

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego
gminy Stoszowice, części obrębu geodezyjnego wsi Przedborowa



SPIS TREŚCI:

1. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu.	3
1.1. Zawartość i cel projektu zmiany studium.	3
1.2. Cel nadrzędny:	3
2. Powiązania z innymi dokumentami.	3
3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.	3
4. Propozycje przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu.	4
5. Stan środowiska obszaru objętego ustaleniami projektu.	4
5.1. ogólna charakterystyka obszaru.	4
5.2. Uwarunkowania naturalne i przyrodnicze.	6
5.2.1. Budowa geologiczna.	6
5.2.2. Warunki hydrogeologiczne.	6
5.2.3. Warunki hydrograficzne.	6
5.2.4. Warunki glebowo-rolnicze.	6
5.2.5. Warunki przyrodnicze.	7
5.3. Warunki klimatyczne.	9
5.4. Walory krajobrazowe i wartości kulturowe.	9
5.5. Powietrze.	9
5.6. Hałas.	10
5.7. Promieniowanie elektromagnetyczne.	10
5.8. Obszary chronione i wymagające ochrony.	11
5.9. Udokumentowane złoża.	11
6. Ocena stanu środowiska.	12
7. Prognoza dalszych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.	12
8. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.	13
9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i wojewódzkim istotne dla realizacji projektowanej zmiany.	13
10. Przewidywane znaczące oddziaływania na komponenty środowiska (na etapie budowy i likwidacji oraz na etapie eksploatacji).	15
10.1. Różnorodność biologiczna.	16
10.2. Zdrowie, bezpieczeństwo i jakość życia ludzi.	16
10.3. Woda.	16
10.4. Powietrze, klimat i środowisko akustyczne.	16
10.5. Powierzchnia ziemi i gleby.	16
10.6. Środowisko kulturowe i krajobraz.	17
11. Identyfikacja wpływu ustaleń na środowisko.	18
11.1. Wpływ na różnorodność biologiczną.	18
11.1.1. Szata roślinna	18
11.1.2. Zwierzęta lądowe (gady i płazy)	18
11.1.3. Ornitofauna	18
11.1.4. Chiropterofauna	19
11.2. Wpływ na jakość życia i zdrowie ludzi.	20
11.2.1. Efekty wizualne.	20
11.2.2. Poważne awarie.	21
11.3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.	22
11.4. Wpływ na powietrze, klimat i środowisko akustyczne.	22
11.5. Wpływ na klimat elektromagnetycznego środowiska.	25
11.6. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby.	25
11.7. Wpływ na środowisko kulturowe i krajobraz.	25

11.8. Wpływ na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.	26
12. Oddziaływania skumulowane.	28
12.1. Kumulacja oddziaływań w zakresie ornitofauny i hiropterofauny.	28
13. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.	29
14. Propozycje rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie.	30
15. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.	31
16. Wnioski końcowe.	31
17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.	32
WYKORZYSTANE MATERIAŁY:	37
Załącznik graficzny:	38

1. Zawartość i główne cele projektowanego dokumentu.

1.1. Zawartość i cel projektu zmiany studium.

Niniejsza prognoza dotyczy zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stoszewice części obrębu geodezyjnego wsi Przedborowa, zgodnie z uchwałą Nr I/2/2009 Rady Gminy Stoszewice z dnia 16 lutego 2009 r. Sporządzany dokument uzupełnia obowiązujące studium o pojedyncze ustalenia dla wybranego obszaru wsi Przedborowa.

Istotą projektu, którego dotyczy niniejsza prognoza, jest ustalenie zasad lokalizacji dla zespołu 10 elektrowni wiatrowych. Celem jest ustalenie przede wszystkim:

- odpowiedniej lokalizacji turbin w oparciu o badania przedrealizacyjne,
- ustalenie strefy ochronnej turbin wiatrowych związanej z ograniczeniami w zabudowie i zagospodarowaniu terenu,
- zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego,

Racjonalne wykorzystanie infrastruktury jest tu jednym z decydujących czynników, stanowiących o sensie całego przedsięwzięcia. Jednocześnie brane są pod uwagę skutki środowiskowe inwestycji – ich eliminacja lub ograniczenie do obowiązujących norm i standardów. W tym aspekcie główna rola projektu zmiany studium sprowadza się do określenia lokalizacji elektrowni oraz zasięgu strefy ochronnej, wynikającej z oddziaływań akustycznych.

Ponadto projektowany dokument uwzględnia planowaną inwestycję celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, czyli dwutorową linię elektroenergetyczną 400kV relacji Świebodzice – Ząbkowice - Dobrzeń. Lokalizacja tej linii została wytyczona w miejscu istniejącej linii elektroenergetycznej 220 kV.

Na obszarze opracowania obowiązuje studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, przyjęte uchwałą nr II/4/2002 Rady Gminy Stoszewice z dnia 12 grudnia 2002 r. Uwarunkowania zawarte w tym dokumencie oraz większość ustaleń zawartych w „kierunkach zagospodarowania przestrzennego zostały podtrzymane. Następstw tych ustaleń nie należy traktować jako skutek środowiskowy przedmiotowej zmiany studium, dla którego sporządza się niniejszą prognozę, zatem przyjmuje się że zdecydowanie przeważającym tematem prognozy będzie farma wiatrowa.

1.2. Cel nadrzędny:

Konieczność rozwoju energetyki odnawialnej, w tym energetyki wiatrowej, wynika między innymi z postanowień Dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych, która weszła w życie w 2009 roku.

Na mocy Dyrektywy o promocji wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, każde państwo członkowskie zobowiązane jest do stworzenia systemów wsparcia, zapewniających maksymalne wykorzystanie potencjałów krajowych OZE. Polska musi osiągnąć udział 15% energii z OZE w bilansie energii zużytej w roku 2020. Jak wynika z licznych analiz wykonanych na potrzeby Polityki Energetycznej Polski, wypełnienie zobowiązań wynikających z pakietu energetyczno-klimatycznego UE nie będzie możliwe bez bardzo dynamicznego rozwoju energetyki wiatrowej.

2. Powiązania z innymi dokumentami.

Stosownie do art. 9 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przy sporządzaniu studium uwzględnia się zasady określone w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, planu zagospodarowania województwa, strategii rozwoju gminy.

Projekt, którego dotyczy niniejsza prognoza, jest bezpośrednio powiązany z dokumentem planu zagospodarowania województwa dolnośląskiego.

Powiązania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, w bardziej odległych relacjach dotyczą wielu aktów prawnych oraz dokumentów strategiczno-planistycznych odnoszących się do pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych oraz do ochrony środowiska, obowiązujących zarówno na szczeblu krajowym jak i wspólnotowym.

3. Metody zastosowane przy sporządzaniu prognozy.

Prognoza została sporządzona w oparciu o identyfikację, analizę i ocenę potencjalnych oddziaływań na środowisko, związanych z realizacją ustaleń planu. Mogą one dotyczyć takich komponentów środowiska jak: wody powierzchniowe, wody podziemne, powietrze, ukształtowanie terenu i gleba, klimat akustyczny, bioróżnorodność. W związku z tym zakres przedmiotowego opracowania obejmuje zagadnienia w zakresie przewidywanych zmian w strukturze funkcjonalno-przestrzennej i oceny ich oddziaływania na środowisko, a także możliwości realizacji rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań. Szczególny nacisk w niniejszej prognozie, ze względu na charakter inwestycji będącej przedmiotem zmiany planu, kładzie się na oddziaływania na klimat akustyczny oraz egzystencję ornitofauny.

Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, charakteryzujących istniejący stan zasobów środowiska z uwzględnieniem istniejących i przewidywanych znaczących oddziaływań oraz obszarów

prawnie chronionych - nawet jeżeli występują poza obszarem opracowania lecz są z nim w pewnym sensie powiązane. Ocenę ewentualnych zagrożeń, poszczególnych komponentów środowiska oraz ich analizy jakościowe, oparto na danych z państwowego monitoringu środowiska.

Bardzo istotny z punktu widzenia metodologii jest fakt, że zmiana studium jest uzupełnieniem obowiązującego dokumentu o pojedyncze ustalenia.

Dane wejściowe do analiz a także gotowe analizy uwzględnione w prognozie, pochodzą m.in. z materiałów powstałych na zlecenie inwestora celem określenia zasadności przedsięwzięcia na danym terenie oraz uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Są to między innymi analizy fal dźwiękowych, efektu migotania cienia oraz wyniki monitoringu przyrodniczego. Materiały te zostały skonfrontowane z analizami dokonywanymi w materiałach planistycznych – sporządzonych na potrzeby zmiany studium oraz na podstawie przepisów odrębnych.

4. Propozycje przewidywanych metod analizy skutków realizacji projektu.

Na podstawie ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 roku Nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami) organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządza odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

Z art. 32 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2003r, Nr 80, poz. 717) wynika obowiązek sporządzenia okresowych ocen aktualności SUIKZP oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, co najmniej raz na kadencję rady gminy. W związku z tym proponuje się, aby analizę wpływu realizacji kierunków zagospodarowania przestrzennego na środowisko przeprowadzać w ramach takiego opracowania. Przedstawiona propozycja umożliwia zestawienie prognozowanego oddziaływania projektowanego zagospodarowania z rzeczywistym wpływem zrealizowanych komponentów przestrzennych na środowisko. W efekcie można uzyskać rzeczowe wnioski i wytyczne do kolejnych dokumentów regulujących zagospodarowanie przestrzenne.

Badania porealizacyjne w zakresie oddziaływania na ptaki i nietoperze, powinny być przeprowadzane przez 3 lata w okresie 5 lat po uruchomieniu inwestycji i powinny składać się z: monitoringu śmiertelności polegającym na regularnym wyszukiwaniu martwych zwierząt oraz monitoringu aktywności polegającym na powtórzeniu badań przedrealizacyjnych na punkcie, transekcie i w buforze.

