków rozwoju gminy także w obecnym Studium.

Część południowa leży w obrębie wysoczyzny morenowej, cechuje się mało zróżnicowaną rzeźbą, a konsekwencją genezy rzeźby są wysokiej klasy gleby (typowe dla całych Kujaw), które w przeszłości skutkowały niemal kompletnym wylesieniem tego terenu; część północna leży w strefie rozległej pradoliny, co skutkuje przede wszystkim całkowicie odmiennym krajobrazem – z bardzo dużą ilością zadrzewień i zakrzaczeń, wysokim wskaźnikiem lesistości, bardzo liczne są tu cieki i kanały. W tej części gminy występują – niezbyt liczne i niezbyt wysokiej wartości - obszary objęte ochroną.

Sieć osadnicza jest dość rozdrobniona. Największa z miejscowości – Rojewo, koncentruje zaledwie niespełna 13% mieszkańców, a 3 największe (Rojewo, Ściborze, Liszkowo) – 1/3 ogółu ludności zamieszkałej w gminie. Tak duże rozproszenie sieci osadniczej utrudnia wyposażenie w infrastrukturę techniczną i powoduje mniejszą dostępność obiektów infrastruktury społecznej. Można zatem stwierdzić, że powyższy stan wpływa bezpośrednio na obniżenie jakości życia mieszkańców.

Pod względem pełnionych funkcji, gmina jest obszarem o dominacji działalności rolniczych, stanowiących podstawowe źródło utrzymania znacznej części mieszkańców. Wskaźniki przydatności rolniczej przestrzeni oraz wskaźniki stanu rozwoju rolnictwa określają gminę jako obszar o dobrych warunkach i wysokiej kulturze rolnej. Pomimo małej powierzchni, gmina zaznacza się wśród producentów żywności na terenie województwa.

Przedsiębiorczość pozarolnicza jest przeciętnie rozwinięta (wskaźnik odniesiony do liczby mieszkańców jest nieco niższy od średniej). Gmina nie wykazuje szczególnie korzystnych predyspozycji dla rozwoju turystyki, nie jest obszarem postrzeganym jako atrakcyjny i nie wykazuje rozwoju bazy ogólnodostępnej.

Miejscowość gminna należy do ośrodków niezbyt dużych, ale jest prawidłowo rozwinięta w zakresie usług o charakterze gminnym. Jest położona centralnie, na skrzyżowaniu dwóch głównych ciągów komunikacyjnych gminy (w relacjach wschód – zachód i północ-południe). Jest dobrze dostępna z terenu całej gminy. Gmina cechuje się bardzo nietypowym, w skali województwa, położeniem na tle sieci miast. Leży w centralnej części trójkąta wyznaczanego przez dwa największe i piąte co do wielkości miasto regionu – Bydgoszcz, Toruń i Inowrocław. Pomimo, że odległości pomiędzy tymi miastami są niewielkie i wynoszą zaledwie ok. 40-50 km, gmina wykazuje peryferyjne położenie względem tych miast, leży poza głównymi ciągami komunikacyjnymi i nie czerpie korzyści z tak bliskiego położenia wobec tych regionalnych i krajowych biegunów wzrostu.



Obszary wiejskie powiatu inowrocławskiego cechują się stagnacją liczby ludności. Wynika z tego, że mieszkańcy analizowanego obszaru są stosunkowo „odporni” na odpływ migracyjny oraz malejący przyrost naturalny.

Udziały poszczególnych grup wiekowych, należą do typowych, i choć sytuacja na terenie powiatu cechuje się pewną zmiennością, to sytuację gminy można uznać za neutralną. Najważniejszym problemem demograficznym gminy jest, podobnie jak w innych gminach, postępujące starzenie, polegające na malejącej liczbie grupy przedprodukcyjnej i rosnącej liczbie grupy produkcyjnej.

Oceniając pozycję i rolę gminy w systemie społeczno-gospodarczym województwa, oprócz zaznaczającej się roli rolnictwa, dostrzec należy także funkcjonowanie wyspecjalizowanego podmiotu utylizacji martwych zwierząt i szczątków zwierzęcych, tranzyt przez teren gminy energetycznej infrastruktury przesyłowej (produkty naftowe oraz gaz) oraz funkcjonowanie dużej biogazowni.

Gmina Rojewo charakteryzuje się przeciętnie rozwiniętą przedsiębiorczością, mierzoną liczbą zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na 1000 mk. W roku 2008 na terenie gminy zarejestrowanych było 261 podmiotów gospodarczych, co daje wskaźnik 55,5/1000. Jest to wskaźnik gorszy o blisko 24 od przeciętnej, która dla całego powiatu Inowrocławskiego wynosi (79,4/1000). Trzeba jednak podkreślić, że na wskaźnik powiatowy składają się także podmioty zarejestrowane w miastach, w tym w Inowrocławiu, co zawyża w znacznym stopniu średnią.

Struktura zarejestrowanych podmiotów jest typowa. Dominują działalności handlowo-usługowe (ponad 30% firm) a następnie: budownictwo, działalność usługowa, transport oraz przetwórstwo przemysłowe.

Gmina leży w powiecie cechującym się bardzo wysokimi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzenia przemysłowego oraz bardzo dużym poborem wody na cele przemysłu. Także wielkość wytwarzanych i składowanych odpadów stałych jest bardzo duża. Dowodem na wysoką skalę i złożoność przekształceń środowiska jest fakt, że rejon Inowrocławia zaliczany był do obszarów ekologicznego zagrożenia, w ostatniej klasyfikacji przeprowadzonej w latach 80-tych. Wspomniane parametry charakteryzują jednak cały powiat, postrzegany jako całość, cechujący się bardzo dużym zróżnicowaniem charakteru, funkcji i stanu środowiska. Gminę Rojewo można zaliczyć do obszarów o stosunkowo czystym środowisku, pozbawionym istotnych emitorów, którzy mieliby duży udział w wartościach ogólnopowiatowych.

Tereny objęte różnymi formami ochrony przyrody w gminie Rojewo zajmują blisko 390 ha, co stanowi 3,26 % jej powierzchni. Na terenie gminy występują trzy formy ochrony przyrody: obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody.

W bliskim istotnym sąsiedztwie gminy nie występują inne powierzchniowe formy prawnej ochrony przyrody, takie jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты, ani też obszary sieci Natura 2000.

Gmina Rojewo cechuje się dość typowymi dla obszarów wiejskich warunkami obsługi ludności, która niewątpliwie związana jest rozdrobnionym charakterem sieci osadniczej. Specyfika badanej jednostki osadniczej wynika przede wszystkim z charakteru samej gminy. Rojewo w przestrzeni zlokalizowane jest w bardzo bliskim sąsiedztwie Inowrocławia umiejscowionego w hierarchii sieci osadniczej jako ośrodek powiatowy, który jednak prezentuje potencjał społeczno-gospodarczy znacznie wykraczający poza poziom typowy dla miast powiatowych.

Pomimo braku linii kolejowych na terenie gminy, znaczna część mieszkańców (ponad połowa ludności gminy) leży w strefie do 10 km od najbliższych stacji (leżących w sąsiednich gminach) zapewniających dostępność dużych miast i stosunkowo dużą liczbę połączeń.

Sieć dróg wojewódzkich i powiatowych uzupełniają drogi gminne. Są to w większości drogi o nawierzchni gruntowej i złym stanie technicznym. Ze względu na dobrze rozwiniętą sieć dróg klas wyższych w południowej części gminy, nie ogrywają tam większej roli w codziennej obsłudze ludności (mają natomiast duże znaczenie dla rolnictwa), natomiast w części północnej, gdzie sieć dróg powiatowych jest znacznie gorzej rozwinięta, drogi gminne powinny być traktowane priorytetowo ze względu na fakt, że całkowicie

odpowiadają za dostępność około 10 wsi i przysiółków zamieszkiwanych łącznie przez kilkuset mieszkańców.

Gmina jest obecnie jedną z niewielu gmin, w której zagadnienia odprowadzania i oczyszczania ścieków są w tak dużym stopniu nieuregulowane. Na terenie gminy dopiero od niedawna realizuje się zbiorczą sieć kanalizacyjną na bazie porozumienia z gminą Gniewkowo (odprowadzanie ścieków do oczyszczalni w Gniewkowie). Kilka procent mieszkańców nie ma dostępu do sieci wodociągowej – jest to wynikiem znacznego rozdrobnienia osadnictwa.

Gmina obsługiwana jest przez około 90 stacji transformatorowych, które posiadają duże rezerwy gabarytów pozwalające na znaczne zwiększenie mocy przy istniejącej liczbie stacji. Moc stacji zaspokaja istniejące i dające się przewidzieć realne zapotrzebowanie gminy na energię.

Gmina w kolejnych latach pozostanie obszarem o typowo wiejskim charakterze, z dominującą rolą rolnictwa jako funkcji społeczno-gospodarczej, stąd warunki prowadzenia gospodarki rolnej są istotną determinantą rozwoju. Jest to jednak uwarunkowanie o charakterze typowo zewnętrznym – bez możliwości stymulacji z poziomu polityki gminnej.

Na terenie gminy Rojewo nastąpiły w ostatnich latach niekorzystne zmiany w strukturze obszarowej gospodarstw rolnych związane przypuszczalnie z rozwojem budownictwa mieszkaniowego (tworzenie tzw. siedlisk). Niemal pięciokrotnie wzrosła ilość małych gospodarstw rolnych (do 2 ha powierzchni). Jest to tendencja widoczna na obszarze niemal całego województwa, przede wszystkim w sąsiedztwie największych miast. W konsekwencji następuje niekontrolowany rozwój stref podmiejskich (tzw. suburbanizacja) oraz „rozlewanie” się mniejszych miejscowości. Tak duża ilość bardzo małych (często do 1 ha) gospodarstw powstająca w celu ominięcia rygorystycznych przepisów urbanistycznych i budowlanych w perspektywie wieloletniej grozi znacznym rozproszeniem osadnictwa. Część z nowo tworzonych gospodarstw może teoretycznie specjalizować się w produkcji ogrodniczej, jednak brak większych zmian w powierzchni zajmowanej przez sady pozwala przypuszczać, że nie jest to główny czynnik powodujący tak gwałtowny wzrost ogólnej ilości gospodarstw rolnych.

## **b) podstawowa charakterystyka ekofizjograficzna gminy**

Na etapie prac nad uwarunkowaniami rozwoju gminy, na potrzeby Studium wykonano opracowanie ekofizjograficzne dla gminy Rojewo. Poniżej zawarto podstawowe wnioski z tego opracowania.

### **Użytkowanie gruntów**

Na ogólną powierzchnię 11958 ha składają się użytki rolne zajmujące prawie 9,1 tys. ha, lasy i grunty leśne – prawie 2,4 tys. ha, pozostałe grunty i nieużytki – zajmujące razem około 0,5 tys. ha. W strukturze użytkowania gruntów zaznacza się stosunkowo mały udział lasów (stanowią one tylko 20% powierzchni ogólnej, co jest wskaźnikiem nieco niższym od średniej wojewódzkiej, ale wyróżniającym się na tle powiatu, a zwłaszcza gmin leżących na południe od Rojewo, cechujących się bardzo małymi wskaźnikami zalesienia. Powierzchnia lasów na terenie gminy sukcesywnie się zwiększa. Użytki rolne zajmują 76% ogółu powierzchni gminy i składają się na nie w dominującej mierze grunty orne, które stanowią 3/4 użytków rolnych. Praktycznie żadnego znaczenia w strukturze nie mają sady, natomiast aż 17% powierzchni ogólnej gminy zajmują trwałe użytki zielone, co jest wskaźnikiem nietypowym. Także bezwzględna powierzchnia łąk i pastwisk (2,0 tys. ha) jest duża na tle gmin województwa.

### **Ukształtowanie terenu**

Na terenie gminy Rojewo występują dwie główne jednostki geomorfologiczne: Dolina Wisły oraz wysoczyzna morenowa Równiny Inowrocławskiej. W ich obrębie obserwuje się formy pochodzenia lodowcowego,

wodnolodowcowego, rzecznego, eolicznego, denudacyjnego, jeziornego oraz powstałych w skutek działalności roślinności i człowieka. W południowej części obszaru gminy zlokalizowane są północne krańce Równiny Inowrocławskiej. Równina ta powstała w skutek działalności lądolodu skandynawskiego w Vistulianie, w szczególności w fazie poznańskiej zlodowacenia Wisły. Część Równiny Inowrocławskiej w obrębie gminy Rojewo przyjęła formę wysoczyzny morenowej płaskiej. Jej względne deniwelacje wynoszą do 2 m, lokalnie do 5 m (okolice miejscowości Topola), ale nachylenie powierzchni wysoczyzny nie przekracza na ogół 20. Powierzchnia wysoczyzny znajduje się na wysokości 82 m – 91 m n.p.m. W jej obrębie występują liczne formy rozcinające jej ciągłość, takie jak: równiny sandrowe i erozyjne oraz równiny wód roztopowych. W obrębie gminy licznie reprezentowane są formy pochodzenia wodnolodowcowego. Są to przede wszystkim terasy pradolinne. Obserwuje się tu formy akumulacyjne, które tworzą m.in. teras I zalegający na wysokości 69 – 73 m n.p.m. (34 – 38 m nad poziomem Wisły). Ich powierzchnie są pokryte wydrami i licznymi zagłębieniami o różnej genezie. Występują tu również równiny piasków przewianych. Do form fluwioglacjalnych zaliczamy także erozyjne równiny wód roztopowych, występujące w obrębie wysoczyzny morenowej jak i równin wodnolodowcowych w pradolinie. Ostatnią występującą w omawianym terenie formą fluwioglacjalną są kemy. Formę ta można zaobserwować w południowo-zachodniej części gminy, na północ od miejscowości Liszkowo. Ten słabo rozpoznany kem ma wysokość blisko 15 m, a jego kulminacja stanowi jednocześnie najwyższy położony punkt w gminie Rojewo o bezwzględnej wysokości ok. 110 m n.p.m. Przeciwnym miejscem na osi hipsometrycznej gminy Rojewo jest koryto Kanału Zielona Struga na jego przecięciu z granicą gminy w jej północno-wschodnim krańcu. Wcięcie doliny Kanału Zielona Struga w tym miejscu leży na wysokości ok. 56 m n.p.m. W północnej części gminy licznie występują formy pochodzenia eolicznego w szczególności wydmy. Przybierają one formę ciągów pojedynczych wydym, wałów wydmy (okolice wsi Stara Wieś) czy wydym parabolicznych (teren na zachód od wsi Zawiszyn) o wysokości względnej często przekraczającej 10 m, a czasem dochodzącej do 25 m. Obszary występowania form wydmy czasem mozaikowo przeplatają się z płaskimi obszarami akumulacji limnicznej, będącymi w skutek otaczających je deniwelacji obszarami podmokłymi. Pośród tych form liniowo występują formy pochodzenia rzecznego w znacznej przewadze form erozyjnych. Są to głównie koryta rzeczne w przesmykach pomiędzy formami eolicznymi towarzyszące ciekom Kanał Zielona Struga, Kanał Chrośniański czy Jezuicka Struga. Miejscowo mogą występować niewielkie formy związane z akumulacją torfowiskową.

## **Geologia**

Obszar gminy Rojewo znajduje się w obrębie tzw. plakantyklinorium kujawskiego. Najstarsze rozpoznane utwory są pochodzenia górnourajskiego, a ich miąższość może dochodzić do 40 m. W obrębie jury występują pospolicie mułowce i piaskowce, mogące lokalnie posiadać wkładki syderytu oraz niewielkie przewarstwienia ilowe. Pokład kredy jest reprezentowany przez liczne piaski, piaskowce, mułowce, lokalnie z kongrecjami syderytu, ility z wkładkami gipsowymi oraz łupki i margle. Miąższość kredy jest zróżnicowana od 70 do 160 m. Warstwy trzeciorzędowe, które podścielają osady czwartorzędowe, składają się z osadów paleogenu i neogenu. W paleogenie występują zasadnicze warstwy reprezentowane przez ility, mułki, piaski, piaskowce i mułowce datowane na eocen-oligocen. Są one zlokalizowane w podłożach rynien subglacjalnych oraz w dnach dolin kopalnych. Neogen dzieli się na dwie podstawowe warstwy, mianowicie na osady miocenu i pliocenu. Miocen zalega zwykle w zboczach i stokach rynien subglacjalnych i glacjalnych oraz kopalnych dolin rzecznych. Są to głównie pokłady ilów, mułków, piasków i miejscami węgla brunatnego. Występujący powszechnie jako podkład czwartorzędowy pliocen to ility, mułki i piasek zlokalizowane poza obszarami działalności subglacjalnej i kopalnymi dolinami rzeczny. Utwory czwartorzędowe występują na powierzchni omawianego obszaru i stanowią osady o zróżnicowanej miąższości od 30 do 120 m i składają się z osadów plejstoceniowych i holoceniowych. Osady plejstoceniowe zlodowaceń południowopolskiego (Wilgi), środkowopolskiego (Odry), Warty to głównie gliny zwałowe oraz

piaski i żwiry wodnolodowcowe natomiast w okresach interglacjalów (Pilicy, Eemski) występują liczne piaski i żwiry rzeczne; mułki, piaski i gytie jeziorne oraz mułki jeziorne z wkładkami torfów. Ostatecznie geologię i charakter utworów powierzchniowych utrwaliło w dużej mierze zamykające plejstocen zlodowacenie Wisły oraz okres holocenu.

W części wysoczyznowej obszaru gminy dominują osady polodowcowe w postaci głównie morenowych glin zwałowych. Lokalnie w okolicy cieków i terenów podmokłych obserwuje się holocenijskie namuły oraz piaski rzeczne. Forma kemowa zlokalizowana na północ od miejscowości Liszkowice zbudowana jest z materiału z moreny czołowej: piasku, żwiru oraz gliny. W północno-wschodniej części wysoczyzny występują również osady eoliczne. W strefie krawędziowej pomiędzy doliną Jezuickiej Strugi a zachodnią granicą opracowywanego terenu obserwuje się wyraźną strefę osadów pasków i glin deluwialnych. Część centralna i północna gminy ma zdecydowanie pradolinny charakter i jest znacznie bardziej zróżnicowana. Powszechnie na całym obszarze występują piaski i żwiry rzeczne ze schyłkowego okresu plejstocenu. Lokalnie w części południowo-zachodniej wytworzone są także młodsze (holocen) osady tego typu. Przykładem może tu być rozległy taki obszar na zachód od Liszkowic oraz seria osadów położonych wyspowo w centralnej części obszaru opracowania. Licznie występują tu także piaski eoliczne. Szczególnie duże dwa obszary to zgrupowanie dobrze zachowanych wydm parabolicznych na zachód od terenów wsi Zawiszyn oraz zakonserwowany lasem obszar pomiędzy wschodnią granicą gminy, a miejscowościami Glinki oraz Jurancice. Wyraźnie widoczny jest również pas osadów piasków eolicznych o orientacji północny-zachód – południowy-wschód w okolicach miejscowości Stara Wieś. Rozpoznano na terenie gminy osady piasków eolicznych na wydmach. Obszar, pod którym znajdują się tego typu utwory powierzchniowe, jest zlokalizowany we wschodniej części gminy na wysokości wsi Magdaleniec oraz wyspowo w północnej części omawianego obszaru. Wspomniane wcześniej pas piasków eolicznych dzieli obszar o charakterze pradolinny, gdyż na północ od niego występuje rozległe pole holocenijskich namułów. Osady te towarzyszą większości terenów podmokłych będących obszarami akumulacji rzecznej oraz częściowo też limnicznej. Tereny te występują, obok wspomnianego rozległego obszaru pomiędzy miejscowościami Stara Wieś i Rojewice, w rejonie wsi Glinno Wielkie, wsi Osiek Wielki, obszar na północ od wsi Osiek Wielki oraz obszaru w dolinie Jezuickiej Strugi na południe od wsi Jezuicka Struga.

## **Klimat**

Pod względem warunków klimatycznych Gmina Rojewo posiada typowe wskaźniki dla Regionu Kujaw. Według R. Gumińskiego analizowany obszar położony jest w obrębie Środkowej (VII) dzielnicy rolniczo – klimatycznej, która charakteryzuje się najniższymi w Polsce opadami rocznymi – poniżej 500 mm, (co powoduje między innymi zachwianie bilansu wodnego i odczuwalny deficyt wody – zwłaszcza w rolnictwie), liczbą dni z przymrozkami 100-110, czasem zalegania pokrywy śnieżnej na poziomie 70 dni oraz długością okresu wegetacyjnego zawierającym się w przedziale 210-220 dni. Średnia temperatura roczna wynosi ok. 8°C zaś przeciętne roczne usłonecznienie waha się na poziomie 1500-1600 godzin. Na terenie gminy notuje się przewagę wiatrów zachodnich.

Teren Gminy Rojewo nie wykazuje znacznych dysproporcji w lokalnych warunkach klimatycznych. Pewne różnice klimatyczne zaznaczają się okresowo na terenach wysoczyznowych oraz w rejonie dolin rzecznych, gdzie okresowo zalegają chłodniejsze masy powietrza o zwiększonej wilgotności oraz częściej występują przygruntowe przymrozki.

Zjawiska podwyższonej wilgotności powietrza oraz większej częstotliwości występowania mgieł i zamglań towarzyszą również płytko występującym wodom gruntowym lub stawom. Swoisty mikroklimat wprowadzają

również niewielkie kompleksy leśne. Cechuje je większa wilgotność powietrza, mniejsza prędkość wiatru, zacienienie jak również niższy stopień parowania i ochładzania. Wpływają łagodząco na dobowe i roczne wahania temperatur. (Oddziaływanie lasów na klimat terenów sąsiednich dotyczy przede wszystkim pasa o szerokości 50-100 m, wokół kompleksu leśnego).

## **Gleby i przydatność rolnicza gruntów**

Przestrzenne rozmieszczenie gleb w gminie Rojewo związane jest z morfogenezą a w związku z tym obecnością dwóch głównych jednostek strukturalnych w granicach opracowania. Na wysoczyźnie morenowej, która charakterystyczna jest dla części południowej analizowanego obszaru, przeważają czarne ziemie należące do najwyższych kompleksów rolniczej przydatności. Charakteryzują się one bardzo dobrym i dobrym układem struktury glebowej, dużą miąższością warstwy próchnicznej i zasobnością w sole mineralne. W sąsiedztwie czarnych ziem występują gleby brunatne i płowe odznaczające się równie korzystnymi parametrami. Skalę macierzystą wyżej wymienionych typów gleb stanowią utwory gliniaste. Północna część gminy związana z krajobrazem terasowo – dolinym Kotliny Toruńsko – Bydgoskiej cechuje się obecnością znacznie słabszych gleb, wytworzonych z materiału piaszczystego. Dolinom rzek towarzyszą zwarte kompleksy gleb pochodzenia organicznego. Szacunkowa powierzchnia poszczególnych typów gleb w gminie Rojewo w przeliczeniu na procentowy udział użytków rolnych kształtuje się następująco:

- a)gleby rdzawe: 17%,
- b)gleby płowe: 5%,
- c)gleby brunatne: śladowy udział,
- d)czarne ziemie: 54%,
- e)mady: 0%,
- f)gleby murszowo-mineralne: 13%,
- g)gleby mułowo-torfowe: 10%,
- h)gleby torfowe i murszowo-torfowe: śladowy udział.

W strukturze użytków rolnych dominują grunty orne tworzące kompleksy: pszenno bardzo dobry, pszenno dobry z udziałem żytniego bardzo dobrego, zaliczane do czarnych ziem kujawskich. Użytki zielone dość licznie występują w części pradolinowej tworząc łąki i pastwiska. Udział gleb objętych ochroną, występujących w klasach I-IVb w ogólnym areale gruntów ornych wynosi 64% w tym: RI-0,7%, RII-21,3%, RIIIa-21,6% i RIIIb-8,3%. Największa koncentracja gleb o bardzo wysokiej bonitacji występuje w sołectwach: Ściborze, Mierogoniewice, Płonkowo, Topola, Rojewo, cz. Liszkowo, Wybranowo, Płonkówko i Dobiesławice.

## **Lasy**

Charakterystyczną cechą gminy Rojewo jest dość duże zróżnicowanie jeśli chodzi o udział terenów zalesionych. Lasy pokrywają nieco ponad 20% powierzchni gminy. Przeważają lasy państwowe (zarządzane w granicach trzech nadleśnictw: Gniewkowo, Cierpiszewo i Solec Kujawski), zajmujące powierzchnię 2 287 ha. Zaledwie 147 ha powierzchni zajmują lasy prywatne. Największe kompleksy leśne zajmują północną i wschodnią część gminy (wsie: Jarki, Dąbie, Dąbrowa Mała i Osiek Wielki), tworząc północno-wschodni skraj Puszczy Noteckiej. Przeważa w nich monokultura sosnowa – 98% powierzchni lasów zajmuje sosna zwyczajna. Stan sanitarny i zdrowotny lasów ulega pogorszeniu. Prowadzone ewentualne zalesienia powinny preferować lasy mieszane, wprowadzając gatunki drzew liściastych, bardziej odpornych na zanieczyszczenia i choroby.

Zarówno siedliska leśne, jak i zadrzewienia pełnią ważną rolę w ochronie środowiska naturalnego. Najważniejsze ich oddziaływania to: absorpcja zanieczyszczeń obszarowych, zmniejszanie poziomu odpływu wody z gleby, obniżenie prędkości wiatrów, powodowanie wzrostu wilgotności powietrza w warstwie przygruntowej, ograniczenie erozji wodnej i wietrznej, pozytywny wpływ na jakość krajobrazu wiejskiego, tworzenie barier geochemicznych pomiędzy poszczególnymi obszarami rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Na terenie gminy istnieją przesłanki do dalszych dolesień. Niższa przydatność rolnicza gruntów w części północnej i północno-wschodniej analizowanego obszaru w połączeniu z lokalnymi uwarunkowaniami szczegółowymi, predestynują powyższe tereny do zalesienia, jako optymalnej zarówno pod względem ekologicznym ale także gospodarczym, formy zagospodarowania terenu. Obszary te zostały przedstawione na załączniku graficznych do niniejszego opracowania. Wyznaczono je na podstawie opracowania „granica polno-leśna”.

W części południowej – wysoczyznowej (intensywnie użytkowanej rolniczo ze względu na występowanie gleb o najwyższych wskaźnikach bonitacyjnych), bardziej wskazanym i pożytecznym niż zalesienia byłoby wprowadzenie tam na szeroką skalę zadrzewień w postaci pasów przeciwwietrznych, ciągów ekologicznych, zadrzewień przeciwerozyjnych, śródpolnych oraz przyzagrodowych. Powyższe działanie z całą pewnością wpłynęłoby korzystnie na poprawę warunków klimatycznych i środowiskowych, co więcej, mogłoby ograniczyć postępujący od dziesięcioleci proces stepowienia Kujaw.

## Surowce mineralne

Bezpośrednim efektem zróżnicowania i charakteru budowy geologicznej jest występowanie surowców mineralnych zgromadzonych w złoża. Według definicji zawartej w art. 6 Prawa Geologicznego i Górniczego złożem kopaliny jest takie naturalne nagromadzenie minerałów i skał oraz innych substancji stałych, gazowych i ciekłych, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą. W granicach gminy Rojewo zlokalizowano w sumie 8 złóż kopalin. Według podziału zastosowanego w art. 5 ust. 3 wspomnianej ustawy wszystkie kopaliny występujące na analizowanym terenie to kopaliny pospolite o typie kruszyw naturalnych. Wszystkie złoża zlokalizowane są w północnej pradolinnej części gminy i zawierają się w nich czwartorzędowe pokłady piaszczysto-żwirowe. W przypadku wspomnianych złóż sześć z nich reprezentuje podtyp kopaliny piaski budowlane, a pozostałe dwa zawierają podtyp mieszanki żwirowo-piaszczystej. Jeśli chodzi o formę układu złoża to siedem z nich ma formę pokładową, co oznacza, iż do ich ewentualnej eksploatacji konieczne byłoby usunięcie zalegającego na stropie złoża materiału.

**Tabela. Typ, podtyp kopalin i forma złóż występujących w granicach gminy Rojewo**

Lp	Nazwa złoża	typ kopaliny	podtyp kopaliny	forma złoża
1	Leśnianki	Kruszywa naturalne	piaski budowlane	wydma
2	Dąbie I	Kruszywa naturalne	piaski budowlane	pokładowa
3	Glinki	Kruszywa naturalne	piaski budowlane	pokładowa

4	Glinno Wielkie I	Kruszywa naturalne	piaski budowlane	pokładowa
5	Glinno Wielkie II	Kruszywa naturalne	piaski budowlane	pokładowa
6	Osiek Wielki I	Kruszywa naturalne	mieszanka żwirowowo-piaskowa	pokładowa
7	Osiek Wielki II	Kruszywa naturalne	piaski budowlane	pokładowa
8	Osiek Wielki III	Kruszywa naturalne	mieszanka żwirowowo-piaskowa	pokładowa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego

Charakter kopalni wymusza tu zastosowanie odkrywkowej formy ewentualnego wydobycia. Jedynie złoża piasku „Leśnianki” ma geomorfologiczną formę wydmy, więc eksploatację złoża o powierzchni 1,09 ha prowadzono prawdopodobnie bez istotnej ingerencji w inne pokłady skalne (zaniechano wydobycia tego złoża). Prócz złoża „Leśnianki” zaniechano wydobycia również na złożu „Glinno Wielkie I” oraz „Glinno Wielkie II”. Złóża zajmują powierzchnie odpowiednio 1,3 ha i 2,3 ha były od 1992 roku użytkowane jako Żwirownia Glinno Wielkie. Wydobywano tam piaski budowlane. Obecnie wydobycie trwa jedynie na jednym złożu o nazwie „Osiek Wielki I”. Jest ono okresowo eksploatowane od 2004 roku przez przedsiębiorstwo Perkusz sp. z o. o. Wydobywa się tam mieszanek żwirowo-piaskową. Teren nad złożem zajmuje 4,63 ha, jednak w części jest obszarem gospodarki rolnej o klasach bonitacyjnych czwartej i niższych. Pozostałe złoża nie są eksploatowane, a jedynie szczegółowo rozpoznane. Ponadto złożo „Dębie I” wykreślono z bilansu zasobów.

**Tabela. Zagospodarowanie złóż występujących w granicach gminy Rojewo**

L p	Nazwa złoża	Nr Midas	Stan zagospodarowania	Teren nad złożem	Pow. [ha]	Uwagi
1	Leśnianki	5043	zaniechane wydobycie	nieużytki	1,09	
2	Dąbie I	8013	skreślone z bilansu zasobów	obszar gospodarstwa rolnej, kl I-VI	b.d.	
3	Glinki	7849	rozpoznane szczegółowo	obszar gospodarstwa rolnej, kl I-VI	14,6	
4	Glinno Wielkie I	5298	zaniechane wydobycie	obszar gospodarstwa rolnej, kl > IV / nieużytki	2,3	żwirownia "Glinno Wielkie"
5	Glinno Wielkie II	8528	zaniechane wydobycie	brak	1,3	
6	Osiek Wielki I	9159	eksploatacja okresowa	obszar gospodarstwa rolnej, kl > IV	4,63	"PEKRUSZ" Sp. z o.o.

7	Osiek Wielki II	10972	rozpoznane szczegółowo	brak	7,34	
8	Osiek Wielki III	10991	rozpoznane szczegółowo	obszar gospodarstwa rolnej, kl IV / kl V	1,85	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy MIDAS Państwowego Instytutu Geologicznego

## WARUNKI HYDROLOGICZNE

### Wody podziemne

Położenie najwyższego poziomu wód gruntowych na obszarze gminy Rojewo jest zmienne i zależne od szeregu czynników przyrodniczych, takich jak warunki klimatyczne, w tym suma opadów atmosferycznych i wielkość parowania, ukształtowanie terenu, budowa geologiczna. Obszar gminy wyraźnie dzieli się na dwie strefy o różnym charakterze wilgotnościowym gruntu. Część południowa wysoczyznowa posiada warstwę areacji na średnim poziomie 10 m p.p.t., choć miejscowo miąższość ta może się zasadniczo powiększać nawet o 100%. Płycej zwierciadło wód zaskórnych występuje w korytach cieków, okolicach małych zbiorników wodnych i nielicznych łąk. Zasadniczo inną sytuację obserwuje się w północnej pradolinnej części gminy. Niżej położony teren, duża ilość wód powierzchniowych, znaczne pokrycie wyższą i trwalszą roślinnością, w tym lasami i łąkami, powoduje płytkie zaleganie zwierciadła wód gruntowych. Obserwuje je się na średnim poziomie 2 – 4 m p.p.t. choć obserwuje się tu znaczne wahania lokalne. Spowodowane jest to mozaikowym układem płaskich niskopoleżonych terenów podmokłych o małej miąższości strefy napowietrzenia gruntu oraz wyraźnie zaznaczających się ponad tymi terenami wydmy śródlądowych o wysokości względnej sięgającej nawet 10 – 12 m (okolice wsi Jezuicka Struga, Stara Wieś, Dąbie, Glinki, Kamienny Bród, Zawiszyn czy Dąbrowa Mała). Utwory te zbudowane z czwartorzędowych piasków eolicznych ulegają łatwemu przesuszaniu, co często powoduje, że kształt zwierciadła wód gruntowych jest znacznie wypłaszczony i nie nawiązuje do hipsometrycznego charakteru terenu.

Obszar gminy wchodzi w skład dwóch tzw. hydrogeosomów, czyli Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd, ang. groundwater bodies). Są to jednostkowe obszary gospodarowania wodami podziemnymi delimitowane w taki sposób, aby odznaczały się względnie bliskim charakterem hydrogeologicznym o znaczącym poborze i przepływie podziemnym. Przepływ i pobór znaczący definiuje Ramowa Dyrektywa Wodna będąca także podstawą do powołania JCWPd. Większa część gminy Rojewo, leżąca na północ od działu wodnego zlewni Wisły i Odry będącego jednocześnie granicą pomiędzy jednostkami JCWPd, wchodzi w skład JCWPd nr 45 o powierzchni łącznej 1375 km<sup>2</sup>. Jest to hydrogeosom czwartorzędowy (Q) składający się głównie z piasków o średniej miąższości 2 m będący w sensie hydrogeologicznym porowaty. W poziomie czwartorzędu występuje tu jeden poziom wodonośny nie mający kontaktu z lokalnie występującym poziomem neogeńskim. Niższe piętro jurajskie nie ma kontaktu z warstwami wyższymi. Pozostała południowo zachodnia część gminy należy do JCWPd nr 43 o powierzchni 4023 km<sup>2</sup> o wieku czwartorzędowo-triasowym (Q-Tr). Budują go głównie porowane piaski o średniej miąższości 3 m. Wody w utworach czwartorzędu budują jeden poziom wodonośny o zróżnicowanym wykształceniu występujący w części obszaru. Poziom miocenu występuje na całym obszarze, mając często łączność hydrauliczną z warstwą czwartorzędową. Lokalnie występują wody podziemne w warstwach wodonośnych kredy. Oba JCWPd zlokalizowane na terenie gminy Rojewo zostały sklasyfikowane w klasie trzeciej wodnoprzepuszczalności.

Na terenie gminy Rojewo występują również części dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP). Obszar terenów na zachód od wsi Liszkowice oraz północno-zachodnia część gminy (okolice wsi Dąbrowa Mała) znajduje się bezpośrednio nad wschodnim skrajem GZWP nr 138 pod nazwą „Pradolina



Toruń-Eberswalde". Jest to rozległy zbiornik wód podziemnych o powierzchni 986 km<sup>2</sup> rozciągający się równoleżnikowo w osi pradoliny od okolic Nakła nad Notecią na zachodzie. Jest to zbiornik pochodzenia czwartorzędowego o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 193 tys. m<sup>3</sup>/dobę. Obszar GZWP nr 143 o nazwie „Subzbiornik Inowrocław-Gniezno” znajduje się pod niewielką południową częścią gminy w okolicach na południe od wsi Ściborze. Jest to jest niewielki skrawek zbiornika o łącznej powierzchni 2000 km<sup>2</sup>. Jest to zbiornik pochodzenia triasowego o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych rzędu 96 tys. m<sup>3</sup>/dobę.

### **Wody powierzchniowe**

Charakter hydrograficzny gminy Rojewo jest zróżnicowany. Obszar gminy dzieli najistotniejszy dział wodny w kraju, pomiędzy dorzeczem Wisły i Odry. Biegnie on na analizowanym obszarze z północnego-zachodu na południowy-wschód w linii miejscowości Liszkowo – Wola Liszkowska – Topola – Dobiesławice. Obszar na południe od tej linii jest odwadniany do Odry, natomiast pozostała część do Wisły. Większość obszaru dorzecza Odry na terenie gminy obejmuje dorzecze ciek o nazwie Kanał Smyrnia (zlewnia IV rzędu). Już poza granicą gminy wpada do niego Smyrnia. Nazewnictwo powyższych dwóch cieków, jak i ich układ hydrograficzny sugerują, że kiedyś ciek Smyrnia był głównym ciek zlewni, a jego znaczenie przejął sztuczny kanał stworzony w celu odwadniania bezodpływowych terenów leżących w okolicach wsi Ściborze i Wybranowo. Jako relikwyt takiego stanu pozostał bliźniaczy obszar bezodpływowy pomiędzy miejscowościami Łążyn i Liszkowo. Kanał Smyrnia o długości 20,3 km prowadzi wody uchodzące do Noteci, następnie do Warty, Odry i Zalewu Szczecińskiego. Obszar gminy Rojewo na północ od działu wodnego I rzędu jest odwadniany do Wisły poprzez tereny zlewni dwóch rzek Kanału Zielona Struga oraz Tażyny. Zlewnia Tażyny na analizowanym obszarze jest zlokalizowana na jej południowo-wschodnim krańcu w okolicach wsi Mierogoniewice. Ten niewielki teren odwadnia źródłowy fragment ciek określanego jako odpływ z bagna Błota Ostrowskie o łącznej długości niecałych 10 km. Jego wody prowadzone są potem Kanałem Parchańskim uchodzącym do Tażyny. Zlewnia Kanału Zielona Struga odwadnia największą, centralną i północną część gminy Rojewo. Zasadniczo ciek ten płynie w orientacji równoleżnikowej i odwadnia tereny będące niegdyś obszarami bezodpływowymi przegrodzonymi ciągami wydm śródlądowych w Kotlinie Toruńskiej oraz północną część wysoczyzny. Pozostałości płaskich i rozległych obszarów bezodpływowych to obecne podmokłe łąki na zachód od miejscowości Liszkowice, na północ od Jaszczółtowa, duży obszar w okolicach Rojewic i Zawiszyna, okolice wsi Glinno Wielkie, Osiek Wielki, Dąbrowa Mała. Wyraźnym przykładem wału wydmowego, niegdyś bariery hydrograficznej, jest ciąg wydm w linii Stara Wieś – Jezuicka Struga. Taki charakter zlewni obserwuje się również po zmiennym charakterze samego ciek Kanał Zielona Struga. Ciek ten, mimo, iż ma jedynie niewiele ponad 33,7 km, ma typowy charakter rzeki płynącej po terenach rzeźby młodoglacjalnej, z na przemian następującymi po sobie terenami pseudokotlin i pseudoprzełomów, reprezentowanymi tutaj poprzez obniżenia międzywydmowe i wały wydm, a nie, częściej spotykane na większych ciekach, obszarami jezior i obniżeń powytopiskowych oraz terenów morenowych. Kanał Zieloną Strugę zasila sześć istotnych cieków, trzy z północnego-zachodu i trzy z południa. Na terenie gminy Rojewo występują cztery z nich. Najdłuższym z nich (15,7 km), jak i o największej zlewni, jest Jezuicka Struga. Jest to jedyny w omawianym obszarze dopływ Kanału Zielona Struga, mający swój źródłowy odcinek na wysoczyźnie, na wschód od Liszkowa. Jezuicka Struga płynie w kierunku północno-wschodnim, pomiędzy miejscowościami Rojewo i Płonkówko skręca w kierunku północno-zachodnim wcinając się wąwozem blisko 10-metrowej głębokości w krawędź wysoczyzny. Wpływając w obszar pradoliny rzeka osiąga swój pierwotny kierunek opływając od wschodu okolice wsi Jezuicka Struga. Na wysokości tej miejscowości ciek skręca na północ i po ok. 4 km uchodzi do Kanału Zielona Struga. Drugim prawobrzeżnym dopływem Kanału Zielona Struga jest nienazwany dopływ z Glinna Wielkiego o długości 4,7 km. Ciek ten płynie w kierunku północnym i uchodzi do Kanału Zielona Struga powyżej miejscowości Osieczek. Dwa dopływy lewobrzeżne Kanału Zielona Struga to Kanał Chrośniański i Dopływ w Osieczku.

Oba ciekі płyną w kierunku wschód – południowy-wschód odwadniając podmokłe obniżenia międzywymowe. Kanał Chrośniański ma długość 10,7 km, a swoje źródła ma poza terenami gminy, a swoje ujście ma nieznacznie powyżej ujścia Strugi Jezuickiej. Dopływ w Osieczku jest najkrótszym z istotnych cieków na omawianym obszarze. Ma długość 5 km i uchodzi do Kanału Zielona Struga poniżej ujścia do tego ciekіu nienazwanego dopływu z Glinna Wielkiego. Łączna długość przedstawionych powyżej cieków w granicach gminy to 52,3 km. Według Atlasu Podziału Hydrograficznego Polski na terenie gminy Rojewo nie występują jeziora.

## **Ochrona przyrody**

Tereny objęte różnymi formami ochrony przyrody w gminie Rojewo zajmują blisko 390 ha, co stanowi 3,26 % jej powierzchni. Na terenie gminy występują trzy formy ochrony przyrody: obszar chronionego krajobrazu, użytek ekologiczny i pomnik przyrody.