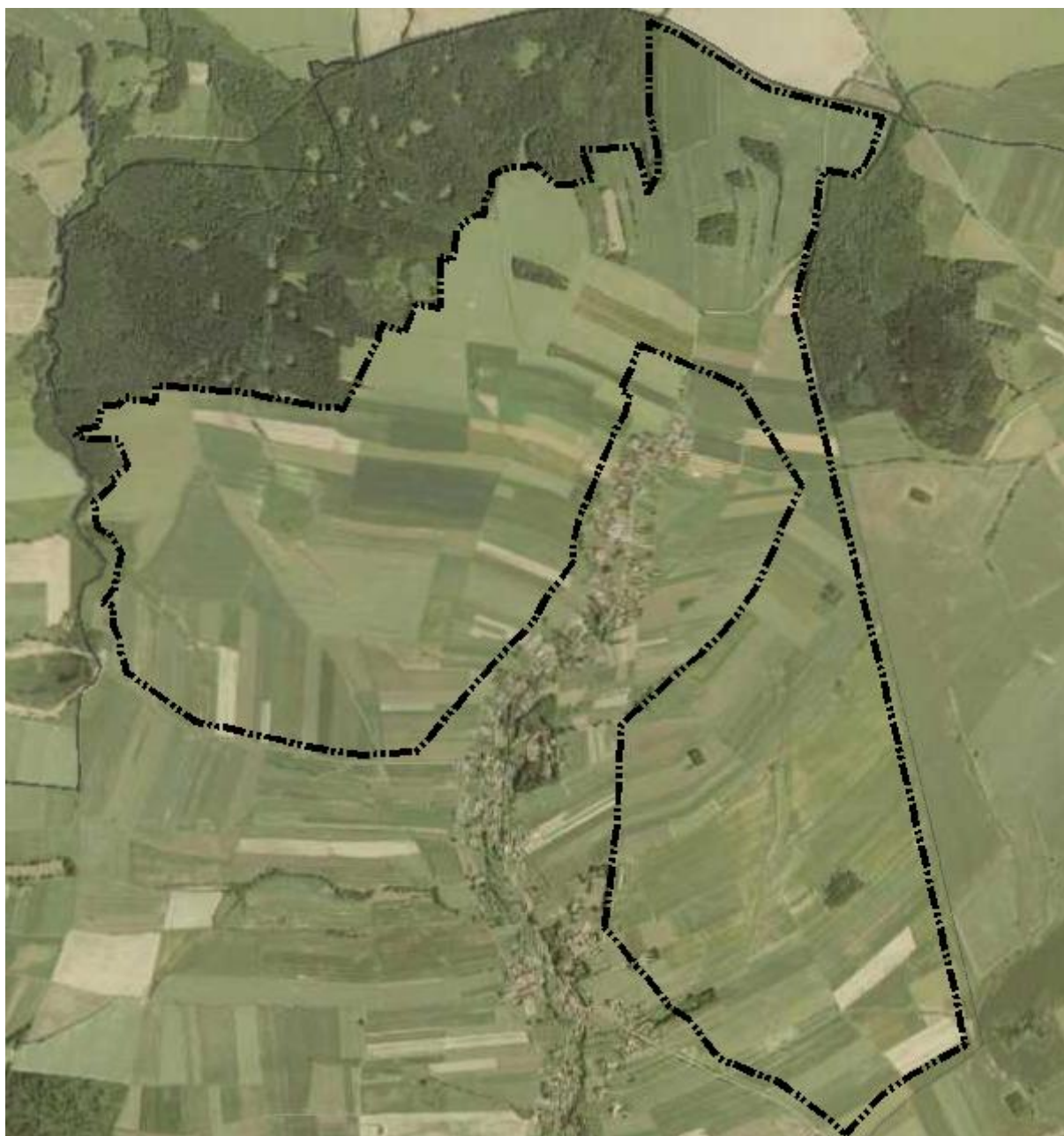
W odniesieniu do hałasu pomiary powinny być prowadzone zgodnie z aktualnym aktem prawnym. Na dzień sporządzania niniejszego opracowania jest to: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. nr 206, poz. 1291), który zakłada, że czas oceny to: 8 kolejnych najgorszych godzin pory dnia i 1 najgorsza godzina pory nocy. Pomiary wykonuje się w sąsiedztwie terenów chronionych akustycznie. Metodyka i zakres kontroli poinwestycyjnych mogą być określone szczegółowo na podstawie analizy danych zebranych podczas badań i pomiarów terenowych dotyczących awifauny i hałasu. Ocena przeprowadzona na etapie raportu o oddziaływaniu na środowisko, pomoże w wytyczeniu działań i częstotliwości ich wykonywania, które zbadają efekt zmiany zagospodarowania przedmiotowego obszaru.

5. Stan środowiska obszaru objętego ustaleniami projektu.

5.1. ogólna charakterystyka obszaru.

Położenie gminy	Gmina Stoszowice położona jest w południowo-wschodniej części województwa dolnośląskiego oraz w zachodniej części powiatu ząbkowickiego. Graniczy z gminami: • Bardo, • Dzierżonów, • Kłodzko, • Nowa Ruda, • Piława Góra, • Ząbkowice Śląskie. Większa część gminy położona jest w granicach przedsudeckiego obszaru Dolnego Śląska, od zachodu zamkniętego pasmem Gór Sowich i Bardzkich. Od południa obszar gminy zamknięty jest przez Masyw Grochowej, zwarty pagór twardestwowy na przedpolu Gór Bardzkich z wyraźnym grzbieciem masywu (z najwyższym szczytem Brzeźnicą – 492 m n.p.m.) o przebiegu równoleżnikowym. W całości na terenie gminy znajduje się Obniżenie Stoszowic, stanowiące płaskie obniżenie pomiędzy Wzgórzami Bielawskimi a Masywem Grochowej. Obniżenie wznosi się nieznacznie w kierunku krawędzi Gór Sowich i Bardzkich, i jest rozcięte stosunkowo płytkimi dolinami cieków wodnych. Teren gminy obejmuje również część Gór Sowich i Bardzkich rozdzielonych
-----------------	--

	Przełęczą Srebrną, i tworzących pasma o przeciętnej wysokości 630-825 m n.p.m. Są to góry charakteryzujące się wyraźnymi uskokami i stromymi zboczami przechodzącymi ku górze w szeroka wierzchołki. Typowe są również stromościenne doliny potoków rozcinające stoki górskie. W obrębie Gór Bardzkich wyróżnia się ponadto mikroregion Kotliny Żdanowej, będącej kotlinowatym obniżeniem erozyjno-denudacyjnym związanym z mało odpornymi łupkami dewońskimi wśród skał gnejsowych.
Położenie obszaru opracowania względem gminy	<i>północ</i>
Powierzchnia	<i>około 565 ha</i>
Poziom terenu	<i>w granicach 340-408 m.n.p.m.</i>
Ukształtowanie	pagórki poroździelane obniżeniami i przełęczami, które nie stanowią wyraźnie zwartych masywów czy pasm.
Stan użytkowania i zagospodarowania	<i>tereny rolnicze – grunty orne i pastwiska</i>
Najbliższe otoczenie	<i>Tereny rolnicze, tereny zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej, usług lokalnych.</i>
Dostępność układu komunikacyjnego	<i>Drogi powiatowe – w kierunku Stanowic oraz Bielawy</i>



Rys. 1. zdjęcie lotnicze - teren objęty zmianą studium wraz z najbliższym otoczeniem (źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl>)

5.2. Uwarunkowania naturalne i przyrodnicze.

5.2.1. Budowa geologiczna.

Góry Sowie i Wzgórza Bielawskie budują tak zwane gnejsy sowio górskie stanowiące fundament staro krystaliczny. Budują go: gnejsy oczkowe, horublendowe, magnetyty, amfibolity, granulity, mylanity, a także serpentynity i sienity. Pomimo, że Góry Bardzkie stanowią przedłużenie Gór Sowich to różnią się zasadniczo budową geologiczną. Budują je różnorodne skały jak: zlepieńce, piaskowce, łupki, zmetamorfizowane skały kambryjskie, syluryjskie i dolno karbońskie. Zróżnicowana odporność na erozję, wyżej wymienionych, skał miała zasadniczy wpływ na kształtowanie się tutejszego krajobrazu, stąd też Góry Bardzkie są bardziej zróżnicowane pod względem morfologicznym od sąsiadujących z nimi Gór Sowich.

W obniżeniu Stoszewice staro krystaliczny fundament przykryty jest młodszymi utworami: trzeciorzędowymi piaskami oraz utworami lodowcowymi i wodnolodowcowymi – gliny i piaski. Jedynie lokalnie, staro krystaliczne podłoże występuje na powierzchni tworząc góry ostańcowe. W dolinach największych cieków gminy (Jadkowa, Budzówka) zdeponowane są utwory holocenu: piaski i żwiry rzeczne oraz mady gliniaste i pylaste.

5.2.2. Warunki hydrogeologiczne.

Wody podziemne na terenie gminy Stoszewice występują, w obrębie utworów czwartorzędu, trzeciorzędu, paleozoiku i prekambriu. Mimo zmiennego wykształcenia i malej miąższości utworów czwartorzędowych (od kilku do kilkunastu metrów) wody tego piętra pełnią, istotną rolę w zaopatrzeniu, w wodę Srebrnej Góry. Budzowa i Stoszewice. Są to wody typu porowego, o zwierciadle na ogół swobodnym, rzadziej napiętym - subartezyjskimi, stabilizującym się poniżej poziomu terenu. Możliwe są też niekiedy samopływy. Wydajności z pojedynczych, nielicznych studni są zmienne i wahają się w granicach od kilku do nieco ponad 20 m³ /h, przy depresjach do około 10 metrów.

Wody piętra trzeciorzędowego na terenie gminy nie są ujmowane. Na podstawie analogii z sąsiednimi obszarami można jedna sądzić, że wodonośność utworów trzeciorzędowych jest bardzo mała. Wydajności ze studni są niskie i z reguły nie przekraczają 10 m³ /h. Wodonośce trzeciorzędowe mają charakter porowy i cechują się zwierciadłem typu subartezyjskiego.

W południowozachodniej i południowej części gminy występują szczelinowe i szczelinowo-porowe wody piętra paleozoicznego. o słabo rozpoznanym reżimie hydrogeologicznym. Nawiercić je można na głębokości od kilku do kilkudziesięciu metrów (30-50m w Masywie Grochowej). Ich zwierciadło ma najczęściej charakter swobodny. Z pojedynczych studni spodziewać się można niskich wydajności, nie przekraczających 10 m³ /h. przy depresjach do 20 metrów.

Do głównych źródeł zanieczyszczenia wód podziemnych zaliczyć należy:

- produkcję rolną - niewłaściwe magazynowanie środków ochrony roślin, nawozy naturalne i sztuczne, ścieki z obiektów hodowlanych, składowiska kiszonek itp.
- gospodarkę komunalną - dzikie wysypiska odpadów itd.

Najgroźniejsze dla jakości wód są zanieczyszczenia w postaci: detergentów, pestycydów, metali ciężkich, azotynów, azotanów, siarczanów skażeń bakteriologicznych. Udział tych zanieczyszczeń jest największy w wodach podziemnych piętra czwartorzędowego, występujących bezpośrednio pod powierzchnią ziemi.