### **Obszary Chronionego Krajobrazu**

Na terenie gminy znajduje się częściowo jedynie jeden obszar chronionego krajobrazu, mianowicie Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej (część zachodnia). Jest on reprezentowany przez trzy niewielkie fragmenty Puszczy Bydgoskiej w północnej części obszaru gminy. Pierwszy znajduje się w północnozachodniej części gminy w pomiędzy terenami wsi Dąbrowa Mała i Stara Wieś, drugi otacza fragment doliny Zielonej Strugi w północnowschodniej części gminy. Trzeci natomiast stanowi wąski pas rozciągający się wzdłuż granicy gminy pomiędzy miejscowościami Dąbrowa Mała oraz Osiek Wielki. Obszary Chronionego Krajobrazu obejmują tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynku oraz pełniących rolę korytarzy ekologicznych. Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej został ustanowiony Rozporządzeniem Nr 9/91 Wojewody Bydgoskiego z dnia 14 czerwca 1991 r. (Dz. Urz. Woj. Byd. nr 17, poz. 127 ze zmianą Nr 10 z 1994 r., poz. 102) i obejmuje wydymowe tereny pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej położone na jej najwyższych terasach na terenie gmin Białe Błota, Bydgoszcz, Nowa Wieś Wielka, Solec Kujawski, Rojewo i Gniewkowo. Zajmuje obszar o powierzchni 28 100 ha i podstawowym celem ochrony jest tu właśnie zachowanie ukształtowania terenu jednego z największych pól wydmy w północnej Polsce oraz konserwującej tę unikalne formy roślinności Puszczy Bydgoskiej. Rozporządzeniem nr 11 z dnia 9 czerwca 2005 r. (Dz.Urz.Woj.Kuj.-Pom. Nr 72, poz. 1375), zmienionym rozporządzeniem nr 3 z dnia 14 kwietnia 2009 r. (Dz.Urz.Woj.Kuj.-Pom. Nr 36, poz. 778) Wojewoda Kujawsko-Pomorski wprowadził wykaz działalności zakazanych na tym obszarze. Są to zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.);
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu (nie dotyczy wydobywania piasku i żwiru z udokumentowanych złóż wyznaczonych w miejscowym planie zagospodarowania

przestrzennego na obszarze do 2 ha i przy wydobywaniu nie przekraczającym 20 tys. m<sup>3</sup> rocznie. Eksploatacja ta nie może powodować zmian stosunków wodnych i zagrożeń dla chronionych ekosystemów, a brak negatywnego oddziaływania na środowisko został wykazany w sporządzonym raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko);

- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalnej gospodarcie wodnej lub rybackiej;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej (zakaz ten nie dotyczy zbiorników antropogenicznych o powierzchni do 1 ha, cieków wodnych stanowiących budowle i urządzenia melioracyjne, terenów przeznaczonych pod zabudowę, dla których szerokość strefy zakazu zabudowy wyznacza się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, przypadków budowy obiektów budowlanych, gdy w wyznaczonej strefie znajduje się zespół istniejącej zabudowy, które mają uzupełniać, bądź do których będą przylegać nowo planowane objekty).

Obszar Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej jest ponadto istotny dla regulacji stosunków wodnych – wychodnie piasków glaciofluwalnych budujących pradolinę ulegają łatwemu przesuszaniu, a co za tym idzie erozji. Lasy te mają więc, prócz roli strefy wypoczynku mieszkańców okolicznych miejscowości, charakter glebo- i wodochronny. Fakt ten został dostrzeżony w ustaleniach dotyczących czynnej ochrony ekosystemów obszaru nakreślając, wg wspomnianego rozporządzenia nr 11, potrzebę racjonalnej gospodarki leśnej, polegającej na zachowaniu różnorodności biologicznej siedlisk Puszczy Bydgoskiej oraz ochronie wydm, pól wydmowych dla zachowania ich stateczności. Obszar gminy graniczy z bliźniaczymi morfologicznie i genetycznie OChK Wydm Śródlądowych na Południe od Torunia od północnego wschodu oraz OChK Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej (część wschodnia) od wschodu. Granica administracyjna pomiędzy tymi obszarami jest reliktem nieistniejącej już granicy pomiędzy województwem bydgoskim i toruńskim.

W granicach gminy jest zlokalizowane jedynie 1,34 % całego rozległego Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej. Z całego kompleksu na terenie gminy znajdują się marginalne, przygraniczne części tego obszaru o stosunkowo niskim znaczeniu dla funkcjonowania całego OChK. Jedynie konserwowane lasem wydmy pomiędzy miejscowościami Dąbrowa Mała i Stara Wieś stanowią tu niewątpliwie walor.

Lokalizacja Obszaru Chronionego Krajobrazu Wydm Kotliny Toruńsko-Bydgoskiej na terenie gminy nie wpływa na funkcjonowanie znacząco na zainwestowanie i zagospodarowanie w swoich granicach i bliskim sąsiedztwie. W granicach omawianego OChK zlokalizowane są w niewielkiej liczbie budynki mieszkalne i zabudowania gospodarcze w dolinie Kanału Zielona Struga w miejscowości Jarki na północnym wschodzie gminy.

### **Użytki ekologiczne**

Obecnie na terenie gminy znajduje się 21 użytków ekologicznych o łącznej powierzchni równej 7,84 ha. 10 z nich zostało powołane przez Wojewodę Kujawsko-Pomorskiego i wszystkie są obiektami bagiennymi o łącznej powierzchni 5,82 ha. Pozostałych 11 użytków ekologicznych powołała Rada Gminy Rojewo w 2005 roku i zajmują one w sumie 2,02 ha. Są to takie siedliska jak: zadrzewienia (cmentarne, starych siedlisk oraz

otoczenie pomnika) i pastwiska śródleśne. Wszystkie one mają duże znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej środowiska przyrodniczego. Celem ochrony jest tu nie tylko siedlisko przyrodnicze ale również stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, ich ostoje lub miejsca bytowania (stałego lub sezonowego) oraz miejsca rozmnażania.

### **Pomniki przyrody**

Na terenie gminy występuje sześć pomników przyrody. Cztery z nich to pojedyncze dęby szypułkowe (*Quercus robur*), których pierśnice osiągają od 260 do 460 cm (trzy z nich mają pierśnice powyżej 4,5 m). Pozostałe pomniki przyrody to zgrupowania drzew. Pierwsze z nich obejmuje cztery dęby szypułkowe o obwodach w pierśnicy: 495, 340, 300 i 260 cm. Drugi to zgrupowanie 13 lip drobnolistnych (*Tilia cordata*) o obwodach w pierśnicy od 380 do 230 cm, jesion wyniosły (*Fraxinus excelsior*) o obwodzie w pierśnicy 260 cm, dwa dęby szypułkowe o obwodach w pierśnicy 350 i 330 cm oraz dwie robinie akacjowe (*Robinia pseudoacacia*), zwane grochodrzewem, o obwodach w pierśnicy 340 i 300 cm rosnące w parku dworskim. Większa z robinii jest trzecim o największych wymiarach drzewem tego gatunku na terenie byłego województwa bydgoskiego.

### **Inne cenne obszary nieobjęte prawną ochroną przyrody**

Na terenie gminy Rojewo występują także obszary cenne z przyrodniczego punktu widzenia, a nie objęte żadną prawną formą ochrony przyrody. Obserwuje się tu przede wszystkim dwa takie obszary. Pierwszy z nich to zalesione wzniesienie o słabo rozpoznanej strukturze zlokalizowane na północ od miejscowości Liszkowo. Geologia tej formy, jej rozmiary oraz względna wysokość wskazują, że jest to kem. Podobny wielkością i strukturą do tej formy jest kem zlokalizowany na północny wschód od miejscowości Gniewkowo w sąsiedniej gminie Gniewkowo. Wyjątkowość takich form oraz ich nieliczne występowanie w sąsiedztwie gminy Rojewo stanowią o ich wartości. Drugim interesującym terenem jest strefa krawędziowa pomiędzy wysoczyzną, a obszarem pradoliny, ciągnąca się przez całą szerokość gminy Rojewo w układzie równoleżnikowym. Ta niekonserwowana terenami leśnymi strefa zboczowa stanowi odsłoniętą naturalną dominantę wysokościową i wyraźną strefę ekspozycji krajobrazowej. Ponadto rozcinana jest kilkoma parowami i wąwozami o genezie erozyjno-denudacyjnej w tym głęboko wcięty wąwozem Jezuickiej Strugi. Dostrzega się celowość ochrony powyższych dwóch form geomorfologicznych. Stanowią one niewątpliwie walor krajobrazowy gminy, tym bardziej, że praktycznie wszystkie aktualnie istniejące formy ochrony przyrody są zlokalizowane w północnych krańcach obszaru gminy i stanowią ostatnie quasi naturalne formy w południowej silnie przekształconej antropogenicznie części gminy Rojewo.

### **Gmina Rojewo w sieci Natura 2000**

Na terenie gminy, ani w bliskim istotnym sąsiedztwie gminy nie występują inne powierzchniowe formy prawnej ochrony przyrody, takie jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты, obszary sieci Natura 2000.

### **Predyspozycje gminy dla dalszego rozwoju wynikające z uwarunkowań przyrodniczych**

#### **Rozwój osadnictwa**

W połowie lat 70-tych dla powiatu inowrocławskiego wykonano opracowanie fizjograficzne, w ramach którego przeanalizowano predyspozycje dla rozwoju osadnictwa. Ze względu na ponadczasowy charakter analizowanych zagadnień, opracowanie powyższe może być stosowane także obecnie jako pomocnicze dla szczegółowych analiz dla poszczególnych miejscowości. Przy ocenie przydatności terenu dla rozwoju osadnictwa brano pod uwagę: warunki litologiczne i nośność gruntów, warunki występowania wód gruntowych, lokalne warunki klimatyczne, rzeźbę terenu, w tym zarówno nachylenie terenu, jak i ekspozycję,

przydatność rolniczą gleb, warunki zaopatrzenia w wodę (obecnie ze względu na zaopatrzenie w wodę z wodociągów komunalnych – zagadnienie w praktyce bez znaczenia).

Powyższe opracowanie wskazuje na dwudzielność gminy. W części południowej większość terenów wykazuje korzystne warunki dla rozwoju osadnictwa. Są to tereny o sprzyjającej rzeźbie, warunkach litologicznych oraz mikroklimacie, a jako potencjalną przeszkodę wskazuje się lokalnie możliwość okresowego płytkiego zalegania wód gruntowych (wody wierzchówkowe na przewarstwieniach podłoża gliniastego – płytko leżących warstw nieprzepuszczalnych), co może być przeszkodą w posadowieniu zabudowy. Jest to istotna wskazówka – wskazuje na konieczność bardziej szczegółowych badań przed podjęciem procesu inwestycyjnego. Wspomniane ryzykowne warunki wodne dotyczą większości obszaru wysoczyznowego – jedynie w niewielkiej części północno-zachodniej w praktyce wyklucza się tego typu ryzyko, natomiast w obniżeniach rozciągających się wzdłuż cieków uwarunkowanie to wskazywane jest jako pewne i te tereny są wskazywane jako mało sprzyjające lub niesprzyjające do lokowania zabudowy.

Większość części północnej jest określana jako obszary mniej korzystne lub wręcz niekorzystne dla rozwoju osadnictwa. Jako podstawowe ograniczenie wskazuje się tu płytkie zaleganie wód gruntowych, ale istotne są też względy klimatyczne, obniżające komfort zamieszkania – wskazuje się tu na podwyższoną wilgotność, ryzyko zalegania zimnego powietrza, większą częstość mgieł. Niewielkie fragmenty części północnej – obejmujące łąchy akumulacyjne w pradolinie – wykazują stosunkowo korzystne warunki dla lokowania zabudowy mieszkaniowej, ale w tym przypadku ograniczeniem są względy pozaprzyrodnicze, gdyż wiązałyby się to z dalszym rozpraszaniem zabudowy.

W planowaniu rozwoju osadnictwa należy uwzględnić przede wszystkim priorytet koncentracji zaludnienia, czyli rozwój największych miejscowości (koncentracja zaludnienia w celu skupienia jak największej części mieszkańców w największych miejscowościach). W sąsiedztwie największych miejscowości znajdują się wprawdzie obszary wykazujące pewne ograniczenia fizjograficzne dla lokalizacji zabudowy (co ogranicza całkowicie swobodny ich rozwój przestrzenny), ale równocześnie dostępne są rozległe przestrzenie o korzystnych uwarunkowaniach. Postulat koncentracji zainwestowania może być więc zrealizowany na bazie największych obecnie wsi w gminie.

### **Rozwój przedsiębiorczości**

Przy lokowaniu działalności gospodarczych należy stosować generalne zasady określone dla lokowania zabudowy mieszkaniowej. Dodatkowo należy uwzględnić innego rodzaju ograniczenia, istotne dla pewnych rodzajów działalności gospodarczych, które nie są pożądane na terenie gminy, lub też warunki ich rozwoju są niekorzystne.

Wśród istotnych ograniczeń wymienić należy:

- niepożądany jest rozwój przedsiębiorczości wodochłonnej – brak dużych odbiorników ścieków uniemożliwia odbiór dużych objętości ścieków (nie zmienia tego uwarunkowania współpraca z gminą Gniewkowo i odprowadzanie ścieków do oczyszczalni w Gniewkowie – ta gmina także pozbawiona jest dużych odbiorników ścieków, a dodatkowo systemy hydrologiczne obydwu gmin są tu współzależne i bez wątpienia funkcjonowanie oczyszczalni będzie miało wpływ na jakość wód w północnej części gminy),
- w części północnej gminy niepożądany jest rozwój działalności mogących potencjalnie zanieczyścić wodę – wiąże się to nie tyle z procesem produkcyjnym, co w większym stopniu z transportem surowców i towarów,
- w części południowej wskazane jest unikanie obiektów wielkokubaturowych, które w równinnym i wylesionym krajobrazie tej części Kujaw stanowiłyby dominantę wysokościową – nie można jednak wykluczać tego typu lokalizacji w zależności od możliwości zamaskowania zabudowy lub szczegółowej jej specyfiki,

- podmioty prowadzące działalności wymagające intensywnej obsługi transportowej, powinny być lokowane przede wszystkim w południowej części gminy (ze względu na łatwiejszy dostęp do sieci dróg wysokich klas),
- przy lokalizacji podmiotów o dużej zajętości terenu należy uwzględnić wybór lokalizacji o gorszych warunkach glebowych (w celu ochrony gruntów najwyższych klas),
- ze względu na dostępność surowców, szczególnie pożądanym jest rozwój przetwórstwa i konfekcjonowania produktów rolnych.

### **Rozwój rolnictwa**

Według wspomnianego opracowania fizjograficznego, warunki rozwoju rolnictwa w gminie są, podobnie jak warunki rozwoju osadnictwa, wyraźnie dwudzielne i stanowią pochodną podziału fizjograficznego:

- praktycznie cała część południowa została zaliczona do kategorii obszarów o korzystnych warunkach dla produkcji polowej, przy czym jej zdecydowana większość została zakwalifikowana do kategorii najwyższej, gdzie podkreśla się bardzo dobrą przydatność gleb, właściwą strukturę i profil gleby, odpowiednie warunki wodne i równinną (płaską) rzeźbę terenu – są to tereny szczególnie predestynowane do gospodarki zmechanizowanej, wysokotowarowej. Mniejsze fragmenty części wysoczyznowej zostały zaliczone do niższych kategorii – wskazano tu dwie przyczyny: gorsze warunki infiltracji skutkujące ryzykiem zalegania wilgoci w okresach dużych opadów (wymagające melioracji) oraz podobnie niekorzystne warunki wodne przy dodatkowo występowaniu gleb niższej przydatności. Strefy gorszej przydatności występują wyspowo wśród terenów o najwyższej przydatności.

- w części północnej strefy zróżnicowanej przydatność gleb dla upraw rolniczych układają się mozaikowo i trudno tu wskazać generalne przesłanki podziału. Ogólnie prawie cała ta część gminy została zaliczona do obszarów wskazanych do trwałego użytkowania zielonego – przeszkodą dla innych upraw jest przede wszystkim zbyt wysoki poziom wód gruntowych oraz jego wahania oraz zbyt duża dobowo zmienność warunków mikroklimatycznych. Warunki prowadzenia użytków zielonych są także zróżnicowane – nieco lepsze w południowej części analizowanej strefy, a najgorsze w części wschodniej. Czynnikiem mocno różnicującym są tu warunki wodne. Znaczne fragmenty w tej części gminy wskazywano do zalesień jako optymalnej formy zagospodarowania – wynikało to przede wszystkim ze znikomej przydatności gleb (łachy piasków bielicoziemnych) w połączeniu z innymi niekorzystnymi uwarunkowaniami (najczęściej gleby te dodatkowo są zbyt suche).

Zarówno w części północnej, jak i południowej gminy, czynnikiem obniżającym efektywność rolnictwa jest zbyt niska wielkości opadów w okresie wegetacyjnym.

### **Rozwój turystyki**

Gmina prezentuje niezbyt korzystne predyspozycje przyrodnicze dla rozwoju turystyki i rekreacji. Z tego typu działalności wykluczyć należy południową część gminy, jako całkowicie nieprzydatną, natomiast część północna prezentuje niewielkiej rangi walory. Wymienić tu należy przede wszystkim przydatność do realizacji następujących rodzajów produktów turystycznych:

- agroturystyka,
- turystyka wiejska,
- lokalizacja zabudowy letniskowej i drugich domów,
- realizacja zielonej szkoły,
- realizacja ścieżek rowerowych i hippicznych.

Prezentowane przez gminę walory są dosyć często spotykane i nie zaliczają się do wysokich klas atrakcyjności, stąd gminy nie można uznać za rejon unikatowy. Bez wątplenia pozytywnym uwarunkowaniem jest relatywnie niska wartość nieruchomości, która może skłaniać do lokowania na terenie

gminy zabudowy letniskowej lub wykupu siedlisk z przeznaczeniem na „drugie domy”. Nie należy jednak spodziewać się dużego natężenia tych procesów.

Zasadniczą kwestią przy ocenie predyspozycji dla rozwoju turystyki i rekreacji jest popyt na tego rodzaju działalności. W przypadku gminy Rojewo popyt należy ocenić jako relatywnie niewielki, co wynika z następujących przesłanek:

- liczba mieszkańców gminy jest niewielka i już ten fakt nie uzasadnia podejmowania działań na rzecz rozwoju rozbudowy infrastruktury ukierunkowanej do lokalnych odbiorców, tym bardziej iż w tradycyjnych obszarach wiejskich potrzeba rekreacji jest zazwyczaj oceniana znacznie słabiej, niż w społecznościach silnie zurbanizowanych,
- popyt zewnętrzny jest ograniczony – gmina położona jest pomiędzy 3 dużymi ośrodkami miejskim, ale Bydgoszcz i Toruń posiadają ukształtowane tradycyjne strefy realizacji rekreacji i wypoczynku, a w przypadku Inowrocławia generowany popyt jest znacznie niższy, a ponadto w bliższym i dalszym sąsiedztwie miasta znajdują się inne obszary prezentujące porównywalne lub korzystniejsze warunki dla wypoczynku i rekreacji.

Gmina Rojewo nie będzie więc w okresie co najmniej dwóch dekad obszarem silnego zainteresowania rozwojem oferty turystycznej i rekreacyjnej, stąd nie przewiduje się konieczności podejmowania intensywnych lub wyprzedzających działań w tym zakresie

### **c) powiązania gminy z systemem przyrodniczym**

Według regionalizacji fizycznogeograficznej obszar gminy Rojewo jest zlokalizowany w megaregionie Pozaalpejskiej Europy Środkowej, w prowincji Niżu Środkowoeuropejskiego, w podprowincji Pojezierza Południowobałtyckie. Obszar gminy leży w obrębie dwóch makroregionów: część północna wchodzi w skład Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, a południowa zalicza się do Pojezierza Wielkopolskiego. W ujęciu mezoregionów, w tych samych granicach co makroregiony, obszar dzieli się na dwie części: Kotlinę Toruńską na północy i Równinę Inowrocławską na południu. Podział gminy na dwie strefy: pradolinną i wosoczynową zaznacza się biegnącą równoleżnikowo i stosunkowo czytelną w terenie granicą.

Obszar gminy Rojewo jest integralną częścią systemu przyrodniczego i jest w większości elementów jest składową środowiska przyrodniczego o charakterze wybitnie ciągłym. Brak jest wyraźnych barier, których bieg pokrywałby się z granicą gminy i stanowił wyraźną granicę pomiędzy geokompleksami, przynajmniej na poziomie uroczyska. Wyjątkiem mogą tu być odcinki północnej granicy gminy, gdzie obserwuje się wyraźne przejście pomiędzy zalesionymi strukturami wydmyowymi, a podmokłymi obniżeniami. W związku z istotną otwartością środowiska przyrodniczego, należy zakładać niewielką, zależną od zjawiska, transgraniczną dwukierunkową migrację potencjalnych oddziaływań pomiędzy problemowym obszarem, a terenem poza nim. W efekcie wspomnianego dualizmu w morfologii środowiska geograficznego obszaru gminy, ważnym jest fakt, że strefy te są częściami peryferyjnymi rdzenia regionów, co skutkuje z kolei pozornymi zjawiskami zamknięcia powiązań przyrodniczych w ich obrębie oraz wygaszaniem ich intensywności. Tymczasem pamiętać należy, że wzajemne powiązania w środowisku geograficznym mają charakter ciągły w przestrzeni, a układ elementów przyrodniczych w obszarze gminy Rojewo nie wykazuje cech wyraźnych barier i przeszkód migracyjnych dla oddziaływań. Elementami, które wyraźnie zaznaczają się w przestrzeni gminy Rojewo otwartością i kontynuacją powiązań są: kompleks leśny Puszczy Bydgoskiej, ekosystem pól uprawnych północnej Równiny Inowrocławskiej, zbiorniki wód podziemnych (GZWP „Pradolina Toruń-Eberswalde”, GZWP „Subzbiornik Inowrocław-Gniezno” oraz osiowa, łąkowa część zlewni Kanału Zielona Struga.

### **d) ogólna charakterystyka stanu środowiska oraz istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu**

## **Stan środowiska**

System monitoringu stanu środowiska prowadzonego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska, koncentruje się przede wszystkim na obszarach o szczególnych walorach przyrodniczych oraz na obszarach i ośrodkach zurbanizowanych i uprzemysłowionych. Gmina Rojewo nie zalicza się do żadnej z powyższych kategorii, stąd stan wiedzy na temat stanu środowiska, mierzony statystycznie, lub przynajmniej przedstawiany w postaci charakterystyki poszczególnych jego aspektów, a tym bardziej umożliwiający dokonywanie porównań w okresach wieloletnich, jest bardzo mały.

Gmina leży w powiecie cechującym się bardzo wysokimi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzenia przemysłowego oraz bardzo dużym poborem wody na cele przemysłu. Także wielkość wytwarzanych i składowanych odpadów stałych jest bardzo duża. Wspomniane parametry charakteryzują jednak cały powiat, postrzegany jako całość, cechujący się bardzo dużym zróżnicowaniem charakteru, funkcji i stanu środowiska. Gminę Rojewo można zaliczyć w powiecie bez wątplenia do obszarów o stosunkowo czystym środowisku, pozbawionym istotnych emitorów, którzy mieliby duży udział w wartościach ogólnopowiatowych. Trudno ocenić, w jakim stopniu emisja na terenie powiatu przekłada się na wielkość zanieczyszczeń na terenie gminy, ale można domniemywać, że nie jest ona w gminie wyższa, niż w innych gminach leżących w podobnej odległości od emitorów zanieczyszczeń (np. powiaty aleksandrowski oraz mogileński wskazywane są jako powiaty o bardzo niskiej emisji zanieczyszczeń).

Punkty szczegółowego monitoringu stanu powietrza mieszczą się na terenie powiatu w Inowrocławiu oraz w Kruszewicy, a poza powiatem, w sąsiedztwie gminy najbliższy leży w Nowej Wsi Wielkiej. Wyników tam osiągniętych nie można w żaden sposób uznawać jednak za miarodajne dla gminy.

Powiat w części północnej ubogi jest w sieć hydrologiczną, stąd też dostęp do danych na temat stanu wód powierzchniowych jest ograniczony. Wg danych z roku 2007, Struga Zielona notowała IV – niezadowolającą – klasę czystości.

Na terenie gminy Rojewo nie są prowadzone badania jakości wód podziemnych w ramach monitoringu krajowego i regionalnego. Najbliższy punkt kontrolny jakość wód podziemnych, znajduje się w Gniewkowie - jest to otwór czwartorzędowy, w strefie gruntów ornych, o głębokości 37 m ppt, leżący w zasięgu GZWP nr 138 (otwór nr 48). W połowie lat 2000-ych badania wykazały stan niezadowolający, głównie z powodu przekroczeń HCO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, FET i Mn.

### **Podstawowe źródła zanieczyszczeń na terenie gminy**

W świetle analizy uwarunkowań rozwoju, stanu oraz charakteru zagospodarowania i pełnionych przez gminę funkcji, za najważniejsze źródła zanieczyszczeń na terenie gminy uznać należy:

#### **a) zanieczyszczenia związane z osadnictwem**

Są to typowe oddziaływania związane z zabudową jednorodziną oraz zagrodową. Wiążą się z emisją zanieczyszczeń powietrza z systemów grzewczych (zwłaszcza w sytuacji gdy do spalania wykorzystuje się paliwa niedostosowane do rodzaju posiadanych instalacji, a także spala się śmieci i odpady), z wytwarzaniem odpadów komunalnych (z czym wiąże się problem nielegalnych „dzikich” wysypisk), z poborem wody oraz wytwarzaniem określonej ilości ścieków komunalnych (ze względu na nieuporządkowaną gospodarkę ściekową problemem jest oczyszczanie ścieków oraz nieszczelne szamba). Działalność człowieka związana z osadnictwem wiąże się także z generowaniem ruchu pojazdów samochodowych. Ważnym aspektem jest



oddziaływanie na krajobraz, będące konsekwencją realizacji zagospodarowania – należy tu zwrócić uwagę na dwa aspekty – związany z przekształcaniem krajobrazu przez realizację zabudowań kubaturowych oraz z ich estetyką.

Cześć oddziaływań związanych z osadnictwem jest proporcjonalna do liczby mieszkańców (zwłaszcza wielkości emisji), ale niektóre aspekty oddziaływań (np. zmiany w krajobrazie, przekształcenia w przestrzeni, niektóre rodzaje degradacji środowiska) występują już przy bardzo małej (wręcz jednostkowej) skali osadnictwa – więc praktycznie w każdym przypadku należy oceniać koncentrację osadnictwa jako działanie prośrodowiskowe, a jego rozpraszanie – jako działanie powodujące nieproporcjonalnie duże niekorzystne oddziaływania.

#### **b) działalności rolnicze**

Gmina w części południowej wykazuje bardzo korzystne predyspozycje rozwoju rolnictwa, stąd też działalności te są dobrze rozwinięte i stanowią dominującą funkcję społeczno-gospodarczą. Działalności rolnicze, w zależności od kierunków produkcji oraz jej natężenia, generują zróżnicowane rodzaje oddziaływań. W przypadku południowej części gminy Rojewo, uwzględniając specyfikę prowadzonych działalności, wskazać należy przede wszystkim następujące rodzaje oddziaływań:

- zanieczyszczenia wód związane z nawożeniem, polegające przede wszystkim na wprowadzaniu do wód nadmiernych ilości związków azotu. Do zanieczyszczeń powierzchniowych lub obszarowych wód zaliczane są m.in. zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów rolnych i leśnych. Obejmuje to także zanieczyszczenia wsiąkające do gruntu, przenikające do wód gruntowych i za ich pośrednictwem zasilające wody powierzchniowe. Czynnikiem zanieczyszczającymi, wymywanymi z pól, łąk i pastwisk do odbiorników, są przede wszystkim składniki nawozów mineralnych i organicznych (gnojowica, gnojówka, obornik), chemiczne środki ochrony roślin, ścieki i osady ściekowe wykorzystywane do celów rolniczych lub w niewłaściwy sposób wprowadzane do ziemi.
- degradacja gleb – jej wyjaławianie oraz wzmacnianie erozji w wyniku niewłaściwie prowadzonych zabiegów agrotechnicznych oraz nieprawidłowego nawożenia,
- zanieczyszczenia wód związane z gospodarką hodowlaną,
- emisja odorów związana z produkcją zwierzęcą w dużych koncentracjach (fermy hodowlane),
- likwidacja i przeciwdziałanie odnowie zadrzewień i zakrzaczeń śródpolnych oraz śródpolnych oczek wodnych i zawilgoconych zagłębień – tego typu obiekty pełnią ważne funkcje środowiskowe, ale zazwyczaj stanowią przeszkodę w intensywnej, zmechanizowanej uprawie,
- oddziaływanie na krajobraz - związane ze scalaniem gruntów i utrzymywaniem monokultur; specyficznym rodzajem zmian w krajobrazie rolniczym jest także zagospodarowanie kubaturowe służące produkcji rolnej (w tym także o dużych wysokościach – stanowiące dominantę w przestrzeni), takie jak silosy, chlewnie, itp.

W północnej części gminy działalności rolnicze są mniej intensywne i mają nieco inny charakter. Skala oddziaływań jest generalnie dużo mniejsza. Przede wszystkim znacznie niższe są wskaźniki nawożenia, a więc także zanieczyszczeń wód związkami azotu. Gorsza przydatność rolnicza pozwoliła także na zachowanie bardziej urozmaiconego krajobrazu, a zwłaszcza uniknięcie monokultur, zachowanie zadrzewień i zakrzaczeń. Przestrzeń rolnicza jest użytkowana mniej intensywnie także ze względu na funkcjonowanie znacznie części użytków rolnych w formie użytków zielonych.

#### **c) eksploatacja surowców mineralnych**

Eksploracja surowców na terenie gminy nie jest prowadzona na dużą skalę i powstałe szkody środowiskowe mają stosunkowo mały zasięg terytorialny – w zasadzie ograniczony do obszaru eksploatacji oraz jego bezpośredniego zaplecza.

Podstawowe negatywne oddziaływania, to degradacja powierzchni ziemi oraz zmiany w krajobrazie (w przypadku gminy korzystny jest fakt, że nie są one mocno eksponowane), ale także zwiększony ruch pojazdów obsługujących wyrobiska.

#### **d) działalności gospodarcze oraz infrastruktura techniczna**

Gmina nie jest obszarem szczególnie intensywnego rozwoju działalności gospodarczych. Znaczna część zarejestrowanych podmiotów to firmy usługowo-handlowe, o znikomej skali oddziaływań. Spośród działających podmiotów gospodarczych, w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Rojewo zwraca się uwagę na uciążliwości związane z emisją odorów.

Wg POŚ, na terenie gminy Rojewo jest zlokalizowanych kilka obiektów stwarzających zagrożenie emisją odorów. Zaliczają się do nich:

- instalacja utylizacji odpadów zwierzęcych – „Struga” S.A. w Jezuickiej Strudze;
- gorzelnia w Liszkowie;
- zakładowa oczyszczalnia ścieków RSP „Nowość” w Jezuickiej Strudze;
- oczyszczalnia osiedla mieszkaniowego RSP „Nowość” w Jezuickiej Strudze;
- ferma hodowli kurcząt – Spółdzielnia Produkcji Rolniczej „Nowość” w Jezuickiej Strudze;
- składowisko odpadów w Jaszczółowie2.

Od niedawna na terenie gminy działa biogazownia. Wskazuje się na obserwowaną uciążliwość odorową tego zakładu, choć wspomniany krótki czas funkcjonowania utrudnia jednoznaczną ocenę skali i uciążliwości oddziaływań. Dostępne w literaturze charakterystyki tego typu obiektów wskazują, że możliwe są negatywne oddziaływania, wynikające nie tylko z funkcjonowania samego obiektu, co związane z dowozem substratów i zagospodarowaniem powstałych odpadów.

Uciążliwość podmiotów gospodarczych jest potencjalnie znacznie szersza i dotyczy także: zanieczyszczeń powietrza, zanieczyszczeń wód, emisji hałasu, generowania zwiększonego ruchu pojazdów samochodowych (w tym bardzo często – pojazdów ciężarowych), ale także może skutkować oddziaływaniem na krajobraz, gdyż zabudowa gospodarcza często wiąże się z powstawaniem zabudowy o dużej kubaturze.

Potencjalne zagrożenia i rzeczywiste negatywne oddziaływania na środowisko są także generowane przez techniczną infrastrukturę przesyłową obecną na terenie gminy. O ile gazociąg tranzytowy oraz rurociąg ścieków są elementami o stosunkowo małym ryzyku i jak dotąd nie notowanych oddziaływaniach (a więc należy je rozpatrywać w kategorii zagrożeń potencjalnych), to rurociąg produktów naftowych jest obiektem stosunkowo częstych nawierceń (dotyczy to nie tylko terenu gminy Rojewo), powodujących wycieki paliwa, skażającego gleby a potencjalnie także wody powierzchniowe i podziemne.

#### **e) ruch komunikacyjny**

Gmina nie należy do obszarów cechujących się szczególnie dużym natężeniem ruchu samochodowego, niemniej jednak w niektórych miejscowościach, skala ruchu jest uciążliwa i stanowi zagrożenie dla mieszkańców. W przebiegu dróg wojewódzkich oraz najczęściej wykorzystywanych dróg powiatowych brakuje obejść miejscowości, stąd ruch odbywa się przez obszary zabudowane, generując hałas, emitując spaliny, generując wibracje oraz stwarzając zagrożenia dla bezpieczeństwa ludności.

#### **f) napływ zanieczyszczeń z terenów sąsiednich**

Położenie gminy w sąsiedztwie terenów uprzemysłowionych stwarza zagrożenie napływu na jej teren zanieczyszczeń generowanych poza granicami gminy. Zagadnienie to zależne jest od wielu czynników – między innymi kierunku wiatru i nie ma charakteru stałego, ani w kontekście kierunku napływu zanieczyszczeń, ani także ich skali. Głównymi emitorami są zakłady zlokalizowane na terenie Inowrocławia (w tym przede wszystkim dzielnica Mątwy).

Powyższe zestawienie nie znajduje poparcia w konkretnych danych dotyczących wielkości emisji zanieczyszczeń (vide – poprzedni rozdział). Jak wykazano wcześniej – na terenie gminy badania takie nie są prowadzone. Porównując jednak charakter gminy z analogicznymi obszarami, dla których są dostępne informacje o stanie środowiska, z dużym prawdopodobieństwem można ocenić, że wskazane źródła zanieczyszczeń oraz ocena ich uciążliwości - są właściwe. Należy także podkreślić, że w przypadku, gdyby na terenie gminy miały miejsce nietypowe uwarunkowania w tej dziedzinie lub gdyby poziomy zanieczyszczeń były wysokie, można domniemywać, że gmina stałaby się obszarem bardziej szczegółowego zainteresowania ze strony inspekcji ochrony środowiska. Brak takiego zainteresowania jest pośrednio potwierdzeniem typowości danego obszaru i braku ponadprzeciętnych zanieczyszczeń.

### **Najważniejsze potencjalne zagrożenia środowiska na terenie gminy**

Wśród potencjalnych zagrożeń środowiska, które mogą zaistnieć na terenie gminy w przypadku zaistnienia nieprzewidzianych zdarzeń, wymienić należy:

#### **a) w sferze zagrożeń przemysłowych na terenie gminy**

Ubojnia drobiu w Jezuickiej Strudze wykorzystuje w procesie produkcyjnym amoniak. W przypadku uwolnienia tej substancji do atmosfery zachodzi ryzyko zagrożenia zdrowia i życia ludności

#### **b) w sferze infrastruktury technicznej**

Przez teren gminy bieżąca rurociągi przesyłowe – rurociąg produktów naftowych oraz rurociąg ścieków posodowych. W przypadku ich rozszczelnienia istnieje ryzyko powstanie szkód o zróżnicowanej (zależnej od konkretnej lokalizacji rozszczelnienia), ale potencjalnie dużej, skali. Rurociąg produktów naftowych był w przeszłości wielokrotnie uszkodzany w związku z próbami kradzieży transportowanych paliw, co każdorazowo wiązało się z degradacją gleb oraz zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i gruntowych. Wprawdzie ryzyko ataku terrorystycznego na terenie gminy należy uznać za bardzo małe, ale właśnie infrastruktura tego typu, istotna dla funkcjonowania gospodarki narodowej (rurociągi przesyłowe, zwłaszcza paliw) jest zawsze uważana za potencjalnie silniej zagrożoną.

#### **c) w sferze ruchu komunikacyjnego – tranzyt substancji niebezpiecznych**

Potencjalnym zagrożeniem dla stanu środowiska na terenie gminy są przewozy substancji niebezpiecznych z wykorzystaniem transportu samochodowego. Biegnąca przez teren gminy droga wojewódzka nr 246 charakteryzuje się stosunkowo dużym natężeniem ruchu samochodów ciężarowych – ze względu na fakt, iż w relacjach wschód-zachód omija centra dużych miast, jest chętnie wykorzystywana do przewozów tranzytowych. W przypadku katastrofy komunikacyjnej z udziałem tego typu ładunków, istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód i gleby, a także ryzyko zagrożenia życia lub zdrowia ludności (w związku z uwolnieniem substancji toksycznych). Inną kategorią zagrożeń związanych z ruchem komunikacyjnym, jest zwiększone ryzyko wypadków z udziałem ludności w związku z brakiem obejść miejscowości w przebiegu dróg.

Wraz z modernizacją dróg powiatowych łączących gminę z drogą nr 10 zwiększy się ryzyko wykorzystywania tych dróg do przewozów towarowych w relacji Inowrocław – Solec Kujawski (i południowo-

wschodnia część Bydgoszczy). Pojawi się nowe, atrakcyjne połączenie dla pewnej kategorii przewozów, co będzie skutkowało wprowadzeniem ruchu tranzytowego do północnej części gminy, gdzie warunki wodne powodują, że wrażliwość środowiska na różnego rodzaju zanieczyszczenia (związane na przykład z wyciekami przewożonych towarów w wyniku katastrof komunikacyjnych), jest znacznie wyższa.

#### **d) w zakresie katastrof przemysłowych lub komunikacyjnych w sąsiedztwie gminy**

Niewielkie ryzyko wiąże się z położeniem w sąsiedztwie gminy zakładów przemysłowych, wykorzystujących w procesie produkcji substancje niebezpieczne, stąd składujące tego typu substancje. W przypadku ich uwolnienia do atmosfery zachodzi ryzyko zagrożenia zdrowia ludności. Niewielkie jest ryzyko objęcia gminy skutkami poważnych awarii. Zgodnie z art. 3 pkt 23 ustawy Prawo ochrony środowiska przez poważną awarię należy rozumieć zdarzenia, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Rozszerzeniem definicji poważnej awarii jest zgodnie z art. 3 pkt 24 ustawy - Prawo ochrony środowiska jest poważna awaria przemysłowa rozumiana jako awaria w zakładzie.

W sąsiedztwie gminy znajdują się zarówno zakłady o zwiększonym ryzyku, jak i zakłady o dużym ryzyku awarii. Znajdują się one w Inowrocławiu oraz w Nowej Wsi Wielkiej, a w nieco dalszej odległości – w Bydgoszczy i w Toruniu.

Biegnące w sąsiedztwie gminy linie kolejowe i drogi krajowe z Inowrocławia w kierunku Bydgoszczy oraz Torunia są wykorzystywane do przewozu substancji niebezpiecznych. Także rurociąg produktów naftowych oraz gazociąg, są zaliczane do potencjalnie zagrożonych awarią przemysłową.

#### **e) zagrożenia związane z presją rekreacyjną i presją na lasy**

Na terenie gminy spodziewać się można rosnącej presji w kierunku zagospodarowania rekreacyjnego północnej części gminy – może się ona wyrażać w lokalizacji domów letniskowych lub tzw. drugich domów. Zwiększenie liczby mieszkańców, którzy będą w tej części gminy przebywać w związku z potrzebą rekreacji, zwiększy presję w kierunku walorów służących wypoczynkowi i rekreacji, a więc w dużym stopniu lasów, w mniejszym – wód. Rozwój zabudowy letniskowej może pogłębić zjawisko rozdrobnienia osadnictwa. Należy jednak zauważyć, że spodziewana presja rekreacyjna będzie cechowała się niewielkim natężeniem i nie będzie stanowiła istotnego zagrożenia dla stanu środowiska w szerszym wymiarze.

#### **f) zagrożenia pożarowe**

Występowanie dużych powierzchni leśnych zwiększa ryzyko wystąpienia pożarów. Czynnikiem, które w przyszłości mogą zwiększać ryzyko pożarowe będzie większa presja turystyczno-rekreacyjna oraz zwiększenie ruchu samochodowego w kierunku drogi nr 10.

#### **g) presja na odralnianie gruntów**

Potencjalnym zagrożeniem dla stanu środowiska będzie presja inwestycyjna, w wyniku której tereny wykorzystywane rolniczo będą zmieniały przeznaczenia na pozarolnicze. Ryzyko takie jest stosunkowo niewielkie, gdyż prognoza demograficzna oraz prognozy rozwoju gospodarczego gminy, wskazują, że w ciągu co najmniej dekady, gmina nie będzie obszarem na tyle silnej presji inwestycyjnej, by ewentualne wyłączenia z produkcji rolnej, było postrzegane ze względu na swą skalę, jako problem i dostrzegane przestrzennie.

Teoretycznie możliwe jest jednak przeznaczanie coraz większej części przestrzeni rolniczej na uprawy nie związane z produkcją żywności, a na przykład z produkcją roślinną na cele energetyczne. Tego typu kierunki

produkcji wiązałyby się z ograniczeniem produkcji żywności, ale nie musiałyby powodować trwałego wyłączenia gruntów z produkcji rolnej.

#### **h) rozwój energetyki wiatrowej**

Teoretycznym zagrożeniem dla stanu środowiska w gminie może być dalszy rozwój energetyki wiatrowej. Elektrownie wiatrowe, w zależności od szczegółowej lokalizacji, mogą generować liczne oddziaływania, przede wszystkim: zagrożenia dla ptaków, wyłączenia terenu z pewnych form zagospodarowania (co nie zawsze musi być postrzegane negatywnie), straty krajobrazowe, dzielenie rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Lokalizacje elektrowni wiatrowych nie można postrzegać jednoznacznie negatywnie – ocena wymaga każdorazowo analizy szczegółowych uwarunkowań, ale należy zwrócić uwagę, że stwierdzone są przykłady negatywnych oddziaływań siłowni wiatrowych na różne aspekty środowiska.

#### **i) terroryzm**

W ostatnich latach zwraca się coraz większą uwagę na wzrost zagrożenia terrorystycznego, skierowanego przeciwko ludności cywilnej lub infrastrukturze istotnej dla prawidłowego funkcjonowania gospodarki narodowej. Gmina, podobnie jak większość województwa, należy do obszarów o bardzo niskim ryzyku zagrożenia terrorystycznego, aczkolwiek obecność energetycznej infrastruktury przesyłowej i łatwość dokonania strat środowiskowych, podnoszą teoretyczny poziom zagrożeń.

#### **j) ekstremalne zjawiska pogodowe**

Gmina nie jest zagrożona ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi w sposób silniejszy, niż inne części województwa.