5.2.3. Warunki hydrograficzne.

Teren gminy Stoszewice odwadniany jest przez rzekę Budzówkę, lewobrzeżny dopływ Nysy Kłodzkiej. Do Budzówki odprowadzane są wody potoku Jadkowa. Budzówka wypływa ze źródeł zlokalizowanych na północno-wschodnich zboczach Gór Bardzkich w rejonie Żdanowa. Płyne niemal równoleżnikowo przez południowy skraj gminy i wypływa poza jej granice koło Budzowa. Centralną i północną część gminy odwadnia największy lewobrzeżny dopływ Budzówki - Jadkowa – Węża, przepływający przez Grodziszczce, Rudnicę, Lutomierz i Olbrachcice Wielkie, oraz potok Chłopina płynący przez Srebrną Górę, Budzów i Stoszewice. W gminie Stoszewice znajduje się łącznie 25 km rzek i potoków oraz 201,3 km rowów.

Sieć hydrograficzna gminy jest typowa dla terenów górskich i podgórskich. Gęsta sieć dolin rzecznych na terenie gór zbiera wody opadowe i roztopowe powodując okresowe wezbrania w dolnych odcinkach cieków. Duża siła erozyjna potoków górskich i budowa geologiczna tutejszych gór spowodowała głębokie porozcinanie stoków oraz powstanie wciósów i jarów. Na obszarze Obniżenia Stoszewice procesy erozyjne stopniowo tracą na sile i stąd doliny rzeczne mają tutaj mniej wyraźny profil, przeważnie nieekwaty.

Wody stojące stanowią znikomy procent powierzchni gminy i są to w większości zaniedbane, nieeksploatowane stawy oraz wody w wyrobiskach poeksploatacyjnych.

Wody powierzchniowe, ze względu na brak dużych zakładów przemysłowych, zanieczyszczane są głównie przez ścieki komunalne.

5.2.4. Warunki glebowo-rolnicze.

Na Terenie gminy występują trzy typy gleb: gleby górskie, wyżynne i nizinne oraz dolinne. Te ostatnie (gleby dolinne) występują w obszarze opracowania. Mady średnie i ciężkie o składzie mechanicznym glin pylastych iłów pylastych i pyłów ilastych często podścielonych piaskami i żwirami. Są to gleby żyzne o dobrze

wykształconej warstwie próchniczej, miejscami nadmiernie uwilgotnione. Są to gleby kompleksu pszennego dobrego i zbożowo-pastewnego mocnego (IIIa-IVa). przydatne dla uprawy: pszenicy, jęczmienia, żyta, owsa, ziemniaków, roślin pastewnych, kukurydzy na zieloną, masę, rzepy, wyki kosmatej, komonicy rożkowej. Są to również dobre i średnie użytki zielone.

5.2.5. Warunki przyrodnicze.

Przedstawione poniżej uwarunkowania przyrodnicze pochodzą z **monitoringu przyrodniczego**, wykonanego na zlecenie inwestora na terenie projektowanej farmy wiatrowej we wsi Przedborowa, przez firmę „UNIROL”. Wykonane badania wraz z dokumentem wynikowym stanowią element postępowania administracyjnego zmierzającego do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację ww. przedsięwzięcia. W szczególności, opracowanie monitoringu przyrodniczego jest częścią składową raportu o oddziaływaniu na środowisko Farmy Przedborowa. Prace merytoryczne zostały zrealizowane przez zespół przyrodników. Przedstawione w opracowaniu sugestie i zalecenia praktyczne dotyczące inwestycji zostały sformułowane w oparciu o ich wiedzę. Dane zawarte w tym dokumencie przedstawiono poniżej:

Flora:

Wśród zbiorowisk leśnych duży udział mają zbiorowiska o charakterze grądów środkowoeuropejskich, a miejscami także łęgów jesionowo-olszowych. W szczytkowej postaci zachowały się płaty nawiązujące do innych formacji leśnych, z których miejscami widoczne są m.in. niewielkie fragmenty o charakterze kwaśnych dąbrów. W kompleksie lasów w północnej części obszaru planowanej farmy duże znaczenie mają też typowe uprawy gatunków iglastych - głównie świerka, modrzewia oraz sosny. Szata roślinna tych fragmentów, mimo że miejscami nosi jeszcze ślady wyjściowych zbiorowisk gradowych, to jest silnie zniekształcona w wyniku gospodarki leśnej. Przejawem tego zniekształcenia jest dominacja w runie gatunków z rodzaju jeżyna *Rubus* sp. Niewielkie enklawy roślinności leśnej rozproszone są również w postaci tzw. wysp środowiskowych, w centralnej i południowej części obszaru planowanej farmy. Część z nich ma dobrze zachowany charakter lasów liściastych, inne są zmienione w nasadzenia sosny lub świerka. Jednak wszystkie mają znaczenie biocenotyczne, jako siedliska różnych grup zwierząt.

Bezleśna część obszaru będącego przedmiotem opracowania jest zdominowana przez uprawy rolne i towarzyszącą im roślinność segetalną. W niewielkim stopniu urozmaicają ją rozproszone pozostałości łąk kośnych i pastwisk przydomowych, stanowiących enklawy cennych ekosystemów. Pod względem wielkości zajmowanej powierzchni istotna jest obecność roślinności ruderalnej, która wykształca się w obrębie terenów zabudowanych i silnie zmienionych w wyniku działalności gospodarczej, do których należy np. kamieniołom znajdujący się pomiędzy Przedborową a Kozińcem. Relatywnie duże znaczenie na terenie planowanej farmy wiatrowej ma też roślinność szuwarowa skupiona głównie w dolinie rzeki Rogoźnicy, a zwłaszcza wokół zbiorników wodnych znajdujących się na południe i południowy wschód od Owiesna.

Prace terenowe przeprowadzone w sezonie wegetacyjnym 2012 (wykonane na zlecenie inwestora przez firmę „UNIROL”) na obszarze planowanej Farmy Wiatrowej Przedborowa pozwoliły stwierdzić występowanie łącznie 24 gatunków roślin naczyniowych, wymienionych w aktualnym Rozporządzeniu o ochronie gatunkowej w Polsce (Rozporządzenie... 2012) i/lub figurujących na czerwonych listach roślin (Polski oraz Dolnego Śląska). Gatunki te stwierdzono na 177 stanowiskach. Spośród nich najwięcej, bo aż 88 (prawie 50% wszystkich stanowisk) należy do dwóch gatunków - przytulii (macierzanki) wonnej *Galium odoratum* (= *Asperula odorata*) - 56 stanowisk oraz konwalii majowej *Convallaria majalis* - 32 stanowiska, objętych ochroną częściową. Do gatunków odnalezionych na dość licznych stanowiskach na obszarze planowanej farmy wiatrowej należą: kopytnik pospolity *Asarum europaeum* - 16 stanowisk, kalina koralowa *Viburnum opulus* - 15, pierwiosnek wyniosły *Primula elatior* - 13 oraz bluszcz pospolity *Hedera helix* i wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum* - po dziewięć stanowisk.

Ornitofauna:

Łącznie podczas całego monitoringu na obszarze Farmy Przedborowa odnotowano 128 gatunków ptaków. Najwięcej - 98 gatunków - stwierdzono w okresie jesiennym, co wynika z długości tego okresu oraz masowych, choć krótkotrwałych przemieszczeń wędrowkowych wielu gatunków. Najmniej, 24 gatunki, odnotowano zimą.

Awifaunę obszaru Farmy Przedborowa tworzyły gatunki należące do różnych grup taksonomicznych i ekologicznych, zaś strukturę zespołu kształtowała głównie specyfika siedliskowa badanego terenu. Dominacja użytków rolnych była odpowiedzialna za duży udział ptaków zamieszkujących agrocenozy, zarówno w okresie łęgowym (skowronek, trznadel), jak i pozaleśnym. Wysoką liczebność wykazywały również gatunki wykorzystujące agrocenozy jako żerowiska w okresach migracyjnych (szpak, kwiczoł, grzywacz). Pod względem liczby osobników wyróżniały się również jerzyk i dymówka, gatunki gnieźdzące się w obrębie osad ludzkich, lecz zdobywające pożywienie w miejscach obfitujących w owady latające, a także najpospolitszy krajowy gatunek mewy, śmieszka, często żerująca na polach uprawnych. Mimo niewielkiego

udziału zadrzewień w całkowitej powierzchni terenu, zaznaczyła się obecność gatunków typowo leśnych (dzięciół, kowalik, muchołówka białoszyja, krzyżodziób świerkowy). Odnotowano również nieliczne gatunki ptaków wodnych i wodno-błotnych; obiektami mającymi główne znaczenie jako siedlisko dla tych ptaków były stawy koło Owiesna.

Strukturę dominacji gatunków opisano na podstawie 57.748 osobników obserwowanych w czasie liczeń z punktów obserwacyjnych oraz liczeń transektowych. W poszczególnych okresach fenologicznych odnotowano dość podobny schemat struktur dominacji. Zdecydowanie przeważał 1 gatunek stanowiący między 1/3 a 1/2 wszystkich ptaków w danym okresie. Dalsze 4-5 gatunków również wykazywało dość wysoką liczebność, kwalifikującą je do kategorii dominantów (>5% udziału w zespole), natomiast do subdominantów (2-5% udziału w zespole) zaliczano 2-3 gatunki (z wyjątkiem zimy, kiedy to w tej grupie znalazło się 5 gatunków). Najliczniejszą grupę stanowiły ptaki nieliczne, wzbogacające skład gatunkowy, ale nie posiadające dużego udziału w ugrupowaniu ptaków. Liczebność 58 z tych gatunków nie przekroczyła 10 osobników w skali roku. Dla 6728 osobników nie udało się ustalić przynależności gatunkowej. Były to głównie gęsi (51.2% wśród ptaków nieoznaczonych do gatunku), przelatujące w znacznej odległości od obserwatorów i tym samym trudne do oznaczenia. Listę gatunków terenu badań uzupełniają gatunki rzadkie i średnioliczne, objęte cenzusem stanowisk lęgowych na powierzchni krajobrazowej i powierzchni lęgowej.

Występowanie gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej UE.

Stwierdzono 25 gatunków o wysokim prioryecie ochronnym w Europie, umieszczone w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej UE (tzw. gatunki naturowe). Ich liczba i skład różniły się w kolejnych okresach fenologicznych.

W okresie lęgowym monitoring wykazał występowanie 14 gatunków z Załącznika I DP.

Oprócz wymienionych, odnotowano również stwierdzenia gatunków z Zał. I DP, uznanych za nielegowe (bocian czarny, bielik, błotniak stawowy, żuraw).

Jesienią stwierdzono 17 gatunków z omawianej grupy. Najczęściej spotykany był gąsiorek, jednak jego stwierdzenia dotyczyły miejscowych ptaków pozostających okresowo po lęgach w miejscu gniazdowania, i nie powinny być traktowane jako obserwacje migrantów. Spośród pozostałych gatunków liczebność wyższa niż 20 osobników dotyczyła jedynie błotniaka stawowego (36 ptaków) i trzmielajada (13 osobników; w przypadku tego późno gniazdującego gatunku większość obserwacji dotyczyła prawdopodobnie ptaków lęgowych w rejonie farmy).

W okresie zimowym z grupy tej odnotowano jedynie pojaw pojedynczego osobnika bekasika.

W okresie migracji wiosennej stwierdzono siedem gatunków. Tylko dwa z nich odnotowano w liczbie większej niż 10 osobników; były to bocian biały (14 ptaków) i błotniak stawowy (12 osobników).

Chiropterofauna

Planowana farma wiatrowa zajmuje teren będący częścią większego, mocno zróżnicowanego i bogatego przyrodniczo obszaru Wzgórz Niemczańsko-Strzelińskich na Przedgórzu Sudeckim. Położenie takie sprawia, że występuje tutaj duża liczba gatunków nietoperzy i ta różnorodność stanowi wyróżnik tego obszaru i jego największą wartość. Łącznie na terenie planowanej farmy wiatrowej oraz w jej bezpośrednim otoczeniu stwierdzono występowanie 11 następujących gatunków nietoperzy:

- nocek duży *Myotis myotis* (Zał. II Dyrektywy Siedliskowej)
- nocek Natterera *Myotis nattereri*
- nocek orzęsiony *Myotis emarginatus* (Zał. II Dyrektywy Siedliskowej)
- nocek rudy *Myotis daubentonii*
- mroczek późny *Eptesicus serotinus*
- karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus*
- karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*
- karlik większy *Pipistrellus nothusii*
- borowiec wielki *Nyctalus noctula*
- gacek brunatny *Plecotus auritus*
- mopek *Barbastella barbastellus* (Zał. II Dyrektywy Siedliskowej)

Prawdopodobnie nadal nie jest to pełna lista, możliwe jest występowanie nocka Bechsteina *Myotis bechsteinii*, który jest też podawany w Standardowym Formularzu Danych dla Obszaru Natura 2000 Ostoja nietoperzy Gór Sowich. Również pojawiać się tutaj może mroczek posrebrzany *Vespertilio murinus* i mroczek pozłocisty *Eptesicus nillsonii*, które są podawane w inwentaryzacjach gmin.

Na badanym terenie dominują gatunki synantropijne związane z mozaiką krajobrazów leśnych i rolniczym. Spośród stwierdzonych nietoperzy na uwagę zasługuje obecność trzech gatunków z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej: nocka dużego, nocka orzęsionego i mopka. Zwłaszcza pierwszy z tych trzech gatunków jest tutaj bardzo liczny i tworzy największą ze stwierdzonych podczas niniejszych badań kolonię rozrodczą. Jest to zapewne wynikiem obecności w sąsiedztwie dużych obszarów leśnych.

Łącznie na transekcji i dwóch stałych punktach nasłuchowych zarejestrowano 489 jednostek aktywności nietoperzy. Wyniki wskazują na dominację na obszarze farmy karlika malutkiego. Był to gatunek najczęściej

stwierdzany w każdym okresie fenologicznym, zarówno pod względem liczby rejestrowanych jednostek aktywności, jak również pod względem liczby stanowisk oraz rozpowszechnienia na badanym obszarze. Jest to jednocześnie jeden z najbardziej zagrożonych przez elektrownie wiatrowe gatunków europejskich nietoperzy (Seiche i in. 2007, Dürr 2007). Do innych licznie stwierdzanych na tym terenie należy zaliczyć nietoperze z rodzaju nocek, borowca wielkiego i karlika większego. Dwa ostatnie z wymienionych gatunków zaliczane są do migrantów długodystansowych, a ich obecność na terenie planowanej farmy wiatrowej wiosną czy jesienią wskazuje na odbywającą się przez ten rejon migrację. Ponieważ są to również nietoperze silnie narażone na negatywny wpływ elektrowni wiatrowych (Seiche i in. 2007, Rodrigues i in. 2008), można się spodziewać zwiększonej ich śmiertelności w czasie rozpadu kolonii i migracji jesiennej.

Herpetofauna

Na terenie planowanej inwestycji stwierdzono obecność siedmiu gatunków płazów: traszki zwyczajnej, traszki grzebieniastej, żaby trawnej, ropuchy szarej, ropuchy zielonej, rzekotki drzewnej i żaby wodnej oraz czterech gatunków gadów: zaskrońca zwyczajnego, padalca zwyczajnego, jaszczurki żyworodnej i jaszczurki zwinki.

Na szczególną uwagę zasługuje traszka grzebieniasta wpisana do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt (PCKZ, IUCN Red List) oraz liczna populacja rzekotki drzewnej (II załącznik Konwencji Berneńskiej). Pozostałe gatunki płazów i gadów umieszczone są również w II, IV lub V załączniku Dyrektywy Siedliskowej albo w II lub III załączniku Konwencji Berneńskiej. Wszystkie wymienione w opracowaniu gatunki zostały umieszczone w Tabeli 16 wraz ze statusem ochronnym.

Większość gatunków herpetofauny związana jest ze zbiornikami wodnymi lub kompleksami leśnymi znajdującymi się w oddaleniu od turbin wiatrowych. Obszar}' wytypowane bezpośrednio do prac budowlanych (związanych z lokalizacją turbin) mają charakter suchych monokultur rolniczych i nie można się tam spodziewać obecności przedstawicieli herpetofauny. Jedynie w sąsiedztwie cieków wodnych możliwe jest spotkanie pojedynczych jaszczurek żyworodnych oraz żab trawnych, ropuch szarych czy żab wodnych (osobniki migrujące).

Obecny na terenie Farmy Wiatrowej Przedborowa skład gatunkowy płazów i gadów jest typowy dla takich warunków siedliskowych. Całe bogactwo herpetofauny skupione jest w okolicach zbiorników wodnych, natomiast obszary rolnicze charakteryzują się wyjątkowo ubogim zestawem gatunków.

5.3. Warunki klimatyczne.

Obszar opracowania leży w tzw. Regionie klimatycznym przedgórskim, obejmującym tereny położone do wysokości 350-400m n.p.m.. Charakteryzują się one małym zróżnicowaniem warunków klimatycznych. Są to tereny najcieplejsze na terenie opracowania, o średniej rocznej temperaturze 7,5°-8,0°C. Średnim okresie trwania zimy 50-70 dni. Opad roczny wynosi średnio 600-700mm. a okres wegetacyjny trwa 210-220 dni. przy średniej temperaturze 14°C. Śnieg zalega około 60-80 dni. a dni przymrozkowych jest od 100 do 120.

5.4. Walory krajobrazowe i wartości kulturowe.

Krajobraz sołectwa w przeważającej części jest krajobrazem otwartym – cechującym cały obszar opracowania. Ze względu na przekształcenia rolnicze jest to krajobraz półnaturalny. Do elementów sztucznych zaliczamy tu ciągi komunikacyjne i infrastrukturę. Nielicznymi elementami naturalnymi są tereny leśne. Rzeźba terenu jest reprezentowana przez mało urozmaiconą wysoczyznę polodowcową z miejscowo występującymi pagórkami. Elementami o walorach przyrodniczo-krajobrazowych są kompleksy leśne sąsiadujące z przedmiotowym obszarem.

5.5. Powietrze.

Znaczne ilości zanieczyszczeń na terenie gminy Stoszowice pochodzą z lokalnych emitorów przemysłowych i komunalnych oraz ze źródeł emisji niskiej (paleniska domowe, lokalne kotłownie). Obecnie głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Stoszowice jest niska emisja oraz zanieczyszczenia wynikające z ruchu komunikacyjnego. Potęguje to fakt istnienia na terenie gminy dużej ilości lokalnych kotłowni nadal opalanych głównie węglem i jego pochodnymi. Zanieczyszczenie powietrza wzrasta w okresie zimowym, kiedy do atmosfery przedostają się związki pochodzące z palenisk domowych i lokalnych kotłowni. Warunki meteorologiczne półroczna chłodnego (duża wilgotność, niskie temperatury) sprzyjają przemianom chemicznym zanieczyszczeń gazowych w atmosferze na związki bardziej szkodliwe np.: szybsza przemiana dwutlenku siarki w kwas siarkowy i siarczany, często obecne w postaci kwaśnych deszczów, mgieł i osadów. Obecnie działalność gospodarcza na terenie gminy Stoszowice związana jest głównie z I i III sektorem gospodarki narodowej czyli rolnictwem i usługami. Taka struktura gospodarcza powoduje, że nie ma licznych lokalnych źródeł zanieczyszczeń na dużą skalę. Do głównych, zorganizowanych źródeł emisji zanieczyszczeń zaliczyć można nieliczne obiekty produkcyjne (np.: zakłady „Dolmeb” i „Agma” ze Srebrnej Góry, które objęte są obowiązkiem posiadania pozwoleń na emisję zanieczyszczeń do powietrza) oraz indywidualne źródła grzewcze dla obsługi zabudowań mieszkalnych i pojedynczych obiektów użyteczności publicznej. Powyższe źródła wprowadzają do atmosfery zanieczyszczenia charakterystyczne dla procesów energetycznego spalania paliw (pył, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla), a także zanieczyszczenia pochodzące z procesów technologicznych. Fala emisji nie wykracza jednak poza

najbliższe otoczenie. Należy zaznaczyć, że aktualny stan zanieczyszczenia powietrza kształtowany jest przez napływ zanieczyszczeń z terenów leżących na zewnątrz gminy, głównie z Wałbrzycha, Świdnicy, Dzierżoniowa, Bielawy i okolic. Na zanieczyszczenie powietrza w gminie mają również wpływ odległe ogniska, to jest Legnicko – Głogowski Okręg Miedziowy (LGOM), Zagłębie Turoszowskie, a nawet ogniska zlokalizowane poza granicami kraju. Istotne znaczenie mają tu zachodnie wiatry, przenoszące zanieczyszczenia na duże odległości.