### **Najważniejsze problemy ekologiczne na terenie gminy**

Przeprowadzone analizy pozwalają na identyfikację najważniejszych problemów ekologicznych na terenie gminy:

1. Niedorozwój systemu odprowadzania ścieków – brak uregulowanej gospodarki wodno-ściekowej stwarza zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych i podziemnych. Jest to uwarunkowanie możliwe do zmiany, a podejmowane na terenie gminy działania na rzecz kanalizacji największych miejscowości mogą w dużym stopniu ograniczyć, a lokalnie nawet wyeliminować – ten problem.
2. Intensywna gospodarka rolna – korzystne predyspozycje dla rozwoju intensywnego, wysokotowarowego rolnictwa są podstawowym uwarunkowaniem rozwoju południowej części gminy. Funkcja rolnicza powoduje określone konsekwencje środowiskowe, które krótko- i średniookresowo należy uznać za niemożliwe do zmiany.
3. Rozproszenie osadnictwa – sieć osadnicza gminy – ogółem, a zwłaszcza w części północnej gminy – cechuje się bardzo dużym rozdrobnieniem, co skutkuje generowaniem nieproporcjonalnie dużych, w stosunku do liczby ludności, oddziaływań na środowisko oraz znacznie utrudnia prawidłową realizację zadań własnych w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej, ograniczającej emisję zanieczyszczeń.
4. Napływ zanieczyszczeń oraz potencjalne zagrożenia obecne w sąsiedztwie gminy. Gmina sąsiaduje z silnie uprzemysłowioną częścią województwa oraz z liniami komunikacyjnymi wykorzystywanymi do transportu materiałów niebezpiecznych dla środowiska. Zarówno wielkość napływu zanieczyszczeń, jak i ryzyko zaistnienia w sąsiedztwie gminy zdarzeń zagrażających gminie nie jest wysokie, ale nie może być wykluczone.

**e) potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (tzw. „opcja zerowa”).**

Zaniechanie wykonania Studium oraz realizacji zapisanych w nim ustaleń, może się wiązać z wystąpieniem zarówno negatywnych, jak i pozytywnych konsekwencji. Podkreślić należy, że zagadnienie to można rozważać jedynie w kategoriach prawdopodobnego zaistnienia lub nie danego zjawiska, ponieważ każda z gmin ma indywidualny charakter, i tylko pośrednio posiłkować się można przykładami innych gmin, w których dokonywano aktualizacji studium (co katalizowało zmiany w przestrzeni) lub wręcz przeciwnie – przez długi czas unikano takich aktualizacji.

Należy także podkreślić, że Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy jest dla części oddziaływań opracowaniem o zbyt ogólnym charakterze – na poziomie Studium nie jest możliwe prognozowanie w jaki sposób realizacja ustaleń dokumentu wpłynie na środowisko, ponieważ nawet jeśli studium dosyć precyzyjnie wyznacza zakres przestrzenny realizacji zamierzeń rozwojowych, a nawet wyznacza pewne graniczne parametry ich realizacji, to często charakter i natężenie oddziaływań zależne jest od szczegółowych rozwiązań zastosowanych przy fizycznej realizacji tych zamierzeń. W tej dziedzinie obserwuje się znaczącą lukę w wiedzy, nie pozwalającą na dokonanie na obecnym etapie procesu planistycznego precyzyjnej prognozy.

Wśród konsekwencji pozytywnych opcji zerowej należy zwrócić uwagę przede wszystkim na – teoretycznie, a także w praktyce najczęściej obserwowane - zachowanie status quo w trzech istotnych płaszczyznach:

- pełnionych funkcji (a więc także związanych z nimi: charakteru przestrzeni gminy), a więc także niewprowadzania nowych funkcji, z których szczególnie ważna, w kontekście oddziaływań na środowisko, jest lokalizacja elektrowni wiatrowych,
- intensywności zagospodarowania,
- wzajemnych relacji (pomiędzy różnymi częściami gminy, ale także różnymi elementami – antropogenicznymi i naturalnymi - przestrzeni).

Jak zostanie wykazane w dalszej części – niektóre z tych „pozytywów” są w przypadku analizowanego opracowania tylko pozorne, gdyż mają zastosowanie w sytuacji braku zaistnienia zasadniczych nowych przesłanek rozwoju, podczas gdy w przypadku gminy Rojewo tego typu problemy wymagające podjęcia decyzji w zakresie dalszego rozwoju, są dostrzegane.

Za „opcją zerową”, czyli niepodejmowaniem działań, przemawiać może w praktyce jedynie chęć utrzymania status quo w stanie zagospodarowania gminy. Obecnie obowiązujące Studium jest w dużym stopniu zdezaktualizowane – zostało opracowane przed około dekadą, w oparciu o obowiązujące wówczas przepisy prawne i na podstawie wówczas diagnozowanych uwarunkowań. W okresie obowiązywania Studium zaszły bardzo duże zmiany o charakterze zewnętrznym – np. związane z wieloletnim funkcjonowaniem gminy w samorządowym województwie i samorządowym powiecie, a także w warunkach akcesji do struktur Unii Europejskiej. Zagadnienia te w sposób zasadniczy kształtują warunki obsługi ludności, ale także funkcjonowania rolnictwa. Wysoki stopień dezaktualizacji Studium nie stanowił jak dotąd przeszkody w rozwoju gminy – w pewnym stopniu wynika to z faktu stosunkowo małej presji inwestycyjnej; w ostatnich latach w gminie zrealizowano na przykład dwie małe elektrownie wiatrowe oraz biogazownię. Jednocześnie jednak wysoki stopień dezaktualizacji danych powoduje, że obecne Studium nie pozwala na nowoczesne i w pełni racjonalne prowadzenie gospodarki przestrzennej – to znaczny tworzenia optymalnej struktury dostosowanej do potrzeb, uwarunkowań i ukierunkowanej na likwidację barier i zagrożeń. Brak aktualizacji stanowi przeszkodę w stawieniu czoła dwóm poważnym wyzwaniom w zakresie polityki przestrzennej: określeniu zasad realizacji energetyki wiatrowej w okresie bardzo dużej presji inwestorów na jej rozwój oraz

określeniu optymalnych kierunków i zasad rozwoju dla północnej części gminy, w sytuacji gdy pojawia się presja w kierunku rozwoju zabudowy o charakterze mieszkaniowym i wypoczynkowym, gdy pojawia się presja w kierunku eksploatacji surowców (kruszywa), gdy pojawia się presja na lokalizację w tej części uciążliwej przemysłowej hodowli i przetwórstwa zwierząt, a jednocześnie silna presja społeczna w kierunku wykluczenia możliwości rozwoju tego typu działalności; wszystkie te procesy odbywają się w sytuacji zmiany ogólnego paradygmatu rozwoju w kierunku chłodzenia koniunktury i zachowywaniu walorów w miejsce wcześniejszego dążenia do eksploatacji walorów i poprawy wskaźników ekonomicznych i w sytuacji gdy dokonywany jest lub realnie planowany rozwój infrastruktury komunikacyjnej (drogi) i technicznej (wod-kan), przewartościowujący czynniki lokalizacyjne. Powyższe wymaga kompleksowego spojrzenia i ustanowienia pewnych ponadczasowych zasad zagospodarowania i rozwoju.

Należy więc podkreślić, że w ostatnich latach na terenie gminy pojawiły się problemy (dylematy) rozwoju i zagospodarowania, wymagające rozwiązania lub określenia zasad. W żadnym wypadku nie można stwierdzić, że nie podejmowanie działań jest rozwiązaniem korzystniejszym – tylko pozornie zaniechanie prac planistycznych może być odbierane jako przeciwdziałanie tym problemom – w rzeczywistości brak ustaleń i zasad postępowania wobec tych nowych uwarunkowań będzie powodował poszukiwanie rozwiązań zastępczych, poprzez działania doraźne i nieskoordynowane.

Podkreślić należy, że gmina nie jest obszarem o dużej presji inwestycyjnej – tak w zakresie mieszkalnictwa, jak i działalności gospodarczych. Tym samym niepodejmowanie działań (zaniechanie opracowania Studium) tylko w niewielkim stopniu skutkowałoby żywiołowymi, niekontrolowanymi procesami urbanizacyjnymi, ale jednocześnie należy też podkreślić, że opracowanie Studium w żaden sposób nie będzie tych zmian katalizować. Studium – w przypadku gminy o takim charakterze, jak Rojewo – ma na celu przede wszystkim uporządkowanie struktury przestrzennej gminy, zweryfikowanie dotychczas obowiązujących wobec poszczególnych części tej struktury założeń i zasad rozwoju oraz zagospodarowania, a także ewentualne ich przedefiniowanie. Studium pozwala także na uwzględnienie postulatów mieszkańców w dziedzinie planowania przestrzennego, składanych w toku prac nad Studium. Na etapie weryfikacji (niezbyt licznych) wniosków pozytywnie odniesiono się do postulatów przeznaczenia gruntów rolnych (wszystkie wnioski dotyczyły gruntów bardzo słabej przydatności) na cele zabudowy mieszkaniowej, ewentualnie z towarzyszącymi usługami lub z dopuszczeniem rekreacji. Pozytywnie ustosunkowano się także do postulatu ograniczenia możliwości lokowania w części północnej gminy wielkoskalowych przedsięwzięć hodowlanych (o dużej uciążliwości odorowej). Pozytywnie odniesiono się do wniosku o stworzenie możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych – wyznaczono 3 obszary, w których po spełnieniu określonych warunków możliwa jest lokalizacja łącznie ok. 10 siłowni. Odrzucono wszystkie wnioski o dopuszczenie eksploatacji surowców mineralnych (dotyczyły północnej części gminy) – motywuje się to nieprzygotowaniem gminy w zakresie sieci dróg do wywozu urobku (drogi o wciąż złym stanie technicznym, zagrożenie ich dalszej degradacji oraz zagrożenie bezpieczeństwa ludności). Pozytywnie przychylnono się natomiast do kilku wniosków o lokalizację stawów o charakterze rekreacyjnym – oprócz korzyści społecznych i braku przeciwwskazań środowiskowych, uznano, że stawy takie mogą wzmocniać lokalne funkcje środowiskowe.

Wśród najważniejszych konsekwencji negatywnych niepodejmowania działań, wymienić należy przede wszystkim:

- zagrożenie dla ładu przestrzennego wskutek niekontrolowanego i niekoordynowanego zagospodarowania; brak koncepcji rozwoju i ustalonych zasad zagospodarowania zagraża przypadkowemu lokowaniu inwestycji w obszarach nie zawsze wykazujących predyspozycje i nie zawsze będące optymalnymi lokalizacjami dla danego rodzaju zagospodarowania. Gmina leży w pobliżu Inowrocławia i może podlegać presji inwestycyjnej generowanej z tego kierunku, ale ze względu na walory dla zabudowy rekreacyjnej może także podlegać presji ze strony mieszkańców Torunia i Bydgoszczy.

Paradoksalnie niezbyt duża presja może powodować mylne wrażenie, że gminie nie jest niezbędna przemyślana i skoordynowana polityka przestrzenna;

- zagrożenie spadkiem atrakcyjności, a co za tym idzie także względną pauperyzacją społeczeństwa gminy (osiągane dochody byłyby niższe, niż w sąsiednich obszarach) wskutek ograniczania (poprzez brak nowych terenów rozwojowych) możliwości rozwoju gospodarczego; warto zauważyć, że rozwój gospodarczy pośrednio stymuluje działania proekologiczne, a dochody budżetu z tytułu rozwoju gospodarczego, sprzyjają finansowaniu przedsięwzięć prośrodowiskowych. Gmina leży w obszarze występowania kilku gmin o podobnych uwarunkowaniach, stąd ważnym czynnikiem podnoszącym jej atrakcyjność jest posiadanie ustalonej planistycznie oferty terenowej dla różnego rodzaju inwestycji;
- ponieważ dostrzega się silny pozytywny związek pomiędzy poziomem zamożności społeczeństwa, a jego dbałością o stan przyrody, to z punktu widzenia oddziaływania na środowisko ewidentnie „opłaca się” stwarzać warunki dla rozwoju ekonomicznego gminy,
- zagrożenie degradacją środowiska gminy, dekapitalizacją majątku, zaniedbywaniem wspólnych przestrzeni publicznych, marazmem, ubytkiem ludności wskutek migracji i niekorzystnego przyrostu naturalnego oraz brakiem zaangażowania w sprawy rozwoju – są to zjawiska typowe dla obszarów słabiej rozwijających się, jakim może stać się gmina w przypadku nie podejmowania działań na rzecz stymulacji rozwoju,
- zagrożenie dekoncentracji procesów osadniczych (Studium wyraźnie wskazuje preferencje do rozwoju przestrzennego i demograficznego największych miejscowości – taka koncentracja sprzyja racjonalnemu zarządzaniu gminą oraz minimalizacji oddziaływań na środowisko).

Z powyższego zestawienia wynika, że potencjalne konsekwencje negatywne „opcji zerowej” wydają się być groźne dla szeroko rozumianego interesu rozwoju gminy. Niepodejmowanie działań rozwojowych w celu ochrony środowiska przed antropopresją i presją inwestycyjną może w konsekwencji prowadzić do niekontrolowanej i nieplanowanej aktywności, co będzie miało negatywne skutki środowiskowe. „Ciężar jakościowy” tych konsekwencji negatywnych jest większy, niż ewentualnych skutków pozytywnych „opcji zerowej”. Porzucenie opcji zerowej na rzecz stymulowania rozwoju pozwala planować zagospodarowanie (jego rozmieszczenie i intensywność) i wyprzedzić negatywne skutki. W przypadku gminy Rojewo szczególnie ważne jest skoordynowanie rozwoju północnej części gminy, znacznie bardziej wrażliwej na antropopresję. Sugeruje się regularny monitoring stanu rozwoju gminy, tak by szybko reagować na pojawiające się zmiany uwarunkowań.

Podsumowując, należy stwierdzić że opcja zerowa jest mniej korzystnym rozwiązaniem, niż podjęcie procesu planistycznego. W obydwu przypadkach zajdą oddziaływania na środowisko, aczkolwiek przy opracowaniu Studium powstaje realna szansa na stworzenie założeń skoordynowanej polityki przestrzennej, pozwalającej realizować zaktualizowane cele rozwoju gminy. Należy także podkreślić, że dotychczasowe Studium, jako opracowanie bardzo stare, zwyczajnie straciło walor użyteczności dla samorządu gminnego.

### **3. Prognoza zmian liczby ludności oraz zróżnicowań rozwoju funkcjonalnego i przestrzennego gminy**

Prognoza oddziaływania na środowisko planowanych w Studium założeń rozwojowych jest silnie zależna od przewidywanego tempa i charakteru rozwoju gminy. Studium stwarza tylko warunki dla rozwoju określonych działalności w określonej przestrzeni, ale oddziaływanie na środowisko zależne będzie ściśle od potencjału, jaki wykazywać będzie gmina w zakresie generowania tych procesów i działalności. Ustalenia Studium nie będą powodować oddziaływania aż do czasu, gdy nie zostaną wdrożone (zrealizowane), więc analiza



potencjalnego wpływu na środowisko powinna uwzględniać nie tylko ramy rozwoju jakie stanowią ustalenia Studium, ale także prawdopodobieństwo zaistnienia tych oddziaływań (realizacji tych ustaleń).

#### **a) prognoza zmian liczby ludności gminy**

Na terenie gminy Rojewo rozwój demograficzny kształtowany będzie przez dwa podstawowe uwarunkowania:

- nieznacznie rosnącą lub stagnującą liczbę mieszkańców – w planowaniu rozwoju gminy należy zakładać, że zmiany liczby mieszkańców ogółem nie będą miały znaczenia dla zmian w zakresie realizacji zadań własnych. W ujęciu terytorialnym można spodziewać się niewielkich wzrostów w największych miejscowościach oraz – wskutek napływu migracyjnego – w części północnej i spadków w małych wsiach.
- procesy starzenia społeczeństwa, typowe dla całego regionu, przejawiające się rosnącym udziałem starszych grup w strukturze wieku przy znacznym spadku grupy młodej – w efekcie tego procesu zasadniczej zmianie ulegają proporcje pomiędzy poszczególnymi grupami wiekowymi, czego ważną konsekwencją jest zmiana zapotrzebowania na usługi sfery publicznej. Znacznie rośnie popyt na usługi związane ze służbą zdrowia, opieką społeczną, dostępnością komunikacyjną (mniejsza mobilność ludności starszej), kulturą (zagospodarowanie wolnego czasu). Obserwowany będzie sukcesywny silny wzrost liczebności grup starszych. Należy dążyć do rozwoju usług skierowanych do starszych grup wiekowych oraz rozwoju działalności z zakresu opieki zdrowotnej i socjalnej ukierunkowanej do tej grupy. Niezbędna jest likwidacja barier architektonicznych oraz tworzenie łatwo dostępnej komunikacji publicznej. Uwarunkowanie to jest powszechne i w podobnym wymiarze dotknie wszystkie sąsiednie obszary (w największym stopniu - miasto Inowrocław).

#### **b) prognoza rozwoju funkcji gminy**

Gmina rozwijać będzie funkcje już obecnie obecne na jej obszarze. Dopuszcza się wprowadzenie nowej funkcji związanej z energetyką wiatrową oraz zakłada się istotne wzmocnienie funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej, realizowanej przede wszystkim w zabudowie letniskowej oraz tzw. drugich domach, to znaczy czasowo zamieszkałych domostwach (nowo tworzonych lub w adaptowanej zabudowie siedlisk).

Spośród funkcji społeczno-gospodarczych prognozowanych jako obecne w przyszłości na terenie gminy, najbardziej wyraziste i najbardziej istotne dla generowania oddziaływań będą:

- a) funkcja rolnicza – ze względu na korzystne uwarunkowania przyrodnicze rozwoju rolnictwa, typowe działalności rolnicze będą kontynuowane na całym obszarze gminy, adekwatnie do lokalnych predyspozycji – a więc w największym stopniu w części południowej (będą tu zachodziły procesy zmierzające do wykształcania i utrwalania korzystnej struktury agrarnej, zmierzającej do rozwoju rolnictwa typu farmerskiego – dużych obszarowo i dobrze prosperujących gospodarstw) ale także w części północnej (większe znaczenie ekstensywnej hodowli, opartej na zasobach użytków zielonych); zakłada się utrzymanie istniejących ale ograniczanie rozwoju nowych przedsięwzięć z zakresu hodowli przemysłowej i przetwórstwa zwierząt;
- b) funkcje gospodarcze – rzemiosło, zróżnicowane podmioty produkcyjne, tereny składów i magazynów, tereny obsługi komunikacji; funkcja ta będzie wykazywać tendencję zmierzającą do powolnego, ale stopniowego wzmocnienia;
- c) funkcja mieszkaniowa – rozumiana jako miejsce zamieszkania przy jednoczesnych wyjazdach do innych miejscowości w celach zarobkowych (określana niekiedy jako funkcja sypialniana) – dotyczy będzie w różnym stopniu różnych miejscowości na terenie gminy - pomimo ogólnie rolniczego charakteru gminy, znaczna część mieszkańców wsi o rolniczej fizjonomii i morfologii, będzie (tak jak dotąd) otrzymywać się z działalności pozarolniczych (głównie wyjazdy do pracy do sąsiednich miast, np. Inowrocławia). Nowo

realizowana zabudowa mieszkaniowa będzie cechowała się wysokim standardem - w większym stopniu niż dotąd rozwijać się będzie budownictwo typu rezydencjalnego, czyli funkcja mieszkaniowa w zabudowie wysokostandardowej, realizowanej na dużych powierzchniowo działkach,

- d) funkcje specjalistyczne – zakłada się, że gmina utrzyma obecnie funkcjonujące działalności wyspecjalizowane – spalarnię odpadów oraz biogazownię;
- e) funkcja rekreacyjno-wypoczynkowa – zakłada się utrzymanie istniejącej oraz lokowanie w północnej części gminy nowej zabudowy o charakterze rekreacyjnym (zabudowa letniskowa o różnym charakterze, „drugie domy”). Przewiduje się niezbyt dużą intensywność tych procesów – a więc ewentualna presja nie będzie stanowić zagrożenia dla chłonności środowiska (prawdopodobnie rozwój zabudowy będzie znacznie słabszy od poziomu, w którym dodatkowa presja nią powodowana będzie dostrzegalna). Gmina nie ma predyspozycji dla lokowania bazy noclegowej wypoczynkowej ogólnodostępnej – poza obiektami o charakterze zielonych szkół i edukacji ekologicznej, raczej wyklucza się tego typu zagospodarowanie. W związku z rosnącym zainteresowaniem turystyką rowerową, możliwe jest powstanie zagospodarowania służącego obsłudze rekreacji rowerowej (mała architektura przy istniejących i wytyczanych szlakach rowerowych) – ale z punktu widzenia oddziaływań na środowisko jej obecność będzie całkowicie bez znaczenia.
- f) funkcje ekologiczne – niewielka część gminy pełni lokalnie istotne funkcje ekologiczne, związane przede wszystkim z ciągiem ekologicznym pradoliny toruńsko-eberswaldzkiej. Dotyczy to zarówno części objętej formalnie ochroną w randzie obszaru chronionego krajobrazu, jak i nie chronionej – duże walory środowiskowe (jako część wspomnianego korytarza ekologicznego) prezentuje cała północna część gminy. Należy zakładać, że funkcje ekologiczne będą ulegały wzmocnieniu, a prognoza rozwoju procesów społeczno-gospodarczych wskazuje, że nie powinny one jej zagrażać. Teoretycznie możliwe jest poszerzenie granic obszaru chronionego krajobrazu w kierunku objęcia ochroną większej części gminy (w części północnej) – przy prognozowanym charakterze i intensywności rozwoju, poszerzenie granic obszarów chronionych nie stanowiłoby kolizji z celami społeczno-gospodarczymi rozwoju gminy. W północnej części gminy w Studium wskazuje się znaczne powierzchnie do dolesień – realizacja tych zamierzeń zdecydowanie zmieni charakter północnej części gminy i znacznie zwiększy wskaźnik zalesienia. Spowoduje także wyparcie funkcji rolniczej w północnej części gminy – stanie się ona tu całkowicie marginalną działalnością. Zajądą tu więc ważne zmiany w kierunku naturalizacji czy ekologizacji przestrzeni.

### **c) prognoza zróżnicowań stanu i charakteru przestrzeni gminy**

Obecnie gmina wykazuje wyraźny podział na jednostki strukturalne, wyznaczone przede wszystkim na podstawie zróżnicowań fizyczno-geograficznych. Obecnie jednostki tak wyznaczone wyraźnie różnią się charakterem wynikającym ze stanu zagospodarowania i pełnionych funkcji.

Powyższa struktura zostanie utrzymana. Zakłada się jedynie dywersyfikację charakteru obydwu części – to znaczy w części południowej rozwój funkcji gospodarczych (wzrost przedsiębiorczości), a w części północnej – rozwój zabudowy o charakterze rekreacyjnym oraz rezydencjalnym (niezbyt licznej). W obydwu strefach Studium dopuszcza rozwój energetyki wiatrowej (wyznaczono trzy tereny, w których po spełnieniu określonych warunków szczegółowych możliwa jest realizacja elektrowni wiatrowych – dwa tereny leżą w strefie wysoczyznowej, jeden – w strefie pradoliny, ale geograficznie tereny te nie są od siebie znacząco oddalone – ewentualna realizacja elektrowni wiatrowych będzie dotyczyć centralnej części gminy, w której leżą wszystkie trzy tereny).

Na terenie gminy spodziewana jest więc tylko stosunkowo niewielka zmiana pełnionych funkcji (w kierunku poszerzenia zakresu funkcji obecnie realizowanych oraz intensyfikacji funkcji obecnie realizowanych), jak i zmiana towarzyszącego im zagospodarowania. Ogólna spodziewana presja na rozwój będzie stosunkowo

niewielka – gmina Rojewo pozostanie obszarem o niedużej intensywności oraz niewielkiej dynamice (i łagodnym przebiegu zmian) procesów społeczno-gospodarczych).

## 4. Informacje o zawartości projektu Studium

### a) Koncepcja rozwoju i zagospodarowania gminy zawarta w Studium

#### Cele i priorytety rozwoju gminy

Celem nadrzędnym rozwoju gminy jest osiągnięcie wysokiej jakości życia mieszkańców. Zagadnienie to należy rozumieć dwuaspektowo:

- wysoka jakość mierzona obiektywnymi wskaźnikami rozwoju społeczno-gospodarczego, których wartości powinny lokować się na poziomie wyższym od średnich i od wartości obiektywnie uważanych za korzystne,
- wysoka jakość postrzegana subiektywnie – to znaczy realizująca aspiracje mieszkańców gminy.

Wysoką jakość życia mieszkańców zamierza się osiągnąć poprzez działania w następujących sferach:

- a) prawidłowe funkcjonowanie sfery usług publicznych – zapewniające łatwy dostęp do usług oraz wysoką jakość ich funkcjonowania (w dłuższej perspektywie niezbędne będą działania zmierzające do dostosowania oferty usług publicznych do postępującego starzenia ludności – zagadnienie to wykracza jednak prawdopodobnie poza horyzont czasowy obowiązywania niniejszego Studium),
- b) maksymalny możliwy rozwój infrastruktury technicznej – zapewniający możliwe powszechną obsługę, wysokie standardy i pewność działania; wśród zagadnień infrastruktury technicznej za dobra dostępne powszechnie, to znaczy w każdym gospodarstwie domowym, uznaje się wodę z wodociągu gminnego oraz szerokopasmowy internet (bez względu na sposób techniczny realizacji tej usługi),
- c) rozwój sieci dróg na terenie gminy, zarówno fizyczne zagęszczanie sieci, poprzez budowę nowych dróg, jak też sukcesywne podnoszenie ich standardu technicznego – celem jest zapewnienie dobrej dostępności do każdej z miejscowości oraz ułatwienie przemieszczania się pomiędzy miejscowościami, jak też zapewnienie dobrego dostępu do dróg wyższej rangi (wojewódzkich i powiatowych),
- d) działania na rzecz rozwoju gospodarczego, w tym wyznaczanie terenów pod rozwój inwestycji gospodarczych,
- e) działania w sferze środowiska – polegające na ochronie najcenniejszych walorów, sanacji obszarów przekształconych i zdegradowanych, wykorzystaniu gospodarczym środowiska (rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna) przy uwzględnieniu równowagi pomiędzy potencjałem przyrodniczym, odpornością na antropopresję, a możliwością gospodarczej eksploatacji.

Ogół powyższych zagadnień będzie kształtował warunki społeczno-ekonomiczne funkcjonowania rolnictwa, które jest podstawową funkcją gospodarczą gminy. Każdy z powyższych aspektów wpływa pozytywnie na warunki ekonomiczne prowadzenia gospodarki rolnej, na możliwość restrukturyzacji rynku pracy w rolnictwie oraz na jakość życia ludności rolniczej.

Priorytetami w kształtowaniu rozwoju i zagospodarowania gminy, są:

1. Rozwój kanalizacji - co najmniej do poziomu określonego w aglomeracji kanalizacyjnej.
2. Rozwój sieci dróg.

3. Dalszy rozwój sieci wodociągowej dla zwiększenia udziału ludności obsługiwanej przez wodociąg komunalny.
4. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obiektach i obszarach po zaprzestaniu działalności gospodarczych – na terenie całej gminy dotyczy do obiektów pochodowlanych, przemysłowych, po bazach technicznych i maszynowych rolnictwa, itp. Obiekty i obszary o takim charakterze powinny zostać zrewitalizowane (poprzez wprowadzenie nowych funkcji gospodarczych) lub fizycznie zlikwidowane, a przestrzeń zrekultywowana.
5. Tworzenie warunków dla rozwoju działalności pozarolniczych, ale ściśle związanych z obsługą i przetwórstwem płodów lokalnego rolnictwa, przy odrzucaniu przedsięwzięć nadmiernie oddziałujących na lokalne środowisko przyrodnicze (szczególnie newralgiczne zagadnienie wodochłonności).

### **Kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy**

Na terenie gminy, do celów planowania rozwoju zagospodarowania przestrzennego, wyznacza się następujące jednostki:

1. Ze względu na predyspozycje przyrodnicze, na terenie gminy wyznacza się dwie podstawowe **strefy planistyczne**:

**A** – południową – obejmującą tereny położone na wysoczyźnie, dla której przewiduje się kontynuację działalności rolniczych, funkcji mieszkaniowo-usługowych i funkcji gospodarczych, a także wyznacza się tereny pod rozwój osadnictwa, funkcji gospodarczych (produkcyjno-usługowych) oraz energetyki wiatrowej,

**B** – północną – obejmującą tereny leżące w pradolinie, dla której przewiduje się utrzymanie obecnego zagospodarowania o funkcjach osadniczych, rolniczych i gospodarczych oraz zachowanie obecnego charakteru ekologicznego (położenie w systemie obszarów chronionych, funkcje środowiskowe związane z dużymi powierzchniami lasów i łąk), a także dopuszcza się rozwój zabudowy mieszkaniowej, rekreacyjno-wypoczynkowej, produkcyjno-usługowej oraz energetyki wiatrowej. W jednostce tej wskazuje się tereny do zalesień.

2. W stosunku do obecnej struktury przestrzennej gminy, Studium porządkuje charakter funkcjonalno-przestrzenny, **poprzez wydzielenie w ramach stref A i B, następujących jednostek planistycznych**:

**A1** – jednostka o charakterze wielofunkcyjnym (rolniczo-osadniczo-produkcyjno-usługowa, z dopuszczeniem rozwoju energetyki wiatrowej), w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych, zabudowę zagrodową, zagospodarowanie o funkcjach produkcyjnych i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się:

- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w ramach istniejącego zagospodarowania miejscowości oraz poprzez kontynuację istniejącej zabudowy miejscowości,
- obszary do rozwoju działalności produkcyjno-usługowych,
- obszary do rozwoju energetyki wiatrowej.

Jest to jednostka wskazująca do koncentracji usług publicznych w siedzibie gminy (zadań własnych gminy w zakresie obsługi ludności)

**A2** – jednostka o charakterze rolniczo-osadniczym, w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych oraz zabudowę zagrodową i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się:

- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w ramach istniejącego zagospodarowania miejscowości oraz poprzez kontynuację istniejącej zabudowy miejscowości.

**B1** – jednostka o charakterze wielofunkcyjnym (osadniczo-produkcyjno-usługowa), w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych, zabudowę o funkcjach hodowlanych, produkcyjnych i infrastruktury technicznej (utyliczacja odpadów, oczyszczalnia ścieków), a także wyznacza się:

- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w ramach istniejącego zagospodarowania miejscowości oraz poprzez kontynuację istniejącej zabudowy miejscowości,
- obszary do rozwoju działalności produkcyjno-usługowych.

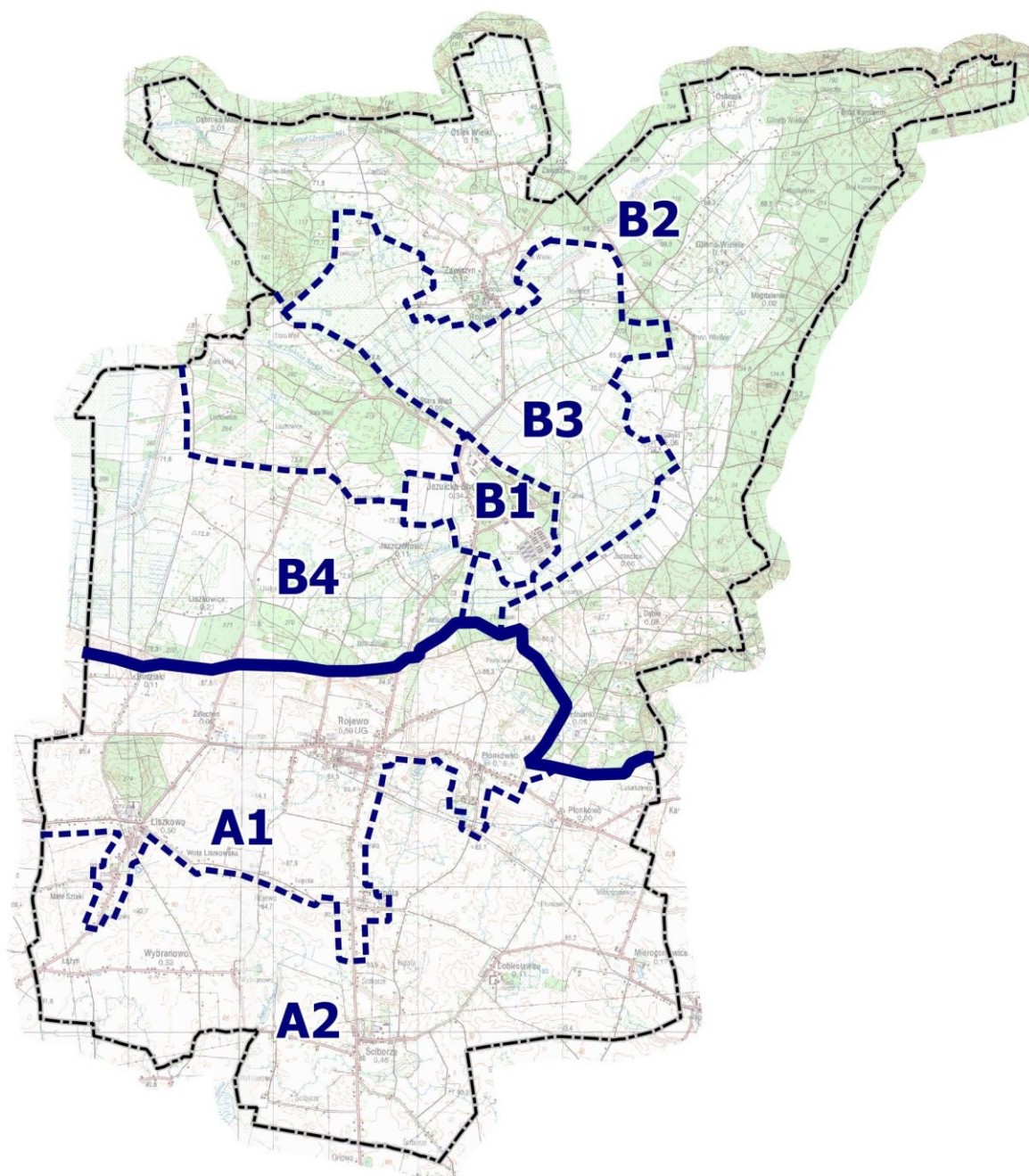
**B2** – jednostka o charakterze ekologiczno-osadniczym, w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych, zabudowę o charakterze rekreacyjno-wypoczynkowym, zabudowę zagrodową i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się:

- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w ramach istniejącego zagospodarowania miejscowości oraz poprzez kontynuację istniejącej zabudowy miejscowości,
- obszary do rozwoju zabudowy mieszkaniowo-usługowej w terenach dotychczas niezagospodarowanych (obszar rozwojowy miejscowości Rojewice),
- tereny zalesień,
- na terenie całej jednostki dopuszcza się rozwój zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej o niskiej intensywności oraz zabudowy o funkcjach rekreacyjno-wypoczynkowych realizowanych w ramach rodzinnych ogrodów działkowych, zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej.

Jest to jednostka wskazywana do koncentracji usług publicznych w Rojewicach (zadań własnych gminy w zakresie obsługi ludności)

**B3** – jednostka o charakterze ekologiczno-rolniczym, w której adaptuje się istniejącą zabudowę zagrodową i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się tereny zalesień i dopuszcza się realizację nowej zabudowy związanej z realizacją funkcji rolniczej,

**B4** – jednostka o charakterze rolniczo-osadniczym, w której adaptuje się istniejące zagospodarowanie o funkcjach mieszkaniowo-usługowych oraz zabudowę zagrodową i zabudowę związaną z produkcją rolną i hodowlą, a także wyznacza się tereny zalesień i dopuszcza się realizację nowej zabudowy związanej z realizacją funkcji rolniczej oraz agroturystyki. Dopuszcza się rozwój energetyki wiatrowej w granicach wyznaczonego terenu.



### ***Struktura przestrzenna gminy w projekcie Studium***

#### **b) Potencjalne zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym gminy wprowadzane przez Studium**

Z punktu widzenia wpływu ustaleń Studium na poszczególne aspekty środowiska przyrodniczego, szczególnie ważne jest odniesienie jego ustaleń do istniejącego zagospodarowania (czyli skala planowanych zmian). Należy zauważyć, że prognoza oddziaływania na środowisko odnosi się przede wszystkim do zmian, które zajdą w zakresie tego oddziaływania wskutek wdrażania ustaleń Studium, a w mniejszym stopniu odnosi się do skutków „stałych” i już obecnych – które miały miejsce także przed przyjęciem Studium, i/lub które nie ulegną zmianie wskutek uchwalenia Studium i realizacji jego ustaleń. Każde ze Studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy charakteryzuje się

pewną grupą ustaleń (celów, zasad, kierunków, uwarunkowań rozwoju), które są adaptowane – są one wynikiem stanu już istniejącego i nie przewidywanego do zmian (uchwalenie studium w żaden sposób nie zmieni tych uwarunkowań) oraz grupą ustaleń, które wyznaczają nową jakość w funkcjonowaniu gminy – są to zagadnienia, które planuje się ustanowić, bądź zmienić i będą one miały wpływ na powstanie nowego zagospodarowania i/lub nowych rodzajów (czy też modyfikacji dotychczas istniejących) oddziaływań na środowisko.

Wśród uwarunkowań nie zmienianych w Studium (adaptowanych) na uwagę zasługują przede wszystkim te, które pozostawione w dotychczasowym stanie przyczynią się do pogarszania lub utrzymywania negatywnego stanu w zakresie oddziaływań (problem „zaniechania” – sytuacja, gdy Studium nie wprowadza zmian, które byłyby pożądane dla poprawy stanu środowiska).

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo, adaptuje się następujące generalne uwarunkowania rozwoju (w stosunku do poniższych aspektów Studium nie zakłada zaistnienia zmian dotyczących ich rozmieszczenia, liczby, zasadniczego charakteru funkcjonowania; dopuszcza się jedynie działania zmierzające do poprawy sprawności lub osiągnięcia stanów normatywnych):

- hierarchia sieci osadniczej (zasady obsługi ludności),
- podstawowe uwarunkowania przyrodnicze, stanowiące ogólne ramy procesów społeczno-gospodarczych – pradolina, lasy, grunty wysokich klas, grunty pochodzenia organicznego,
- strefy ochrony konserwatorskiej,
- układ komunikacyjny – adaptuje się istniejącą sieć dróg wojewódzkich, powiatowych i zdecydowaną większość dróg gminnych (natomiast dopuszcza się rozbudowę sieci dróg gminnych w północnej części gminy),
- liniowe i punktowe elementy infrastruktury technicznej (zarówno znaczenia lokalnego, jak i regionalnego i ponadregionalnego) - dotyczy to infrastruktury już istniejącej (planowaną realizację gazociągu można także uznać jako uwarunkowanie adaptowane, ponieważ najbardziej prawdopodobny jego przebieg jest znany od dawna i powielany w kolejnych opracowaniach planistycznych - nie jest uwarunkowaniem nowym); do kategorii tej należy zaliczyć także adaptowane w Studium biogazownię i spalarnię odpadów.

W stosunku do poprzednio obowiązujących opracowań planistycznych (miejscowy plan ogólny zagospodarowania przestrzennego, dotąd obowiązujące Studium), w obecnym projekcie Studium zrezygnowano z wyznaczania drogi wodnej Wisła-Noteć. Przedsięwzięcie to - narzucone ówczesnie przez opracowania zewnętrzne, nie jest uwzględniane w żadnym z opracowań rangi regionalnej dla województwa kujawsko-pomorskiego. Rezygnacja z tego przedsięwzięcia pozwala na uniknięcie bardzo licznych i bardzo złożonych oddziaływań, których skutków nie można by wprawdzie oceniać jednoznacznie negatywnie (niektóre byłyby wręcz jednoznacznie pozytywne), aczkolwiek podkreślić należy ogromną skalę ewentualnych zmian, które inwestycja ta wprowadziłaby do systemu przyrodniczego północnej części gminy.

Wśród nowych rodzajów zagospodarowania wprowadzanych w projekcie Studium, należy wskazać przede wszystkim:

- umożliwienie lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- założenie postępującego rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej,
- wyznaczenie stref pod rozwój przestrzenny różnego rodzaju działalności - w tym zabudowy mieszkaniowej i działalności gospodarczych,
- wskazanie znacznych powierzchni o słabej przydatności dla rolnictwa - pod zalesienie,
- dopuszczenie realizacji rozproszonej zabudowy mieszkaniowej, mieszkaniowo-usługowej i rekreacyjnej w północnej części gminy,



- wyłącznie znacznej części gminy z możliwości rozwoju działalności mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- wyłącznie znacznej części gminy z możliwości realizacji zabudowy mieszkaniowej i służącej funkcjom gospodarczym.

Studium podtrzymuje ustalenia wynikające z dokumentów wyższego rzędu - przede wszystkim z planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Obecnie województwo aktualizuje plan zagospodarowania, ale część zagadnień umieszczonych w poprzedniej edycji planu nadal zachowuje aktualność. W praktyce aktualizowany Plan nie wprowadza dla gminy „nowych” istotnych zadań o charakterze inwestycyjnym.

Poniżej przedstawiono szczegółowe ustalenia projektu Studium w zakresie dopuszczanych kierunków i charakteru zmian przeznaczeniu terenów oraz szczegółowe wskaźniki zagospodarowania i użytkowania terenu. Są to ustalenia należące do najważniejszych z perspektywy oddziaływań projektu Studium na środowisko.

### **Kierunki zmian w przeznaczeniu terenów**

W zakresie przeznaczenia terenów, w Studium wskazuje się:

a) tereny dla których przewiduje się zmiany charakteru zagospodarowania i pełnionych funkcji:

a1) obszary możliwych zmian funkcji, struktury, intensywności zagospodarowania:

- **obszary istniejącej zabudowy miejscowości oraz ich bezpośredniego sąsiedztwa (kontynuacja istniejącej zabudowy miejscowości)** - z dopuszczeniem uzupełnień, rozbudowy, przebudowy, przekształceń i rehabilitacji – funkcja mieszkaniowa z towarzyszącymi usługami, nieuciążliwe funkcje gospodarcze, zabudowa zagrodowa i związana z prowadzeniem działalności rolniczej. Na rysunku Studium wskazane jako „tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej” oraz „obszary, w których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - na cele zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi i nieuciążliwymi usługami”

Powyższe dotyczy największych miejscowości, w których dalszy rozwój zabudowy będzie służył celowi koncentracji zagospodarowania oraz koncentracji ludności. Obecnie są to obszary zarówno zabudowy zwartej, jak i rozproszonej - ale rozmieszczonej wzdłuż głównych dróg, co stwarza znaczne rezerwy dla dalszego rozwoju zabudowy przy nie poszerzaniu granic istniejącej zabudowy lub ich nieznacznemu poszerzaniu poprzez kontynuację zabudowy zwartej. Wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych).

- **obszary istniejącej zabudowy produkcyjno-usługowej, hodowlanej oraz zakładu utylizacji odpadów (w Jezuickiej Strudze)** - z dopuszczeniem uzupełnień, rozbudowy, przebudowy, przekształceń i rehabilitacji. Konieczność uwzględnienia zabezpieczeń przed oddziaływaniem na środowisko oraz tereny mieszkaniowe. Rozwój zagospodarowania wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na rysunku Studium wskazane jako „tereny zabudowy funkcji gospodarczych i hodowli”.

- **obszary wskazywane do realizacji zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi usługami (realizacja zabudowy w obszarach dotąd niezagospodarowanych)** – rozwój zagospodarowania wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na rysunku Studium wskazane jako „tereny realizacji zabudowy mieszkaniowo-usługowej we wsi Rojewice”.