Badania prowadzone na terenie obszarów zabudowanych w Polsce wskazują, że obok energetyki i ciepłownictwa do największych źródeł zanieczyszczenia powietrza zalicza się komunikacja drogowa. W wyniku spalania paliw w spalinowych silnikach samochodowych do powietrza atmosferycznego przedostają się zanieczyszczenia gazowe (tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla, węglowodory) oraz pyłowe, w tym zawierające związki: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

Tab.: Wyniki pomiarów zanieczyszczenia powietrza w 2012 r na stacji pomiarowej Ząbkowice Śląskie - przeprowadzone przez WIOŚ Wrocław.

Parametr	Jednostka	Norma	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³	20		14		6	3	3	3	3	4	5	8	9	7
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		4	4	3	2	1	1	1	2	2	5	5	5	3
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	21	21	17	17	11	10	10	13	12	14	17	18	15
Tlenki azotu (NO _x)	mg/m ³	30	28	28	21	20	13	11	12	16	15	21	25	25	19
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	52	51	39	34	16	16	22	20	15	28		28	28
LEGENDA															
Przekracza 50% normy															
Przekracza 75% normy															
Przekracza 100% normy															

5.6. Hałas.

Obecnie na przedmiotowym obszarze brak jest emitatorów oddziałujących znaczącym hałasem. W granicach gminy nie występują duże zakłady przemysłowe. Natomiast hałas komunikacyjny jest generowany przez drogi powiatowe. Na terenie gminy Stoszowice ruch pojazdów mechanicznych należy uznać za średnio zróżnicowany. Zwiększony ruch pojazdów występuje głównie na drogach wojewódzkich nr: 384 i 385. Na terenie gminy Stoszowice droga nr 384 przebiega w znacznej odległości od zabudowań mieszkalnych i w związku z powyższym jej negatywny wpływ na klimat akustyczny gminy jest niewielki. Natomiast droga nr 385 przebiega przez Stoszowice, Budzów i Srebrną Górę i dodatkowo jest obciążona większym ruchem pojazdów. To źródło hałasu może być postrzegane przez okolicznych mieszkańców jako uciążliwe. Lokalnie większe natężenie ruchu występuje również na drogach powiatowych. Ruch na pozostałych trasach gminy jest mały.

Drogi powiatowe w pobliżu projektowanej farmy wiatrowej są emitorem dość umiarkowanym z punktu widzenia ewentualnej kumulacji oddziaływań.

5.7. Promieniowanie elektromagnetyczne.

Miejscowe podwyższone promieniowanie elektromagnetyczne obecnie występuje w strefie ograniczonego użytkowania, wzdłuż napowietrznej linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 220kV.

Niezależnie od wyników pomiarów natężenia promieniowania elektromagnetycznego, przeprowadzanych w ostatnich latach przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, nie należy spodziewać się w najbliższej przyszłości przekroczeń dopuszczalnych wartości natężenia pól elektromagnetycznych w rejonie wsi Przedborowa.

W pomiarach monitoringu bierze się pod uwagę tereny o różnej gęstości zaludnienia w rejonie oddziaływania źródeł emisji PEM. Przy czym, na terenie Gminy nie zlokalizowano żadnego punktu pomiarowego PEM.

Badania nie wykazały przekroczeń, aczkolwiek w niektórych punktach odnotowano wzrosty natężeń pól elektromagnetycznych w związku z lokalizacją nowych stacji bazowych.

Wpływ stacji bazowych i przekaźników sieci GSM na stan środowiska przyrodniczego gminy uznaje się za nieistotny.

5.8. Obszary chronione i wymagające ochrony.

Przedmiotowy teren nie leży w zasięgu obszarów chronionych, jak również w zasięgu korytarzy ekologicznych mających w tym aspekcie istotne znaczenie strategiczne.

Spośród form ochrony przyrody, według opracowania ekofizjograficznego, na terenie gminy znajdują się: park krajobrazowy, obszar chronionego krajobrazu, NATURA 2000, rezerwat przyrody, pomniki przyrody oraz gatunkowa ochrona roślin i zwierząt. Dodatkowo w bezpośredniej bliskości od granic gminy (w zakresie powiązań przyrodniczych) zlokalizowane są istotne dla regionu Sudetów Środkowych i Wschodnich wielkopowierzchniowe formy ochrony przyrody. Są to:

- na północy: Ślęzański Park Krajobrazowy,
- na południu: Śnieżnicki Park Krajobrazowy,
- na zachodzie: Park Narodowy Gór Stołowych,
- na północnym zachodzie: Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich oraz Książański Park Krajobrazowy.

Obszary „Natura 2000”

Teren opracowania leży poza granicami obszarów Natura 2000. Natomiast na terenie gminy Stoszowice znajdują się dwa obszary objęte ochroną:

- Obszar Natura 2000 „Góry Bardzkie” PLH 020062,
- Obszar Natura 2000 „Ostoja nietoperzy Gór Sowich” PLH 020071.

Obszar Natura 2000 „Góry Bardzkie” obejmuje łącznie obszar 3379,67ha. Na terenie gminy Stoszowice znajduje się jego północna część. Obszar ten pełni rolę Obszaru Specjalnej Ochrony (OSO), kluczowego dla zachowania podtypu jaworzyn mieszańcowych w Polsce południowo-zachodniej. Góry Bardzkie są również bardzo ważne dla zachowania zmienności geograficznej żyznych buczyn sudeckich. Większość obszaru zajmują siedliska lasów liściastych, a także lasów mieszanych. W granicach obszaru Natura 2000 „Góry Bardzkie” znajduje się rezerwat przyrody „Cisowa Góra”. Na terenie obszaru występują populacje ważnych gatunków ssaków (*Dryomys nitedula*, *Glis glis*, *Muscardinus avellanarius*, *Mustela erminea*, *Nyctalus noctula*, *Plecotus auritus*, *Sorex araneus*), płazów i gadów (*Anguis fragilis*, *Bufo bufo*, *Lacerta agilis*, *Natrix natrix*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Vipera berus*) oraz roślin (*Allium ursinum*, *Aquilegia vulgaris*, *Aruncus sylvestris*, *Asarum europaeum*, *Atropa belladonna*, *Cephalanthera longifolia*, *Convallaria majalis*, *Dactylorhiza sambucina*, *Daphne mezereum*, *Digitalis grandiflora*, *Epipactis helleborine*, *Galium odoratum*, *Gentianella ciliata*, *Hedera helix*, *Hepatica nobilis*, *Lilium martagon*, *Neottia nidus-avis*, *Platanthera bifolia*, *Polypodium vulgare*, *Primula elatior*, *Primula veris*, *Taxus baccata*, *Viburnum opulus*, *Vinca minor*).

Obszar Natura 2000 „Ostoja nietoperzy Gór Sowich” obejmuje łącznie obszar 21324,86ha. Na terenie gminy Stoszowice znajduje się jego południowo-wschodnia część. W części obszar „Ostoja nietoperzy Gór Sowich” pokrywa się z Parkiem Krajobrazowym Gór Sowich. Obszar ten pełni rolę Obszaru Specjalnej Ochrony (OSO), w skład którego wchodzi 16 cennych obiektów – miejsc zimowania nietoperzy w Górach Sowich, będących głównie starymi sztolniami. Obiekty te to: Sokolec, Sztolnia w Bystrzycy Górnej, Jugowice I, II i III, Włodarz, Srebrna Sztolnia koło Walimia, Rzeczka, Soboń, Osówka, Osówka II, Rościszów – budynek komunalny, Sztolnia za Domem Ani, Sztolnia w Podlesiu, Augustyna w Kamionkach, Sztolnia nad Chałupą I i II w Kamionkach. Obszar żerowiskowy dla kolonii rozrodzkiej obejmuje większość pasma Gór Sowich. Na terenie obszaru stwierdzono 3 gatunki nietoperzy z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej: mopek *Barbastella barbastellus*, nocek Bechsteina *Myotis bechsteini* i nocek duży *Myotis myotis*. Ponadto na terenie obszaru występują populacje ważnych gatunków ssaków (*Crocodylus suaveolens*, *Eptesicus serotinus*, *Micromys minutus*, *Myotis brandtii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis mystacinus*, *Myotis nattereri*, *Neomys fodiens*, *Nyctalus noctula*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Plecotus auritus*, *Plecotus austriacus*, *Sorex araneus*, *Vespertilio murinus*), płazów i gadów (*Anguis fragilis*, *Bufo bufo*, *Lacerta vivipara*, *Natrix natrix*, *Rana temporaria*, *Vipera barani*) ryb (*Nemachilus barbatulus*), bezkręgowców (*Apatura ilia*, *Apatura iris*, *Erebia lingea*, *Nymphalis polychloros*) oraz roślin (*Allium ursinum*, *Aruncus dioicus*, *Asarum europaeum*, *Asplenium septentrionale*, *Carlina acaulis*, *Cephalanthera damasonium*, *Convallaria majalis*, *Dactylorhiza majalis*, *Festuca pallens*, *Galanthus nivalis*, *Galium odoratum*, *Hedera helix*, *Hepatica nobilis*, *Jovibarba sobolifera*, *Leucoium vernum*, *Lilium martagon*, *Polypodium vulgare*, *Primula elatior*, *Trollius europaeus*, *Vinca minor*).

5.9. Udokumentowane złoża.

Złoże sjenitu „Przedborowa”, znajdujące się we wsi o tej samej nazwie, występuje w formie masywu (Molenda, 1986). Aktualne zasoby w kategorii B i C1 wynoszą 4034 tys. ton. Sjenit jest skałą średnioziarnistą o ciemnoszarym zabarwieniu. Nadaje się do produkcji bloków surowych, kamienia łamanego i kruszyw do betonu. Złoże „Przedborowa” jest mało konfliktowe z punktu widzenia ochrony środowiska. Kopalnia Sjenitu

„Przedborowa” sp. z o.o. prowadzi eksploatację na podstawie koncesji ważnej do 2020 roku. Wyznaczony obszar górniczy na powierzchni 6,3 ha, a teren górniczy 57,3 ha.

6. Ocena stanu środowiska.

Poziom zanieczyszczenia komponentów środowiska gminy należy do przeciętnych - w skali terenów wiejskich województwa dolnośląskiego. Poziom stężenie zanieczyszczenia powietrza jest daleki od przekroczenia wartości dopuszczalnej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości. Środowisko terenu objętego zmianą, jak i najbliższego otoczenia, odznacza się przeciętnym poziomem przekształcenia. Występujące w obszarze planu powierzchniowe zadrzewienia śródpolne, również są elementem przekształconego środowiska z pewną ilością starszych drzew, co stanowi element sprzyjający nieznacznemu zwiększeniu bogactwa fauny. Zadrzewienia są preferowane do zachowania, dla zwiększenia kompensacji oraz równowagi przyrodniczej obszaru.

Tereny użytków rolnych, zajmujące zdecydowaną większość obszaru opracowania, są przekształconym i umiarkowanie zdegradowanym środowiskiem (poniekąd naturalnym), przystosowanym do intensywnej produkcji rolnej z użyciem nowoczesnych technologii. Rodzaj upraw oraz stosowane techniki upraw, technicznej i chemicznej pielęgnacji roślin skutkuje zmniejszeniem bogactwa fauny nie tylko lęgowej, ale także wykorzystującej teren upraw do zdobywania pokarmu. Żyjące w pobliżu upraw osobniki najprawdopodobniej ograniczają się do zdobywania pokarmu w strefie śródpolnej i w zakresie mniej istotnym w obszarze upraw. Natomiast specyficznym elementem ornitofauny związanej z uprawami polowymi są ptaki drapieżne, z rodziny sokołowatych i jastrzębiowatych. Ich żerowanie ma większy zakres przestrzenny i szczególne znaczenie w aspekcie projektowanej zmiany studium.

Terenami o największej wrażliwości, czyli małej odporności na wszelkie działania powodujące zmiany stanu środowiska są obszary otwarte. Wrażliwe są one na przejawy antropopresji, degradację gleb poprzez nieodpowiednie zabiegi agrotechniczne, zmiany stosunków wodnych w glebie, a w przypadku ekosystemów łąkowych, kompleksów leśnych i zadrzewień również likwidację roślinności i zmiany charakteru siedlisk. Obszarami o bardzo dużym znaczeniu dla zachowania odporności środowiska są ciągi ekologiczne wzdłuż cieków wodnych, które zachowały charakter zbliżony do naturalnego i które powinny być chronione przed zmianą przeznaczenia. Ochrona dolin cieków wodnych jako lokalnych korytarzy ekologicznych i częściowa ich renaturalizacja może znacznie wzbogacić system przyrodniczy i doprowadzić do wzrostu odporności środowiska na przekształcenia. Z uwagi na rolniczy charakter wschodniej części gminy, teren ten jest szczególnie narażony na degradację gleb. Nieracjonalne stosowanie środków ochrony roślin może doprowadzić do istotnych zmian w pokrywie glebowej. Likwidacja lasów i naturalnych zbiorowisk nieleśnych, w związku z przeznaczeniem terenu na uprawy rolne doprowadziła do wzrostu wrażliwości powierzchni ziemi na erozję, zmiany stosunków wodnych oraz wzrostu wrażliwości wód i gleb na zanieczyszczenia. Zdolność do regeneracji w zakresie poprawy czystości wód i gleb jest znaczna ale zależy od uporządkowania gospodarki ściekowej i ograniczenia chemizacji rolnictwa na terenie gminy. Brak kompletnej sieci kanalizacyjnej powoduje, że znaczny ładunek zanieczyszczeń gospodarczo – bytowych trafia do potoków i rowów melioracyjnych, ograniczając ich zdolność do samooczyszczania się. Zdolność do regeneracji środowiska w zakresie poprawy stanu powietrza atmosferycznego na omawianym terenie jest zadowalająca, ponieważ nie występują tu duże emitory zanieczyszczeń i nie dochodzi do przekroczeń norm czystości powietrza. Problemem pozostaje tak zwana niska emisja, ze względu na stosowanie stałych paliw w indywidualnych systemach grzewczych i niewielkie rozpowszechnienie zbiorowych systemów ogrzewania.

7. Prognoza dalszych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.

Odstąpienie od realizacji zmiany studium wiąże się bezpośrednio z utrzymaniem stanu istniejącego. Jednakże pośrednio brak realizacji przedmiotowej inwestycji, przy założeniu że uwarunkowania lokalne są sprzyjające, należy w pewnym sensie traktować jako zaniechanie działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Każda instalacja produkująca energię z odnawialnych źródeł jest bowiem specyficznym obiektem, podlegającym zupełnie innym zasadom oceny. Dzieje się tak dlatego, że uruchomienie infrastruktury wiatrowej czy fotowoltaicznej, powodując względnie niewielkie skutki środowiskowe w skali lokalnej, przyczynia się do poprawy stanu środowiska w skali ponad lokalnej. Należy tu zwrócić uwagę na istotę energetyki wiatrowej, która wychodzi naprzeciw energetyce konwencjonalnej, opierającej się na spalaniu węgla kamiennego - co przy rosnącym zapotrzebowaniu na energię może powodować coraz częstsze przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w atmosferze. Należy więc stwierdzić, iż brak realizacji projektu, przyczyniłby się do utrwalania niekorzystnej tendencji emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Z drugiej strony brak realizacji przedmiotowej zmiany studium byłby korzystniejszy dla krajobrazu, w którym na terenie gminy jak dotychczas niewiele jest tak wysokich obiektów. Wpływ na krajobraz, spowodowany powstaniem farmy wiatrowej, przy odpowiednim wyborze lokalizacji i urządzeń mogą być skutecznie ograniczone.

Biorąc pod uwagę wpływ na polepszenie jakości powietrza w skali regionu, wzrost wpływu do budżetu gminy, a także budowanie wizerunku Stoszewic jako gminy ekologicznej, należy przyjąć że realizacja planu jest korzystna.

8. Stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem.

Nie przewiduje się znacząco negatywnego oddziaływania inwestycji (jako całość) na środowisko. Nie mniej jednak, turbiny zaliczane do lokalizacji 1 i 2 stopnia ryzyka środowiskowego mogą punktowo oddziaływać na ornitofaunę, z uwagi na występowanie w najbliższym otoczeniu dodatkowych elementów naturalnych, tj. ciek wodny i zadrzewienia łąkowe. Środowisko tych części obszarów wyróżnia się większą bioróżnorodnością, która nieznacznie zwiększa ich atrakcyjność dla fauny jako takiej. W pozostałych aspektach stan tego środowiska jest tożsamy ze stanem środowiska całego obszaru opracowania i został scharakteryzowany we wcześniejszych punktach prognozy.

9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym, krajowym i wojewódzkim istotne dla realizacji projektowanej zmiany.

9.1. Poziom międzynarodowy, wspólnotowy i krajowy.

Normy prawa międzynarodowego:

- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości sporządzona w Genewie z dnia 13 listopada 1979 r.
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r.
- Europejska Konwencja Krajobrazowa, sporządzona we Florencji dnia 20 października 2000 r.
- Konwencja o różnorodności biologicznej, sporządzona w Rio de Janeiro z dnia 5 czerwca 1992 r.

Zasadniczym dokumentem definiującym cele ochrony środowiska na poziomie wspólnotowym, uwzględniającym normy prawa międzynarodowego, jest VI Wspólnotowy Program Działań w Zakresie Środowiska Naturalnego. Program ten wyznacza priorytety dla następujących dziedzin ochrony środowiska:

- zmiany klimatu,
- przyroda i bioróżnorodność biologiczna,
- środowisko i zdrowie,
- zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i odpadami.

Ustalono, że powyższe priorytety powinny być realizowane poprzez działania ukierunkowane na:

- poprawę stosowania istniejących przepisów prawnych,
- zintegrowanie problematyki ochrony środowiska z polityką społeczno-gospodarczą,
- skuteczniejsze powiązania ochrony środowiska z instrumentami gospodarki rynkowej,
- kreowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- wzmocnieniu aspektu ochrony środowiska w gospodarce gruntami i decyzjach menadżerskich.

Przepisy prawne Unii Europejskiej uwzględniają wyznaczone priorytety polityki Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska oraz określają zarówno cele, jak i odpowiednie kierunki działań. Największy wpływ na ochronę środowiska ma implementacja zapisów dyrektyw UE odnoszących się do:

- standardów emisji SO₂, NO_x, pyłu zawieszonego i dopuszczalnych emisji tych substancji przez instalacje przemysłowe, energetyczne (w tym spalarnie odpadów) oraz transport,
- zanieczyszczeń emitowanych przez środki transportu,
- jakości wody pitnej,
- redukcji zanieczyszczeń wód powierzchniowych przez nawozy i pestycydy,
- ochrony zasobów wodnych i ekosystemów od wody zależnych,
- oczyszczania i odprowadzania ścieków,
- instalacji do przerobu lub utylizacji odpadów,
- gospodarowania odpadami przemysłowymi,
- użytkowania i składowania odpadów niebezpiecznych i toksycznych,
- opakowań i gospodarki odpadami opakowaniowymi,
- ograniczania różnych rodzajów hałasu,
- zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń oraz zarządzania ryzykiem ekologicznym,
- ochrony przyrody, w tym powstrzymania utraty różnorodności biologicznej np. poprzez stworzenie europejskiej sieci obszarów Natura 2000.

Z kolei podstawy prawne do przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznych ocen oddziaływania na środowisko zostały określone w prawodawstwie Unii Europejskiej, jak i w prawie polskim. Są to przepisy rozdziału 1 działu IV ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, uwzględniającej dyrektywę 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Uwarunkowania prawne projektowanego dokumentu dotyczące celów i zasad ochrony środowiska wynikają z zapisów ustawy Prawo ochrony środowiska, rozporządzeń oraz dyrektyw, które najogólniej można określić jako przepisy o ochronie środowiska. Obecnie polskie przepisy prawne pozostają w zgodności z postanowieniami unijnej Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Cele i działania określone w dokumentach krajowych dotyczących ochrony środowiska uwzględniają cele polityki Unii Europejskiej w tej dziedzinie oraz zawartych międzynarodowych konwencji.

Najważniejszym dokumentem krajowym, zawierającym cele ochrony środowiska jest Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016 (PEP). Cele ochrony środowiska ustanowione w Polityce Ekologicznej Państwa, zostały uwzględnione w dokumentach o znaczeniu regionalnym i lokalnym. Główne cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblach: międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia realizacji ustaleń projektu planu miejscowego, wskazano w poniższej tabeli.