Powyższe dotyczy terenów rozwojowych miejscowości Rojewice, zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejącej zabudowy miejscowości Rojewice. Zakłada się rozwój zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi nieuciążliwymi usługami oraz rozwój usług publicznych, bez możliwości lokowania zabudowy zagrodowej i służącej produkcji rolniczej. Wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych).

- **obszary wskazywane do rozwoju funkcji usługowo-produkcyjnych**

Dopuszcza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – pod warunkiem, że uciążliwość inwestycji zamknie się w granicach własności inwestora (nie dotyczy urządzeń infrastruktury łączności), przy uwzględnieniu zabezpieczeń przed oddziaływaniem na sąsiednie tereny o funkcjach mieszkaniowych. Rozwój zagospodarowania wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na rysunku Studium wskazane jako „obszary, w których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - na cele rozwoju działalności gospodarczych”

- **obszary wskazywane do rozwoju funkcji rekreacji**

Na rysunku Studium wskazane jako „obszary, w których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - na cele rekreacji (z dopuszczeniem uprzedniej eksploatacji kopalni i realizacji stawu”

Dopuszcza się możliwość lokalizacji działalności służących celom rekreacji wraz z realizacją stawu, która może poprzedzona wybraniem kopaliny. Powyższe nie może naruszać lokalnych warunków hydrologicznych ani stabilności warstw geologicznych (nie może powodować zagrożenia osuwiskami). Wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych).

- **obszary, w których dopuszcza się rozwój energetyki wiatrowej**

Powyższe dotyczy terenów wyznaczonych na rysunku Studium w jednostkach A1 i B4. Rozwój zagospodarowania wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dopuszcza się kontynuację funkcji rolniczej i utrzymanie dotychczasowego zagospodarowania. Dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych na warunkach określonych w rozdziale pt. „Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej”. Na rysunku Studium wskazane jako „obszary, w których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - na cele lokalizacji elektrowni wiatrowych”

W przypadku rezygnacji z realizacji elektrowni wiatrowych:

- dla terenu leżącego w jednostce B4 ustala się zakaz realizacji nowej zabudowy, z wyjątkiem zabudowy służącej celom melioracji i ogólnodostępnego zagospodarowania turystycznego; dopuszcza się użytkowanie rolnicze lub zalesienie części lub całości obszaru,
- dla terenu leżącego w jednostce A1 na południe od Rojewa-Żelechlina ustala się zakaz realizacji nowej zabudowy (poza wyznaczonymi na rysunku Studium obszarami dopuszczanej zabudowy),
- dla terenu leżącego w jednostce A1 na północ od Płonkówka dopuszcza się kontynuację funkcji rolniczej lub realizację funkcji produkcyjno-usługowych (tylko na podstawie mpzp) w granicach terenu określonego na rysunku Studium; dopuszcza się zalesienie terenów rolnych niskich klas bonitacyjnych poza terenami wskazanymi do zalesień na rysunku Studium.

Ponadto na terenie jednostki B2 dopuszcza się realizację zabudowy mieszkaniowej oraz rekreacyjno-wypoczynkowej (realizowanej w formie rodzinnych ogrodów działkowych, zabudowy mieszkaniowej) i agroturystyki wraz z towarzyszącymi nieuciążliwymi usługami. Warunkami realizacji zabudowy jest zapewnienie możliwości obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i dostępności drogowej. Dopuszcza się:

- realizację zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i mieszkaniowej jednorodzinnej z towarzyszącymi usługami (o małej intensywności i braku uciążliwości dla funkcji mieszkaniowych),
- realizację zabudowy usługowej, zwłaszcza służącej realizacji potrzeb rekreacyjnych i wypoczynkowych,
- realizację zabudowy zagrodowej oraz prowadzenie działalności rolniczych nie oddziałujących negatywnie na funkcje podstawowe,
- zalesianie terenów niskich klas bonitacyjnych położonych poza obszarami wskazanymi do zalesień na rysunku Studium.

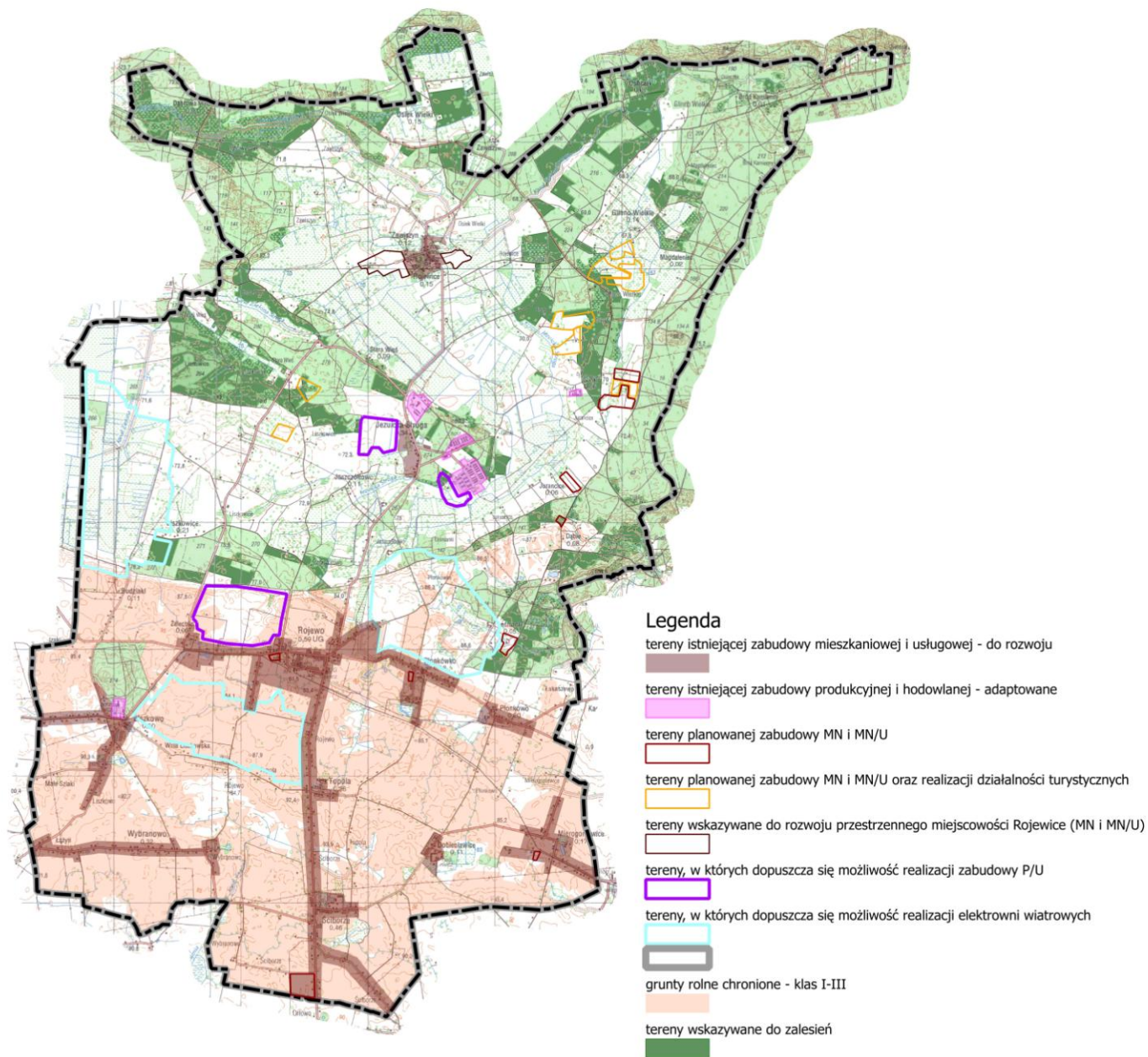
Wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, a przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko mogą być realizowane wyłącznie na podstawie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (powyższe ograniczenia nie dotyczą realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych).

a2) obszary, w których zmiany nie będą miały charakteru inwestycyjnego

- **obszary przewidziane do zalesień**

Dotyczy terenów wskazanych do zalesień określonych na rysunku Studium. Ponadto dopuszcza się zalesienia terenów nie wskazanych na rysunku Studium jako tereny do zalesień, a wykazujących niską przydatność dla rolnictwa lub terenów, w których zalesienie jest optymalną formą zagospodarowania ze względów środowiskowych. Ponadto dopuszcza się zalesianie wyrobisk poeksploatacyjnych oraz terenu po składowisku odpadów komunalnych – jako formę ich rekultywacji.

- b) obszary dla których nie przewiduje się zmiany charakteru zagospodarowania i pełnionych funkcji
- pozostałe obszary niewskazane wcześniej (nie zaliczone do pozostałych kategorii) - przewidywane do zachowania obecnych funkcji i charakteru



**Możliwe zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym gminy wskutek realizacji ustaleń Studium**

**Wskaźniki zagospodarowania oraz użytkowania terenów**

Ustala się następujące zasady określania wskaźników zagospodarowania oraz użytkowania terenów oraz następujące wskaźniki zagospodarowania oraz użytkowania terenów dla terenów przeznaczonych pod rozwój funkcji:

- wielkość powierzchni terenów, działek budowlanych:

- dla zabudowy produkcyjno – usługowej co najmniej – 2000 m<sup>2</sup>,
- dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej co najmniej – 1000 m<sup>2</sup>; w przypadku terenów leżących w obszarach zwartej zabudowy miejscowości, gdy nowowyznaczana działka budowlana będzie zapewniać kontynuację lub uzupełnienie istniejącej zabudowy, gdy nie jest możliwe wydzielenie działki o powierzchni 1000 m<sup>2</sup>, a równocześnie istnieje możliwość podłączenia do systemu kanalizacji, dopuszcza się wydzielenie działki o pow. 800 m<sup>2</sup>,
- dla zabudowy mieszkaniowo - usługowej i usługowej co najmniej – 1500 m<sup>2</sup>,
- dla zabudowy zagrodowej – zgodnie z przepisami odrębnymi,
- maksymalna wysokość zabudowy:
- zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna – maksymalnie 3 kondygnacje, w tym poddasze użytkowe, maksymalna wysokość zabudowy – do 12 m;
- zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna – do 3 kondygnacji, w tym poddasze użytkowe, maksymalna wysokość zabudowy – do 12 m;
- zabudowa usługowa – do 3 kondygnacji, w tym poddasze użytkowe, maksymalna wysokość zabudowy – do 12 m;
- zabudowa mieszkaniowo – usługowa – do 3 kondygnacji, w tym poddasze użytkowe, maksymalna wysokość zabudowy – do 12 m;
- zabudowa produkcyjno – usługowa – nie ustala się,
- preferować budynki o dachach dwu i wielospadowych, nawiązujących architekturą do zabudowy sąsiedniej, utrzymując określoną kompozycję przestrzenną, na dachach umożliwia się montaż instalacji dla pozyskiwania energii słonecznej,
- realizować zabudowę z pełnym uzbrojeniem w zakresie podstawowych mediów infrastruktury technicznej,
- zapewnić odprowadzanie do kanalizacji deszczowej wód opadowych z utwardzonych nawierzchni parkingów, oraz dróg dojazdowych i placów, po odpowiednim podczyszczeniu,
- obiekty o funkcji produkcyjnej, usługowej i obsługi rolnictwa planować wraz z normatywną ilością miejsc parkingowych i postojowych z udziałem powierzchni biologicznie czynnej,
- lokalizację obiektów uciążliwych dla środowiska planować pod warunkiem zachowania standardów emisyjnych, gwarantujących zachowanie uciążliwości w granicach własności terenu,
- w zabudowie MN/U wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności na podstawie przepisów odrębnych),
- w zabudowie MN/U udział funkcji usługowej w budynku mieszkalnym jednorodzinym nie może przekraczać 30% powierzchni użytkowej,
- minimalne wymagania (wskaźniki) co do ilości miejsc postojowych (parkingowych) dla samochodów osobowych w przypadku nowej zabudowy:
  - budynki mieszkalne wielorodzinne – 1 miejsce/na każdy lokal mieszkalny,
  - budynki mieszkalne jednorodzinne – miejsca wg potrzeb inwestora na terenie jego nieruchomości,
  - budynki usługowe, handel detaliczny – nie mniej niż 2 stanowiska postojowe na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej,
- szerokości pasów drogowych pod drogi wewnętrzne prowadzące do więcej niż jednej nieruchomości w przypadku nowej zabudowy mieszkaniowej – co najmniej 10,0 m,
- z uwagi na ochronę przeciwpożarową wszelka zabudowa powinna być lokalizowana w odległości nie mniejszej niż 10 m od granic kompleksów leśnych,

- wskaźniki powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki
- dla zabudowy mieszkaniowej (wielorodzinnej) niskiej – do 40%,
- dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej – do 40%,
- dla zabudowy mieszkaniowo - usługowej co najmniej – do 50%,
- dla zabudowy usługowej – do 50%,
- dla zabudowy przemysłowej i produkcyjno – usługowej – do 60%.
- wszelką zabudowę realizować z udziałem terenów biologicznie czynnych:
- dla zabudowy mieszkaniowej (wielorodzinnej) niskiej – co najmniej – 50% powierzchni działki,
- dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej co najmniej – 50% powierzchni działki,
- dla zabudowy mieszkaniowo - usługowej co najmniej – 45% powierzchni działki,
- dla zabudowy usługowej co najmniej – 40% powierzchni działki,
- dla zabudowy przemysłowej i produkcyjno - usługowej co najmniej – 30% powierzchni działki.

Wskaźniki i parametry będą uszczegóławiane w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego z uwzględnieniem spójności kompozycji przestrzennej oraz lokalizacji danej funkcji na terenie gminy.

## 5. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko

Przewidywane znaczące oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne) na środowisko, w tym na obszar Natura 2000, zostały przeanalizowane na 3 płaszczyznach:

1. w odniesieniu do celów szczegółowych rozwoju gminy, zapisanych w części tekstowej Studium;
2. w odniesieniu do funkcji, które zgodnie z założeniami Studium mają być realizowane na terenie gminy – w analizie uwzględniono zarówno obecny stan rozwoju poszczególnych funkcji, jak i plany ich dalszego rozwoju. Z punktu widzenia oceny oddziaływania Studium na środowisko (zmian, które zajdą w tym zakresie wraz z uchwaleniem Studium i rozpoczęciem realizacji jego ustaleń), szczególnie ważne są „nowe” funkcje, które zamierza się rozwijać, ponieważ w zakresie działalności już obecnych, Studium w zasadzie nie wprowadza nowych uwarunkowań;
3. w odniesieniu do poszczególnych stref planistycznych - różniących się ze względu na planowane funkcje i sposób zagospodarowania.

dla następujących aspektów środowiska:

- a) różnorodność biologiczna,
- b) ludzie,
- c) zwierzęta i rośliny,
- d) woda,
- e) powietrze,
- f) powierzchnia ziemi,
- g) krajobraz,
- h) klimat,
- i) zasoby naturalne,
- j) zabytki i dobra kultury,
- k) dobra materialne.

*Dalszą prognozę podzielono na część ogólną (prognoza uproszczona - mająca na celu pobieżne przedstawienie spodziewanych oddziaływań na środowisko) oraz część szczegółową (szczegółowa i kompleksowa prognoza dla poszczególnych aspektów środowiska).*

*Prognoza uproszczona została wykonana w formie tabel zawierających ocenę spodziewanych oddziaływań, natomiast prognoza szczegółowa została wykonana w formie opisu (charakterystyki).*

## **Uproszczona prognoza oddziaływań na środowisko będących skutkiem realizacji ustaleń analizowanego projektu Studium**

Celem prognozy uproszczonej jest przedstawienie prognozowanych oddziaływań w sposób nieskomplikowany i bardzo łatwy w odbiorze dla popularnego odbiorcy niezainteresowanego szczegółowym uzasadnieniem wniosków i tokiem postępowania, który doprowadził do ich sprecyzowania (to jest przedmiotem prognozy szczegółowej).

Wyniki analiz w prognozie uproszczonej przedstawiono w układzie tabelarycznym oraz skomentowano, jeśli złożoność zagadnienia nie pozwalała na dokonanie prostej i jednoznacznej oceny.

W tabelach użyto następujących oznaczeń:

- (+) realizacja studium w tej dziedzinie spowoduje pozytywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia
- (-) realizacja studium w tej dziedzinie spowoduje negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia
- (0) realizacja studium w tej dziedzinie nie wpływa w sposób zauważalny na analizowane zagadnienie
- (+/-) realizacja studium w tej dziedzinie może spowodować zarówno pozytywne, jak i negatywne oddziaływania i skutki w zakresie analizowanego zagadnienia
- (N) brak możliwości jednoznacznego określenia spodziewanego oddziaływania i skutków – są one zależne od wyboru szczegółowych rozwiązań lub innych niemożliwych obecnie do przewidzenia i uwzględnienia w symulacji, uwarunkowań
- (ND) zagadnienie nie dotyczy obszaru gminy lub dany problem nie zaistnieje
- [ 1 ] numer ewentualnego komentarza (jeśli konieczny)

### **a) prognoza dla celów rozwoju gminy**

Cele szczegółowe rozwoju gminy

**Cel 1** - prawidłowe funkcjonowanie sfery usług publicznych – zapewniające łatwy dostęp do usług oraz wysoką jakość ich funkcjonowania (w dłuższej perspektywie niezbędne będą działania zmierzające do dostosowania oferty usług publicznych do postępującego starzenia ludności – zagadnienie to wykracza jednak prawdopodobnie poza horyzont czasowy obowiązywania niniejszego Studium),

**Cel 2** - maksymalny możliwy rozwój infrastruktury technicznej – zapewniający możliwe powszechną obsługę, wysokie standardy i pewność działania; wśród zagadnień infrastruktury technicznej za dobra dostępne powszechnie, to znaczy w każdym gospodarstwie domowym, uznaje się wodę z wodociągu gminnego oraz szerokopasmowy internet (bez względu na sposób techniczny realizacji tej usługi),

**Cel 3** - rozwój sieci dróg na terenie gminy, zarówno fizyczne zagęszczanie sieci, poprzez budowę nowych dróg, jak też sukcesywne podnoszenie ich standardu technicznego – celem jest

zapewnienie dobrej dostępności do każdej z miejscowości oraz ułatwienie przemieszczania się pomiędzy miejscowościami, jak też zapewnienie dobrego dostępu do dróg wyższej rangi (wojewódzkich i powiatowych),

**Cel 4** - działania na rzecz rozwoju gospodarczego, w tym wyznaczenie terenów pod rozwój inwestycji gospodarczych,

**Cel 5** - działania w sferze środowiska – polegające na ochronie najcenniejszych walorów, sanacji obszarów przekształconych i zdegradowanych, wykorzystaniu gospodarczym środowiska (rolnicza i leśna przestrzeń produkcyjna) przy uwzględnieniu równowagi pomiędzy potencjałem przyrodniczym, odpornością na antropopresję, a możliwością gospodarczej eksploatacji.

	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
	Obszary Natura 2000	różnorodność biologiczną	ludzi	zwierzęta	rośliny	wodę	powietrze	powierzchnię ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
<b>W odniesieniu do celów rozwoju i zagospodarowania gminy</b>													
Cel 1	0	0	+	0	0	N	N	0	0	0	0	0/+	0
Cel 2	0	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+/-	-	0	0/+	0	N	+
Cel 3	0	-	+/-	-	-/0	+/-	-	-	0/-	-	0	N	+
Cel 4	0	-	+/-	-	-	-	-	+/-	-	N	0	N	-/+
Cel 5	0/+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	+

#### b) prognoza dla funkcji realizowanych na terenie gminy

	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
	Obszary Natura 2000	różnorodność biologiczną	ludzi	zwierzęta	rośliny	wodę	powietrze	powierzchnię ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobra materialne
<b>W odniesieniu do podstawowych funkcji planowanych do rozwoju i realizacji na terenie gminy</b>													



<i>Rolnicza</i>	ND	-	+/-	-	-	-	-	-	0	0	N	0	+/-
<i>Mieszaniowa</i>	ND	-/+	+/-	-	-/+	-	-	-	-/+	-	0	N	+/-
<i>Komunikacyjna</i>	ND	-	+/-	-	-	+/-	+/-	-	0/-	-	0	N	+
<i>Infrastruktura techniczna</i>	ND	+/-	+	+/-	+/-	+/-	+/-	-	0	+/-	0	N	+
<i>Gospodarcza (wytwórczość)</i>	ND	-	+/-	-	-	-	-	-	-	-	N	0	+/-
<i>Ochrony przyrody i środowiska kulturowego</i>	+	+	+	+	+	+	+	++	+	+	+	+	+
<i>Turystyczna i rekreacyjna</i>	ND	-	+	-	0/-	N	N	N	0/-	N	N	N	N
<i>Złożone funkcje o charakterze podmiejskim (potencjalna strefa podmiejska Inowrocławia)</i>	ND	-	N	-	-/+	+/-	+/-	-	-	-	N	N	+/-
<i>Rozwój energetyki odnawialnej</i>	ND	N	+/-	-	0	+/-	+/-	-	-	+/-	0	0	+/-

### c) prognoza dla jednostek planistycznych

	Przewidywane znaczące oddziaływania (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne) na następujące zagadnienia i aspekty środowiska:												
	Obszary Natura 2000	różnorodność biologiczna	ludzi	zwierzęta	rośliny	wodę	powietrze	powierzchnię ziemi	krajobraz	klimat	zasoby naturalne	zabytki	dobro materialne
<i>W odniesieniu do wyznaczonych jednostek planistycznych</i>													
A1	0	-	+/-	-	-	-	-	N	0/-	0	0	N	+/-
A2	0	-	+	-	-	+/-	+/-	N	-	0	0	0	+/-
B1	0	-	+/-	-	-	-	-	N	+/-	0	0	0	+/-
B2	0/+	+	+	+	+	+/-	+/-	N	+/-	0	N	0	N
B3	0/+	+	+	+	+	+/-	+/-	N	+	0	0	0	N
B4	0	0/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	N	-	0	0	N	+/-

## **Szczegółowa prognoza oddziaływań na środowisko będących skutkiem realizacji ustaleń analizowanego projektu Studium**

### **Oddziaływania na obszary chronione w tym obszary Natura 2000**

Ustalenia studium w nieznaczny sposób będą oddziaływać na obszary chronione. Podstawą takiego założenia są dwie prawidłowości. Pierwszą z nich jest fakt, że na terenie gminy oraz w jej sąsiedztwie, są zlokalizowane obszary o niskim reżimie ochronnym, a obszary o wysokich walorach ochronnych, jak parki krajobrazowe czy obszary sieci Natura 2000, są zlokalizowane daleko od obszaru gminy. Pomniki przyrody mają charakter punktowy i są nieliczne, stąd też nie przewiduje się istotnych oddziaływań na przedmiot ich ochrony. Odmienne przedstawia się sytuacja z użytkami ekologicznymi, gdyż jest to forma ochrony przyrody, która na terenie gminy Rojewo jest silnie skupiona. Są one zlokalizowane w północno-wschodnim krańcu gminy, i mimo, że chronią potencjalnie mało wrażliwe geokompleksy podmokłych zadrzewień czy mokradeł znajdują się w specyficznej lokalizacji. Rejon występowania użytków ekologicznych znajduje się w ramach zwartego kompleksu leśnego, ale w pewnej bliskości do doliny Kanału Zielona Struga. Ewentualne oddziaływania w obszarze zlewni tego cieku, czyli także częściowo w obszarze gminy Rojewo, mogą migrować w tym kierunku poprzez ciek Kanał Zielona Struga, więc w nieznacznym oddaleniu od obszaru lokalizacji użytków ekologicznych. Ryzyko rzeczywistych zagrożeń dla użytków ekologicznych jest jednak znikome. Występujący na północnych krańcach obszaru gminy oraz poza jej północną granicą obszar chronionego krajobrazu z racji na swą bliskość oraz zasięg jest teoretycznie narażony na ewentualne oddziaływania, jednakże charakter terenu jaki chroni ten obszar wskazuje, że może być on postrzegany jako źródło nieintensywnych jednokierunkowych powiązań przyrodniczych, polegających na przenoszeniu z terenu kompleksu leśnego Puszczy Bydgoskiej nieznacznych ilości materii (zwietrzały materiał skalny czy materiał organiczny) i energii (niewielkie epizodyczne cieki, przesiek i przepływ wód zaskórnych) do obszaru doliny Kanału Zielona Struga. Dostrzega się pewne zagrożenie dla tego obszaru za pośrednictwem niewielkich ilości łatwo rozprzeczanych w atmosferze substancji (pyły i substancje ze wspomagających domowych systemów grzewczych, zanieczyszczenia komunikacyjne) i ewentualne nieznaczne oddziaływanie tą drogą na formy ochrony przyrody, lecz rozkład kierunków i siły wiatru w tej części kraju oraz brak wprowadzenia w ustaleniach studium funkcji i inwestycji mogących za pośrednictwem atmosfery wprowadzać do środowiska znaczne ilości substancji niepożądanych powoduje, że takie oddziaływanie można traktować jedynie jako teoretyczne. Wyjątkiem w założeniu proekologicznego rozwoju północnej części gminy mogłoby być jednostka B1, gdzie studium przewiduje możliwość lokalizacji działalności produkcyjno-usługowych. W pewnym oddaleniu od analizowanego obszaru gminy Rojewo, w odległości od 10 – 15 km znajdują się dwa, częściowo pokrywające się przestrzenne, obszary sieci Natura 2000 (PLB040003, PLH040011). Znaczna odległość pomiędzy wspomnianymi obszarami, a obszarem gminy oraz rodzaje zagrożeń zidentyfikowane dla powyższych obszarów wykluczają praktycznie możliwość oddziaływania ustaleń studium na te obszary. Jedynym potencjalnie możliwym zagrożeniem dla problemowych obszarów sieci Natura 2000 mogłoby być „zanieczyszczenie wód (przemysłowe i komunalne)” poprzez transport ewentualnych wprowadzanych do środowiska glebowo-wodnego substancji poprzez uchodzący do Wisły ciek Kanał Zielona Struga. Aby temu zapobiec studium wprowadza szereg zapisów wykluczających możliwość zanieczyszczenia wód. Należy tu wymienić przede wszystkim:

- zakaz lokalizacji przedsięwzięć z zakresu przemysłowego chowu trzody chlewnej

- wzmocnienie funkcji ekologicznych poprzez ograniczenie gospodarki rolnej na terenach nieprzydatnych oraz stopniowe ich zalesianie (opracowanie "granica polno-leśna")
- nakaz wyposażenia terenów objętych granicami zabudowy w niezbędne urządzenia z zakresu infrastruktury technicznej, w tym szczególnie porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami
- realizację gminnego systemu kanalizacyjnego w oparciu o opracowanie „aglomeracja kanalizacyjna” oraz gminną koncepcję gospodarki wodno-ściekowej,
- realizacja indywidualnych oczyszczalni ścieków lub małych oczyszczalni zbiorczych (lokalnych) w obszarach, które nie zostaną podłączone do zbiorczego systemu kanalizacji,

Drugą podstawą do założenia prezentowanego na wstępie jest wspomniany już w ustaleniach studium zakaz lokowania, szczególnie w północnej części gminy (są to obszary dużo cenniejsze przyrodniczo) funkcji, które wyraźnie generowałyby większe oddziaływania niż tzw. wariant zerowy. Stąd też w obrębie jednostek planistycznych tej części gminy (strefa planistyczna B) wprowadza się możliwość rozwoju głównie poprzez adaptację istniejącego zagospodarowania oraz jako jej przestrzennej kontynuacji nieuciążliwej zabudowy mieszkaniowo-usługowej, rekreacyjnej czy agroturystycznej, rozwoju funkcji rolniczej oraz licznych zalesień. Możliwość lokalizowania działalności produkcyjno-usługowej (jednostka B1) również wynika z przestrzennego sąsiedztwa z już istniejącym zainwestowaniem. Takie ujęcie planowanego zagospodarowania gwarantuje występowanie co najwyżej małoistotnych oddziaływań na obszary ochrony przyrody. Istotnym jest fakt, że dominującą część procesów rozwojowych przewiduje się lokować w południowej części gminy (pozbawionej obszarów prawnie chronionych), co samo w sobie ogranicza możliwość negatywnego oddziaływania na istniejące obszary chronione. Proekologiczny charakter ustaleń studium wykazuje zatem pozytywne oddziaływania na obszary chronione. W jednostce B2, stanowiącej bufor pomiędzy intensywniej zagospodarowaną i intensywniej użytkowaną częścią gminy, a Puszcą Bydgoską, wprowadza się istotne ograniczenia możliwości lokowania przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Jest to kolejne ważne ustalenie pozwalające uznać projekt studium za opracowanie chroniące interes obszarów cennych, w tym chronionych.

### **Przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**

Projekt Studium ogranicza możliwość realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko na większości obszaru gminy. Przedsięwzięcia o potencjalnie większej uciążliwości mogą być rozwijane na obszarach najbardziej zurbanizowanych (jednostki planistyczne A1 i B1) - a i to tylko w wyznaczonych obszarach.

W rozległej jednostce B2 wyklucza się możliwość lokalizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych), natomiast lokalizacja przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko tylko na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego oraz z zakresu łączności, na podstawie przepisów odrębnych).

Powyższe ustalenie zapewnia ochronę interesów zrównoważonego rozwoju w najcenniejszych pod względem potencjału przyrodniczego jednostkach gminy skoncentrowanych w strefie

planistycznej B. Uwzględniając rodzaje przedsięwzięć, które ze względu na charakter gminy mogłyby teoretycznie być realizowane na jej terenie, wyklucza przede wszystkim możliwość wydobywania kopaliny na dużą skalę oraz możliwość realizacji dużych gospodarstw hodowlanych. Powyższe działania stałyby w ewidentnej sprzeczności z zakładanym ekologicznym charakterem tej części gminy, wskazywanym przede wszystkim jako teren ekstensywnego zagospodarowania, strefy buforowej pomiędzy obszarem Puszczy Bydgoskiej a terenami zagospodarowanymi i wykorzystywanymi do prowadzenia intensywnej gospodarki rolnej.

Projekt Studium wyklucza możliwość w dużym stopniu możliwość realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (powyższe ograniczenia nie dotyczą przedsięwzięć z zakresu łączności, realizowanych zgodnie z przepisami odrębnymi - w dokumentach planistycznych nie ma możliwości ustalenia zakazu ich realizacji):

- na obszarach realizacji zabudowy MN/U,
- w obszarach istniejącej zabudowy miejscowości oraz ich bezpośredniego sąsiedztwa (kontynuacja istniejącej zabudowy miejscowości) – gdzie dopuszcza się uzupełnienia, rozbudowę, przebudowę, przekształcenia i rehabilitację – w zakresie funkcji mieszkaniowej z towarzyszącymi usługami, nieuciążliwych funkcji gospodarczych, zabudowy zagrodowej i związanej z prowadzeniem działalności rolnej. Ustalenie to w największym stopniu dotyczy dużych miejscowości, w których dalszy rozwój zabudowy będzie służył celowi koncentracji zagospodarowania oraz koncentracji ludności,
- w obszarach wskazywanych do realizacji zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi usługami (realizacja zabudowy w obszarach dotąd niezagospodarowanych) – ustalenie to dotyczy terenów rozwojowych miejscowości Rojewice, zlokalizowanych w sąsiedztwie istniejącej zabudowy miejscowości Rojewice.

Powyższe ustalenia w sposób jednoznaczny chronią obszary, w których zamierza się realizować zabudowę mieszkaniową przed możliwością realizacji działalności mogących niekorzystnie wpływać na jakość życia, zdrowie i życie ludności. Ograniczenie możliwości realizacji tego typu przedsięwzięć wpływa także korzystnie na inne aspekty środowiska (poprzez uniemożliwienie realizacji niektórych rodzajów działalności gospodarczej) – zwłaszcza stan wód, powierzchnię ziemi, produkcję odpadów, emisję zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

Należy podkreślić, że w ujęciu terytorialnym, w projekcie Studium wykluczono (względnie ograniczono) możliwość realizacji przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko w znacznej części gminy. Co bardzo istotne – nie jest możliwa realizacja tego typu przedsięwzięć w bliskiej lub nawet nieco dalszej odległości od planowanej lub istniejącej zabudowy mieszkaniowej. Ustalenia projektu Studium są tu jednoznacznie korzystne w zakresie oddziaływań na analizowane aspekty środowiska.

Mimo to, w związku z realizacją zapisów Studium może mieć miejsce realizacja przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Częściowo wiąże się to również z funkcjami zaadaptowanymi. Do zaadaptowanych funkcji, które mogą znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko można zaliczyć spalarnię odpadów z przemysłu mięsnego w Jezuckiej Strudze – może występować znaczna uciążliwość odorowa (powietrze), jednak tylko okresowo i w skali lokalnej. Podobne uciążliwości mogą wiązać się z funkcjonowaniem biogazowni w Liszkowie.

Mimo powyższych uwag o ochronie terenów najcenniejszych przyrodniczo, Studium wyznacza tereny, w których będzie możliwość realizacji działalności produkcyjnych i usługowych (w ramach jednostek planistycznych A1 i B1). Dopuszcza się tu realizację przedsięwzięć z tzw. I i II grupy (w nawiązaniu do klasyfikacji przedsięwzięć wymagających obligatoryjnie lub mogących wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko).

Nowa funkcja, jaką wprowadzają zapisy Studium, elektrownie wiatrowe, również jest zaliczana do przedsięwzięć mogące zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Wysoki subiektywizm ostatecznych ocen (które mogą być przeprowadzone po realizacji inwestycji) nie pozwala na jednoznaczne i arbitralne przesądzenie w tej sprawie (rozdział: „Wieloaspektowe oddziaływania związane z planowanym rozwojem na terenie gminy energetyki wiatrowej”).

Należy jednak podkreślić, co już wielokrotnie wspomniano, że w ujęciu całościowym zapisy Studium znacząco ograniczają możliwość rozwoju przedsięwzięć zaliczanych do znacząco oddziałujących zawsze lub potencjalnie na środowisko.

### **Oddziaływania na zagadnienia: różnorodność biologiczna, świat roślin i zwierząt**

Jednym z najbardziej wrażliwych elementów środowiska przyrodniczego na oddziaływania antropogeniczne jest świat roślin i zwierząt. Występująca z granicach gminy Rojewo szata roślinna jest gruntownie przekształcona przez człowieka i praktycznie całkowicie pozbawiona roślinności o naturalnym charakterze. Południowa i częściowo środkowa część analizowanego obszaru jest w przewadze pokryta polami uprawnymi (intensywnie użytkowanymi), będącymi antropogenicznymi ekosystemami o wybitnie niskiej bioróżnorodności. Spotyka się tam także tereny pozbawione roślinności, jak drogi czy grunty pod budynkami. Praktycznie brak tu zalesień czy zakrzewień śródpolnych, drzewa i krzewy występują punktowo, bądź towarzyszą ciągom komunikacyjnym, pełniąc funkcje ochronne wobec nich. Ustalenia studium ogniskują tu funkcje osadniczo-rolniczą oraz wprowadzają częściowo możliwość lokalizacji na wskazanych miejscach elektrowni wiatrowych. Takie zagospodarowanie wprowadza znikomą zmienność oddziaływań dla szaty roślinnej w stosunku do stanu obecnego. Nieznacznie większe niekorzystne oddziaływanie może występować praktycznie tylko w miejscu planowanego zainwestowania. Pradolina, północna część gminy (strefa planistyczna B) reprezentuje odmienny, bogatszy zestaw ekosystemów. Płaskie tereny pokryte łąkami, o wysokim poziomie wód gruntowych przeplatają się tutaj ze zbiorowiskami leśnymi, w większości będącymi uprawną monokulturą. Jako strefa o wyższej wrażliwości zasobów przyrodniczych i tym samym większej bioróżnorodności jest dostrzegana w studium jako jednostka pełniąca „funkcje środowiskowe”. Ustalenia studium wprowadzają tu liczne zalesienia, których zadaniem jest utrwalanie i ochrona istniejącej roślinności oraz zwiększanie powierzchni kompleksów leśnych. Tym niemniej, zauważając liczne walory środowiskowe tej strefy, w tym bogactwo szaty roślinnej, studium wprowadza możliwość zagospodarowania w postaci niskociężliwego mieszkalnictwa rekreacyjnego. W połączeniu z możliwością prowadzenia zagospodarowania mieszkalno-usługowego oraz miejscowo usługowo-przemysłowego, jako uzupełnienia istniejącej zabudowy, trzeba zakładać, nieznaczny nawet w skali lokalnej, spadek udziału powierzchni biologicznie czynnej. W odróżnieniu od świata roślinnego zwierzęta są wyraźnie bardziej czułe na istotne zmiany w środowisku. Ustalenia studium zasadniczo nie wprowadzają w skali całego opracowania funkcji odmiennych od istniejącego zagospodarowania; raczej są pewnym ich uzupełnieniem, kontynuacją. Ewentualne

negatywne oddziaływanie na świat zwierzęcy można tu rozpatrywać w aspekcie zmian klimatu akustycznego. Dokument studium, jako perspektywicznie rozwojowy w stosunku do gminy, zakłada intensyfikację zagospodarowania. Może to spowodować nieznaczne zwiększenie presji akustycznej czy nawet świetlnej zarówno w ekosystemach leśno-łąkowych, jak i polnych, spowodowanej ewentualnym zwiększeniem częstości przejazdów pojazdów samochodowych oraz lokalnie poprzez tworzenie nowej sieci transportowej (choć niezbyt intensywnie wykorzystywanej). Rozwój sieci dróg, rozumiany jako budowanie nowych odcinków oraz modernizację już istniejących, może powodować groźbę dla ekosystemów. Mimo, że nie przewiduje się intensywnego wykorzystania lokalnych dróg w centralnej i północnej części gminy w aspekcie rozwoju osadnictwa, może to powodować powstawanie barier migracyjnych zarówno dla małych gatunków (np. płazy) jak i dużych, mogących powodować także zagrożenie bezpieczeństwa komunikacyjnego (zwierzyna leśna). Planowany rozwój energetyki wiatrowej, jako jedyny nowy kierunek w zagospodarowaniu w stosunku do stanu obecnego, wprowadza nowe uwarunkowania, co z kolei może skutkować nieobserwowanymi wcześniej oddziaływaniami na świat zwierząt, a szczególnie na ptaki i nietoperze (awi- i chiropterofauna) - patrz rozdział poświęcony zagadnieniu oddziaływań elektrowni wiatrowych..

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki (awifaunę) należy rozpatrywać przede wszystkim w dwóch aspektach. Pierwszy przypadek dotyczy realnego zagrożenia egzystencji ptactwa jak na przykład kolizja ze śmigłami wirnika, natomiast drugi, uwzględniany w większych inwestycjach - zmian rozmieszczenia populacji ptaków spowodowanych istnieniem siłowni.

Do oceny oddziaływania na awifaunę wykorzystano „Wstępną ocenę (screening) oddziaływania na awifaunę planowanej inwestycji polegającej na budowie zespołu elektrowni wiatrowych w gminie Rojewo (pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie)” (Piotr Indykiewicz, Bydgoszcz 2010). Poniżej przedstawiono kluczowe wnioski z w/w opracowania.

Na podstawie wiedzy zgromadzonej w trakcie wstępnych inspekcji terenowych całego obszaru planowanej farmy wiatrowej oraz danych opublikowanych w literaturze przedmiotu, a także na podstawie danych i opracowań własnych oraz dostępnych opracowań niepublikowanych można sądzić, że istnieje stosunkowo niewielkie prawdopodobieństwo istotnego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na awifaunę tego obszaru.

Argumentami wspierającym powyższe założenie jest prognoza wystąpienia w poszczególnych częściach gminy:

- niskiego zagęszczenia ptaków drapieżnych i innych znaczących gatunków w okresie lęgowym,
- nielicznego występowania gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym,
- niskie prawdopodobieństwo wystąpienia gatunków gnieźdzących się kolonijnie,
- brak identyfikacji wąskich gardeł szlaków migracyjnych.

Poza tym na podstawie przedstawionych wcześniej przesłanek można sądzić, że:

- planowana farma wiatrowa nie będzie negatywnie oddziaływała na istniejące i planowane obszary Natura 2000 ani na inne powierzchniowe formy ochrony przyrody.

Monitoring przeprowadzono z uwzględnieniem:

- różnorodności gatunkowej w cyklu chronologicznym i przestrzennym,
- frekwencji i liczebności gatunków kluczowych w poszczególnych częściach inwestycji w cyklu rocznym,
- zagęszczenia i dominacji gatunków w okresie lęgowym,
- intensywności wykorzystania przez poszczególne gatunki przestrzeni powietrznej.

W głównych aspektach oceniono w większości poziom oddziaływania jako niski. Jako średni poziom oddziaływania określono jedynie w przypadku liczebności imigrantów (wykorzystanie

przestrzeni powietrznej) oraz na możliwość wystąpienia dużych zgrupowań pozalęgowych i/lub regularnych przelotów lokalnych.

Wpływ na prawdopodobieństwo kolizji ptaków z turbiną mają widoczność oraz atrakcyjność terenu pod kątem żerowania, trasy dolotów na żerowiska lub noclegowiska. W trakcie fazy eksploatacji istnieje możliwość kolizji ptaków z obracającym się śmigłem. Jednak badania takich zjawisk nie potwierdzają dużego zagrożenia z punktu widzenia zderzenia ptaków z elementami elektrowni wiatrowej. Są to zjawiska występujące raz, dwa razy na kilka lat. Badania przeprowadzone w Polsce potwierdziły, że wielokrotnie więcej ptaków w ciągu roku ginie w zderzeniu z sieciami elektroenergetycznymi.

Możliwość kolizji ptaka z turbiną, która jest pomalowana na określone kolory jest więc bardzo mała. Wynika to faktu, iż ptaki mają bardzo dobrą percepcję barw (rozpoznają więcej kolorów niż człowiek), m.in. w tzw. bliskim nadfiolecie. Dodatkowo ptaki są wrażliwe na zmiany pola elektromagnetycznego, które pomaga im w orientacji w terenie (ma to duże znaczenie dla ptaków migrujących). Pracująca elektrownia wiatrowa jest również emitentem niewielkiego pola elektromagnetycznego, co sprawia, że dla ptaków szeroko pojęta „widoczność” takich obiektów jest bardzo wysoka, a tym samym znacznie mniejsza ryzyko ewentualnej kolizji.

Może to powodować, że tereny wokół elektrowni wiatrowej będą słabiej wykorzystane jako miejsca żerowania, odpoczynku oraz gniazdowania niż tereny bardziej oddalone. Podobnie zauważalne zmiany pojawiają się w momencie przelotu ptaków, które omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem ich posadowienia. W ten sposób unikają one kolizji z turbinami siłowni.

Negatywne oddziaływanie może więc wynikać z możliwości ograniczania w pewnym stopniu przez funkcjonujące elektrownie wiatrowe naturalnych żerowisk, a nie z zagrożenia kolizji powietrznych.