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska	Rozwiązania planistyczne realizujące cel ochrony środowiska
1.	Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz.U. UE L 09.140.16)	Na mocy tego dokumentu państwa członkowskie zobowiązane są do uwzględniania wkładu odnawialnych źródeł energii w realizację celów związanych z ochroną środowiska. Dyrektywa narzuca podjęcie działań mających na celu przyspieszenie procedur realizacji inwestycji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	Ustalenie obszaru rozmieszczenia turbin wiatrowych.
2.	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, przyjęta uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.	udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 r. i 20% w 2030 r. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biomasy, wzrost wykorzystania biopaliw, a przede wszystkim energii wiatru, jest jednym z sześciu jej priorytetowych kierunków.	Jak wyżej.
3.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008)	Ochrona powietrza – jako najistotniejsze zadanie instytucji zajmujących się ochroną środowiska ze względu na wysokie oddziaływanie atmosfery na inne elementy przyrodnicze tj. glebę, szatę roślinną oraz wodę, a tym samym na zdrowie człowieka.	
4.	Polityka ekologiczna państwa w latach 2009–2012 z perspektywą do 2016 r. planach wyników monitoringu środowiska.	Zachowanie bogatej różnorodności biologicznej na różnych poziomach organizacji: - wewnątrzgatunkowym, - gatunkowym, - ponadgatunkowym, wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.	
		Ochrona gleb	
		Spełnienie zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego i dyrektyw unijnych dotyczących limitów emisji zanieczyszczeń.	

Lp.	Dokument	Cel ochrony środowiska	Rozwiązania planistyczne realizujące cel ochrony środowiska
		dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i promieniowanie elektromagnetyczne oraz podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.	

9.2. Poziom regionalny.

Na szczeblu regionalnym zasadniczymi opracowaniami strategicznymi są:

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego,
- Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego do roku 2020,
- Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.

Zgodnie z treścią powyższych opracowań, zostały uwzględnione cele ochrony środowiska w województwie, w tym wynikające z równoważenia środowiskowego innych dziedzin rozwoju, w sposób następujący:

Dokument	Ogólne cele środowiskowe	Rozwiązania planistyczne realizujące cel
1. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2008-2011 z uwzględnieniem lat 2012-2015.	• Alternatywą dla paliw tradycyjnych jest wykorzystanie innych źródeł energii: biomasy, energii geotermalnej, energii wód płynących, energii wiatru i energii słonecznej. • Powinny być stworzone mechanizmy i rozwiązania (organizacyjne, instytucjonalne, prawne i finansowe), które pozwolą zwiększyć zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych.	Dopuszczenie realizacji farmy wiatrowej przy uwzględnieniu uwarunkowań przyrodniczych, środowiskowych, kulturowych oraz społeczno-ekonomicznych.
2. Strategia rozwoju województwa dolnośląskiego do roku 2020.	Jako jedną ze słabych stron województwa Strategia wymienia „niewystarczające wykorzystywanie odnawialnych zasobów” wskazuje także na „uzyskiwanie energii odnawialnej elektrownie wodne, wiatraki” jako jedną z szans rozwoju regionu.	
3. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego.	Poprawa stanu powietrza atmosferycznego, realizowana przy uwzględnieniu następujących zasad: a) likwidacji zanieczyszczeń i zagrożeń dla stanu powietrza u ich źródła; b) minimalizacji uciążliwości zakładów przemysłowych, emisji niskiej i emisji ze źródeł komunikacyjnych; c) uwzględniania wymogów ograniczania emisji substancji dla obszarów i stref określonych w przepisach szczególnych; d) wzrostu udziału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym uwzględniającego naturalne, lokalne uwarunkowania.	

10. Przewidywane znaczące oddziaływania na komponenty środowiska (na etapie budowy i likwidacji oraz na etapie eksploatacji).

Potencjalne oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska, wywołane zmianą studium, będą szczegółowo analizowane i oceniane na etapie raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko w momencie realizacji zamierzenia inwestycyjnego w postaci farmy wiatrowej. Należy pamiętać, że wówczas dla wszystkich zidentyfikowanych aspektów wpływu zaprojektowane będą działania minimalizujące.

W związku z realizacją ustaleń studium, prognoza nie przewiduje tzw. „znaczących” oddziaływań na środowisko. Nie oznacza to jednak że inwestycja będzie wolna od skutków środowiskowych. W pierwszej kolejności należy wskazać te, które z pewnością wystąpią w związku z budową i likwidacją obiektów budowlanych i infrastruktury drogowej a ich charakter będzie bezpośredni. Oddziaływania te będą jednak krótkoterminowe i zakończą się z chwilą oddania inwestycji do użytku.

Przy czym warto nadmienić, że skutki środowiskowe będą dotyczyły kilku niewielkich terenów o niskiej wartości ekologicznej (czyli tereny upraw polowych). Pomimo braku przesłanek wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko, poniższa analiza uwzględnia szeroki zakres przewidywanych oddziaływań – również o umiarkowanym znaczeniu.

10.1. Różnorodność biologiczna.

Funkcja	Oddziaływanie	Kwalifikacja oddziaływania	charakter	Trwałość oddziaływania	Odwracalność zjawisk
ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej i tereny dróg wewnętrznych	Ubytek powierzchni biologicznie czynnej.	negatywne	bezpośrednie	długoterminowe	tak
	Dokonywanie zniszczeń, poprzez prowadzenie robót budowlanych	negatywne	bezpośrednie	krótkoterminowe	nie
ETAP EKSPLOATACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Przeszkoda dla awifauny – zwiększenie zagrożenia kolizji	negatywne	bezpośrednie	długoterminowe	tak
	Wpływ na poprawę jakości powietrza i wód (w ujęciu długofalowym i ponadlokalnym)	pozytywne	Pośrednie, skumulowane	długoterminowe	tak

10.2. Zdrowie, bezpieczeństwo i jakość życia ludzi.

Funkcja	Oddziaływanie	Kwalifikacja oddziaływania	charakter	Trwałość oddziaływania	Odwracalność zjawisk
ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Prace budowlane – hałas, wibracje, emisja pyłów	Negatywne	bezpośrednie	krótkoterminowe	tak
ETAP EKSPLOATACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Możliwy efekt migotania cienia	negatywne	pośrednie	chwilowe	tak
	Wpływ na poprawę jakości powietrza (w ujęciu długofalowym i ponadlokalnym)	pozytywne	pośrednie, skumulowane	długoterminowe	tak
	Zwiększenie wpływów do budżetu gminy.	pozytywne	pośrednie	długoterminowe	tak
	Budowanie wizerunku gminy ekologicznej	pozytywne	pośrednie	długoterminowe	tak
Tereny dróg wewnętrznych	Częściowa poprawa warunków dojazdu do pól uprawnych.	pozytywne	bezpośrednie	trwale	tak

10.3. Woda.

Funkcja	Oddziaływanie	Kwalifikacja oddziaływania	charakter	Trwałość oddziaływania	Odwracalność zjawisk
ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Możliwość przenikania zanieczyszczeń do wód gruntowych (tylko incydentalnie)	Negatywne	pośredni	chwilowe	nie
ETAP EKSPLOATACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Wpływ na Ograniczenie zanieczyszczeń niesionych przez wody opadowe (w ujęciu długofalowym i ponadlokalnym)	pozytywne	skumulowane	długotrwałe	tak

10.4. Powietrze, klimat i środowisko akustyczne.

Funkcja	Oddziaływanie	Kwalifikacja oddziaływania	charakter	Trwałość oddziaływania	Odwracalność zjawisk
ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Hałas i wibracje w wyniku budowy i likwidacji obiektów	Negatywne	bezpośrednie	krótkoterminowe	tak
ETAP EKSPLOATACJI					
Tereny elektrowni wiatrowej	Wpływ na zmniejszenie emisji substancji szkodliwych ze spalania paliw energetycznych (w ujęciu długofalowym i ponadlokalnym)	pozytywne	Bezpośrednie, skumulowane	długoterminowe	tak
	Wspomaganie naturalnych procesów oczyszczania powietrza	pozytywne	pośrednie	Długoterminowe	tak
	Oddziaływanie hałasem wytwarzanym przez rotor i mechanizmy generatora	Negatywne	bezpośrednie	długoterminowe	tak

10.5. Powierzchnia ziemi i gleby.

Funkcja	Oddziaływanie	Kwalifikacja oddziaływania	charakter	Trwałość oddziaływania	Odwracalność zjawisk
ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI					

Tereny elektroenergetyki wiatrowej	Likwidacja pokrywy glebowej	negatywne	bezpośrednie	trwale	tak
	Nieznaczna zmiana ukształtowania terenu	negatywne	bezpośrednie	trwale	nie
	Utrata części gruntów rolnych klasy III – podlegających prawnej ochronie	negatywne	bezpośrednie	trwale	nie
ETAP EKSPLOATACJI					
Tereny elektroenergetyki wiatrowej	Możliwe nieznaczne punktowe jałowienie gleby (oddziaływanie niepewne)	negatywne	Pośrednie	długoterminowe	tak

10.6. Środowisko kulturowe i krajobraz.

Funkcja	Oddziaływanie	Kwalifikacja oddziaływania	charakter	Trwałość oddziaływania	Odwracalność zjawisk
ETAP BUDOWY I LIKWIDACJI					
Tereny elektroenergetyki wiatrowej	Wprowadzenie do krajobrazu pojazdów i maszyn budowlanych	negatywne	Bezpośrednie	krótkoterminowe	tak
ETAP EKSPLOATACJI					
Tereny elektroenergetyki wiatrowej	Wprowadzenie do krajobrazu budowli technologicznych	negatywne	Bezpośrednie	długoterminowe	tak

11. Identyfikacja wpływu ustaleń na środowisko.

11.1. Wpływ na różnorodność biologiczną.

11.1.1. Szata roślinna

Nowe obiekty, będące głównym przedmiotem zmiany studium, powstaną na użytkach rolnych, których flora w większości stanowi rośliny polowe i towarzyszące im zbiorowiska półnaturalne, w związku z czym nie posiada istotnych walorów przyrodniczych. Mała różnorodność gatunkowa obszaru świadczy o braku wykształconych zespołów roślinnych, poza zespołami w formie pofragmentowanej i kadłubowej zniekształconej intensywną gospodarką rolną. Z reguły jest to wzajemne przenikanie roślinności segetalnej i ruderalnej.

Efektom zmiany zagospodarowania, w miejscach powstania trwałych obiektów istniejąca roślinność zostanie usunięta, a na terenach w ich bezpośrednim sąsiedztwie istniejące zbiorowiska segetalne zostaną zastąpione przez inne zbiorowiska synantropijne oraz zieleń urządzoną. Realizacja infrastruktury komunikacyjnej spowoduje nieznaczny redukcję powierzchni biologicznie czynnej w obszarze opracowania.

11.1.2. Zwierzęta lądowe (gady i płazy)

Nie przewiduje się aby realizacja projektu zmiany studium spowodowała drastyczne zmiany liczebności, bądź składu gatunkowego fauny naziemnej – czyli głównie gadów i płazów, w przypadku omawianego obszaru.