Nieco mniej szczegółowo rozpoznano aspekt oddziaływania projektowanych EW na nietoperze. Poniższe wnioski zaczerpnięto ze sporządzonej na potrzeby projektowanych EW „Wstępnej oceny (screening) wpływu na nietoperze inwestycji pn. „Budowa elektrowni wiatrowych - Park Dąbrowa Biskupia, gmina Rojewo, powiat inowrocławski” (K. Kasprzyk, 2011).

Na obszarze inwestycji może występować 17 gatunków nietoperzy. Są to jednak dane z literatury, niepoparte na ten moment konkretnymi badaniami. Najbliżej Rojewo prowadzono badania w rejonie Solca Kujawskiego, gdzie stwierdzono nieliczne występowanie kilku gatunków nietoperzy w otaczających lasach.

Obszar inwestycji (lokalizacja EW) to obszar użytkowany rolniczo, spotkać jednak można tutaj rowy melioracyjne i podmokłości, które okresowo mogą być miejscem żerowania przyciągającym nietoperze nawet z oddalonych kolonii. Dotyczy to zwłaszcza obszarów pradolinnych, w otoczeniu drobnoprzestrzennej mozaiki upraw poprzecinanych rowami odwodnieniowymi.

Nie stwierdzono na obszarze potencjalnej lokalizacji EW miejsc dających warunki dla hibernacji kolonii nietoperzy.

Jedną z konkluzji w/w opracowania jest stwierdzenie, że inwestor powinien mieć na uwadze konieczność podejmowania działań lub rozwiązań technicznych eliminujących lub łagodzących oddziaływania inwestycji na populację nietoperzy np. okresowe wyłączenie elektrowni w okresie wzmożonej aktywności. Wstępna ocena wskazuje na niewielki konflikt z potencjalnymi żerowiskami nietoperzy jednej z planowanych EW (elektrownia nr 3 wg powyższego opracowania).

Jednak główne wnioski wskazują na brak istotnych przeciwwskazań (brak atrakcyjnych siedlisk nietoperzy) dla lokalizacji poszczególnych EW.

Od 15 października 2010 r. na obszarze lokalizacji farmy wiatrowej prowadzony jest roczny monitoring przedinwestycyjny uwzględniający wszystkie aspekty życia nietoperzy, które potencjalnie mogą być realizowane na obszarze elektrowni wiatrowych i ich bezpośrednim otoczeniu (rozród, żerowanie, migracja, kojarzenie, hibernacja).

Pewnym ograniczeniem bytowania dla drobnej zwierzyny, jednak niezbyt uciążliwym z racji nieintensywnego wykorzystania, mogą być również powstałe drogi serwisowe.

### **Oddziaływania na zagadnienia: jakość życia, zdrowie i bezpieczeństwo ludności**

Oddziaływanie na ludność (w kontekście oddziaływania na zdrowie, bezpieczeństwo, warunki materialne i jakość życia) jest zdecydowanie wieloaspektowe.

Z jednej strony na obszarze gminy zachodzą zjawiska o „globalnym” charakterze (starzenie się społeczeństwa) z drugiej strony wystąpią oddziaływania o bardziej lokalnej charakterystyce wynikające ze szczegółowych ustaleń Studium (np. budowa elektrowni wiatrowych). Należy podkreślić niewielki „radykalizm” zmian wynikających z projektu Studium, które ma charakter bardziej porządkujący i prewencyjny. Obszar gminy leży poza głównymi pasmami rozwoju województwa, stąd nie wprowadza się zupełnie nowych funkcji (z wyjątkiem wspomnianych elektrowni wiatrowych) oraz nie przewiduje się istotnych zmian w zagospodarowaniu terenu gminy.

Mimo to należy starać się przewidzieć zachodzące procesy społeczno-gospodarcze i odpowiednio na nie reagować.

W tym kontekście należy uznać, że całościowo ustalenia Studium są korzystne z punktu widzenia najistotniejszych aspektów. Z jednej strony uwzględniają rozwój nowych terenów mieszkaniowych oraz usługowych i produkcyjnych, z drugiej zapobiegają nadmiernemu rozpraszaniu osadnictwa i część gminy wyłącza z funkcji mogących znacząco oddziaływać na środowisko (przede wszystkim tereny mieszkaniowe oraz strefa planistyczna B).

Z celów rozwoju za pozytywne należy uznać uwzględnienie zmian w ofercie usług publicznych pod kątem nadchodzących procesów demograficznych. W perspektywie długoterminowej oddziaływanie związane z rozwojem usług należy uznać za jednoznacznie pozytywne.

Jednak większość celów oraz związanych z nimi funkcji będzie miała skutki zarówno pozytywne, jak i negatywne z ogólnie pozytywnym trendem w perspektywie długoterminowej.

Część zapisów studium odnosi się do rozwoju funkcji gospodarczych (wytwórczość) oraz z tym związanych rozwojem sieci dróg oraz infrastruktury technicznej (częściowo w ramach strefy podmiejskiej Inowrocławia).

Bez wątpienia negatywnym aspektem rozwoju danego obszaru jako strefy podmiejskiej, w sferze oddziaływania na ludność, są zaburzenia ładu przestrzennego oraz zwiększona emisja różnego rodzaju zanieczyszczeń i występowania uciążliwości (powietrze, hałas, odpady, woda, przekształcenia krajobrazu, zmiana powierzchni biologicznie czynnej, przekształcenia powierzchni ziemi, itp. itd.) wynikające z presji w kierunku rozwoju zabudowy mieszkaniowej i wprowadzania funkcji gospodarczych na stosunkowo niewielkich powierzchniach – a więc duża koncentracja zagospodarowania połączona z dużą dynamiką zmian. Istotną kwestią jest utrata otwartego charakteru zagospodarowania, zwiększenie ruchu na drogach dojazdowych, przekształcenia terenów zielonych (zmiana charakteru z naturalnego w kierunku sztucznie urządzonej zieleni ozdobnej). Jednocześnie jednak duża presja w kierunku osiedlania się w



strefach podmiejskich, powszechnie obserwowana, od co najmniej dwóch dekad, wskazuje na dużą atrakcyjność takiej formy osadnictwa. Zwraca uwagę możliwość korzystania z pozytywnych aspektów zamieszkania w sąsiedztwie miasta (praca, szkolnictwo, usługi, rozrywki) przy zachowaniu szeregu pozytywów obszarów wiejskich (dużo terenów zielonych, mniejsza gęstość zabudowy, mniejszy poziom długotrwałego hałasu charakterystycznego dla dużych miast itd.). Strefy podmiejskie to obszary dobrze rozwiniętej przedsiębiorczości (łatwość znalezienia pracy, dywersyfikacja bazy ekonomicznej – bardzo cenna w obszarach silnie zależnych od rolnictwa, korzystny wpływ na warunki materialne ludności) i łatwiejszego (niż w obszarach tradycyjnie wiejskich) dostępu do usług. Podkreślić jednak należy, że Inowrocław nie generuje obecnie (i jak się zakłada, także w najbliższej przyszłości nie będzie generował), istotnego oddziaływania na obszary podmiejskie, zmieniając znacząco charakter ich zagospodarowania. Ponadto gmina Rojewo leży poza głównymi kierunkami urbanizacji podmiejskiej tego miasta. Wymienione powyżej aspekty funkcjonowania strefy podmiejskiej, aczkolwiek oczywiście mogą wystąpić, są więc mało prawdopodobne, a ryzyko ich wystąpienia w dużym natężeniu, jest wręcz znikome.

Mimo wspomnianych wcześniej negatywnych aspektów związanych m.in. z utratą naturalnego charakteru terenów zielonych należy podkreślić, że w Studium nie przewiduje się gwałtownego charakteru tych zjawisk. Również ich intensywność ma być niewielka. Potencjalny rozwój południowej części gminy, jako strefy podmiejskiej Inowrocławia można więc postrzegać jako zjawisko pozytywne z punktu widzenia jakości życia mieszkańców.

Oddziaływanie na ludność rozwoju gospodarczego, komunikacji oraz infrastruktury technicznej należy uznać za pozytywne w perspektywie długoterminowej, które będzie miało charakter pośredni i wtórny w przypadku rozwoju sieci drogowej oraz infrastruktury technicznej. Wszelkie inwestycje związane z budową sieci wodociągowej, kanalizacyjnej czy internetowej zdecydowanie poprawiają jakość życia, warunki materialne oraz zdrowotne. Do problematycznych istniejących funkcji gospodarczych, które Studium jedynie adaptuje, są biogazownia w Liszkowie (jednostka A1) oraz zakład utylizacji odpadów zwierzęcych w Jezuickiej Strudze (jednostka B1). W przypadku tych zakładów może wystąpić niekorzystne oddziaływanie (bezpośrednie i długoterminowe) na ludność o lokalnym charakterze w postaci odorów. Intensywność tego oddziaływania jest różna w zależności od poziomu „produkcji” oraz od lokalnych warunków pogodowych.

Rozwój sieci drogowej oraz funkcjonowanie zakładów produkcyjno-usługowych zawsze może rodzić sytuacje konfliktowe (mimo, że skala tego rozwoju dla gminy Rojewo będzie miała nieintensywny charakter). Sytuacje te mogą wystąpić na etapie lokalizacji danej inwestycji oraz samego procesu inwestycyjnego.

Z punktu widzenia ludności wystąpi jednak dużo aspektów pozytywnych: nowe miejsca pracy, poprawa warunków zamieszkania (wodociągi, kanalizacja, internet) oraz poprawa bezpieczeństwa na drogach lokalnych (budowa nowych i modernizacja istniejących dróg lokalnych).

Należy również podkreślić, że planowane nowe funkcje gospodarcze (mogące zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) są skoncentrowane w jednostkach planistycznych A1 i B1 (tutaj też można spodziewać się wystąpienia negatywnych aspektów w największym natężeniu) tym samym chronią znaczną część mieszkańców gminy przed dodatkowymi uciążliwościami.

Z drugiej strony należy zaznaczyć, że dla poprawy ładu przestrzennego oraz komfortu zamieszkania Studium wprowadza zakaz realizacji nowej zabudowy rozproszonej w południowej części gminy (jednostki A1 i A2). Dobre warunki mieszkaniowe dla ludności zapewniają również przyjęte wskaźniki zagospodarowania oraz użytkowania terenów. Ograniczają one charakter

zabudowy do stosunkowo nieintensywnej, zarówno w przypadku zabudowy mieszkaniowej oraz produkcyjno-usługowej. Do istotniejszych zapisów można zaliczyć minimalną powierzchnię działki w zabudowie mieszkaniowej jednorodzinnej – powyżej 1000 m<sup>2</sup> oraz zakaz realizacji w zabudowie MN/U przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Dlatego za trudne do jednoznacznej oceny uznano realizację celów 3 i 4 (funkcja komunikacyjna i gospodarcza) związane z potencjalnymi działaniami w jednostkach planistycznych A1 i B1 (w przypadku budowy nowych dróg może wystąpić na obszarze całej gminy).

Rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz turystyki i rekreacji, jaki przewidziano w strefie planistycznej B nie będzie miał intensywnego charakteru. Przewidziano rozwój funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej oraz agroturystyki o niskim stopniu intensywności. Dla jakości życia mieszkańców będzie miał więc pozytywny charakter, co dodatkowo poprawi na obszarze gminy ogólne warunki zamieszkania (choć jak można przypuszczać, beneficjentami rozwoju tej funkcji będą głównie mieszkańcy Torunia i Bydgoszczy, gdyż to dla ludności tych miast tereny te będą atrakcyjne dla rozwoju zabudowy letniskowej - wśród mieszkańców tradycyjnych obszarów wiejskich, do których zalicza się gmina Rojewo, zapotrzebowanie na tego typu zagospodarowanie jest znacznie mniejsze). Funkcja rolnicza jest funkcją „zastaną”, której nie wprowadzają zapisy analizowanego Studium, dlatego nie można dopatrzeć się nowych znaczących negatywnych oddziaływań. Należy oczywiście ograniczać już istniejące negatywne skutki związane z funkcjonowaniem wysokotowarowego rolnictwa w strefie planistycznej A (np. związane z intensywnym nawożeniem i jego wpływem na wody gruntowe i tym samym pośrednio na zdrowie ludności).

Jeśli chodzi o oddziaływanie energetyki wiatrowej na ludność należy je rozpatrywać przede wszystkim pod kątem oddziaływania na krajobraz, emisji hałasu oraz promieniowania elektromagnetycznego. W przypadku tego typu inwestycji standardową procedurą jest kompleksowy pomiar hałasu w miejscach lokalizacji elektrowni wiatrowej (EW). Analizy porównawcze pozwalają stwierdzić, że w tej części województwa dopuszczalne odległości mogłyby wynosić nawet 350 m od zabudowy mieszkaniowej - gdyż jest to odległość, dla której wykonane badania wskazują na zanikanie negatywnych oddziaływań w stosunku do ludności. Należy w tym miejscu podkreślić, że ustalenia Studium nie pozwalają na lokalizację EW w w/w odległościach minimalnych, jakie mogłyby zostać uzyskane w wyniku szczegółowych badań hałasu. W rozdziale 8 „Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej” wyraźnie określono warunki lokalizacji urządzeń służących wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych, również energetyki wiatrowej. Określa się tam zakaz lokalizacji EW w odległości mniejszej niż 500 m od każdego rodzaju zabudowy mieszkaniowej. Dostępne badania nie wskazują na możliwość wystąpienia negatywnych, bezpośrednich oddziaływań na zdrowie i bezpieczeństwo ludności – zarówno w kontekście emisji hałasu, jak i promieniowania elektromagnetycznego, związanych z budową EW przy zachowaniu wskazanych powyżej odległości od zabudowy mieszkaniowej.

Trudno ocenić oddziaływanie EW na warunki materialne i jakość życia. Zależy to w dużej mierze od intensywności rozwoju energetyki wiatrowej oraz od subiektywnych ocen miejscowej ludności, która niekoniecznie musi reagować nieprzychylnie na lokalizację EW w swoim sąsiedztwie.

Może wystąpić m.in. subiektywne odczucie utraty atrakcyjności miejsca zamieszkania, (co może przełożyć się na zupełnie konkretną utratę wartości nieruchomości położonych w sąsiedztwie). Z drugiej strony część ludności może być zadowolona z takiego sąsiedztwa – nowoczesnych i widowiskowych budowli produkujących czystą energię.

Należy zauważyć, że potencjalna uciążliwość elektrowni wiatrowych może być niższa (poza oddziaływaniem na krajobraz), niż działających na terenie gminy biogazowni oraz zakładu

produkcji energii przez utylizację odpadów (w tym zwierzęcych) – elektrownie wiatrowe nie generują odorów oraz nie wymagają uciążliwego transportu surowców, jak też nie generują odpadów.

Przy dostosowaniu odległości do parametrów technicznych, możliwe jest uniknięcie nadmiernych oddziaływań, ale niezbędne jest zyskanie powszechnej akceptacji społecznej – np. poprzez kampanię informacyjną lub zobowiązanie inwestora do realizacji powszechnie dostępnej infrastruktury służącej społeczeństwu – np. sportowej, rozrywkowej, rekreacyjnej, itp. Zagospodarowanie tego typu stanowiłoby swoistą kompensację oddziaływań negatywnych. To dotyczy również ewentualnej budowy nowej biogazowni, która może powodować sytuacje konfliktowe (uwagi powyżej).

Potencjalnie negatywne oddziaływanie na ludność mogą mieć również zagrożenia przemysłowe oraz poważne awarie związane z przebiegającą przez teren gminy infrastrukturą (gazociąg średniego ciśnienia, rurociąg produktów naftowych). Są to jednak zjawiska potencjalne. Tym samym trudno ocenić skalę i rodzaj oddziaływań. Należy również pamiętać, że zapisy w Studium związane z tego typu inwestycjami są w pewnym sensie narzucone i wynikają z realizacji inwestycji ponadlokalnych. Samorząd gminy ma więc tutaj niewielki wpływ decyzyjny.

Podsumowując; zapisy projektu Studium nie pozwalają na możliwość wystąpienia zdecydowanie negatywnych oddziaływań na ludność (w kontekście oddziaływania na zdrowie, bezpieczeństwo, warunki materialne i jakość życia) o charakterze długoterminowym, skumulowanym i bezpośrednim.

Studium przewiduje rozwój gospodarczy, rozwój nowych terenów mieszkaniowych i budowę elektrowni wiatrowych. Pojawią się więc nowe źródła emisji zanieczyszczeń, presja na krajobraz (nowe obiekty produkcyjne i usługowe, elektrownie wiatrowe), co może skutkować m.in. utratą wartości nieruchomości oraz poczuciem mniejszego komfortu zamieszkania.

Należy jednak jeszcze raz podkreślić niewielką skalę przewidywanych procesów oraz wiele zapisów Studium poprawiających jakość życia i bezpieczeństwo miejscowej ludności, które dotyczą: budowy nowych dróg (poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego), ład przestrzennego (koncentracja nowej zabudowy), ochrony najcenniejszych walorów przyrodniczych, ekstensywnej formy zagospodarowania terenu (jednostki planistyczne B2 i B3) oraz zalesień (jednostki planistyczne B3 i B4).

Zdecydowanie pozytywne oddziaływanie na ludność w kontekście oddziaływania na zdrowie, bezpieczeństwo, warunki materialne i jakość życia (długoterminowe, pośrednie, wtórne) wystąpi w związku z realizacją Celu 5 (funkcja: ochrona przyrody i środowiska kulturowego) na obszarze całej gminy ze wskazaniem na jednostki planistyczne B2 i B3.

Oddziaływania negatywne (pośrednie, wtórne) mogą wystąpić w związku z realizacją Celów: 3 i 4 (funkcje: komunikacyjna, gospodarcza) na obszarze całej gminy ze wskazaniem na jednostki planistyczne A1 i B1.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ludność jest przede wszystkim związane z ich umiejscowieniem w krajobrazie, co wymyka się jednoznacznym i obiektywnym ocenom. Emisja hałasu (i promieniowania elektromagnetycznego) będzie mieścić się w wyznaczonych zapisami Studium strefach buforowych. W perspektywie długoterminowej może być odczuwalne nieznaczne negatywne oddziaływanie o charakterze wtórnym, co jednak będzie uzależnione od bieżących warunków (czas, pogoda, pora roku itp.).

## **Oddziaływania na zagadnienie: wody powierzchniowe i podziemne**

Oddziaływanie na wody będzie miało (podobnie jak w przypadku powietrza) zróżnicowany charakter. Jednak w przypadku oddziaływania na wody można dostrzec oddziaływania pozytywne o większej o większej randze i skali oddziaływań. W ostatecznym rachunku ogólny bilans oddziaływań powinien być pozytywny.

Najistotniejsze oddziaływania na wody wystąpią w zakresie następujących celów i funkcji przewidywanych do realizacji na terenie gminy:

- budownictwo mieszkaniowe,
- rozwój produkcji i usług,
- infrastruktura techniczna,
- rolnictwo i działalność gospodarcza związana z rolnictwem,
- komunikacja,

Rozwój terenów mieszkaniowych zwiększa zużycie wody, w dużym stopniu w fazie budowlanej, a następnie w okresie zwykłego użytkowania. Wzrośnie również ilość ścieków komunalnych. Najintensywniej rozwój ten wystąpi w jednostkach planistycznych A1 i B1. Jednak paradoksalnie ogólny bilans zapisów Studium w tym przypadku może okazać się pozytywny. Wynika to z faktu, iż gmina Rojewo nie ma obecnie w kompleksowy sposób rozwiązanego problemu gospodarki wodno-ściekowej. Dotyczy to zarówno największych miejscowości (tereny zurbanizowane), jak i zabudowy rozproszonej. Z jednej strony nastąpi rozbudowa i budowa nowej struktury mieszkaniowej. Jednak nieintensywny charakter rozwoju mieszkalnictwa przewidziany w Studium będzie przebiegał równocześnie z dużo gwałtowniejszym rozwojem kanalizacji (jest to jeden z priorytetów rozwoju gminy) oraz innych rozwiązań towarzyszących. W Studium na terenach przewidzianych do rozwoju funkcji mieszkaniowej i usługowej obowiązuje nakaz wyposażenia terenów objętych granicami zabudowy w niezbędne urządzenia z zakresu infrastruktury technicznej, w tym szczególnie porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej i gospodarki odpadami. Dodatkowo na terenach MN/U nie można lokalizować przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego).

Najważniejsze tereny rozwojowe są wyznaczane w zasięgu lub w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji kanalizacyjnej - w obszarze, dla którego istnieją plany (sukcesywnie wdrażane) rozwoju sieci.

Można więc przyjąć, że wystąpi „wartość dodana” dla środowiska związana z ustaleniami przyjętymi w Studium: zostanie stworzony kompleksowy system gospodarki wodno-ściekowej. Pozwoli to na bezpieczny z punktu widzenia wód gruntowych, rozwój zarówno funkcji mieszkaniowych, jak i produkcyjno-usługowych, a jednocześnie zmniejszy się uciążliwość już funkcjonujących terenów mieszkaniowych. W perspektywie długoterminowej należy przyjąć, że wystąpi więc bezpośrednie i pośrednie oddziaływanie pozytywne na wody podziemne.

Ma to również znaczenie dla atrakcyjności gminy Rojewo w przypadku nowych inwestycji gospodarczych. Tworzenie nowych zakładów usługowych i produkcyjnych niewątpliwie zwiększy zużycie wody oraz spowoduje uboczne efekty produkcji w postaci ścieków. Efekty oddziaływania na środowisko mogłyby być więc negatywne i długotrwałe. Jednak sprawny system wodno-ściekowy w poważnym stopniu zneutralizuje potencjalne niekorzystne oddziaływania. Lokalny charakter inwestycji, jaki przypuszczalnie będzie miał miejsce na wyznaczonych terenach nie powinien spowodować intensywnego i skumulowanego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. W większym stopniu niż w przypadku terenów mieszkaniowych należy zwrócić

uwagę na właściwe zagospodarowanie wód opadowych, aby zapobiegać ich zanieczyszczeniom (właściwy odpływ wód deszczowych z terenów komunikacyjnych, zakładów produkcyjnych i usługowych, np. parkingów, placów i innych dużych terenów utwardzonych; należy jednak pamiętać, że gmina Rojewo leży w obszarze deficytu wody opadowej dla rolnictwa, stąd należy unikać nieuzasadnionego odprowadzania do kanalizacji wód opadowych, które nie będą zanieczyszczone i umożliwić ich retencjonowanie lub „przekazanie” na tereny rolne). Zarówno w przypadku nowych terenów produkcyjnych i usługowych, jak i terenów mieszkaniowych duże znaczenie ma ich wyraźna koncentracja w jednostkach planistycznych A1, A2 i B1. Zmniejszy to zasięg ewentualnych negatywnych oddziaływań i tym samym ochroni tereny najcenniejsze przyrodniczo położone w północnej części gminy.

Potencjalnie negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne mogą mieć również zagrożenia przemysłowe oraz poważne awarie związane z przebiegającą przez teren gminy infrastrukturą (gazociąg średniego ciśnienia, rurociąg produktów naftowych). Są to jednak zjawiska potencjalne. Tym samym trudno ocenić skalę i rodzaj oddziaływań. Należy również pamiętać, że zapisy w Studium związane z tego typu inwestycjami są w pewnym sensie narzucone i wynikają z realizacji inwestycji ponadlokalnych. Samorząd gminy ma więc tutaj niewielki wpływ decyzyjny.

Przewidywany rozwój turystyki ma mieć nieintensywny charakter (jednostka planistyczna B2). Właściwie rozwijana działalność turystyczna nie musi powodować trwałych, negatywnych szkód. Wszelka, powstała w związku realizacją projektów infrastruktura wodociągowa i kanalizacyjna będzie budowana zgodnie z przepisami szczególnymi. Nie przewiduje się więc znacznego negatywnego oddziaływania na wody - także ze względu na prognozowaną relatywnie małą skalę rozwoju tego typu zabudowy.

W przypadku budowy nowych dróg (oraz modernizacji istniejących) może wystąpić oddziaływanie na wody powierzchniowe, związane z przedostawaniem się zanieczyszczeń komunikacyjnych wzdłuż pasów drogowych do wód gruntowych. Jednak budowa nowych dróg będzie dotyczyła obsługi ruchu lokalnego (drogi gminne), co w dłuższej perspektywie poprawi ogólną płynność ruchu samochodowego przy niewielkim wzroście jego intensywności. Głównie chodzi o lepsze skomunikowanie dwóch głównych stref planistycznych: A i B. Może to spowodować (pośrednio) zmniejszenie presji na środowisko ze strony ruchu samochodowego. Zadania ponadlokalne na terenie gminy Rojewo również dotyczą m.in. modernizacji dróg wojewódzkich. To powinno jednak w tym przypadku tylko poprawić sytuację - remont kanalizacji deszczowej zmniejszy przypadkowe zanieczyszczenia wód gruntowych. Poprawi się również płynność ruchu tranzytowego, co zmniejszy skumulowane efekty przedostawania się zanieczyszczeń do gleb znajdujących się w pasie drogowym (tym samym również do wód). Powyższe założenie będzie słuszne w przypadku zachowania zbliżonego do obecnego natężenia ruchu. Na terenie gminy Rojewo jest to wysoce prawdopodobne, gdyż nie leży w zasięgu głównych ciągów komunikacyjnych

W tym przypadku jest możliwe jest również punktowe zanieczyszczenie związane z transportem substancji niebezpiecznych (wypadek, wyciek cysterny itp). Trudno jednak ocenić intensywność takich oddziaływań, ponieważ jest to zdarzenie incydentalne i każdorazowo należy indywidualnie oceniać skutki (potencjalnie mogą być one rozległe przestrzennie i istotne pod względem skali strat).

Poprawa bezpieczeństwa zmniejsza ryzyko wypadków komunikacyjnych - także tych potencjalnie groźnych dla wód (np. transport materiałów niebezpiecznych). Należy jednak pamiętać, że rozwój

dróg - zwłaszcza ich utwardzanie, może zaburzać lokalne warunki wodne poprzez zmianę warunków odpływu.

Trudne do jednoznacznego określenia jest oddziaływanie na wody funkcji rolniczej. Z racji bardziej towarowego charakteru rolnictwa w części południowej gminy przewiduje się nieco większe jego oddziaływanie na wody w jednostkach planistycznych A1 i A2. Jednak trzeba podkreślić, że Studium jedynie adaptuje już istniejące funkcje, a jego zapisy wręcz niwelują potencjalnie niekorzystne oddziaływania związane z dalszym rozwojem funkcji rolniczych; m.in. W Studium dopuszcza się lokalizację nowych przedsięwzięć z zakresu przemysłowego chowu trzody chlewnej, a także rozbudowy istniejących gospodarstw hodowlanych (jednostka B3), jednak nie do wielkości pozwalającej uznać je za realizujące chów przemysłowy ze względu na konieczność ochrony walorów przyrody w kontekście dużego ich zagrożenia degradacją - zwłaszcza dotyczy to wód powierzchniowych i podziemnych oraz walorów krajobrazu, a także z konieczności ochrony warunków zamieszkania ludności w warunkach dużego rozproszenia osadnictwa. Możliwość realizacji powyższych przedsięwzięć jedynie na podstawie m.p.z.p. pozwoli na zachowanie niezbędnych procedur dotyczących oceny oddziaływania na środowisko.

Takie ustalenia Studium mają częściowo charakter zapobiegawczy i w pośredni sposób mogą wpłynąć pozytywnie na ochronę wód podziemnych.

Najistotniejszym problemem wydaje się zagrożenie wód podziemnych przez niewłaściwe lub zbyt intensywne nawożenie – dotyczy to strefy planistycznej A. Tego typu oddziaływanie jest długotrwałe i może się kumulować w dłuższym czasie. Jednak ogólna świadomość rolników stopniowo wzrasta, również ceny nawozów wymuszają bardziej racjonalne ich stosowanie. Powinno przyczynić się to do zmniejszenia skali negatywnych oddziaływań.

Do oddziaływania pozytywnego Studium m.in. w zakresie wód gruntowych i podziemnych można uznać wzmocnienie funkcji ekologicznych poprzez ograniczanie gospodarki rolnej na terenach nieprzydatnych oraz stopniowe ich zalesianie - dla obszaru całej gminy ustala się dodatkowo zalesianie gruntów o małej przydatności dla rolnictwa zgodnie z ustaleniami opracowania „granica polno-leśna”. Zalesianie w największym stopniu będzie dotyczyć jednostek planistycznych B3 i B4. Oddziaływanie będzie to miało pozytywny i długotrwały charakter. Pośrednio poprawi to naturalne zdolności środowiska w zakresie neutralizacji potencjalnych zanieczyszczeń.

Funkcja „Rozwój energetyki odnawialnej” z założenia służy ochronie zasobów przyrodniczych oraz zmniejszaniu antropopresji, więc poza sytuacjami awaryjnymi (oraz krótkoterminowym oddziaływaniem na etapie samej inwestycji) nie przewiduje się zauważalnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. W tym przypadku dotyczy to również energetyki wiatrowej.

Jeszcze raz należy podkreślić, że kompleksowa analiza głównych priorytetów rozwoju gminy wskazuje, iż pośrednio i długoterminowo będzie występować pozytywne oddziaływanie na wody. Dwa z pięciu priorytetów zakładają poprawę funkcjonowania gospodarki wodno-ściekowej (zwiększenie ilości osób korzystających z wodociągów i kanalizacji). Pośrednio pozytywne oddziaływanie wystąpi przy realizacji Priorytetu 4 dotyczącego rekultywacji i rewitalizacji zdegradowanych terenów poprodukcyjnych. Nawet rozwój nowych funkcji o produkcyjnych związanych z przetwórstwem rolno-spożywczym zakłada odrzucanie przedsięwzięć nadmiernie oddziałujących na lokalne środowisko przyrodnicze, akcentując problem wodochłonności tej branży.

Powyższe wskazuje, że w Studium przykładą się dużą wagę do aspektów ochrony wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego

gminy. Przekłada się to oczywiście na odpowiednie, proekologiczne ukierunkowanie realizacji celów rozwoju.

Podsumowując, najwięcej negatywnych oddziaływań na wody może wystąpić w związku z realizacją funkcji mieszkaniowej i gospodarczej, przede wszystkim w jednostkach planistycznych A1, B1 i częściowo B3. Najistotniejsze pozytywne oddziaływania związane są z rozwojem kanalizacji oraz (pośrednio) z planowanymi zalesieniami, które mogą przeważać swoją rangę (względem oddziaływań negatywnych) w dłuższej perspektywie czasowej.

### **Oddziaływania na zagadnienie: powietrze**

Oddziaływanie na powietrze (w rozdziale tym zamieszczono także analizę oddziaływań z zakresu hałasu i promieniowania elektromagnetycznego) będzie miało różnorodny charakter. Wystąpią zarówno oddziaływania stałe, jak i chwilowe, pośrednie jak i bezpośrednie. Charakter oddziaływania będzie zróżnicowany z trendem negatywnym w kluczowych kierunkach rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Intensywność tego oddziaływania będzie jednak w przeważającym stopniu niewielka.

Najistotniejsze oddziaływania na powietrze wystąpią w zakresie następujących celów i funkcji przewidywanych do realizacji na terenie gminy:

- budownictwo mieszkaniowe,
- rozwój produkcji i usług,
- rolnictwo i działalność gospodarcza związana z rolnictwem,
- komunikacja,
- rozwój energetyki wiatrowej,

Rozwój terenów mieszkaniowych (głównie budowa i rozbudowa zabudowy jednorodzinnej) przewidywany jest przede wszystkim w głównych miejscowościach gminy. Będzie miał stały, bezpośredni i negatywny wpływ na powietrze. Zwiększy się przede wszystkim emisja energetyczna (ogrzewanie, ciepła woda). Oddziaływanie to będzie większe na nowych terenach z budownictwem jednorodzinny.

Wysokie ceny oleju opałowego i gazu nie skłaniają odbiorców indywidualnych do korzystania z tego rodzaju źródeł ciepła (wskazanych m.in. w planach miejscowych). Również systemy związane z energetyką odnawialną są obecnie dość drogie (np. kolektory słoneczne). Zmianę tej sytuacji mogłyby przynieść rozwiązania prawne o charakterze systemowym, np. zachęty podatkowe dotyczące korzystania z przyjaznych dla środowiska źródeł energetycznych, czy atrakcyjne kredyty. Niestety trudna sytuacja materialna ludności wiejskiej nie sprzyja postawom proekologicznym, które często są bardziej kosztowne. Główną rolę odgrywa tu czynnik ekonomiczny.

Dodatkowo na terenach mieszkaniowych wzrasta indywidualny ruch samochodowy (zwłaszcza w przypadku rozwoju funkcji związanych z rozwojem strefy podmiejskiej Inowrocławia w strefie planistycznej A), który z kolei będzie powodował okresowe podwyższone poziomy zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Pamiętać jednak należy, że brak perspektyw rozwoju budownictwa mieszkaniowego w południowej części gminy (strefa planistyczna A) mógłby spowodować większą presję na tereny dużo cenniejsze przyrodniczo leżące w części północnej (strefa planistyczna B). Duża antropopresja na te tereny byłaby dużo większą stratą w kontekście zapobiegania nadmiernemu

zanieczyszczaniu powietrza oraz pośrednio zmianom klimatycznym. Prawdopodobnie realizowany rozwój budownictwa na terenach już w jakimś stopniu zurbanizowanych przyczynia się więc do koncentracji osadnictwa, co z kolei obniża koszty budowy niezbędnej infrastruktury. Pośrednio można potraktować to jako oddziaływanie pozytywne m.in. na powietrze.

Za korzystne więc uznać należy, że w jednostkach planistycznych strefy A zapisy Studium zakazują realizacji nowej zabudowy rozproszonej. Zmniejszy to zasięg potencjalnych negatywnych oddziaływań. W strefie B natomiast rozwój budownictwa, wg zapisów Studium, ma mieć mało intensywny charakter co uchroni występujące tam wysokie walory przyrodnicze przed degradacją.

W tym miejscu trzeba również podkreślić ogólnie nieintensywny charakter planowanej zabudowy; zapisy w Studium nie pozwalają na wyznaczanie działek mniejszych niż 1000 m<sup>2</sup> w największych miejscowościach oraz na terenach niezabudowanych. Warunki zagospodarowania terenu zabraniają również stosowania nieekologicznych systemów grzewczych (niestety zapisy te w praktyce, jak wspomniano wyżej, bywają nieskuteczne). Określono również bezpieczne wskaźniki powierzchni zabudowy w stosunku do powierzchni działki oraz wskaźniki udziału powierzchni terenów biologicznie czynnych. Na terenach MN/U nie można lokalizować przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, (powyższe ograniczenie nie dotyczy realizacji infrastruktury technicznej oraz inwestycji celu publicznego).

Określenie oddziaływania rozwoju funkcji gospodarczych wiąże się z wyznaczeniem terenów pod nowe inwestycje (Cel 4 Studium). Oddziaływanie zakładów produkcyjnych (w mniejszym stopniu usługowych) na jakość powietrza jest pozornie jednoznaczne. Należy jednak zaznaczyć, że wzrost gospodarczy i związane z nim nowe punkty emisji nie muszą przekładać się na niekorzystne zmiany w ogólnych bilansach zanieczyszczeń. Przykłady dużych ośrodków miejskich pokazują, że podjęte jednocześnie działania zapobiegawcze są w stanie wręcz zmniejszyć obciążenia dla środowiska. Szereg działalności gospodarczych emituje zanieczyszczenia o charakterze i skali mniej uciążliwych, niż zabudowa mieszkaniowa.

Nie należy zatem zbyt pochopnie zakładać wybitnie negatywnego oddziaływania na jakość powietrza realizacji zamierzeń Celu 4. Należy jednak przyjąć, że wpływ będzie negatywny choć niezbyt intensywny (w skali lokalnej). Będzie to uzależnione m.in.: od rozwijanych typów działalności na terenach wyznaczonych pod inwestycje. Wielkość terenów, jakie przewiduje Studium oraz warunki zagospodarowania terenu nie pozwolą na rozwój produkcji na zbyt dużą skalę. Oddziaływanie będzie miało jednak charakter długotrwały. Skoncentrowane będzie przede wszystkim w jednostkach planistycznych A1 i B1, gdzie wyznaczono tereny pod nowe funkcje produkcyjne i usługowe, na których można lokalizować przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – pod warunkiem, że uciążliwość inwestycji zamknie się w granicach własności inwestora.

Lokalnie dość uciążliwe mogą być oddziaływania istniejących biogazowni i zakładu utylizacji odpadów z produkcji mięsnej; zakłady te emitują odory. Studium adaptuje te funkcje i dopuszcza budowę nowych instalacji związanych z produkcją energii odnawialnej, w tym nowych biogazowni. Zarówno w przypadku już istniejących instalacji, jak i nowych, należy zawsze stosować wszystkie dostępne technologie, aby w jak największym stopniu eliminować tego typu uciążliwości. Studium oczywiście przewiduje tego typu problemy i podkreśla się w nim, m.in. że: biogazownię należy zlokalizować w sposób ograniczający uciążliwości związane z transportem substratów oraz odpadów pofermentacyjnych, a także konieczność zagospodarowania pofermentów.



Ustalenia Studium nie zwiększają w widocznym stopniu możliwości negatywnego oddziaływania na powietrze działalności rolniczej. Utrzymuje się obecną strukturę nie przewidując gwałtownego rozwoju rolnictwa towarowego. W tym sensie zapisy Studium są neutralne. Jednak kontynuacja działalności rolniczej w obecnym kształcie nie jest obojętna dla powietrza zarówno w skali lokalnej (uciążliwe zapachy) jak i w skali globalnej (gazy uszkadzające warstwę ozonową z gospodarstw hodowlanych). Największe uciążliwości mogą wystąpić w strefie planistycznej A, gdzie występują gleby o najwyższych klasach bonitacyjnych. Związane są z hodowlą i nawożeniem naturalnym powodując lokalne uciążliwości odorowe. Dlatego należy stosować działania zapobiegawcze np. przyoranie, unikać nawożenia, kiedy panuje wysoka temperatura itp.

W Studium planuje się rozbudowę i modernizację obecnego układu komunikacyjnego. Budowa nowych odcinków dróg będzie miała na celu lepsze skomunikowanie północnej i południowej części gminy. Oprócz chwilowych uciążliwości typowych dla każdego procesu inwestycyjnego (emisja spalin, hałas, drobne zanieczyszczenia gleb) ruch komunikacyjny będzie powodował dodatkowe negatywne oddziaływanie na powietrze o charakterze długotrwałym, bezpośrednim (spaliny, hałas). Jednak przewidywane tempo rozwoju, zarówno funkcji mieszkaniowej, produkcyjnej czy rekreacyjno-turystycznej pozwala przypuszczać, że charakter tego oddziaływania nie będzie zbyt intensywny. W tym przypadku, lokalnie może wręcz wystąpić poprawa warunków aerosanitarnych związanych z ruchem samochodowym poprzez poprawę jego płynności (utwardzenie niektórych odcinków dróg w strefie planistycznej B). Dotyczyć to będzie zwłaszcza okresu wakacyjnego. Studium uwzględnia zapisy, które mają zmniejszyć hałas i lokalne zanieczyszczenia wynikające z ruchu komunikacyjnego: w miejscach i obszarach narażonych na duży hałas i zanieczyszczenia oraz zagrożenia bezpieczeństwa ludności związane z ruchem komunikacyjnym, należy przedsięwziąć działania zmierzające do ich ograniczenia metodami administracyjnymi (ograniczenie szybkości, tonażu), technicznymi (oddalenie zabudowy od dróg, ekrany akustyczne, poprawa bezpieczeństwa w miejscach przejść dla pieszych i włączania się do ruchu) i biologicznymi (pasy zieleni izolacyjnej). Zapisy te można więc uznać za planowanie działań zapobiegawczych i kompensacyjnych.

Nie przewiduje się istotnych negatywnych oddziaływań funkcji turystycznej i rekreacyjnej. Zapisy Studium nie dopuszczają do gwałtownego rozwoju tego typu działalności (w tym przypadku chodzi o strefę planistyczną B). Jeśli wystąpią negatywne oddziaływania będą zdecydowanie wtórne, okresowe i nieintensywne.

Niewątpliwie nowym źródłem hałasu, które wprowadzi Studium swoimi ustaleniami będą elektrownie wiatrowe (EW).

Każda elektrownia wiatrowa jest źródłem hałasu, a więc fal akustycznych rozchodzących się w przestrzeni, często przybierających postać dźwięków niepożądanych. Sprawcą hałasu emitowanego przez elektrownię są łopaty wirnika, które podczas obrotu natrafiają na opór powietrza. W analizie hałasu dużą rolę odgrywa jego wielkość, częstotliwość i odległość od źródła. Należy pamiętać, iż hałas nagły lub występujący przerywanie jest bardziej uciążliwy niż ciągły, a więc taki jaki emituje elektrownia wiatrowa. W tym przypadku istotna jest charakterystyka (częstotliwość emitowanego dźwięku).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) poziom hałasu od źródła emisji elektrowni wiatrowej do sąsiednich zabudowań nie powinien przekroczyć 55 dB(A) w ciągu dnia oraz 45 dB(A) w ciągu nocy.

Turbiny w obecnie produkowanych elektrowniach posiadają system pozwalający na monitorowanie kąta nachylenia łopat tak, aby były ustawione optymalnie w stosunku do aktualnych warunków wiatrowych. Pozwala to na zoptymalizowanie wielkości produkowanej energii oraz poziomu hałasu.

Dodatkowo na zmniejszenie poziomu hałasu turbiny mogą mieć wpływ: poziom szorstkości terenu oraz uwzględnienie tzw. współczynnika tłumienia dźwięku przez atmosferę (zależnego m.in. od temperatury otoczenia).

Analizy porównawcze pozwalają stwierdzić, że w tej części województwa dopuszczalne odległości mogłyby wynosić nawet 350 m od zabudowy mieszkaniowej. Należy w tym miejscu podkreślić, że ustalenia Studium nie pozwalają na lokalizację EW w w/w odległościach minimalnych, jakie mogłyby zostać uzyskane w wyniku szczegółowych badań hałasu. W rozdziale „Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej” wyraźnie określono warunki lokalizacji urządzeń służących wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych, również energetyki wiatrowej. Określa się tam zakaz lokalizacji EW w odległości mniejszej niż 500 m od każdego rodzaju zabudowy mieszkaniowej. Można więc przyjąć, że oddziaływanie elektrowni pod kątem hałasu zmieści się w wyznaczonych strefach buforowych.

Kolejnym rodzajem oddziaływania EW jest promieniowanie elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne emitują wszystkie urządzenia wytwarzające, przetwarzające i przesyłające energię elektryczną. Elektrownia wiatrowa posiada generator energetyczny umiejscowiony w gondoli na wysokości około 100 m (elektrownie należy rozpatrywać indywidualnie ze względu na zachowanie między nimi wymaganymi odległościami oraz małą wartość wytwarzanego pola elektromagnetycznego). Wytworzone pole elektromagnetyczne przez siłownię i transformator nie przekracza dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Wynika z niego, że w pobliżu urządzeń i linii wysokich napięć strefy ochronne pierwszego (I) i drugiego (II) stopnia. Według tego podziału strefa I stopnia stanowi obszar otaczający źródło pola elektromagnetycznego, w którym natężenie pola elektrycznego przekracza wartość 10 kV/m przy najwyższym napięciu roboczym - gdzie ludzie nie mogą przebywać ani zamieszkiwać, natomiast druga II strefa ochronna to teren otaczający źródło pola elektromagnetycznego, w którym natężenie pola elektrycznego wynosi od 1,0 kV do 10 kV/m przy najwyższym napięciu roboczym urządzenia - gdzie ludzie mogą występować ale w pobliżu jej strefy nie mogą znajdować się budynki mieszkalne. Natężenie pola elektromagnetycznego o wartości poniżej 1 kV/m uważa się za całkowicie bezpieczne nawet przy długotrwałym w nim przebywaniu.

Zasięg oddziaływania składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego EW z uwagi na wysokość zawieszenia generatora i transformatora jest pomijalny i nie wpływa negatywnie na zdrowie człowieka oraz środowisko roślinno - zwierzęce.

Wpływ elektrowni wiatrowej na sygnał radiowo-telewizyjny, telefonię komórkową oraz urządzenia GPS jest niezauważalny. Generator elektrowni wiatrowej jest maszyną elektryczną. W czasie jego pracy powstaje lokalne pole elektromagnetyczne. Parametrem określającym pole elektromagnetyczne jest częstotliwość, gdyż pola elektromagnetyczne są zmienne w czasie.

Częstotliwość pól elektromagnetycznych wokół urządzeń elektrycznych czy nawet linii wysokiego napięcia mieści się w zakresie od kilkudziesięciu do kilkuset Hz. Natomiast sygnał radiowo-telewizyjny wykorzystuje częstotliwość fal radiowych (fala radiowa jest jednocześnie falą elektromagnetyczną), które posiadają dużo wyższe częstotliwości: od 100kHz do 100MHz. W związku z powyższym wpływ pola elektromagnetycznego indukowanego przez generator

elektrowni wiatrowej na sygnał radiowo-telewizyjny nie występuje, ponieważ charakteryzują się one innymi zakresami częstotliwości.

Podobną sytuację mamy w przypadku telefonii komórkowej. Operatorzy komórkowi w Polsce korzystają z dwóch zakresów częstotliwości: 900 MHz i 1800 MHz. Tak więc, analogicznie stwierdzić należy, iż pole elektromagnetyczne generowane przez prądnicę elektrowni wiatrowej nie będzie miało wpływu na sieć telefonów komórkowych ze względu na inny zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego.

Do oddziaływania pozytywnego Studium m.in. w zakresie powietrza można uznać wzmocnienie funkcji ekologicznych poprzez ograniczanie gospodarki rolnej na terenach nieprzydatnych oraz stopniowe ich zalesianie - dla obszaru całej gminy ustala się dodatkowo zalesianie gruntów o małej przydatności dla rolnictwa zgodnie z ustaleniami opracowania „granica polno-leśna”. Zalesianie w największym stopniu będzie dotyczyć jednostek planistycznych B3 i B4. Oddziaływanie będzie to miało pozytywny i długotrwały charakter.

Podsumowując; największe negatywne oddziaływanie na powietrze może wystąpić w jednostkach planistycznych A1 i B1, częściowo również B4. Związane będzie z planowaną w tych jednostkach koncentracją inwestycji zarówno mieszkaniowych, jak i produkcyjnych i usługowych. Nowymi źródłami emisji hałasu będą elektrownie wiatrowe, jednak tego rodzaju uciążliwości nie przekroczą wyznaczonych stref buforowych. Dodatkowo przewiduje się (choć nieznaczny) rozwój sieci drogowej.

Pozytywne oddziaływanie na powietrze w kontekście oddziaływania na zdrowie, bezpieczeństwo, warunki materialne i jakość życia (długoterminowe, pośrednie, wtórne) wystąpi w związku z realizacją Celu 5 (funkcja: ochrona przyrody i środowiska kulturowego) na obszarze całej gminy ze wskazaniem na jednostki planistyczne B2, B3 i B4. Jednak nie jest pewne czy skala przewidzianych tutaj działań (m.in. zalesienia) zrekompensuje negatywne czynniki rozwoju gminy w kontekście oddziaływania na powietrze.

### **Oddziaływania na zagadnienia: powierzchnia ziemi**

Każda inwestycja pociąga za sobą przekształcenia trwałe lub czasowe powierzchni ziemi, w tym również gleb, a zasięg tych zmian uzależniony jest od skali oraz rodzaju przedsięwzięcia. Wszelkie przekształcenia w zagospodarowaniu terenu, zmierzające do wprowadzenia nowych obiektów budowlanych, ciągów komunikacyjnych lub elementów infrastruktury technicznej, prowadzą do nieodwracalnego zniszczenia powierzchni ziemi a w skrajnych przypadkach mogą prowadzić do rozcięcia naturalnych form geomorfologicznych powodując istotne zmiany w krajobrazie, ponieważ jej poszczególne formy są na ogół adaptowane do założeń poszczególnych projektów inwestycyjnych. Realizacja inwestycji może być także związana z powstaniem nowych form antropogenicznych, takich jak: zwałowiska, nasypy, powierzchnie niwelowane itp.

Przekształceń powierzchni ziemi należy spodziewać się na wszystkich terenach, gdzie projekt studium dopuszcza nowe zainwestowanie terenu, bądź też intensyfikację istniejącego. Ze względu na charakter wprowadzanej zabudowy na terenie gminy (głównie zabudowa jednorodzinna, często niepodpiwniczona i płytko posadowione hale produkcyjno – magazynowe) przekształcenia będą zapewne niewielkie. Posadowienie bez kontaktu z wodą gruntową zmniejsza do minimum zagrożenie destabilizacją stosunków wodnych. Sytuowanie dużych powierzchniowo obiektów budowlanych, nawet na względnie płaskim terenie, wymagać będzie wykonania makroniwelacji. Zdjęte warstwy gleby i gruntów mineralnych deponowane będą na

ogół na obrzeżach zajmowanych terenów i wykorzystane później np. jako podłoże terenów zieleni towarzyszącej wprowadzanej zabudowie w postaci ogrodów itp. Wpływ realizacji ustaleń studium na zmianę warunków gruntowo-wodnych dotyczy głównie etapu realizacji zabudowy. Zmiana właściwości chemicznych i fizycznych gleby nastąpić może również w wyniku jedynie czasowego, ale intensywnego użytkowania terenu (obciążenie terenów przez maszyny budowlane), prowadzącego do zagęszczenia gleby i zniszczenia jej warstwy próchnicznej. Obciążenie terenu powoduje bowiem degradację naturalnego systemu kapilarnego, decydującego o retencji wody, jej dostępności dla roślin oraz o wymianie gazowej w profilu glebowym. W celu ograniczenia przekształceń warunków gruntowych oraz zapewnienia ochrony podłoża wprowadzono w projekcie studium niezbędne zapisy w zakresie parametrów, w tym zwłaszcza maksymalnej powierzchni (udziału) zabudowy. Zapewniają one pozostawienie niezabudowanych powierzchni o nienaruszonej przypowierzchniowej warstwie gleby i zbliżonym do naturalnego podłożu gruntowym. Szczególnie w rejonie północnym gminy gdzie w studium wskazuje się potrzebę realizacji nowych ciągów komunikacyjnych ze względu na słabe skomunikowanie tego obszaru z resztą analizowanego terenu podczas prac ziemnych przypowierzchniowa warstwa gleby ulegnie trwałemu przekształceniu. Pewnych zmian warunków gruntowych należy spodziewać się nie tylko w miejscach lokalizacji wspomnianych wyżej elementów obsługi technicznej takich jak drogi, ale również w przypadku np. sieci przesyłowych (systemu zbiorczej sieci kanalizacyjnej, której budowa rozpoczyna się na terenie gminy). Przeobrażeniu ulegnie strefa, w której właściwości geologiczne – gruntowe mają wpływ na projektowanie, realizację i eksploatację inwestycji, bowiem naturalna gleba nie spełnia technicznych wymogów realizacji infrastruktury komunikacyjnej czy przesyłowej. Powiększanie powierzchni przeznaczonych pod zabudowę zawsze wiąże się ze zwiększeniem, w pewnej perspektywie czasowej, ilości odpadów. Zapisy w projekcie studium zawierające informację o sposobie prowadzenia gospodarki odpadami, poprzez zagospodarowanie odpadów zgodnie z przepisami odrębnymi, mają na celu ochronę tych terenów przed zanieczyszczeniem środowiska związanym z ich nieodpowiednim składowaniem i usuwaniem. W przypadku nieuregulowania kwestii gospodarki odpadami mogłoby dojść do zanieczyszczenia powierzchni ziemi, jak i zanieczyszczeń substancjami niebezpiecznymi, gleb i wód podziemnych. W dokumencie studium znalazł się zapis dotyczący nieczynnego składowiska odpadów w miejscowości Rojewo – Jaszczółtowo, którego teren wskazywany jest do przeprowadzenia rekultywacji. W kierunkach zmian przeznaczenia powyższego terenu dopuszczono zalesienie, jako optymalną formę zagospodarowania ze względów środowiskowych, stanowiącą formę rekultywacji.

### **Oddziaływania na zagadnienia: krajobraz**

Krajobraz gminy Rojewo jest kombinacją naturalnych procesów geomorfologicznych zachodzących w przeszłości i częściowo obecnie oraz silnej antropopresji. Mimo, że jest to krajobraz silnie przekształcony, charakteryzuje się niską intensywnością i jest otwarty. Ową otwartość krajobrazu można zaobserwować szczególnie w najsilniej przekształconej, południowej części gminy o charakterze równiny płaskiej lokalnie falistej. Dominuje tu krajobraz wybitnie rolniczy, składający się z przestrzeni otwartych pól uprawnych, lokalnie występującą zabudową zagrodową i mieszkaniową, łączącymi te zabudowania drogami, którym na niewielkich odcinkach towarzyszą zadrzewienia w formie alei. Krajobraz można tu uznać za wybitnie przekształcony, a co za tym idzie w pewnym stopniu zdegradowany. Harmonijność równiny falistej o niskiej zabudowie burzą tu nawet niewielkie przewyższenia. Krajobraz poprzecinany jest doprowadzającymi zasilanie do zabudowań całej gminy linie elektroenergetyczne niskich napięć,

które uwypuklają się w tak monotonnym krajobrazie. Wyraźnie obserwator może dostrzec strzeliste sylwetki stosunkowo niewielkich kościołów w Rojewie i Płonkowie. Jeszcze wyraźniej w terenie odznaczają się budowle i instalacje przemysłowe, jak komin niefunkcjonującej gorzelnii w Liszkowie, maszt telefonii komórkowej wraz ze stacją bazową oraz dwie elektrownie wiatrowe pomiędzy miejscowościami Rojewo i Żelechlin. Ustalenia studium różnorodnie traktują zagadnienie ochrony krajobrazu, częściowo zakazują rozdrobnienia przestrzeni i chronią jej otwartość, z drugiej strony dopuszczają możliwość lokalizacji zabudowy w odwiązaniu od istniejącej zabudowy. Oprócz jednostek A1 i B3 przewiduje się rozwój zabudowy w oparciu o już istniejącą lub jej kontynuację wzdłuż ciągów komunikacyjnych i zakazuje tu lokalizacji zagospodarowania rozproszonego. Studium wprowadza możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych w centralnej oraz zachodniej części gminy Rojewo. Będą one stanowiły wyraźną dominantę wysokościową, co bezsprzecznie spowoduje istotną deformację obecnego charakteru przestrzeni gminy. Efekt ten niestety będzie tym bardziej obserwowany w wartościowym obszarze wyraźnej granicy geomorfologicznej jaką jest zboczowa strefa pomiędzy wysoczyzną a dnem pradoliny. Pozytywnym aspektem jest fakt, że tereny, dla których przewidziano lokalizację elektrowni wiatrowych towarzyszą obecnie istniejącym wysokim instalacjom i straty krajobrazowe uda się w pewien sposób skumulować, a przez to choć w niewielkim stopniu przestrzennie ograniczyć. Będą one stanowiły również kontynuację takiego zainwestowania z powodu planów lokalizacji elektrowni wiatrowych już poza granicą gminy Rojewo (wschodnie peryferia gmin Złotniki Kujawskie i Nowa Wieś Wielka). W przypadku, kiedy na terenie gminy Rojewo nie planowałyby się większego nad istniejącymi zainwestowanymi instalacjami energetyki wiatrowej, takie zainwestowanie w stosunkowo bliskiej odległości w gminach sąsiednich wprowadzi i tak wyraźną dysharmonię krajobrazową dominującą w charakterze przestrzennym gminy Rojewo. Ponadto krajobraz powiatu inowrocławskiego jest silnie przekształcony z dużą liczbą istniejących już elektrowni wiatrowych. W szerszej perspektywie przestrzennej ta część województwa kujawsko-pomorskiego stanowi obecnie najsilniej zdominowany przez instalacje energetyki wiatrowej rejon kraju. Krajobraz ma tu wybitnie antropogeniczny charakter, a zainwestowanie instalacjami energetyki wiatrowej spowodowały jego dalszą degradację z wieloma negatywnymi konsekwencjami. W takiej sytuacji, mimo iż oddziaływanie na krajobraz będzie miało jednoznaczny charakter, powszechność takiego zainwestowania w bliskim sąsiedztwie gminy, może spowodować wykluczenie z możliwości wykorzystania ekonomicznego tego typu instalacji przez gminę. Zjawisko to wystąpi w sytuacji porównywalnej skali strat krajobrazowych, jakie zajądą w przypadku kiedy gmina zdecydowałaby nie realizować tego typu zamierzeń na swoim terenie. Wprowadzanie elektrowni wiatrowych na teren południowej gminy jest procesem niekorzystnym dla krajobrazu - ale nawet gdyby powstrzymano się przed tego typu przedsięwzięciami, to i tak elektrownie zlokalizowane w sąsiedztwie gminy istotnie i skutecznie ten krajobraz z perspektywy gminy, degradują. Wyrażenie zgody na lokalizację elektrowni w przestrzeni już zdegradowanej, pozwoli być może chronić obszary cenniejsze - dotąd nie penetrowane przez inwestorów z tej branży.

Odmienny charakter ma krajobraz północnej części gminy. Inne ustalenia wprowadza tu dokument studium niż w części południowej, choć zasadniczym założeniem jest utrzymanie zainwestowania w jego obecnym wymiarze przestrzennym, ewentualny rozwój może się odbywać przede wszystkim w oparciu o kontynuację istniejącej zabudowy. Z tego tytułu wyklucza się możliwość silnego negatywnego oddziaływania na krajobraz, a zapisy o szerokim programie zalesiania tej strefy planistycznej spowodują wzmocnienie struktury krajobrazu. Wprowadza się utrzymanie obecnej produkcji rolnej i hodowlanej oraz wprowadza się możliwość rozwoju zagospodarowania rekreacyjnego-wypoczynkowego i mieszkaniowego. Takie ustalenia mogą

skutkować pojawieniem się pojedynczych niskich budynków mieszkalnych czy rekreacyjnych. Oznacza to, że w krajobrazie mogą się pojawić nowe elementy o niskim wpływie na harmonię otoczenia. Pozytywnym aspektem jest fakt, że współcześnie budowana zabudowa rekreacyjna cechuje się najczęściej wysoką estetyką oraz wprowadzaniem elementów ludowych stylów lokalnych (regionalnych), a przez to może istotnie wpływać na estetykę miejsc, gdzie będzie zrealizowana oraz ich najbliższe otoczenie. Wprowadzono również możliwość lokalizacji zagospodarowania produkcyjno-usługowego, jednakże jedynie jako uzupełnienie i kontynuacja już istniejącego zainwestowania. Może to skutkować pojawieniem się w krajobrazie obiektów o kubaturze wyraźnie większej od zabudowy mieszkaniowej. Jednak charakter otoczenia istotnie osłabi ewentualne niepożądane oddziaływania na przestrzeń, a wysoka jakość ewentualnie powstałych obiektów może podnieść walory estetyczne zabudowy produkcyjnej czy usługowej. Paradoksalnie - przewidywane rozległe zalesienia (jednoznacznie prośrodowiskowe) będą miały niekorzystny wpływ na krajobraz, ponieważ częściowo ograniczą walor krajobrazu otwartego. Ustalenia dokumentu studium wyraźnie mają charakter krajobrazochronny. Zasadniczo wprowadzają one rozwój istniejącego zagospodarowania, wprowadzając istotny czynnik krajobrazotwórczy w postaci możliwości lokalizacji energetyki wiatrowej, osadzając go w przestrzeni silnie przekształconej, chroniąc tym samym tereny o bogatszych walorach przyrodniczo-wizualnych. Dużą część projektowanego zagospodarowania nie wprowadzi żadnych zasadniczych wyróżniających się zmian, a należy zakładać, że nowe zainwestowanie cechujące się wysokim standardem, podniesie estetykę percepcji przekształconego środowiska.

### **Oddziaływania na zagadnienia: zasoby naturalne**

Wynikiem zróżnicowania i charakteru budowy geologicznej jest występowanie surowców mineralnych, które zdeponowane są pod postacią złóż. Wszystkie kopaliny zlokalizowane są w północnej (pradolinie) części gminy i mają charakter pospolity – typ kruszyw naturalnych. Według Centralnej Bazy Danych Geologicznych Państwowego Instytutu Geologicznego dwa tereny górnicze ze zlokalizowanych ośmiu posiadają tzw. status aktywny. Pierwszym z nich jest złóż „Osiek Wielki I” (podtyp kopaliny: mieszanka żyworo – piaskowa), zaś drugi stanowi złóż „Dąbie I” (podtyp kopaliny: piaski budowlane). Obecnie wydobywanie trwa jedynie na jednym złóż o nazwie „Osiek wielki I”. Jest ono okresowo eksploatowane. Teren nad złóżem zajmuje 4,63 ha, jednak w części jest obszarem gospodarki rolnej. Pozostałe złóża nie są eksploatowane, a jedynie szczegółowo rozpoznane. Co więcej złóż „Dąbie I” wykreślono z bilansu zasobów. Największych przekształceń rzeźby terenu na obszarze gminy Rojewo należy spodziewać się w rejonie udokumentowanych złóż surowców mineralnych w przypadku podjęcia ich eksploatacji. W dokumencie studium uwzględnione zostały uwarunkowania i możliwości wydobywania surowców mineralnych na omawianym obszarze.

Dopuszcza się eksploatację kopaliny pospolitej prowadzoną na niewielką skalę przy optymalnym wykorzystaniu złóża, to znaczy na powierzchni nieprzekraczającej 2 ha lub wydobywaniu nieprzekraczającym 20.000 m<sup>3</sup> rocznie, gdy działalność jest prowadzona bez użycia materiałów wybuchowych; z założeniem rekultywacji wyrobiska w formie zbiornika wodnego lub poprzez zalesienie. Wymagane jest sporządzenie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Terenów eksploatacji kopaliny nie można wyznaczać w obszarach, gdzie transport urobku stanowiłby zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu, zdrowia i życia ludności lub stanu technicznego dróg, a także w obszarach, gdzie eksploatacja kopaliny naruszałaby lokalne warunki hydrologiczne, zwłaszcza powodowała powstanie lejów depresyjnych. Powyższe ustalenia

zawarte w sferze kierunków Studium w sposób satysfakcjonujący chronią zasoby naturalne przed nadmierną eksploatacją wprowadzając istotne ograniczenia np. co do wielkości wydobycia, itp.

Podstawowe źródło zaopatrzenia w wodę dla gminy oparte jest o istniejące ujęcia wody w Rojewie i Jezuickiej Strudze, które czerpią wodę z pokładów czwartorzędowych. Niestety udział mieszkańców obsługiwanych przez sieć wodociagową jest wciąż stosunkowo niski ze względu na rozdrobnienie osadnictwa. W związku z powyższym na analizowanym obszarze znajdują się prywatne i zakładowe ujęcia wody. Na terenie gminy Rojewo występuje część dwóch Głównych Zbiorników Wód Podziemnych: GZWP nr 138 pod nazwą „Pradolina Toruń – Eberswalde” oraz GZWP nr 143 o nazwie „Subzbiornik Inowrocław – Gniezno”. Studium zakłada, iż w celu ochrony wód podziemnych oraz obszarów ich zasilania niezbędne jest respektowanie ograniczeń obowiązujących w strefach ochrony ujęć wodnych, tworzonych na zasadach określonych ustawą Prawo wodne. Konieczne jest także prowadzenie odpowiedniej (racjonalnej) gospodarki rolnej i leśnej w celu przeciwdziałania zanieczyszczeniom substancjami erodowanymi z gleby, w tym związkami fosforu i azotu pochodzącymi z nawozów sztucznych jak również substancjami toksycznymi ze środków ochrony roślin stosowanych w gospodarce rolnej i leśnej. Wraz z realizacją zabudowy powstaną nowe źródła ścieków komunalnych. Niestety Rojewo jest jedną z niewielu gmin, w której zagadnienia dotyczące odprowadzania i oczyszczania ścieków są w tak wysokim stopniu nieuregulowane. Brakuje kompleksowych rozwiązań w zakresie systemu zbiorczej sieci kanalizacyjnej, której budowa dopiero się rozpoczęła. W dalszej perspektywie czasowej przewiduje się rozwiązanie gospodarki ściekowej obejmujące większość miejscowości, polegające na odprowadzeniu ścieków do oczyszczalni w Gniewkowie za pomocą sieci grawitacyjno – tłocznej w ramach aglomeracji kanalizacyjnej, którą objęta jest gmina Rojewo. Szczegółowe kierunki i zasady w zakresie kanalizacji zapisane zostały w zeszycie zawierającym kierunki zagospodarowania przestrzennego. W kontekście zapisanych w projekcie studium zasad gospodarki wodno ściekowej, wpływ tego dokumentu na wody powierzchniowe i podziemne będzie ograniczony, natomiast na ich jakość, raczej korzystny. Należy podkreślić, że każdorazowe powiększenie obszarów zabudowanych powoduje zawsze zmniejszenie zdolności infiltracyjnych gruntów przypowierzchniowych oraz nadmierny odpływ wód opadowych i roztopowych z terenów zurbanizowanych, prowadząc do obniżania wód gruntowych, zmniejszania ich zasobów, nadmiernego przesuszania gruntu, a w konsekwencji również do możliwości stopniowego zanikania i degradacji cieków oraz zachwiania równowagi ekologicznej. Prawdopodobieństwo wystąpienia w/w zjawisk jest stosunkowo niewielkie z uwagi na niską ekspansywność zabudowy na terenie gminy. W projekcie studium dla wszystkich terenów przeznaczonych pod zabudowę ustalono maksymalną powierzchnię zabudowy. Umożliwi to zachowanie naturalnego charakteru części terenu i pozwoli uniknąć negatywnych skutków nadmiernego uszczelnienia naturalnego podłoża. Ustalenia zawarte w Studium oraz szczegółowe zapisy ustawy Prawo wodne w sposób wystarczający zapewniają ochronę istniejących ujęć wody na terenie gminy.

### **Oddziaływania na zagadnienie: klimat**

Klimat lokalny i stan higieny atmosfery ulegną w zakresie warunków aerosanitarnych pewnej modyfikacji, nastąpią zmiany warunków termiczno-wilgotnościowych. Ustalenia projektu studium w znacznej części zachowują dotychczasowy sposób użytkowania terenu, poszerzając w niewielkim stopniu zasięg terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodziną oraz działalność usługową szczególnie w południowej części gminy w obrębie większych

miejsowości. Lokalizacja nowych elementów zagospodarowania wpłynie w niewielkim stopniu na zwiększenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych (głównie SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>). Przewidywana zabudowa nie jest związana z emisją dużych ilości zanieczyszczeń, mogących spowodować przekroczenia dopuszczalnych wartości stężeń substancji w powietrzu. Z uwagi na brak większych systemów grzewczych oraz sieci ciepłowniczej przewiduje się zwiększoną emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych na terenach przeznaczonych pod zabudowę. Należy zaznaczyć, że obecnie na terenie gminy wyklucza się możliwość realizacji wysokoemisyjnych systemów grzewczych, a więc wzrost emisji z tego tytułu będzie w zasadzie nieodczuwalny - problemem jest natomiast zwiększający się ruch pojazdów samochodowych). W dalszej perspektywie czasowej wskazane byłoby zapewnienie dostępu do sieci gazowej w celach grzewczych za pośrednictwem istniejącego oraz planowanego gazociągu średniego ciśnienia wraz ze stacją redukcyjno-pomiarową w bezpośrednim sąsiedztwie miejscowości Rojewo.

Na terenach wyłączonych z zainwestowania tzn. w strefie przyrodniczej oraz rolno – przyrodniczej, jak również na terenach istniejącej zabudowy nie należy spodziewać się jakichkolwiek przekształceń warunków topoklimatycznych. Na terenach zurbanizowanych w porównaniu do naturalnych warunków

klimatycznych obserwuje się m.in. mniejsze o ok. 15% natężenie promieniowania całkowitego, wzrost o 0,5 do 3°C średniej temperatury powietrza oraz zmniejszenie amplitudy dobowej i rocznej, niższą wilgotność względną powietrza, większą częstość występowania zamglenia, znacznie większe zapylenia oraz większe stężenie zanieczyszczeń gazowych, mniejszą o ok. 25% średnią prędkość wiatru, a także deformację kierunku wiatru. Niewątpliwie korzystnym ustaleniem Studium mającym wpływ na klimat lokalny oraz przewietrzanie i nawietrzanie gminy jest zachowanie dużej ilości terenów otwartych. Proponuje się zalesienia na obszarach słabych gruntów rolnych. Należy założyć, iż z biegiem czasu rozwijające się ekosystemy leśne będą powodowały modyfikację warunków topoklimatycznych. Zarówno istniejące jak i przyszłe tereny leśne wyznaczone w analizowanym dokumencie charakteryzują się specyficznymi warunkami klimatycznymi. W sposób szczególny wpływają również na klimat obszarów sąsiadujących. Drzewostan przyczynia się do: osłabienia promieniowania słonecznego, zacielenia, osłabienia prędkości siły wiatru, łagodzenia ekstremów temperatur w jego obrębie, wzrostu wilgotności względnej oraz łagodzenia amplitud dobowych. Poprzez działanie filtrujące lasy wpływają także na stan higieny atmosfery. Na terenie gminy zwiększenie emisji zanieczyszczeń powietrza wiązać się będzie z rozbudową obszarów zabudowy mieszkaniowo – produkcyjno – usługowej zlokalizowanej głównie w południowej części gminy w ramach jednostek planistycznych oznaczonych na mapie studium symbolami A1 i A2 oraz w mniejszym stopniu w przypadku jednostek B1, B2 i B3. Wprowadzając nową zabudowę mieszkaniową i usługową w obszarach częściowo zabudowanych, należy liczyć się również ze zwiększeniem ilości stacjonarnych źródeł emisji zanieczyszczeń. Źródłem lokalnego zanieczyszczenia powietrza będą także spaliny pochodzące z ruchu samochodowego na istniejących drogach (szczególnie wojewódzkich) gdzie w związku z ewentualnym rozwojem zabudowy i wzrostem liczby mieszkańców liczba pojazdów mechanicznych poruszających się na po tym obszarze gminy może ulec zwiększeniu. W tym miejscu należy jednak zaznaczyć, że z uwagi na małe prawdopodobieństwo wzmożonego rozwoju procesów osadniczych na terenie w/w jednostek planistycznych ruch pojazdów a w konsekwencji emisja spalin i związana z nią dyfuzja tych zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie atmosfery nie będzie w znaczący sposób wpływać na pogorszenie jakości powietrza w stosunku do aktualnego stanu.



## **Oddziaływania na zagadnienie: zabytki i środowisko kulturowe**

Na terenie gminy Rojewo, w stosunku do obiektów wpisanych do rejestru zabytków, obowiązują zasady ich ochrony określone w przepisach odrębnych. Zgodnie z wytycznymi, które dotyczą ochrony obiektów zabytkowych prowadzenie prac restauratorskich, konserwatorskich i robót budowlanych przy obiekcie wpisanym do rejestru, a także umieszczanie na zabytku urządzeń technicznych, tablic, reklam oraz napisów wymaga pozwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Ochronę zabytków wpisanych do rejestru uwzględnia się w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

W stosunku do obiektów znajdujących się w ewidencji zabytków (nie wpisanych do rejestru zabytków), w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gminy należy określać szczegółowe zasady ich przebudowy, rozbudowy, nadbudowy przy jednoczesnym przyjęciu zasady zachowania wysokości, kształtu bryły oraz układu artykulacji z dopuszczeniem odstępstw w sytuacjach, gdy możliwa jest kolizja z wymaganiami dotyczącymi ład przestrzennego. Ponadto w sporządzanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, zgodnie z zapisami dokumentu studium należy uwzględnić opisane poniżej zasady, obowiązujące w ustanowionych strefach ochrony konserwatorskiej „A”, „B” i „W”

W strefie pełnej ochrony konserwatorskiej „A” nakazuje się:

- zachowanie zasadniczych proporcji wysokościowych zabudowy kształtujących sylwetę zespołu,
- zachowanie rozplanowania ulic i placów z zachowaniem historycznych linii zabudowy, wysokości i proporcji budynków oraz geometrii dachów,
- zachowanie charakteru wnętrza urbanistycznych,
- zachowanie historycznego podziału działek, ewentualnie nawiązanie do dawnych podziałów,
- zachowanie zabudowy historycznej i jej konsekwencja rewaloryzacja,
- zachowanie towarzyszącej, historycznej zieleni komponowanej,
- dostosowanie nowej, wprowadzanej w obszarze zabudowy do historycznej kompozycji urbanistycznej w zakresie sytuacji, skali i bryły,
- usuwanie obiektów dysharmonizujących,
- dostosowanie współczesnej funkcji do wartości zespołu zabytkowego przez
- nawiązanie do historycznego programu mieszkaniowo – usługowego i eliminacji funkcji uciążliwych,
- wprowadzanie elementów reklamy wizualnej jedynie w miejscach dopuszczalnych przez WKZ,
- prowadzenie badań archeologicznych wyprzedzających działalność inwestycyjną, jeśli wymagają tego przepisy odrębne.

W strefie ochrony konserwatorskiej „B” nakazuje się:

- zachowanie klimatu odrębnych zespołów przestrzennych,
- zachowanie środowiska urbanistycznego i ruralistycznego z jego historycznymi elementami tj. układ ulic, linie zabudowy, proporcje gabarytów i wysokość zabudowy,
- zachowanie historycznego podziału działek, ewentualnie nawiązanie do dawnych podziałów,
- zachowanie historycznej zabudowy,
- zachowanie kompozycji i układów zieleni historycznej, parków i cmentarzy,

-dostosowanie nowej, wprowadzanej w obszarze zabudowy do historycznej kompozycji urbanistycznej, usuwanie obiektów dysharmonizujących.

W strefie archeologicznej „W” dopuszcza się działalność inwestycyjną pod warunkiem przeprowadzenia wyprzedzających badań archeologicznych, jeśli wymagają tego przepisy odrębne.

Na obszarze gminy Rojewo analizowane studium nie określa zasad ochrony dóbr kultury współczesnej, ze względu na brak występowania dóbr kultury współczesnej zasługujących na ochronę.

Należy uznać, że powyższe zapisy umocowane w przepisach odrębnych prowadzić będą do zapewnienia pełnej ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków zlokalizowanych w gminie Rojewo.

### **Oddziaływania na zagadnienie: dobra materialne**

Oddziaływanie na dobra materialne to przede wszystkim wzrost lub spadek wartości nieruchomości wskutek realizacji ustaleń Studium. Jest jednak jeszcze jeden ważny aspekt dotyczący oceny stanu dla tych dóbr ze strony czynników przyrodniczych. W tej ocenie najważniejszymi zagrożeniami są gwałtowne czynniki atmosferyczne, powodzie oraz osuwanie się mas ziemnych tzw. osuwiska. Do zagrożeń naturalnych występujących na obszarze gminy Rojewo należą procesy erozyjne oraz intensywne zjawiska pogodowe. Północna część gminy o charakterze terasowo – dolinym szczególnie narażona jest na erozję wietrzną dwóch najbardziej niekorzystnych typów (silną i bardzo silną). Ponadto na analizowanym obszarze (podobnie jak w szerszym otoczeniu - gmina nie jest tu szczególnie silnie narażona) występować mogą gwałtowne zjawiska pogodowe, jak: burze, susze, długotrwałe upały lub mrozy. Zmiany w zakresie dóbr materialnych związane z występowaniem powodzi czy osuwisk nie występują, a niekorzystne zjawiska atmosferyczne uzależnione są głównie od klimatycznych czynników ponadlokalnych oraz globalnych.

Dodatковым czynnikiem mogącym niekorzystnie oddziaływać na szeroko rozumiane dobra materialne jest sposób zainwestowania terenów sąsiednich. Na obszarze gminy dopuszcza się lokalizację elektrowni wiatrowych na zasadach określonych w studium. Negatywne skutki ekonomiczne wynikające z ewentualnej realizacji powyższej inwestycji w obrębie wyznaczonych na załączniku graficznym jednostek planistycznych skutkować mogą spadkiem wartości pobliskich nieruchomości. W tym przypadku oddziaływanie może być długoterminowe.

Przedstawiona w dokumencie studium propozycja dotycząca częściowej separacji (izolacji przestrzennej) terenów zabudowy mieszkaniowo – usługowej od wyznaczonych obszarów, w których gmina zamierza sporządzić miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na cele rozwoju działalności gospodarczych przyczyni się do ograniczenia potencjalnie niekorzystnego wpływu na spadek wartości nieruchomości tych terenów.

Zaproponowane w studium działania np. zakresu budowy czy rozbudowy infrastruktury technicznej (np. rozbudowa i poprawa standardu dróg gminnych strefy planistycznej B, realizacja kanalizacji grawitacyjno – tłocznej w ramach aglomeracji kanalizacyjnej „Gniewkowo”) długoterminowo będą przyczyniały się do poprawy sytuacji w odniesieniu do dóbr materialnych głównie poprzez poprawę ich stanu technicznego, wzrostu funkcjonalności i użyteczności. Wartość nieruchomości będzie wzrastać. Wzrost atrakcyjności gminy w kontekście lokowania nowych działalności gospodarczych czy rozbudowy strefy mieszkaniowo – usługowej może w przyszłości skutkować wzrostem dochodów własnych gminy Rojewo z tytułu podatków od nieruchomości czy wpływów z podatku dochodowego. W sferze prywatnej, na wzrost wartości

nieruchomości wpłynie poprawa wyposażenia w infrastrukturę techniczną i rozwój usług publicznych oraz przestrzeni publicznych w sąsiedztwie.

## **Wieloaspektowe oddziaływania związane z planowanym rozwojem na terenie gminy energetyki wiatrowej**

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych (EW) na otaczający obszar będzie niewątpliwie długoterminowe i stałe w kontekście najistotniejszych oddziaływań: na krajobraz oraz powietrze (w tym hałas i promieniowanie elektromagnetyczne). Odrębną kwestią jest ostateczna ocena charakteru tego oddziaływania.

Całościowo oddziaływanie EW na poszczególne elementy środowiska można podzielić na dwa główne etapy: budowy i eksploatacji (w niektórych przypadkach uwzględnia się jeszcze etap likwidacji, ale generalnie charakter oddziaływań jest zbliżony do etapu budowy).

Na etapie budowy elektrowni oddziaływania będą miały inny charakter niż na etapie właściwej eksploatacji. Dotyczyć będzie to przede wszystkim gleb, powietrza i wód. Są to typowe oddziaływania dla każdego procesu budowlanego. W tym przypadku chodzi o budowę fundamentów elektrowni (w mniejszym stopniu dotyczy to wkopywania kabli). Będzie to najbardziej uciążliwa część samej inwestycji. Naruszone zostaną okresowo naturalne profile glebowe. Pośrednio dojdzie do zakłócenia żerowania zwierzyny drobnej (hałas, roboty ziemne). Mogą wystąpić lokalne, o niewielkim charakterze zanieczyszczenia wód gruntowych związane z robotami budowlanymi oraz pracą maszyn i urządzeń. Praca sprzętu budowlanego spowoduje dodatkową emisję spalin. Wystąpią więc negatywne skutki, ale w przeważającej ilości będą miały chwilowy charakter. Budowa fundamentów trwa tylko kilka tygodni. Powyższe skutki budowy nie utrwala się więc w otoczeniu, z wyjątkiem zajęcia niewielkiej działki pod stopę fundamentu oraz utwardzonych, wąskich dróg dojazdowych – wystąpi w tym przypadku trwałe przekształcenie powierzchni terenu, jednak o bardzo niewielkiej uciążliwości.

Jak wspomniano powyżej, oddziaływania na środowisko na etapie eksploatacji są zupełnie innego charakteru. Średnio okres eksploatacji elektrowni wiatrowej trwa ok. 20 lat. Będą to więc oddziaływania o charakterze długotrwałym.

Jednym z najistotniejszych oddziaływań jest oddziaływanie na krajobraz. Oddziaływanie pracujących elektrowni wiatrowych na otaczający krajobraz wynika z wizualnej specyfiki samych konstrukcji, fizjografii obszaru inwestycji oraz struktury osadniczej. Mając na uwadze, że wieże tych obiektów mają po około 100 metrów, a śmigło w swoim najwyższym punkcie będzie się wznosić na wysokość 150 m n.p.t., to należy stwierdzić, że obiekty te będą widoczne z różnych miejsc gminy oraz gmin ościennych. Czynnikiem ograniczającym widoczność tych obiektów są tereny leśne i zadrzewienia, o ile znajdują się między obserwatorem a stojącymi elektrowniami wiatrowymi. Niewątpliwie pracujące elektrownie wiatrowe będą elementem obcym w krajobrazie zaburzającym harmonię krajobrazu zwłaszcza w okresie początkowym swojego funkcjonowania. Należy jednak podkreślić, że charakter tego oddziaływania jest już jednak kwestią wysoce subiektywną. Odbiór „estetyczny” takich budowli może mieć różny charakter. Dlatego trudno ocenić jak będą one postrzegane przez miejscową ludność.

Jednak, jeśli wystąpią niekorzystne tendencje w poziomie akceptacji elektrowni wiatrowych może się to negatywnie odbić na lokalnym rynku nieruchomości poprzez obniżenie wartości działek i zabudowy mieszkaniowej (negatywne oddziaływanie na dobra materialne). Może również

wystąpić konflikt z projektowanymi w strefie planistycznej B funkcjami związanymi z rekreacją i turystyką. Na tym etapie jest to jednak niemożliwe do jednoznacznej oceny, a ze względu na pewną odległość terenów predestynowanych do funkcji rekreacyjnych od terenów realizacji elektrowni wiatrowych, zapewne konflikt ten nie będzie istotną barierą dla wypoczynku i rekreacji.

Mieszkańcy okolicznych miejscowości mogą być również narażeni na migotania cienia powstałe w wyniku obracania się śmigieł, które występuje w słoneczne dni w godzinach popołudniowych. Efekt migotającego (przemierzającego się szybko) cienia powodowanego przez pracujące łopaty i wieże elektrowni będzie prawdopodobnie mało znaczący dla pobliskiej ludności. Tym niemniej wydaje się, że po uruchomieniu farmy należy wykonać analizę służącą sporządzeniu mapy zasięgu migotania dla każdej turbiny wskazującej w jakich godzinach, w jakim dokładnie dniu roku i w jakich warunkach pogodowych konkretna turbina może rzucać migocący cień na konkretne zabudowania mieszkalne, z uwzględnieniem umieszczenia okien. Wówczas praca takiej turbiny, o ile będzie powodowała w sposób namacalny niekorzystne zjawiska zdrowotne, może być ograniczana w momencie najintensywniejszego oddziaływania.

Każda siłownia wiatrowa jest źródłem hałasu, a więc fal akustycznych rozchodzących się w przestrzeni, często przybierających postać dźwięków niepożądanych. Sprawcą hałasu emitowanego przez elektrownię są łopaty wirnika, które podczas obrotu natrafiają na opór powietrza. W analizie hałasu dużą rolę odgrywa jego wielkość, częstotliwość i odległość od źródła. Należy pamiętać, iż hałas nagły lub występujący przerywanie jest bardziej uciążliwy niż ciągły, a więc taki jaki emituje elektrownia wiatrowa. W tym przypadku istotna jest charakterystyka (częstotliwość emitowanego dźwięku).

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826) poziom hałasu od źródła emisji elektrowni wiatrowej do sąsiednich zabudowań nie powinien przekroczyć 55 dB(A) w ciągu dnia oraz 45 dB(A) w ciągu nocy.

Turbiny w obecnie produkowanych elektrowniach posiadają system pozwalający na monitorowanie kąta nachylenia łopat tak, aby były ustawione optymalnie w stosunku do aktualnych warunków wiatrowych. Pozwala to na zoptymalizowanie wielkości produkowanej energii oraz poziomu hałasu.

Dodatkowo na zmniejszenie poziomu hałasu turbiny mogą mieć wpływ: poziom szorstkości terenu oraz uwzględnienie tzw. współczynnika tłumienia dźwięku przez atmosferę (zależnego m.in. od temperatury otoczenia).

Analizy porównawcze pozwalają stwierdzić, że w tej części województwa dopuszczalne odległości mogłyby wynosić nawet 350 m od zabudowy mieszkaniowej. Należy w tym miejscu podkreślić, że ustalenia Studium nie pozwalają na lokalizację EW w w/w odległościach minimalnych, jakie mogłyby zostać uzyskane w wyniku szczegółowych badań hałasu. W rozdziale „Kierunki rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej” wyraźnie określono warunki lokalizacji urządzeń służących wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych, również energetyki wiatrowej. Określa się tam zakaz lokalizacji EW w odległości mniejszej niż 500 m od każdego rodzaju zabudowy mieszkaniowej. Można więc przyjąć, że oddziaływanie elektrowni pod kątem hałasu zmieści się w wyznaczonych strefach buforowych.

Problematyką rozwoju energetyki wiatrowej zajął się ostatnio samorząd województwa. W roku 2009 sporządzono opracowanie studialne pt. „Odnawialne źródła energii – zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”.

Jedną z najważniejszych konkluzji powyższego opracowania jest wniosek, iż mimo dużego potencjału energetyki wiatrowej należy zapobiegać jej niekontrolowanemu rozwojowi na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego. Polityka regionalna województwa jest więc obecnie ukierunkowywana na większe ograniczanie rozwoju zawodowych systemów energetyki wiatrowej, zwłaszcza na terenach najbardziej cennych przyrodniczo i krajobrazowo.