Teren przyszłej Farmy Wiatrowej nacechowany jest niską atrakcyjnością siedliskową dla płazów i gadów. Biorąc pod uwagę ich tendencje środowiskowe należy stwierdzić, że inwestycja nie będzie wywierać wpływu na lokalne populacje herpetofauny. O ile wykonawca inwestycji nie zablokuje lokalnej sieci cieków wodnych przy stawianiu wiatraków (etap budowy), nie ma bezpośredniego zagrożenia dla występujących na terenie płazów i gadów. Umieszczenie turbin wiatrowych i towarzyszącej im infrastruktury na gruntach ornych, w znacznej odległości od najbogatszych stanowisk płazów i gadów, pozwala sądzić, że wpływ na te gromady kręgowców może wystąpić w minimalnym stopniu.

Farma Wiatrowa Przedborowa nie stanowi również zagrożenia dla herpetofauny najbliższych obszarów siedliskowych Natura 2000 (Muskowicki Las Bukowy, Wzgórza Strzelińskie, Wzgórza Niemczańskie, Skałki Stołeckie, Ostoja Nietoperzy Gór Sowich). Farma Przedborowa położona jest w odległości od 9 do 19 kilometrów od najbliższych ostoi Natura 2000. Taka odległość gwarantuje nieznaczny wpływ na te wydzielone obszary, a w przypadku płazów i gadów jest on niezauważalny.

Na podstawie zgromadzonych danych można uznać, że Farma Wiatrowa Przedborowa nie stanowi zagrożenia dla lokalnie występujących płazów i gadów. Niemniej długoterminowych skutków tej inwestycji i ich wpływu na herpetofaunę nie można obecnie przewidzieć. Wobec braku wpływu na herpetofaunę obszaru inwestycji oraz pobliskich ostoi Natura 2000, nie jest konieczne (na poziomie dokumentu „studium”) wprowadzanie zaleceń minimalizujących i kompensujących nakierowanych na ochronę tej grupy zwierząt.

11.1.3. Ornitofauna

Biorąc pod uwagę planowaną funkcję części obszaru, należy przyjąć że wpływ farm wiatrowych na ptaki dotyczy czterech aspektów:

- śmiertelność bezpośrednia wskutek zderzeń ptaków z siłowniami,
- utrata żerowisk i lęgówisk (w mniejszym stopniu) - wywołana odstraszeniem ptaków przez rotory,
- utrudnienia przelotów – konieczność omijania elektrowni,
- bezpośrednia utrata lęgówisk lub żerowisk – za sprawą przekształceń powierzchni ziemi.

Realizacja zmiany studium, może więc potencjalnie oddziaływać na ptaki, tym niemniej jednoznaczna ocena i rozpoznanie tego zjawiska będzie możliwe po zakończeniu rocznych badań terenowych przy uruchomieniu inwestycji i analizie zebranych danych. Stopień oddziaływania i jego realne skutki kształtują się bowiem indywidualnie dla każdej inwestycji, w zależności od uwarunkowań przyrodniczych obszaru.

Intensywny monitoring ptaków na obszarze Farmy Przedborowa pozwolił na dokonanie obszernej, ilościowej i przestrzennej charakterystyki awifauny tego terenu:

- 1) W ciągu całorocznego monitoringu stwierdzono występowanie 128 gatunków ptaków. Największe bogactwo gatunkowe odnotowano podczas migracji jesiennej (98 gatunków), najmniejsze zaś w okresie zimowym (24 gatunki).
- 2) Stwierdzono 25 gatunków o wysokim prioryecie ochronnym w Unii Europejskiej, wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej; ich liczebności nie były jednak wysokie.
- 3) W przekroju całego roku zaznaczyła się dominacja dwóch gatunków. Podczas przelotu wiosennego i w okresie lęgowym zdecydowanie dominował skowronek, natomiast jesienią najliczniejszy był szpak. Najliczniejszy zimą kwiczoł nie zaliczał się do dominantów w pozostałych okresach.
- 4) Zarówno różnorodność, jak i liczebność ptaków lęgowych na obszarze farmy kształtowały się na średnim poziomie. Dominowały gatunki związane z terenami rolniczymi; najliczniejszym ptakiem

lęgowym był skowronek. Wśród ptaków objętych cenzusem gatunków rzadkich i średniolicznych uwagę zwraca zagęszczenie stanowisk lęgowych gąsiorka - gatunku wymienionego w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

- 5) W okresach wędrówkowych liczebność ptaków była przeciętna i wyraźnie wyższa jesienią niż wiosną. W porównaniu z innymi rejonami Dolnego Śląska intensywność migracji na obszarze Farmy Przedborowa kształtowała się na niskim poziomie wiosną oraz średnim jesienią.
- 6) Pod względem przestrzennego różnicowania liczebności ptaków największe bogactwo stwierdzono przy zadrzewionych i zakrzewionych pasmach śródpolnych oraz blisko lasów i osiedli ludzkich, najniższe natomiast na otwartych polach uprawnych.
- 7) Na tle innych rejonów Dolnego Śląska intensywność wykorzystania przestrzeni powietrznej, mierzona liczbą przelotów ptaków w jednostce czasu, miała dość wysoki poziom biorąc pod uwagę ptaki drapieżne oraz niski w odniesieniu do wszystkich ptaków.
- 8) Podsumowując badania ornitologiczne można stwierdzić, iż walory ornitologiczne obszaru Farmy Przedborowa w przekroju całego roku są przeciętne, choć niektóre aspekty lokalnej awifauny wyróżniają się na tle regionu (obecność stanowisk gatunków naturalnych, cenne gatunki lęgowe w lasach). W tym aspekcie należy określić zalecenia minimalizujące potencjalny negatywny wpływ inwestycji, w szczególności rezygnację z budowy dwóch turbin w rejonach wrażliwych. Przy zastosowaniu tych zaleceń, oddziaływania Farmy Przedborowa na ptaki będą nieznaczące.

Istnieje wiele opinii naukowych oraz wyników badań pokazujących, w jakim stopniu elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na ptaki. Najczęściej przywoływane przez naukowców, to:

- „odpychający” efekt elektrowni wiatrowych zauważa się już w odległości od 250 m od turbiny, zagęszczenie lęgowe ptaków wróblowatych spada w odległości 200 m od turbiny, a w strefie 40 m gnieździ się przeszło 4-krotnie mniej ptaków niż na terenach oddalonych od siłowni o więcej niż 200 m
- odstraszać oddziaływanie siłowni na ptaki żerujące i odpoczywające na terenach otwartych, głównie ptaki siewkowe, kaczki i gęsi, zauważalne jest nieco wyraźniej w porównaniu do awifauny lęgowej, dystans ten wynosi zazwyczaj od 200 m do 500 m
- ptaki przelatujące przez tereny, na których zlokalizowane są farmy wiatrowe, omijają turbiny, zmieniając kierunek lotu w płaszczyźnie poziomej lub pionowej. Zachowanie to stanowi z kolei czynnik zmniejszający ryzyko kolizji i obniża wskaźnik śmiertelności ptaków wykorzystujących przestrzeń na obszarze farmy wiatrowej.

Wbrew powszechnemu przekonaniu, kolizje elektrowni wiatrowych z przelatującymi ptakami stanowią niewielki udział w porównaniu z innymi obiektami. Dowodzą tego liczne badania śmiertelności ptaków w wyniku kolizji.

Tab.: Szacunkowe ilości zabijanych ptaków rocznie przez różne czynniki.

Przyczyny śmierci (kolizji)	Roczna przybliżona śmiertelność ptaków
Okna w budynkach	550 milionów
Linie wysokiego napięcia	550 milionów
Koty	100 milionów
Pojazdy	80 milionów
Pestycydy	67 milionów
Wieże telekomunikacyjne	4,5 miliona
Elektrownie wiatrowe	29 tysięcy
Samoloty	25 tysięcy

11.1.4. Chiropterofauna

W obszarze opracowania, na terenie planowanej farmy wiatrowej oraz w jej bezpośrednim otoczeniu stwierdzono występowanie 11 gatunków nietoperzy. Na uwagę zasługuje obecność trzech gatunków z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej: nocka dużego, nocka orzęsionego i mopka. Podczas przejść transektu i na dwóch stałych punktach nasłuchowych zarejestrowano łącznie 489 jednostek aktywności nietoperzy. Dominującym gatunkiem był karlik malutki. Do innych licznie stwierdzanych na tym terenie należy zaliczyć borowca wielkiego, karlika większego i nietoperze z rodzaju nocek.

Inwentaryzacja stanowisk nietoperzy wykazała obecność 14 schronień letnich wykorzystywanych przez siedem gatunków. Najcenniejszym stanowiskiem jest kolonia rozrodcza nocka dużego na strychu kościoła w Owieście licząca około 90 osobników. Stwierdzono również dwie kolonie rozrodcze karlika malutkiego i jedną borowca wielkiego. Ponadto na powierzchni krajobrazowej stwierdzono 14 stanowisk godowych, z czego 12 należało do karlika malutkiego. Stwierdzono również dwa niewielkie zimowiska, które zlokalizowane były w pałacu w Kluczowej i dawnej chłodni położonej w lesie koło Kluczowej. Zimowało w nich łącznie pięć gatunków nietoperzy.

Spośród wszystkich gatunków stwierdzonych na powierzchni krajobrazowej tylko karlik malutki pojawiał się we wszystkich ośmiu siedliskach, kontrolowanych pod kątem stopnia rozpowszechnienia gatunków. Drugim gatunkiem był borowiec wielki, stwierdzony na sześciu stanowiskach. Z pozostałych gatunków należy zaznaczyć średni stopień rozpowszechnienia nocka dużego, nocka rudego i mopka.

Na obszarze planowanej inwestycji nietoperze regularnie rejestrowano od początku kwietnia do końca października. Średnia aktywność nietoperzy na Farmie Przedborowa dla całego okresu badań wyniosła 3,3 jednostek/godz. (dane z punktów i transektów). Porównując tę wartość z danymi referencyjnymi z Polski i Śląska, teren inwestycji posiada przeciętne walory chiropterologiczne. Jedynie w okresie rozrodu i rozpadu kolonii średnia dla tych okresów zawierała się przedziale aktywności umiarkowanych. W pozostałych okresach odnotowane aktywności były niższe. Nie odnotowano wyraźnego szczytu migracji wiosennej. W przypadku migracji jesiennej wzmożony okres aktywności odnotowano w sierpniu.

Aktywność dobowa nietoperzy osiągała większy poziom na punkcie nasłuchowym znajdującym się w **północnej części badanego obszaru**. Wynikało to prawdopodobnie z położenia pomiędzy dwoma obszarami