Również na poziomie województwa dokonano wstępnej waloryzacji pod kątem możliwości rozwoju energetyki wiatrowej. Do podstawowych ograniczeń zaliczono obszary cenne przyrodniczo objęte ochroną prawną (m.in. obszary Natura 2000) oraz obszary o wysokich walorach krajobrazowych. Uwzględniono również potrzebę ochrony istotnych z punktu widzenia krajowego i europejskiego tras przelotów ptaków.

Obszar gminy Rojewo jest w przeważającej części wolny od w/w ograniczeń. Występują niewielkie obszary niewskazane do lokalizacji elektrowni wiatrowych w północnej części gminy związane z obszarami chronionymi oraz wyznaczonymi strefami ochrony tras przelotów ptaków, które nie są objęte terenami wyznaczonymi w Studium pod lokalizację EW. Tak więc jeśli chodzi o podstawowe założenia polityki województwa w kwestii rozwoju energetyki wiatrowej, ustalenia analizowanego Studium nie są z nimi sprzeczne.

Kolejnym rodzajem oddziaływania EW jest promieniowanie elektromagnetyczne. Pole elektromagnetyczne emitują wszystkie urządzenia wytwarzające, przetwarzające i przesyłające energię elektryczną. Elektrownia wiatrowa posiada generator energetyczny umiejscowiony w gondoli na wysokości około 100 m (elektrownie należy rozpatrywać indywidualnie ze względu na zachowanie między nimi wymaganymi odległościami oraz małą wartość wytwarzanego pola elektromagnetycznego). Wytworzone pole elektromagnetyczne przez siłownię i transformator nie przekracza dopuszczalnego natężenia pola elektrycznego określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobu sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192, poz. 1883). Wynika z niego, że w pobliżu urządzeń i linii wysokich napięć strefy ochronne pierwszego (I) i drugiego (II) stopnia. Według tego podziału strefa I stopnia stanowi obszar otaczający źródło pola elektromagnetycznego, w którym natężenie pola elektrycznego przekracza wartość 10 kV/m przy najwyższym napięciu roboczym - gdzie ludzie nie mogą przebywać ani zamieszkiwać, natomiast druga II strefa ochronna to teren otaczający źródło pola elektromagnetycznego, w którym natężenie pola elektrycznego wynosi od 1,0 kV do 10 kV/m przy najwyższym napięciu roboczym urządzenia - gdzie mogą przebywać ludzie ale w pobliżu jej strefy nie mogą znajdować się budynki mieszkalne. Natężenie pola elektromagnetycznego o wartości poniżej 1 kV/m uważa się za całkowicie bezpieczne nawet przy długotrwałym w nim przebywaniu. Zasięg oddziaływania składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego EW z uwagi na wysokość zawieszenia generatora i transformatora jest pomijalny i nie wpływa negatywnie na zdrowie człowieka oraz środowisko roślinno - zwierzęce.

Wpływ elektrowni wiatrowej na sygnał radiowo-telewizyjny, telefonię komórkową oraz urządzenia GPS jest niezauważalny. Generator elektrowni wiatrowej jest maszyną elektryczną. W czasie jego pracy powstaje lokalne pole elektromagnetyczne. Parametrem określającym pole elektromagnetyczne jest częstotliwość, gdyż pola elektromagnetyczne są zmienne w czasie.

Częstotliwość pól elektromagnetycznych wokół urządzeń elektrycznych czy nawet linii wysokiego napięcia mieści się w zakresie od kilkudziesięciu do kilkuset Hz. Natomiast sygnał radiowo-telewizyjny wykorzystuje częstotliwość fal radiowych (fala radiowa jest jednocześnie falą elektromagnetyczną), które posiadają dużo wyższe częstotliwości: od 100kHz do 100MHz. W związku z powyższym wpływ pola elektromagnetycznego indukowanego przez generator

elektrowni wiatrowej na sygnał radiowo-telewizyjny nie występuje, ponieważ charakteryzują się one innymi zakresami częstotliwości.

Podobną sytuację mamy w przypadku telefonii komórkowej. Operatorzy komórkowi w Polsce korzystają z dwóch zakresów częstotliwości: 900 MHz i 1800 MHz. Tak więc, analogicznie stwierdzić należy, iż pole elektromagnetyczne generowane przez prądnicę elektrowni wiatrowej nie będzie miało wpływu na sieć telefonów komórkowych ze względu na inny zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego.

Oddziaływanie elektrowni wiatrowych na ptaki (awifaunę) należy rozpatrywać przede wszystkim w dwóch aspektach. Pierwszy przypadek dotyczy realnego zagrożenia egzystencji ptactwa jak na przykład kolizja z turbiną, natomiast drugi, uwzględniany w większych inwestycjach - zmian rozmieszczenia populacji ptaków spowodowanych istnieniem siłowni.

Do oceny oddziaływania na awifaunę wykorzystano „Wstępną ocenę (screening) oddziaływania na awifaunę planowanej inwestycji polegającej na budowie zespołu elektrowni wiatrowych w gminie Rojewo (pow. Inowrocław, woj. kujawsko-pomorskie)” (Piotr Indykiewicz, Bydgoszcz 2010). Poniżej przedstawiono kluczowe wnioski z w/w opracowania.

Na podstawie wiedzy zgromadzonej w trakcie wstępnych inspekcji terenowych całego obszaru planowanej farmy wiatrowej oraz danych opublikowanych w literaturze przedmiotu, a także na podstawie danych i opracowań własnych oraz dostępnych opracowań niepublikowanych można sądzić, że istnieje stosunkowo niewielkie prawdopodobieństwo istotnego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na awifaunę tego obszaru.

Argumentami wspierającym powyższe założenie jest prognoza wystąpienia w poszczególnych częściach gminy:

- niskiego zagęszczenia ptaków drapieżnych i innych znaczących gatunków w okresie lęgowym,
- nielicznego występowania gatunków o niekorzystnym statusie ochronnym,
- niskie prawdopodobieństwo wystąpienia gatunków gnieźdzących się kolonijnie,
- brak identyfikacji wąskich gardeł szlaków migracyjnych.

Poza tym na podstawie przedstawionych wcześniej przesłanek można sądzić, że planowana farma wiatrowa nie będzie negatywnie oddziaływała na istniejące i planowane obszary Natura 2000 ani na inne powierzchniowe formy ochrony przyrody.

Monitoring przeprowadzono z uwzględnieniem:

- różnorodności gatunkowej w cyklu chronologicznym i przestrzennym,
- frekwencji i liczebności gatunków kluczowych w poszczególnych częściach
- inwestycji w cyklu rocznym,
- zagęszczenia i dominacji gatunków w okresie lęgowym,
- intensywności wykorzystania przez poszczególne gatunki przestrzeni powietrznej.

W głównych aspektach oceniono w większości poziom oddziaływania jako niski. Jako średni poziom oddziaływania określono jedynie w przypadku liczebności imigrantów (wykorzystanie przestrzeni powietrznej) oraz na możliwość wystąpienia dużych zgrupowań pozalęgowych i/lub regularnych przelotów lokalnych.

Wpływ na prawdopodobieństwo kolizji ptaków z turbiną mają widoczność oraz atrakcyjność terenu pod kątem żerowania, trasy dolotów na żerowiska lub noclegowiska. W trakcie fazy eksploatacji istnieje możliwość kolizji ptaków z obracającym się śmigłem. Jednak badania takich zjawisk nie potwierdzają dużego zagrożenia EW z punktu widzenia zderzenia z ptakami. Są to

zjawiska występujące raz, dwa razy na kilka lat. Badania przeprowadzone w Polsce potwierdziły, że wielokrotnie więcej ptaków w ciągu roku ginie w zderzeniu z sieciami elektroenergetycznymi. Możliwość kolizji ptaka z turbiną, która jest pomalowana na określone kolory jest więc bardzo mała. Wynika to faktu, iż ptaki mają bardzo dobrą percepcję barw (rozpoznają więcej kolorów niż człowiek), m.in. w tzw. bliskim nadfiolecie. Dodatkowo ptaki są wrażliwe na zmiany pola elektromagnetycznego, które pomaga im w orientacji w terenie (ma to duże znaczenie dla ptaków migrujących). Pracująca EW jest również emiterym niewielkiego pola elektromagnetycznego, co sprawia że dla ptaków szeroko pojęta „widoczność” takich obiektów jest bardzo wysoka, a tym samym znacznie zmniejsza ryzyko ewentualnej kolizji. Może to więc powodować, że tereny wokół EW są słabiej wykorzystane jako miejsca żerowania, odpoczynku oraz gniazdowania niż tereny bardziej oddalone. Podobnie zauważalne zmiany pojawiają się w momencie przelotu ptaków, które omijają pracujące elektrownie, lecąc poza terenem ich posadowienia. W ten sposób unikają one kolizji z turbinami siłowni. Negatywne oddziaływanie może więc wynikać z możliwości ograniczania w pewnym stopniu przez funkcjonujące EW naturalnych żerowisk, a nie z zagrożenia kolizji powietrznych.

Nieco mniej szczegółowo rozpoznano aspekt oddziaływania projektowanych EW na nietoperze. Poniższe wnioski zaczerpnięto ze sporządzonej na potrzeby projektowanych EW „Wstępnej oceny (screening) wpływu na nietoperze inwestycji pn. „Budowa elektrowni wiatrowych - Park Dąbrowa Biskupia, gmina Rojewo, powiat inowrocławski” (K. Kasprzyk, 2011).

Na obszarze inwestycji może występować 17 gatunków nietoperzy. Są to jednak dane z literatury, niepoparte na ten moment konkretnymi badaniami. Najbliżej Rojewo prowadzono badania w rejonie Solca Kujawskiego, gdzie stwierdzono nieliczne występowanie kilku gatunków nietoperzy w otaczających lasach.

Obszar inwestycji (lokalizacja EW) to obszar użytkowany rolniczo, spotkać jednak można tutaj rowy melioracyjne i podmokłości, które okresowo mogą być miejscem żerowania przyciągającym nietoperze nawet z oddalonych kolonii. Dotyczy to zwłaszcza obszarów pradolinnych, w otoczeniu drobnoprzestrzennej mozaiki upraw poprzecinanych rowami odwodnieniowymi.

Nie stwierdzono na obszarze potencjalnej lokalizacji EW miejsc dających warunki dla hibernacji kolonii nietoperzy.

Jedną z konkluzji w/w opracowania jest stwierdzenie, że inwestor powinien mieć na uwadze konieczność podejmowania działań lub rozwiązań technicznych eliminujących lub łagodzących oddziaływania inwestycji na populacje nietoperzy np. okresowe wyłączenie elektrowni w okresie wzmożonej aktywności. Wstępna ocena wskazuje na niewielki konflikt z potencjalnymi żerowiskami nietoperzy jednej z planowanych EW (elektrownia nr 3 wg powyższego opracowania).

Jednak główne wnioski wskazują na brak istotnych przeciwwskazań (brak atrakcyjnych siedlisk nietoperzy) dla lokalizacji poszczególnych EW.

Od 15 października 2010 r. na obszarze lokalizacji farmy wiatrowej prowadzony jest roczny monitoring przedinwestycyjny uwzględniający wszystkie aspekty życia nietoperzy, które potencjalnie mogą być realizowane na obszarze elektrowni wiatrowych i ich bezpośrednim otoczeniu (rozród, żerowanie, migracja, kojarzenie, hibernacja).

Zagrożenie dla ludzi może pojawić się w sytuacji wystąpienia katastrofy budowlanej, np. przewrócenia się konstrukcji elektrowni wiatrowej lub urwania, złamania się elementu

konstrukcyjnego. Ponieważ planowana inwestycja będzie wystarczająco oddalona od siedzib ludzkich i dróg oraz będzie spełniać wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń, które są gwarantowane przez producenta, tego rodzaju negatywne oddziaływania na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi jest mało prawdopodobne. Jednakże w takiej sytuacji może dojść do zniszczenia zasiewów oraz zanieczyszczenia gleby (smary i płyny techniczne z generatora).

Również wystąpienie katastrofy budowlanej wynikającej ze zderzenia się poruszającego się statku powietrznego z konstrukcją któregoś generatora prądu jest możliwe. Jednakże ze względu na odległość od dróg i osad ludzi, nie stwarza realnego zagrożenia dla życia i zdrowia mieszkających we wsiach tej gminy.

Należy również podkreślić, że potencjalne negatywne oddziaływania (które trudno jednoznacznie określić na obecnym etapie) zostaną ograniczone z pewnym stopniem tylko do specjalnie wyznaczonych w Studium obszarów (w jednostkach planistycznych A1 i B4). W części Studium „Kierunki rozwoju infrastruktury technicznej – zaopatrzenie w energię elektryczną” określono konkretne warunki, na podstawie których można lokalizować EW w gminie Rojewo. Wyznaczono strefy buforowe od zabudowy mieszkaniowej oraz od linii średniego napięcia. Zobligowano potencjalnego inwestora do sporządzenia przedrealizacyjnego monitoringu ptaków i nietoperzy, trwającego nie krócej niż rok, którego zakres i poziom szczegółowości należy uzgodnić z Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska. Zobligowano również do sporządzenia „Studium ochrony krajobrazu kulturowego”, którego zakres i poziom szczegółowości, należy uzgodnić z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków; wyniki „Studium” należy uwzględnić w m.p.z.p., zwłaszcza w zakresie obszarów niewskazanych do lokalizacji elektrowni. Uwzględnia się również potrzebę ochrony przestrzeni rolniczej przed nadmiernymi podziałami (właściwe wytyczanie dróg dojazdowych).

W niewielkiej części obszary wyznaczone do lokalizacji EW obejmują istniejącą zabudowę mieszkaniową. Dla terenów wyznaczonych w studium pod lokalizację EW obligatoryjnie zakłada się sporządzenie planów miejscowych. W tej części plan miejscowy będzie miał charakter prewencyjny i porządkujący, bez wprowadzania nowej zabudowy. Z racji wysokich kosztów i czasochłonności procesu planistycznego objęto zasięgiem teren otaczający strefy buforowe. Zapewni to ład przestrzenny w bezpośrednim otoczeniu pracujących elektrowni, co pozwoli na kontrolę wszelkich zmian w fizjonomii już istniejącej zabudowy mieszkaniowej oraz innych form zagospodarowania przestrzeni.

Należy dodatkowo podkreślić, że na wyznaczonych terenach będzie można wybudować maksymalnie po kilka sztuk EW (do 2 MW). Nie będzie to więc „klasyczny” tzw. Park wiatrowy (średnio na 1 park wiatrowy przypada 20 – 25 sztuk EW). Funkcjonowanie na terenie gminy Rojewo energetyki wiatrowej będzie więc miało stosunkowo nieintensywny charakter.

Nie należy nie doceniać również pozytywnych aspektów funkcjonowania EW, przede wszystkim w kontekście pozytywnego oddziaływania na klimat (oddziaływanie pośrednie, długoterminowe). Budowa elektrowni wiatrowych ma charakter proekologiczny - wykorzystuje odnawialne źródła energii, jest zgodna z zasadą ekorozwoju, ze Strategią rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce przyjętą przez Radę Ministrów we wrześniu 2000 roku, Polityką Energetyczną Polski do 2025 roku przyjętą przez Radę Ministrów w dniu 4 stycznia 2005 roku oraz przyjętą przez Radę Ministrów w 2003 roku Polityką Klimatyczną Polski. Wszystkie powyższe dokumenty wskazują na potrzebę redukcji emisji gazów cieplarnianych. Elektrownie wiatrowe są jednym z elementów wspomagających związane z tym działania.

Podsumowując, funkcjonowanie EW na terenie gminy Rojewo niewątpliwie spowoduje różnorodne oddziaływania na środowisko (przeważnie długotrwałe i pośrednie). Oddziaływania te mogą mieć



częściowo negatywny charakter. Trudno jednak ocenić to jednoznacznie ze względu na duży poziom subiektywności oceny (zwłaszcza w przypadku oddziaływania na krajobraz, w mniejszym stopniu w przypadku zmian w klimacie akustycznym). Największy zasięg, nawet poza obszar gminy, będzie miało oddziaływanie na krajobraz. Zwłaszcza w przypadku terenu pod EW wyznaczonego w jednostce planistycznej B4 może wystąpić oddziaływanie na obszary gmin Nowa Wieś Wielka i Złotniki Kujawskie, choć będzie miało ono charakter zdecydowanie pośredni i nieintensywny. Elektrownie wiatrowe zmieniają niewątpliwie lokalny klimat akustyczny i warunki bytowe awifauny. Jednak jak wykazano wcześniej skala i intensywność tych oddziaływań nie powinna być duża.

### **Ustalenia Studium o największej skali i randze potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych.**

Jak wielokrotnie wcześniej wspomniano, analizowany projekt Studium w swoich głównych zamierzeniach nie przewiduje wielkich zmian w strukturze przestrzennej gminy. Co za tym idzie rozwój społeczny i gospodarczy, jaki jest przewidywany, będzie przebiegał stopniowo i niezbyt intensywnie.

W głównych zamierzeniach Studium porządkuje strukturę przestrzenną gminy, co będzie skutkowało m.in. skuteczniejszą ochroną cenniejszej, z punktu widzenia walorów przyrodniczych, północnej części gminy przed rosnącą presją inwestycyjną i mieszkaniową.

Do określenia ustaleń Studium o największej skali i znaczeniu potencjalnych oddziaływań pozytywnych i negatywnych trzeba również podejść w dużym uproszczeniu, co wynika z dużego stopnia ogólności poszczególnych zapisów.

Mimo to wstępnie można przyjąć, że oddziaływania negatywne o największej skali i intensywności mogą wystąpić na terenach przeznaczonych pod rozwój funkcji produkcyjnych i usługowych. Wynika to z charakteru ich zagospodarowania i użytkowania, który często cechuje się wysoką uciążliwością w niektórych aspektach środowiska. W największym stopniu może dotyczyć to wód powierzchniowych, powietrza (w tym hałasu), gleb oraz różnorodności biologicznej.

Dotyczy to w związku z tym planowanych w Studium działań na rzecz rozwoju gospodarczego, w tym wyznaczania terenów pod rozwój inwestycji gospodarczych. Częściowo związany jest z tym zakładany w Studium rozwój infrastruktury technicznej oraz Priorytet 5 dotyczący tworzenia warunków dla działalności pozarolniczych.

Potencjalne przedsięwzięcia skoncentrowane będą przede wszystkim w jednostkach planistycznych A1 i B1 (gdzie wyznaczono tereny pod nowe funkcje produkcyjne i usługowe), na których można lokalizować przedsięwzięcia mogące zawsze znacząco i potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – pod warunkiem, że uciążliwość inwestycji zamknie się w granicach własności inwestora.

Należy jednak jeszcze raz w tym miejscu podkreślić, że wielkość terenów, jakie przewiduje Studium pod tego typu zagospodarowanie oraz dość restrykcyjne warunki zagospodarowania terenu nie pozwolą na rozwój produkcji (lub usług) na zbyt dużą skalę. Oddziaływanie będzie miało jednak charakter długotrwały.

Mimo, że Studium nie przewiduje „rewolucyjnych” zmian w kluczowych funkcjach, wprowadza jednak zupełnie nową formę zagospodarowania: elektrownie wiatrowe.

Funkcjonowanie elektrowni wiatrowych (EW) w największym stopniu wpłynie na krajobraz na powietrze (w tym hałas i promieniowanie elektromagnetyczne).

Oddziaływanie na krajobraz będzie obejmowało większy obszar, jednak na obecnym etapie jest trudne do jednoznacznej oceny swojego charakteru. Brak jasnych uregulowań prawnych powoduje duży stopień subiektywności jakichkolwiek analiz potencjalnego oddziaływania.

Natomiast oddziaływanie na powietrze (w tym hałas i promieniowanie elektromagnetyczne), zgodnie z założeniami, nie będzie przekraczać określonych stref buforowych i jest bardziej „mierzałe” niż w przypadku oddziaływania na krajobraz.

Całe zagadnienie zostało omówione w rozdziale: „Wieloaspektowe oddziaływania związane z planowanym rozwojem na terenie gminy energetyki wiatrowej”.

Generalnie wykazano, że funkcjonowanie EW na terenie gminy Rojewo niewątpliwie spowoduje różnorakie oddziaływania na środowisko (przeważnie długotrwałe i pośrednie). Oddziaływania te mogą mieć częściowo negatywny charakter. Trudno jednak ocenić to jednoznacznie ze względu na duży poziom subiektywności oceny (zwłaszcza w przypadku oddziaływania na krajobraz, w mniejszym stopniu w przypadku zmian w klimacie akustycznym). Największy zasięg, nawet poza obszar gminy, będzie miało oddziaływanie na krajobraz. Zwłaszcza w przypadku terenu pod EW wyznaczonego w jednostce planistycznej B4 może wystąpić oddziaływanie na obszary gmin Nowa Wieś Wielka i Złotniki Kujawskie, choć będzie miało ono charakter zdecydowanie pośredni i nieintensywny (m.in. z racji niewielkiej skali planowanej inwestycji: jedynie kilka EW w dwóch wyznaczonych terenach). Elektrownie wiatrowe zmienią niewątpliwie lokalny klimat akustyczny i warunki bytowe awifauny. Jednak skala i intensywność tych oddziaływań nie powinna być duża.

## **6. Ustalenia końcowe**

### **a) analiza możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń projektu Studium**

Kompensacja przyrodnicza to procedura zdefiniowana w ustawie Prawo Ochrony Środowiska jako "zespół działań (...) prowadzących do przywrócenia równowagi przyrodniczej na danym terenie, wyrównania szkód dokonanych w środowisku przez realizację przedsięwzięcia i zachowanie walorów krajobrazowych". Zgodnie z ustawą z dn. 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody procedura ta stosowana jest w przypadku realizacji planu lub przedsięwzięcia, który może mieć negatywny wpływ na siedliska przyrodnicze oraz gatunki roślin i zwierząt, dla których ochrony został wyznaczony lub zaprojektowany obszar Natura 2000.

Zagadnienie kompensacji powinno być przedmiotem szczegółowych analiz na etapie procedury oceny oddziaływania na środowisko, wykonywanej w związku z realizacją konkretnych przedsięwzięć.

Realizacja ustaleń analizowanego projektu Studium de facto nie będzie powodowała żadnych bezpośrednich, ani dostrzegalnych pośrednich oddziaływań na obszary w sieci Natura 2000.

W niniejszym rozdziale rozszerzono zagadnienie „kompensacji przyrodniczej” z zagadnienia oddziaływań na sieć Natura 2000 także na inne aspekty środowiska i przedstawiono założenia rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację ewentualnych negatywnych oddziaływań wynikających z realizacji ustaleń Studium.

Odnosząc się do rozwiązań mających na celu zapobieganie i/lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, należy zwrócić uwagę, że w Studium przedstawiono obszernie założenia rozwoju gminy w

zakresie zagadnień przyrodniczych (dodatkowo – szczegółowe zasady gospodarowania w przestrzeni rolniczej i leśnej) i kulturowych.

Dodatkowo w ustaleniach szczegółowych zawarto istotne ograniczenia realizacji zagospodarowania, względnie jego intensywności - mają one na celu przeciwdziałanie powstawianiu nadmiernie uciążliwych oddziaływań (o ile kompensacja jest procesem reakcji na powstałe straty, to w tym przypadku można mówić o profilaktyce zabezpieczającej przed powstawaniem tych strat). Należy tu wskazać między innymi:

- ustalenie szczegółowych wskaźników zabudowy i zagospodarowania przestrzeni - zapewniających dostosowane do lokalnych uwarunkowań wskaźniki powierzchni biologicznie czynnej, przeciwdziałających rozdrabnianiu zabudowy, przeciwdziałających nadmiernej intensyfikacji zabudowy, zapewniających harmonizację zabudowy z otoczeniem,
- priorytetowe traktowanie zagadnień rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej,
- wprowadzenie w części gminy zakazu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- wprowadzenie w części gminy zakazu realizacji zabudowy mieszkaniowej i służącej działalnościom gospodarczym,
- racjonalne wyznaczanie niezbyt dużych i korzystnie położonych (na tle zasobów środowiska) terenów rozwoju działalności gospodarczych.

Zapisy szczegółowe Studium są bardzo obszerne i dotyczą zarówno działań o charakterze ogólnym, jak i bardzo konkretnych - ściśle związanych z przestrzenią gminy. Sprawiają one wrażenie całościowego podejścia do problemu, i jak się wydaje realizują interes maksymalnego możliwego zapobiegania i/lub ograniczania ewentualnych negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze i kulturowe, przy równoczesnym stworzeniu możliwości realizacji celów społecznych i gospodarczych.

Jednocześnie podkreślić należy, że Studium jest opracowaniem o zbyt ogólnym charakterze, by w sposób szczegółowy analizować możliwości zastosowania rozwiązań mających na celu zapobieganie i/lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania jego ustaleń. Zakres działalności możliwych do realizacji w oparciu o ustalenia Studium jest bardzo szeroki i prezentują one bardzo zróżnicowany charakter. W praktyce dopiero na etapie sporządzania mpzp możliwe będzie przybliżenie spodziewanych oddziaływań, choć w przypadku niektórych rodzajów działalności, być może będzie to możliwe dopiero na etapie przygotowywania dokumentacji konkretnych inwestycji.

Reasumując, należy stwierdzić, że nie przewiduje się konieczności stosowania procedur kompensacji przyrodniczej (rozumianej zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody), jednak możliwe i celowe jest stosowanie kompensacji rozumianej jako odtworzenie walorów zniszczonych podczas realizacji zainwestowania i tego typu działania powinny szeroko podejmowane.

Podczas realizacji ustaleń Studium, należy przestrzegać następujących zasad mających na celu maksymalną ochronę zasobów przyrody, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń Studium:

- konieczność racjonalnego wykorzystania zasobów, w tym dążenia do zachowania w stanie niezmienionym maksymalnie dużej części terenów zielonych, w tym zwłaszcza zadrzewień i zakrzaczeń oraz cieków i zbiorników wodnych w rejonach realizacji inwestycji,
- konieczność ochrony lasów, parków, zakrzaczeń, terenów rekreacyjnych, łąk przed dzieleniem oraz obniżaniem zwartości,
- konieczność ochrony gruntów rolnych wysokich klas przed nieracjonalnym wyłączeniem z produkcji, dzieleniem, rozdrabnianiem, osłabianiem zwartości,
- konieczność racjonalnego zagospodarowania przestrzeni,

- sugestię stosowania nasadzeń kompensujących w sytuacji, gdy w wyniku realizacji przedsięwzięć dochodzi do zniszczeń wśród drzewostanu, terenów zakrzaczeń, itp. Nasadzenia kompensujące powinny być stosowane możliwie blisko terenów, gdzie dokonano strat i opierać się na rodzimych gatunkach,
- konieczność stosowania nadzoru konserwatorskiego nad projektami realizowanymi w obszarach objętych strefami ochrony konserwatorskiej,
- konieczność unikania lokalizacji przedsięwzięć w obszarach lokalnie cennych przyrodniczo, nawet jeśli nie są objęte ochroną prawną,
- konieczność dążenia do zachowania walorów krajobrazowych (unikanie wprowadzania dominant i obcych form, maskowanie zabudowy kubaturowej),
- konieczność dążenia do tworzenia przestrzeni wspólnych o różnym przeznaczeniu i różnej skali,
- konieczność dbałości o wysoką jakość architektoniczno-estetyczną zabudowy, w tym elementów wyposażenia przestrzeni publicznych,
- konieczność przestrzegania wskaźników chłonności w obszarach realizacji terenów rekreacyjnych – przeciwdziałanie możliwości nadmiernej antropopresji poprzez zastosowanie technicznych barier wprowadzania zbyt dużego ruchu,
- sugestię dążenia do koncentracji zagospodarowania o funkcjach mieszkaniowych oraz o funkcjach gospodarczych w ramach wydzielonych terenów realizacji tych funkcji – unikanie mieszania funkcji mieszkaniowych i uciążliwych funkcji gospodarczych w ramach tych samych jednostek przestrzennych,
- sugestię ograniczania lokalizacji działalności wymagających lub mogących wymagać sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko w obszarach sąsiadujących z terenami mieszkaniowymi lub rekreacyjnymi,
- konieczność unikania lub minimalizowania konfliktów społecznych podczas podejmowania decyzji co do lokalizacji przedsięwzięć,
- sugestię powszechnego wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, zwłaszcza ogniw słonecznych jako uzupełniającego źródła energii, w sytuacjach, gdy nie będzie to wpływało na walory krajobrazu lub dziedzictwa kultury,
- dążenie do wyprzedzającej realizacji infrastruktury technicznej przed funkcjami mieszkaniowymi lub gospodarczymi na obszarach zagospodarowywanych. W zakresie infrastruktury kanalizacyjnej należy dążyć do możliwie maksymalnego rozwoju sieci, w przypadkach braku możliwości technicznych lub brak uzasadnienia ekonomicznego dopuszcza się realizację przydomowych oczyszczalni lub małych oczyszczalni zbiorczych dla niewielkich zespołów budynków, w skrajnych przypadkach gdy lokalne warunki uniemożliwiają zastosowanie powyższych rozwiązań, dopuszcza się realizację szczelnych zbiorników bezodpływowych z dokumentacją wywożonych nieczystości do punktów zlewnych.

## **b) analiza możliwości rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie Studium wraz z uzasadnieniem ich wyboru**

Na etapie prac projektowych nad koncepcją zagospodarowania i rozwoju gminy, rozważano kilka rozwiązań wariantowych w zakresie zagospodarowania, czego konsekwencją mogłyby być: inny zakres, charakter i skala oddziaływań na środowisko.

Z punktu widzenia relacji pomiędzy rozwojem społeczno-gospodarczym a oddziaływaniem na środowisko, za optymalne należy uznać rozwiązania, gdy:

- a) zakładane korzyści społeczno-gospodarcze udaje się osiągnąć przy zmniejszeniu skali i zakresu negatywnych oddziaływań na środowisko,
- b) przy określonym poziomie negatywnych oddziaływań udaje się zwiększyć skalę osiągniętych korzyści społeczno-gospodarczych.

W przypadku gmin, w których prognoza demograficzna nie gwarantuje szybkiego, pewnego i stabilnego wzrostu liczby mieszkańców, podstawowym dylematem na etapie planowania rozwoju jest wątpliwość, czy obszary wyznaczane dla rozwoju określonych działalności mają realną szansę realizacji tych zamierzeń (w kontekście spodziewanych zmian liczby i struktur ludności). Istnieje bowiem zawsze niebezpieczeństwo, że rozpoczęty proces zagospodarowania danego terenu spowoduje określone, istotne straty w sferze przyrodniczej, ale jednocześnie nie osiągnie poziomu rozwoju, który satysfakcjonowałby z racji osiągniętych wskaźników społeczno-gospodarczych (wówczas osiągniętyby stan, w którym koszty środowiskowe byłyby rekompensowane odpowiednio wysokimi korzyściami społeczno-gospodarczymi). Opisany dylemat był często rozpatrywany przy planowaniu zagospodarowania na terenie gminy Rojewo.

Rozpatrywano następujące rozwiązania wariantowe:

- a) w zakresie terenów pod rozwój zabudowy mieszkaniowej z towarzyszącymi nieuciążliwymi usługami - rozważano różne warianty przestrzennego zakresu obszarów wskazywanych dla tego rodzaju zagospodarowania. Wybrano wariant umiarkowany, w którym do rozwoju wskazano tylko największe, dobrze wyposażone i/lub dobrze dostępne wsie oraz strefę wzdłuż drogi powiatowej z Inowrocławia do Rojewo - uznano, że wysokie jest prawdopodobieństwo, że bliskość Inowrocławia generować będzie wzmożone procesy urbanizacyjne;
- b) w zakresie terenów pod rozwój działalności gospodarczych - wybrano wariant minimalistyczny - rozważano wyznaczenie znacznie większej liczby i powierzchni stref pod tego typu działalności w części południowej gminy, przy drogach powiatowych i wybranych gminnych; o rezygnacji z tak ekspansywnego podejścia zdecydowała powszechność gleb wysokich klas i konieczność ich ochrony dla rolnictwa,
- c) w zakresie terenów pod rozwój zabudowy mieszkaniowej i rekreacyjnej w północnej części gminy - rozważano zasadność wyznaczenia jednostki przestrzennej przeznaczonej pod tego typu zagospodarowanie, rozciągającej się od Jaszczółtowa, przez Jurancice do Glinna Wielkiego. Decyzja o rezygnacji z wyznaczenia takiej strefy wynikała ze względów środowiskowych - stwierdzono, że wyznaczenie strefy będzie sprzyjać koncentracji osadnictwa w warunkach utrudnionej obsługi infrastrukturalnej, podczas gdy dopuszczenie do realizacji zabudowy rozproszonej w całej rozległej jednostce B2 (pod warunkiem dostępu do drogi, zaopatrzenia w wodę i możliwości podłączenia do kanalizacji lub realizacji oczyszczalni przydomowej) będzie generować mniejszą skalę negatywnych oddziaływań (założenie to jest słuszne, gdyż nie prognozuje się bardzo dużej skali tego typu presji inwestycyjnej),
- d) w zakresie dopuszczenia do eksploatacji kruszywa w północnej części gminy - liczne wnioski mieszkańców dotyczyły umożliwienia koncesjonowanego wydobycia surowców w północnej części gminy; zdecydowano o odrzuceniu tych wniosków ze względu na słabo rozwiniętą i znajdującą się w złym stanie technicznym, sieć dróg - uniemożliwiającą bezpieczny transport urobku;
- e) w zakresie poszerzenia granic obszarów chronionych - rozważano wprowadzenie w Studium postulatu objęcia jednostek B2 i B3 ochroną w randze obszaru chronionego krajobrazu; uwzględniając jednak duży opór społeczny przeciwko poszerzaniu formalnych granic obszarów chronionych, w tym w kontekście zgłaszanych zamiarów realizacji zabudowy rekreacyjnej i mieszkaniowej w jednostce B2, zrezygnowano z postulatu formalnego objęcia tych terenów ochroną, ale zaproponowano dosyć rygorystyczne zasady zagospodarowania, które de facto pozwalają na ochronę walorów w sposób nie mniejszy, niż w ramach obszaru chronionego krajobrazu i nie zamykają możliwości powrotu do tej koncepcji w przyszłości;

f) najbardziej kontrowersyjnym ze względów środowiskowych elementem zagospodarowania wprowadzanym w projekcie Studium jest dopuszczenie realizacji elektrowni wiatrowych na 3 terenach wyznaczonych w centralnej części gminy. Ostatecznie w projekcie Studium zezwolono na realizację tego przedsięwzięcia, co częściowo wynika z faktu powszechnego wprowadzania takiej możliwości do opracowań planistycznych w obszarach sąsiednich (postulat bezwzględnej ochrony krajobrazu i mieszkańców gminy przed ewentualnymi oddziaływaniami w sytuacji, gdy w bezpośrednim sąsiedztwie gminy możliwy jest rozwój identycznej infrastruktury, jest poważnie osłabiony), a częściowo z obserwowanego postępu technologicznego w dziedzinie konstrukcji siłowni (co stwarza szanse na eliminowanie części oddziaływań - zwłaszcza akustycznych). Analiza ornitologiczna wykazała brak istotnych przeszkód o takim charakterze. Prognoza potencjalnych oddziaływań wskazuje jednak na potrzebę dostosowania wysokości masztów siłowni do odległości od zabudowy mieszkaniowej (jednostka A1) - co ma zapobiegać oddziaływaniom wobec blisko położonej zabudowy mieszkaniowej.

Analizując możliwości zastosowania rozwiązań alternatywnych do zaproponowanych w projekcie Studium, należy zauważyć, że analiza rozwiązań alternatywnych w przypadku tego typu opracowania jest zadaniem złożonym, co wynika z następujących uwarunkowań:

- znaczna część zagadnień istotnych dla rozwoju gminy i wpływających na stan jej zagospodarowania oraz oddziaływania środowiskowe, leży poza kompetencjami samorządu gminnego – dotyczy to na przykład przesyłowej infrastruktury technicznej czy sieci komunikacyjnych (dróg) znaczenia ponadlokalnego - są to zagadnienia adaptowane z dokumentów wyższego rzędu, w praktyce nie podlegające wariantowaniu w zakresie przebiegu lub parametrów, a wyznaczające ramy dla realizacji zagospodarowania (zwłaszcza układ dróg);
- istotnym problemem w rozpatrywaniu wpływu na środowisko zadań realizujących cele związane z rozwojem gminy, jest uwzględnienie równowagi pomiędzy akceptowalnymi kosztami środowiskowymi a oczekiwaniami społeczeństwa w zakresie stwarzania warunków do rozwoju społeczno-gospodarczego oraz poprawy jakości życia mieszkańców - w niektórych środowiskach akceptowana jest większa ingerencja w środowisko, podczas gdy w innych, bardziej wrażliwych, już mała skala ingerencji wzbudza protesty społeczne,
- niektóre uwarunkowania stanu środowiska w gminie uzależnione są od działań podejmowanych poza granicami gminy przez inne podmioty (samorząd gminy ma tu bardzo ograniczoną możliwość wpływu lub w ogóle jest jej pozbawiony),
- znaczna część ustaleń Studium stanowi de facto adaptację istniejącego zainwestowania – jak wykazano wcześniej tylko nieliczne ustalenia stwarzają możliwość powstania na terenie gminy nowej jakości w zagospodarowaniu, generującej nowe rodzaje, charakter i skalę oddziaływań na środowisko.

Najważniejsze z punktu widzenia potencjalnego oddziaływania na środowisko, są strefy przeznaczone pod różnego rodzaju funkcje – jest to ważne uwarunkowanie rozwoju, wskazujące, w których częściach gminy będą zachodzić procesy rozwojowe, ale Studium nie przedstawia żadnych przesądzeń dotyczących realności ich realizacji, a tym bardziej szczegółowych rozwiązań – zagadnienia te będą ustalane na etapie sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy w konkretny sposób (za pomocą rysunku Studium) określa z dosyć dużym poziomem szczegółowości planowane działania zmierzające do optymalizacji struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy dla osiągnięcia zakładanych celów społecznych i gospodarczych. Studium w sposób jednoznaczny i bezpośredni nawiązuje do obecnego stanu rozwoju, uwarunkowań zmian tego stanu oraz oczekiwań i aspiracji społecznych i wyrażanych przez samorząd, w kierunku kształtowania wizji przyszłego rozwoju gminy. Ustalenia Studium dzielą się na

zadania inwestycyjne (zlokalizowane przestrzennie) i działaniowe (nie związane bezpośrednio z konkretną przestrzenią, lub dotyczące całej gminy) - pierwsze są ściśle umiejscowione przestrzennie, a drugie to przede wszystkim działania „miękkie” – projekty ukierunkowane na poprawę jakości funkcjonowania, osiągnięcie normatywnych stanów, itp.

Studium bazuje na koncepcji zagospodarowania sformułowanej w ścisłym powiązaniu ze zdiagnozowanymi uwarunkowaniami przyrodniczymi rozwoju. Koncepcja jest sformułowana w sposób logiczny, zgodny z zasadami sztuki projektowania, daje szanse powodzenia w realizacji oraz umiejętnie łączy nowe elementy zagospodarowania (mające w założeniu aktywizować przestrzeń), z istniejącymi uwarunkowaniami wewnętrznymi i zewnętrznymi.

Jeżeli na rozwój gminy spojrzeć się w sposób racjonalny - uwzględniając wyłącznie koncepcje mające realne szanse powodzenia (warianty powinny uwzględniać tylko takie scenariusze, które gwarantują osiągnięcie celów społeczno-gospodarczych przy założeniu respektowania zasad zrównoważonego rozwoju, należy odrzucić warianty nie uwzględniające powyższej równowagi), otrzyma się praktycznie wyłącznie podwarianty bazujące na opisanej wcześniej strukturze i zasadniczych funkcjach. Podwarianty te mogą różnić się stopniem intensywności proponowanych działalności, czy próbami różnicowania priorytetowych kierunków działań, lecz w wymiarze przestrzennym będą one do siebie zasadniczo bardzo podobne. Gmina Rojewo ze względu na niezwykle jednoznaczny podział struktury przestrzennej, bardzo ogranicza możliwości wariantowania rozwoju.

Podsumowując, należy stwierdzić, że wprowadzenie metodologii opracowania Prognozy nakazuje wykonanie propozycji rozwiązań alternatywnych w stosunku do przewidywanych w projekcie dokumentu (rozwiązań, które pozwoliłyby osiągnąć zamierzone cele przy mniejszej skali uciążliwości i oddziaływań na różne aspekty środowiska - realizacja zamierzonych celów byłaby wówczas z punktu widzenia oddziaływań na środowisko bardziej efektywna – zostałaby osiągnięta przy niższych kosztach), jednak jak wykazano wcześniej, w opracowaniu o takim charakterze, jaki prezentuje Studium, zagadnienie wariantowania rozwoju jest rozpatrywane w czasie prac koncepcyjnych (gdzie w każdej z dziedzin wybiera się rozwiązania najkorzystniejsze z punktu widzenia uwarunkowań i potrzeb rozwoju), a efekt finalny przedstawia wyłącznie wariant optymalny. Jak wykazano, w zakresie większości rozwiązań wariantowanych, wybrano rozwiązania jednoznacznie korzystne dla środowiska.

Co należy podkreślić - część działań przewidzianych w Studium generuje określone rodzaje oddziaływań na środowisko w sposób podobny, niezależnie od szczegółowej ich lokalizacji (oddziaływanie wynika z właściwości danej działalności, a nie z jej konkretnego umiejscowienia). Poszukując optymalnej, ze względów środowiskowych, lokalizacji danego przedsięwzięcia, należy uwzględnić konieczność zachowania jego ekonomicznej i społecznej racjonalności. W przeciwnym przypadku może dojść do sytuacji, iż przedsięwzięcie nie powiedzie się (lub powiedzie się w stopniu ograniczonym), a poniesione zostaną określone koszty środowiskowe (przeczyłoby to zasadzie, iż należy dążyć do maksymalizacji korzyści społecznych i gospodarczych przy zachowaniu konstans w zakresie strat w środowisku).

### **c) propozycja monitoringu skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania**

Obligatoryjny monitoring aktualności studium wynika z ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, która w art. 32 stwierdza iż „W celu oceny aktualności studium i planów miejscowych wójt, burmistrz albo prezydent miasta dokonuje analizy zmian w zagospodarowaniu

przestrzennym gminy, ocenia postępy w opracowywaniu planów miejscowych i opracowuje wieloletnie programy ich sporządzania w nawiązaniu do ustaleń studium, z uwzględnieniem decyzji zamieszczonych w rejestrach, o których mowa w art. 57 ust. 1-3 i art. 67, oraz wniosków w sprawie sporządzenia lub zmiany planu miejscowego”. Powyższa ustawa precyzuje także, że ocena taka powinna się odbywać co najmniej raz w czasie kadencji rady gminy (w praktyce tak określoną częstotliwość należy ocenić jako dalece niewystarczającą!).

Ustawa nie precyzuje zakresu monitoringu, a trzeba określić, że potencjalnie jest on bardzo szeroki i obejmuje nie tylko zagadnienia związane stricte z zagospodarowaniem przestrzennym, ale także szereg zjawisk, struktur i procesów bezpośrednio warunkujących możliwości rozwoju gminy. Szczegółowy zakres możliwego monitoringu oraz częstotliwość jego dokonywania, ściśle zależne są od specyfiki danego zagadnienia.

Źródłami danych na potrzeby monitoringu są:

- Urząd Gminy oraz instytucje podległe samorządowi gminy – w zakresie zadań własnych, zmian zagospodarowania, inwestycji realizowanych na terenie gminy,
- Urząd Statystyczny – w zakresie zagadnień społeczno-gospodarczych (zachodzących procesów i struktur mający miejsce w gminie) oraz w zakresie oceny zmian roli i znaczenia gminy na tle powiatu i województwa,
- gestorzy sieci – w zakresie infrastruktury technicznej (zwłaszcza przesyłowej) oraz komunikacyjnej (drogi krajowe, wojewódzkie i powiatowe, linie kolejowe) zlokalizowanej na terenie gminy,
- Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska – jako instytucja prowadząca regularne oceny stanu różnych aspektów środowiska na terenie województwa,
- w zakresie analiz zmian uwarunkowań zewnętrznych – wynikających np. ze zmian stanu zagospodarowania i poziomu rozwoju powiatu i województwa, postuluje się utworzenie w strukturach Urzędu Gminy stosownej komórki organizacyjnej lub nawiązanie trwałej współpracy z instytucją zewnętrzną zapewniającą obiektywną obsługę w tym zakresie.

Monitorowanie zachodzących zmian jest jednym z podstawowych instrumentów kreowania rozwoju danego obszaru. Znajomość aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej (także sytuacji na tle innych jednostek) pozwala na szybsze i trafniejsze podejmowanie decyzji. W przypadku planowania przestrzennego, monitoring ma na celu:

- ocenę stopnia realizacji zakładanych celów rozwoju,
- ocenę stopnia i jakości realizacji zadań własnych,
- ocenę stanu zagospodarowania przestrzennego i jego zmian,
- szybką identyfikację pojawiających się konfliktów lub barier rozwoju oraz przeciwdziałanie im,
- ocenę charakteru zmian uwarunkowań, w których funkcjonuje dana jednostka (zmiana uwarunkowań zewnętrznych bardzo często przewartościowuje mocne i słabe strony, szanse i zagrożenia rozwoju),
- ocenę potrzeby aktualizacji Studium (związaną z pojawieniem się zbyt wielu, lub zbyt złożonych nowych uwarunkowań rozwoju).

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż samorząd gminny odpowiada tylko za niewielką część zadań niezbędnych dla powodzenia rozwoju gminy. W przypadku niektórych innych przedsięwzięć działania samorządu mogą mieć charakter katalizatorów - samorząd nie może bezpośrednio realizować zadań, ale może tworzyć sprzyjające warunki dla różnego rodzaju przedsięwzięć. Niektóre uwarunkowania są jednak całkowicie niezależne od działań samorządu.



Coraz większa będzie także rola samorządów (gminnego, ale także w zakresie swych zadań – powiatowego i wojewódzkiego) w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na rozwój inwestycji na terenie gminy. Ich skuteczność (a przede wszystkim jakość przygotowywanej dokumentacji w tym zakresie) będą jedną z podstawowych miar oceny funkcjonowania administracji na poziomie gmin i powiatów.

Oceniając możliwości monitorowania zmian stanu gminy, należy zwrócić uwagę, iż:

- część zadań zapisanych w Studium wiąże się z jednorazowym wykonaniem inwestycji - monitoring tego typu przedsięwzięć jest najłatwiejszy, gdyż miarą sukcesu jest tu ich zrealizowanie;
- szereg działań, które są zapisane w Studium jako ważne dla rozwoju, nie ma charakteru mierzalnego - nie można liczbowo lub wskaźnikowo określić, czy zadanie zostało wykonane;
- w zakresie niektórych rodzajów działań, miarą sukcesu jest poprawa pozycji gminy w danej dziedzinie na tle innych gmin. W ten sposób należy oceniać ogólny poziom rozwoju społeczno-gospodarczego - sytuacją dowodzącą, iż rozwój danego obszaru jest porównywalny z innymi co do tempa i charakteru, jest nie pogarszanie własnej pozycji na tle średnich i na tle innych obszarów, a miarą sukcesu jest ich poprawa;
- wiele zadań ma charakter ciągły - dotyczą one np. zadań własnych w zakresie infrastruktury społecznej i technicznej. W zakresie infrastruktury technicznej pierwszy etap wiąże się z rozbudową sieci i urządzeń do czasu osiągnięcia zakładanego stanu (ten etap jest mierzalny i porównywalny z innymi obszarami), ale kolejny etap to utrzymywanie bieżącej sprawności i odpowiednich standardów funkcjonowania (na tym etapie nie ma możliwości porównań z innymi obszarami, a jedynie istnieje możliwość określenia, na ile sprawna jest gminna infrastruktura).
- wiele zadań nie ma charakteru inwestycyjnego, a jedynie wiążą się z poprawą - usprawnieniem istniejącego stanu.

Monitoring powinien być przeprowadzany poprzez coroczne (jednorazowe w ciągu roku) sporządzenie raportu przedstawiającego zestawienie danych i informacji o aktualnym stanie gminy, stanie realizacji zamierzanych celów rozwoju, stanie zagospodarowania przestrzennego oraz zmianach, które zaszły w tych aspektach w okresie od poprzedniego raportu. Sugeruje się, by wykonywać tego typu opracowanie w drugim kwartale każdego roku, gdyż wówczas dostępne są już dane i informacje za rok ubiegły (dane dotyczące zadań własnych) lub z poprzedzającego go roku (dane publikowane przez Urząd Statystyczny).

Prowadząc monitoring, należy być świadomym, że w zakresie wielu aspektów rozwoju nie istnieją proste miary statystyczne pozwalające na ocenę tempa zachodzących zmian. W zakresie niektórych dziedzin nie jest możliwe określenie optymalnego stanu rozwoju – tym samym nie można określić stopnia zrealizowania tego celu (zaawansowania realizacji). W przypadku części zagadnień ocena jest utrudniona ze względu na sposób zbierania lub publikowania danych przez służby do tego powołane (np. inspekcję ochrony środowiska, urząd statystyczny). W niektórych aspektach charakter zmian można ocenić dopiero w okresie kilku-kilkunastu lat (np. związek poziomu edukacji z sytuacją na rynku pracy).

W zakresie zadań, w których możliwe jest określenie miar, monitoring stanu rozwoju gminy, powinien być prowadzony na podstawie następujących wskaźników:

- 1. ogólna pozycja gminy na tle powiatu, sąsiadów i województwa** – zmiany pozycji w rankingach i zestawieniach w zakresie wybranych cech (najczęściej przyjmuje się tu wskaźniki przedsiębiorczości, bezrobocia, stanu rozwoju infrastruktury technicznej, wybranych cech społecznych – takich jak migracje, przyrost naturalny, itp.), a także zmiany wskaźników notowanych w gminie na tle wartości średnich;

- 2. w zakresie jakości środowiska** - w zakresie ogólnych parametrów środowiska celem jest utrzymanie obecnej bardzo małej emisji zanieczyszczeń. W zakresie wskaźników szczegółowych miarą sytuacji jest poprawa wskaźników zanieczyszczenia wód (zwłaszcza najważniejszych rzek i największych jezior) – stan wód to najbardziej newralgiczny element środowiska - wykazujący zawsze najgorszy stan z wszystkich badanych aspektów środowiska. Miernikiem zmian jest także liczba nowo tworzonych form ochrony przyrody – choć na terenie gminy nie powinno to być priorytetem (i nie jest zagadnieniem szczególnie istotnym) ze względu na już obecnie bardzo duży udział powierzchni;
- 3. poziom przedsiębiorczości** - sytuacją korzystną jest zazwyczaj osiągnięcie przez gminę poziomu co najmniej 100% średniej dla obszarów wiejskich województwa. Szczegółowymi miarami zmian są:
- niemalejący ogólny wskaźnik przedsiębiorczości
  - niemalejący wskaźnik względny (czyli wskaźnik na tle średniej wojewódzkiej)
  - wzrost liczby podmiotów w sekcji handel i naprawy (do poziomu co najmniej 80% wartości średnich)
  - wzrost powierzchni terenów inwestycyjnych oraz liczby miejscowości posiadających tego typu ofertę
- 4. poziom bezrobocia** - sytuacją korzystną jest osiągnięcie wskaźnika bezrobocia na poziomie 110% średniej wojewódzkiej dla obszarów wiejskich (lub poniżej 100% dla obszarów wiejskich z wyłączeniem powiatów bydgoskiego i toruńskiego)<sup>1</sup>. Szczegółowymi miarami zmian są:
- zmniejszanie bezwzględnej liczby bezrobotnych
  - wzrost liczby miejsc pracy
  - zmniejszanie wskaźnika bezrobocia w stopniu silniejszym, niż przeciętnie
  - niższy od przeciętnego wskaźnik długotrwale bezrobotnych.
- 5. stan infrastruktury technicznej** - sytuacją docelową powinno być zrealizowanie planów w zakresie realizacji nowych sieci i urządzeń, modernizacji sieci i urządzeń istniejących oraz utrzymania bieżącej sprawności ich funkcjonowania. W zakresie infrastruktury technicznej specyfika uwarunkowań powoduje, iż bardzo trudno jest o porównania na tle innych obszarów i na tle średnich, a często takie porównania pozbawione są sensu (stanem docelowym we wszystkich jednostkach, jest bowiem osiągnięcie maksymalnego możliwego i uzasadnionego ekonomicznie stanu). Szczegółowymi miarami zmian są:
- wzrost liczby odbiorców sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej
  - udział odbiorców sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej w ogólnej liczbie gospodarstw
  - udział odbiorców sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej w założonej docelowej liczbie odbiorców (czyli stan realizacji); dla sieci wodociągowej należy zakładać stan docelowy obejmujący 100% gospodarstw domowych; dla sieci kanalizacyjnej i gazowej dla każdej gminy będzie on uzależniony od analiz technicznej wykonalności i ekonomicznej efektywności
  - udział korzystających ze stałych łączy internetowych – wskaźnik nie powinien maleć, a docelowo powinien zbliżyć się do poziomu 100% posiadaczy komputerów domowych

<sup>1</sup> Ze względu na niepublikowanie stopy bezrobocia dla obszarów wiejskich województwa, należy do celów porównawczych używać innych, umożliwiających porównanie bezrobocia wskaźników - np. stosunku liczby bezrobotnych do ludności w wieku produkcyjnym lub ludności ogółem, przy czym należy uwzględniać nie tylko aktualną wielkość takiego wskaźnika, ale także jego zmiany (określenie tendencji) oraz relacje w stosunku do innych jednostek i średnich (poprawa czy pogorszenie na ich tle).

- wskaźniki sprawności funkcjonowania sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, gazowej, elektroenergetycznej - mierzone liczbą awarii uniemożliwiających korzystanie
- dla zagadnień oczyszczania ścieków stanem docelowym i optymalnym jest utrzymanie istniejących systemów w stanie pełnej sprawności (w tym dokonywanie stosownych modernizacji) oraz co najmniej zachowania parametrów oczyszczania
- dla zagadnień składowania i utylizacji odpadów zakłada się pełne uporządkowanie systemu i funkcjonowanie zgodnie z normami.

**6. stan infrastruktury komunikacyjnej** - sytuacją docelową powinno być zrealizowanie planów w zakresie realizacji nowych sieci i urządzeń, modernizacji sieci i urządzeń istniejących oraz utrzymanie bieżącej sprawności ich funkcjonowania i właściwego stanu technicznego. Stan docelowy wyznaczają istniejące obecnie i opracowane w przyszłości na podstawie monitoringu sieci, plany rozwoju. Szczegółowymi miarami zmian są:

1. rosnąca długość i udział dróg o właściwych parametrach i stanie technicznym
2. dostępność wszystkich miejscowości za pomocą dróg o nawierzchni utwardzonej, docelowo bitumicznej o właściwych dla klasy drogi parametrach technicznych
3. zwiększenie liczby połączeń w komunikacji autobusowej (PKS i prywatnych przewoźników) pomiędzy obszarem gminy, a Inowrocławiem, Bydgoszczą, Gniewkowem; w obliczu recesji w transporcie publicznym należy dążyć do bezwzględnego zachowania komunikacji na istniejących liniach i zwiększania liczby połączeń w miarę pojawiających się możliwości; w praktyce kilka par połączeń o dogodnych porach jest uważane za realizujące wymóg dostępności

**7. stan infrastruktury społecznej** - zagadnienie bardzo złożone i w wielu aspektach trudne do skwantyfikowania; w najbardziej ogólnym ujęciu - obsługa ludności w zakresie zadań własnych gminy powinna być na poziomie „satysfakcjonującym mieszkańców” i obiektywnie wysokim na tle ogólnie przyjętych standardów i w porównaniu z innymi jednostkami (gminami). Szczegółowymi miarami zmian są:

**7.1. w zakresie edukacji na poziomie podstawowym i gimnazjalnym:**

- zapewnienie właściwego poziomu kształcenia (miarą są tu wyniki egzaminów 6-klasistów, i gimnazjalistów oraz wskaźniki zdawalności do szkół ponadgimnazjalnych - na terenie gminy wskaźniki te powinny być lepsze od przeciętnych)
- zapewnienie dobrego dostępu do placówek, a więc nie wydłużanie czasu niezbędnego na dotarcie do placówek (dotyczy to np. dowozu uczniów)
- zapewnienie właściwego stanu technicznego placówek - a więc realizacja planów z zakresu ich modernizacji (miarą sukcesu jest malejąca liczba potrzeb)
- zapewnienie wyposażenia w infrastrukturę sportową (miarą jest liczba sal pełnowymiarowych, liczba boisk, liczba urządzeń i wyposażenia w sprzęt)
- zapewnienie wyposażenia w infrastrukturę do nauki informatyki (miarą jest stopień realizacji bieżących potrzeb w zakresie jakości sprzętu oraz jego liczby w stosunku do liczby uczniów)
- zapewnienie możliwości nauki 2 języków zachodnich wszystkim uczniom (preferowany angielski i niemiecki - w formie zajęć obowiązkowych lub dodatkowych)

**7.2. w zakresie ochrony zdrowia:**

- powszechna dostępność lekarzy specjalistów wraz z organizacją ich dyżurów w przychodniach gminnych - przy akceptowalnym czasie oczekiwania na wizytę
- powszechna dostępność na terenie gminy lekarza ogólnego, stomatologa, pediatry i ginekologa

### **7.3. w zakresie opieki przedszkolnej:**

- dążenie do zwiększenia liczby placówek opieki przedszkolnej (przy bezwzględnym utrzymaniu istniejących)
- dążenie do objęcia opieką przedszkolną jak największej liczby dzieci
- dostosowanie liczby przedszkoli i liczby miejsc do istniejącego zapotrzebowania

### **7.4. w zakresie szkolnictwa dla dorosłych:**

- przeprowadzanie na terenie gminy kursów i szkoleń dla dorosłych
- dofinansowanie nauki języków obcych oraz informatyki dla dorosłych

### **7.5. w zakresie kultury, sportu, wypoczynku i rekreacji:**

- zwiększenie liczby i aktywności instytucji kultury
- utrzymywanie działalności funkcjonujących placówek i instytucji kultury i sportu, zwłaszcza bibliotek, świetlic wiejskich, klubów sportowych (w ramach klubów - istniejących sekcji) – aktualnie funkcjonujące placówki bezwzględnie nie powinny być likwidowane
- stymulowanie popytu i dostosowanie działalności do popytu
- tworzenie nowych instytucji kultury - zwłaszcza w większych miejscowościach pozbawionych obecnie bazy tego typu
- rozwój ogólnodostępnego zagospodarowania (boiska, ścieżki rowerowe, urządzenie plaży i kąpielisk)

### **7.6. w zakresie bezpieczeństwa publicznego:**

- doprowadzenie do osiągnięcia normatywnego stanu wyposażenia w jednostkach straży pożarnej
- dalsza poprawa bezpieczeństwa ludności i mienia (zmniejszanie względnych i bezwzględnych wskaźników przestępczości)
- dalsza poprawa bezpieczeństwa na drogach – zwłaszcza na drogach wojewódzkich

### **7.7. w zakresie usług pocztowych i finansowych:**

- zapewnienie dostępu do placówek pocztowych w większych miejscowościach (filia, agencja, itp.)
- wsparcie dla rozwoju placówek bankowych
- ułatwianie funkcjonowania firm kurierskich

### **8. w zakresie turystyki** - podstawową ogólną miarą jest postrzeganie gminy jako obszaru atrakcyjnego, a więc zaistnienie we wskaźnikach opisujących bazę i ruch; wskaźnikami mierzalnymi są:

- liczba bazy (obiektów - noclegowych oraz innego rodzaju zagospodarowania turystycznego), liczba miejsc noclegowych (w tym w podziale na różnego rodzaju bazę oraz różnego rodzaju standard), liczba udzielanych noclegów, liczba turystów zagranicznych, liczba organizowanych imprez masowych, liczba uczestników tych imprez, liczba uczestników rejestrowanych form turystyki krajoznawczej - zakłada się, że ww. wskaźniki powinny rosnąć
- liczba infrastruktury służącej obsłudze turystyki i pracowników turystyki (informacja turystyczna, promocja, organizatorzy ruchu, podmioty działające w turystyce, zatrudnieni w turystyce) – liczba powinna rosnąć
- wskaźniki udziału dla ww. cech na tle województwa – powinny rosnąć

- na terenie gminy zakłada się przede wszystkim rozwój gospodarstw agroturystycznych oraz zagospodarowania ogólnodostępnego

**9. w zakresie sytuacji materialnej ludności** - podstawową ogólną miarą jest zmniejszenie liczby osób kwalifikujących się do otrzymywania pomocy ze względu na trudną sytuację materialną

#### **d) informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko**

Skutki realizacji ustaleń „Studium” nie będą więc mieć znaczenia transgranicznego w rozumieniu art. 58 ustawy Prawo ochrony Środowiska.

#### **e) streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym**

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę oddziaływania na środowisko do projektu Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo, której obowiązek sporządzenia wynika z przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2008 roku Nr 199 poz. 1227).

Zgodnie z powyższą ustawą, prognoza powinna w oparciu o informacje o zawartości (ustaleniach) dokumentu, którego dotyczy oraz o stanie środowiska obszaru, którego dotyczy określać, analizować i oceniać prognozowane zmiany tego stanu w przypadku:

- braku realizacji projektowanego dokumentu (tzw. „opcja zerowa”),
- podjęcia realizacji tego dokumentu.

W tym drugim przypadku **prognoza powinna analizować przewidywane oddziaływania na: sieć Natura 2000, różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne (uwzględniając zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy).**

Gmina Rojewo położona jest w centralnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim. Należy do kategorii przeciętnych pod względem wielkości i małych pod względem liczby ludności gmin wiejskich – zajmuje powierzchnię 120 km<sup>2</sup> i liczy 4,7 tys. mieszkańców (jest to wartość obiektywnie niewielka, ale duża liczba (ok. 25) gmin wiejskich zalicza się do tej kategorii wielkościowej). Gmina prezentuje bardzo czytelną strukturę funkcjonalno-przestrzenną, będącą pochodną podziału fizyczno-geograficznego gminy na obszar leżący na wysoczyźnie oraz obszar leżący w pradolinie. Granica obydwu jednostek jest łatwo dostrzegalna w przestrzeni – jest to strefa zbocza wysoczyzny. Rozciąga się na północ od miejscowości Budziaki, Żelechlin, Rojewo, Płonkówko, Dąbie. W strefie południowej leży większość dużych i średnich miejscowości – siedziba gminy oraz Ściborze, Liskowo, Wybranowo, Topola, Płonkovo, Płonkówko. W części północnej – Jezuitska Struga oraz Liskowice, Osiek Wielki i Rojewice. Powyższy podział determinował rozwój gminy dotąd i jest podstawą do formułowania struktury i kierunków rozwoju gminy także w obecnym Studium. Część południowa leży w obrębie wysoczyzny morenowej, cechuje się mało zróżnicowaną rzeźbą, a konsekwencją genezy rzeźby są wysokiej klasy gleby (typowe dla całych Kujaw), które w przeszłości skutkowały niemal kompletnym wylesieniem tego terenu; część północna leży w strefie rozległej pradoliny, co skutkuje przede wszystkim całkowicie odmiennym krajobrazem – z

bardzo dużą ilością zadrzewień i zakrzaczeń, wysokim wskaźnikiem lesistości, bardzo liczne są tu ciek i kanały. W tej części gminy występują – niezbyt liczne i niezbyt wysokiej wartości - obszary objęte ochroną. Sieć osadnicza jest dość rozdrobniona. Największa z miejscowości – Rojewo, koncentruje zaledwie niespełna 13% mieszkańców, a 3 największe (Rojewo, Ściborze, Liszkowo) – 1/3 ogółu ludności zamieszkałej w gminie. Tak duże rozproszenie sieci osadniczej utrudnia wyposażenie w infrastrukturę techniczną i powoduje mniejszą dostępność obiektów infrastruktury społecznej. Można zatem stwierdzić, że powyższy stan wpływa bezpośrednio na obniżenie jakości życia mieszkańców.

Pod względem pełnionych funkcji, gmina jest obszarem o dominacji działalności rolniczych, stanowiących podstawowe źródło utrzymania znacznej części mieszkańców. Wskaźniki przydatności rolniczej przestrzeni oraz wskaźniki stanu rozwoju rolnictwa określają gminę jako obszar o dobrych warunkach i wysokiej kulturze rolnej. Pomimo małej powierzchni, gmina zaznacza się wśród producentów żywności na terenie województwa. Przedsiębiorczość pozarolnicza jest przeciętnie rozwinięta (wskaźnik odniesiony do liczby mieszkańców jest nieco niższy od średniej). Gmina nie wykazuje szczególnie korzystnych predyspozycji dla rozwoju turystyki, nie jest obszarem postrzeganym jako atrakcyjny i nie wykazuje rozwoju bazy ogólnodostępnej.

Miejscowość gminna należy do ośrodków niezbyt dużych, ale jest prawidłowo rozwinięta w zakresie usług o charakterze gminnym. Jest położona centralnie, na skrzyżowaniu dwóch głównych ciągów komunikacyjnych gminy (w relacjach wschód – zachód i północ-południe). Jest dobrze dostępna z terenu całej gminy. Gmina cechuje się bardzo nietypowym, w skali województwa, położeniem na tle sieci miast. Leży w centralnej części trójkąta wyznaczanego przez dwa największe i piąte co do wielkości miasto regionu – Bydgoszcz, Toruń i Inowrocław. Pomimo, że odległości pomiędzy tymi miastami są niewielkie i wynoszą zaledwie ok. 40-50 km, gmina wykazuje peryferyjne położenie względem tych miast, leży poza głównymi ciągami komunikacyjnymi i nie czerpie korzyści z tak bliskiego położenia wobec tych regionalnych i krajowych biegunów wzrostu.

Najważniejszym problemem demograficznym gminy jest, podobnie jak w innych gminach, postępujące starzenie, polegające na malejącej liczbie grupy przedprodukcyjnej i rosnącej liczbie grupy produkcyjnej.

Oceniając pozycję i rolę gminy w systemie społeczno-gospodarczym województwa, oprócz zaznaczającej się roli rolnictwa, dostrzec należy także funkcjonowanie wyspecjalizowanego podmiotu utylizacji martwych zwierząt i szczątków zwierzęcych, tranzyt przez teren gminy energetycznej infrastruktury przesyłowej (produkty naftowe oraz gaz) oraz funkcjonowanie dużej biogazowni.

Gmina leży w powiecie cechującym się bardzo wysokimi wskaźnikami emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzenia przemysłowego oraz bardzo dużym poborem wody na cele przemysłu. Także wielkość wytwarzanych i składowanych odpadów stałych jest bardzo duża. Dowodem na wysoką skalę i złożoność przekształceń środowiska jest fakt, że rejon Inowrocławia zaliczany był do obszarów ekologicznego zagrożenia, w ostatniej klasyfikacji przeprowadzonej w latach 80-tych. Wspomniane parametry charakteryzują jednak cały powiat, postrzegany jako całość, cechujący się bardzo dużym zróżnicowaniem charakteru, funkcji i stanu środowiska. Gminę Rojewo można zaliczyć do obszarów o stosunkowo czystym środowisku, pozbawionym istotnych emitorów, którzy mieliby duży udział w wartościach ogólnopowiatowych. Tereny objęte różnymi formami ochrony przyrody w gminie Rojewo zajmują blisko 390 ha, co stanowi zaledwie 3,26 % jej powierzchni. Na terenie gminy występują trzy formy ochrony przyrody, relatywnie niskiej rangi: obszar chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne i pomniki przyrody. W bliskim istotnym sąsiedztwie gminy nie występują inne powierzchniowe formy prawnej ochrony przyrody, takie jak parki narodowe, parki krajobrazowe, rezerваты, ani też obszary sieci Natura 2000.

Gmina jest obecnie jedną z niewielu gmin, w której zagadnienia odprowadzania i oczyszczania ścieków są w tak dużym stopniu nieuregulowane. Na terenie gminy dopiero od niedawna realizuje się zbiorczą sieć kanalizacyjną na bazie porozumienia z gminą Gniewkowo (odprowadzanie ścieków do oczyszczalni w

Gniewkowie). Kilka procent mieszkańców nie ma dostępu do sieci wodociągowej – jest to wynikiem znacznego rozdrobnienia osadnictwa.

Powyższe uwarunkowania stanowią istotne determinanty rozwoju. Gmina ma ukształtowany, indywidualny charakter i jest silnie zróżnicowana pod względem fizyczno-geograficznym, co w decydującym stopniu wpływa na możliwości jej dalszego rozwoju.

Projekt Studium, dla którego wykonano niniejszą prognozę, w generalnych założeniach zakłada:

- kontynuację funkcji i zagospodarowania dotychczas rozwijanych na terenie gminy,
- rozwój północnej części gminy z podporządkowaniem priorytetowi ekstensywnego zagospodarowania, „przyjaznego dla środowiska” – wyraża się to przede wszystkim we wprowadzeniu zakazu rozwoju działalności o wysokim poziomie możliwych szkodliwych oddziaływań, wskazaniu do zalesień znacznych powierzchni gminy, wskazaniu tej części gminy jako obszaru rozwoju funkcji rekreacyjnych i wypoczynkowych,
- stosunkowo małe natężenie procesów rozwojowych - ponieważ prognozuje się niewielkie zmiany liczby ludności oraz utrzymanie zbliżonego do obecnego stanu rozwoju gospodarczego, wyznacza się niezbyt duże powierzchnie pod rozwój nowego zagospodarowania - projekt Studium nie powieła więc częstego błędu polegającego na przewymiarowaniu potrzeb rozwojowych gminy i przeznaczaniu pod zmianę zagospodarowania terenów znacznie wykraczających poza faktyczne potrzeby,
- dla rozwoju nowego zagospodarowania wskazuje się przede wszystkim tereny wśród lub w sąsiedztwie istniejącego zainwestowania - ma to służyć koncentracji zagospodarowania oraz koncentracji ludności - bardzo pożądanym zarówno ze względu na łatwiejsze wypełnienia zadań gminy w zakresie infrastruktury technicznej (zaopatrzenie w media, odbiór ścieków, odpadów, obsługa komunikacyjna), jak i ze względu na mniejszą skalę oddziaływań na środowisko,
- na terenie gminy wprowadza się możliwość realizacji energetyki wiatrowej, przy czym ustala się dosyć precyzyjne wymogi dotyczące ewentualnej lokalizacji siłowni, co ma na celu ochronę środowiska, w tym zwłaszcza warunków zamieszkania.

Podstawowym założeniem przyjętym w Studium, jest przekonanie, iż nadrzędnym celem rozwoju gminy jest osiągnięcie wysokiej jakości życia jej mieszkańców - poprzez rozwój społeczny (w tym zapewnienie prawidłowego funkcjonowania usług publicznych), gospodarczy (w tym wprowadzanie nowych funkcji, rozwój przedsiębiorczości i wzrost efektywności rolnictwa), rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, przy uwzględnieniu równowagi wobec środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Określone w projekcie Studium priorytety rozwoju gminy mają w większości jednoznacznie, a przynajmniej pośrednio prośrodowiskowy charakter. Priorytetami bezpośrednio korzystnie wpłyną na jakość życia, warunki zamieszkania i bezpieczeństwo mieszkańców. Priorytetami w kształtowaniu rozwoju i zagospodarowania gminy, są:

1. Rozwój kanalizacji - co najmniej do poziomu określonego w aglomeracji kanalizacyjnej.
2. Rozwój sieci dróg.
3. Dalszy rozwój sieci wodociągowej dla zwiększenia udziału ludności obsługiwanej przez wodociąg komunalny.
4. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obiektach i obszarach po zaprzestaniu działalności gospodarczych – na terenie całej gminy dotyczy do obiektów pochodowlanych, przemysłowych, po bazach technicznych i maszynowych rolnictwa, itp. Obiekty i obszary o takim charakterze powinny zostać zrewitalizowane

(poprzez wprowadzenie nowych funkcji gospodarczych) lub fizycznie zlikwidowane, a przestrzeń zrehabilitowana.

5. Tworzenie warunków dla rozwoju działalności pozarolniczych, ale ściśle związanych z obsługą i przetwórstwem płodów lokalnego rolnictwa, przy odrzucaniu przedsięwzięć nadmiernie oddziałujących na lokalne środowisko przyrodnicze (szczególnie newralgiczne zagadnienie wodochłonności).

W tekście Studium oraz na załączniku graficznym stanowiącym integralną część opracowania, szczegółowo przedstawiono cele, kierunki i założenia służące realizacji tych założeń oraz wskazano przestrzenną lokalizację poszczególnych elementów struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy, jak też nowych elementów wprowadzanych za pomocą Studium do przestrzeni gminy.

Należy zauważyć, że Studium w dużej mierze adaptuje zainwestowanie obecne istniejące na terenie gminy. To ważne uwarunkowanie, gdyż właśnie od planowanych zmian zagospodarowania w dużej mierze zależne są zmiany oddziaływań generowanych na danym obszarze.

W Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rojewo, adaptuje się następujące uwarunkowania rozwoju (w stosunku do poniższych aspektów Studium nie zakłada zaistnienia zmian dotyczących ich rozmieszczenia, liczby, zasadniczego charakteru funkcjonowania; dopuszcza się jedynie działania zmierzające do poprawy sprawności lub osiągnięcia stanów normatywnych):

- hierarchia sieci osadniczej,
- podstawowe uwarunkowania przyrodnicze, stanowiące ogólne ramy procesów społeczno-gospodarczych,
- strefy ochrony konserwatorskiej,
- układ komunikacyjny – adaptuje się istniejącą sieć dróg, jednak Studium uwzględnia konieczność jej rozbudowy ze względu na zbyt słaby stan rozwoju w części północnej,
- liniowe i punktowe elementy infrastruktury technicznej (zarówno znaczenia lokalnego, jak i regionalnego - dotyczy to infrastruktury już istniejącej).

Studium podtrzymuje ustalenia wynikające z dokumentów wyższego rzędu - przede wszystkim z planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Obecnie województwo aktualizuje plan zagospodarowania, ale część zagadnień umieszczonych w poprzedniej edycji planu nadal zachowuje aktualność.

W strukturze przestrzennej gminy wyróżniono jednostki wskazywane do rozwoju zagospodarowania i funkcji o różnym charakterze. Około połowy powierzchni gminy zajmują jednostki wskazywane do ekstensywnego rozwoju, gdzie nie przewiduje się lub wręcz wyklucza możliwość rozwoju działalności i zagospodarowania, które mogą istotnie niekorzystnie oddziaływać na środowisko.

W centralnej części gminy wyznaczono tereny, w których umożliwiona jest realizacja działalności gospodarczych. Realizacja tych zamierzeń może doprowadzić do jej przekształcenia i wystąpienia oddziaływań negatywnych, ale jednocześnie wskazanie takich terenów jest niezbędne dla umożliwienia gminie dalszego rozwoju, a wybór tych konkretnych lokalizacji jest optymalny z punktu widzenia minimalizowania negatywnych oddziaływań oraz zapewnienia obsługi w zakresie infrastruktury technicznej i dobrej dostępności komunikacyjnej. Na terenie centralnej części gminy wskazano 3 obszary, w których dopuszcza się realizację zawodowych elektrowni wiatrowych, ale Studium określa szczegółowe warunki ich lokalizacji – między innymi przestrzeganie co najmniej 500 m strefy odległości od zamieszkałych budynków, konieczność sporządzenia studium ochrony krajobrazu, konieczność wykonania szczegółowych badań wpływu przedsięwzięcia na ptaki i nietoperze, konieczność sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Potencjalnemu oddziaływaniu elektrowni wiatrowych, jako zagadnieniu szczególnie ważnemu, poświęcono odrębną część niniejszej prognozy.



Prognozę sporządzono analizując przewidywane oddziaływania na 13 aspektów: sieć Natura 2000, różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne (uwzględniając zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy), w płaszczyznach:

- w odniesieniu do celów, kierunków i zasad zagospodarowania gminy (w jaki sposób na powyższe elementy oddziaływać będą zapisane w studium cele, kierunki i zasady rozwoju),
- w odniesieniu do funkcji planowanych do rozwoju i realizacji na terenie gminy (w jaki sposób na powyższe elementy oddziaływać będą funkcje, które planuje się rozwijać na terenie gminy)
- w odniesieniu do jednostek planistycznych (w jaki sposób na różne części gminy oddziaływać będą funkcje, które planuje się rozwijać na terenie gminy)

Wyniki analiz dla powyższych zagadnień przedstawiono w układzie tabelarycznym oraz dodatkowo zawarto obszernie komentarze wyjaśniające podstawę dokonanej oceny.

Pośród przeanalizowanych aspektów, najbardziej podatnymi na zmiany, są:

- różnorodność biologiczna – praktycznie każdy rodzaj działalności realizowanej na terenie gminy będzie powodował oddziaływania w tej sferze, przy czym większość tych oddziaływań będzie miała skutki negatywne, a tylko niektóre – pozytywne,
- krajobraz – ze względu na dopuszczaną możliwość realizacji elektrowni wiatrowych oraz ze względu na równinną otwartą rzeźbę południowej części gminy, krajobraz jest ważnym aspektem, gdyż jest łatwo podatnym na degradację walorem (każda dominanta wysokościowa w części środkowej i południowej gminy będzie dobrze eksponowana i łatwo dostrzegalna),
- gleby - część gminy zajęta jest przez gleby bardzo wysokich klas - ich zajętość pod rozwój zainwestowania byłaby uszczerbkiem potencjału,
- ludzie – praktycznie każda z analizowanych działalności będzie wywierać wpływ na warunki życia, zdrowie i bezpieczeństwo mieszkańców gminy; większość oddziaływań będzie miała charakter pozytywny, ale możliwe są też oddziaływania negatywne (często występujące wraz z oddziaływaniami pozytywnymi w ramach tych samych zadań),
- świat roślin i zwierząt – zagadnienia te są ściśle powiązane z kwestią bioróżnorodności, stąd podlegać będą podobnym oddziaływaniom,
- woda i powietrze – znaczna część działalności powodować będzie negatywne oddziaływania w tych dziedzinach; praktycznie każde zintensyfikowanie rozwoju na terenie gminy skutkuje negatywnymi oddziaływaniami w tych aspektach; niektóre ustalenia Studium przyczyniają się jednak ewidentnie do poprawy stanu w tych aspektach.

Aspektami środowiska najmniej podatnymi na zmiany w wyniku realizacji ustaleń Studium są:

- klimat – skala lokalna nie jest w stanie generować oddziaływań mających zauważalny wpływ na klimat,

- zasoby naturalne – bardzo mało prawdopodobne jest, by ustalenia Studium mogły wpływać na zasoby naturalne (wody podziemne oraz surowce naturalne),
- zasoby kulturowe (zabytki) – skala oddziaływań będzie niewielka (wiele zagadnień w ogóle nie ma wpływu na tę sferę), natomiast charakter tych oddziaływań będzie w większości pozytywny,
- powierzchnia ziemi – tylko nieliczne z dopuszczanych i realnych rodzajów działalności może wpływać w sposób istotny na to zagadnienie.

Niezwykle mało prawdopodobne jest, by wskutek dopuszczanych działalności lub możliwego do realizacji zagospodarowania zaszło bezpośrednie lub pośrednie negatywne oddziaływanie na tereny leżące w sieci Natura 2000.

Wśród działalności i funkcji dopuszczanych do realizacji w analizowanym projekcie Studium na terenie gminy, potencjalnie największe zmiany w stosunku do stanu obecnego oraz największa skala różnego rodzaju negatywnych oddziaływań, będą związane z wyznaczeniem terenów inwestycyjnych oraz dopuszczeniem realizacji elektrowni wiatrowych.

Najważniejsze pozytywne oddziaływania dotyczą:

- ochrony najcenniejszych terenów gminy przed możliwością zagospodarowania,
- wskazania znacznej części gminy jako obszaru ekstensywnego zagospodarowania - do rozwoju o charakterze prośrodowiskowym - z wykluczeniem możliwości realizacji działalności istotnie negatywnie oddziałujących na środowisko,
- wykluczenia możliwości realizacji przedsięwzięć mogących istotnie negatywnie oddziaływać na środowisko w obszarach i w sąsiedztwie obszarów budownictwa mieszkaniowego.

W ujęciu przestrzennym, zakłada się, że:

- największa skala oddziaływań dotyczyć będzie centralnej części gminy, dla której wskazuje się możliwość rozwoju gospodarczego i lokalizacji elektrowni wiatrowych; w tej części gminy skupiona jest większość ludności, a więc także oddziaływania generowane przez mieszkańców są - i będą - tu największe,
- dla części północnej wskazuje się przede wszystkim na możliwość zaistnienia pośrednich oddziaływań pozytywnych - głównie wynikających z wykluczenia możliwości realizacji przedsięwzięć potencjalnie niebezpiecznych, ale także z przeznaczenia znacznej części gminy pod zalesienie,
- dla części skrajnie południowej w zasadzie zachowuje się status quo - zakłada się więc bardzo nieznaczne zmiany lub wręcz brak zmian.

Podsumowując ocenę przewidywanych zmian stanu środowiska w wyniku realizacji Studium, należy zwrócić uwagę na kilka generalnych wniosków:

1. **Realizacja ustaleń Studium będzie się wiązała z wystąpieniem uwarunkowań negatywnych – nie jest jednak możliwe realizowanie celów społeczno-gospodarczych (w tym zwłaszcza poprawy jakości życia mieszkańców oraz stwarzania warunków dla harmonijnego rozwoju gospodarczego) bez akceptacji dla pewnych racjonalnych kosztów środowiskowych. Jak dotąd gmina Rojewo nie dysponowała terenami rozwojowymi (inwestycyjnymi i mieszkaniowymi), co w dłuższej perspektywie bez wątplenia zagrażałoby możliwościom prawidłowego rozwoju. Skutkowałoby pogarszaniem jakości życia, zwiększenie odpływu migracyjnego oraz pogarszaniem stanu środowiska (co zawsze towarzyszy procesom pauperyzacji społeczeństwa). Blokowanie rozwoju gminy poprzez zaniechanie działań planistycznych nie jest właściwym instrumentem ograniczania oddziaływań na środowisko.**
2. Dla wielu aspektów (zwłaszcza rozwoju przedsiębiorczości) ocena generalna (oparta na ogólnych założeniach danych działalności czy rodzajów zainwestowania) może różnić się zasadniczo od oceny przeprowadzonej dla konkretnego przedsięwzięcia realizowanego w ramach tych działań. Należy mieć świadomość, że Studium jest opracowaniem o stosunkowo dużym poziomie ogólności, więc także ocena potencjalnych skutków ma ogólny charakter. Wpływ poszczególnych konkretnych przedsięwzięć będzie można ocenić dopiero znając szczegółowe założenia realizacji.
3. Zdecydowanie najbardziej wrażliwymi na negatywne oddziaływania aspektami przyrody są wody powierzchniowe oraz krajobraz. Na terenie gminy ważnym uwarunkowaniem dla prowadzenia działalności gospodarczych jest zajmowanie znacznych powierzchni przez gleby organiczne oraz tereny o płytkim zaleganiu wód gruntowych, ale także występowanie znacznych powierzchni gleb wysokich klas (chronionych).
4. Tylko dla nielicznych aspektów nie było możliwe dokonanie prognozy – dla zdecydowanej większości prognozuje się wystąpienie pozytywnych lub negatywnych oddziaływań (niektóre działalności są na tyle złożone, że mogą generować jednocześnie pozytywne, jak i negatywne oddziaływania).
5. Dla wielu aspektów prognozuje się wystąpienie negatywnych skutków realizacji ustaleń Studium – należy jednak uwzględnić fakt, że wiele z nich miałyby miejsce także wówczas, gdyby nie przystąpiono do wdrażania ustaleń Studium (a więc realizowano „wariant zerowy”, czyli zezwolono na kontynuację obecnych trendów). Opracowanie, jakim jest Studium, w założeniu ma także charakter porządkujący strukturę funkcjonalno-przestrzenną gminy – tak więc nawet jeśli w wyniku realizacji części jego ustaleń wystąpią oddziaływania negatywne, to niektóre aspekty ulegną wyraźnej poprawie. Szczególnie dużo pozytywnych potencjalnych zmian, będących skutkiem uchwalenia Studium, dostrzega się w północnej części gminy.
6. Według prognozy, wiele z planowanych w Studium przedsięwzięć będzie powodowało skutki negatywne – należy jednak uwzględnić fakt, że część z nich oceniono jako „łagodne / nieznaczne”, a inne jako „potencjalnie możliwe”. Ponadto w prognozie przyjęto założenie maksymalnego możliwego rozwoju planowanych działalności, podczas gdy, jak pokazuje praktyka – często skala rzeczywistego zainwestowania jest mniejsza od wyznaczonej. W rzeczywistości należy się więc spodziewać, że dla większości aspektów, skala negatywnych oddziaływań będzie mniejsza, niż podawana w prognozie.

W Prognozie dokonano także analizy, czy możliwe jest zastosowanie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem wdrażania ustaleń projektu Studium, a także analizy możliwości rozwiązań

alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie Studium. Uznano, że w projekcie Studium przyjęto wariant racjonalny z punktu widzenia zarządzania gminą, stymulowania jej rozwoju i szansy osiągnięcia zakładanych celów, natomiast inne rozwiązania nie gwarantowały osiągnięcia większych korzyści ekologicznych przy równoczesnym osiągnięciu zakładanych celów społeczno-ekonomicznych (projekt Studium stanowi więc dobry kompromis pomiędzy potrzebami społeczno-gospodarczymi, a potrzebą realizacji interesów ochrony przyrody, a jednocześnie porządkuje strukturę przestrzenną gminy). W prognozie przedstawiono także szczegółową i szeroką propozycję monitoringu skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzania.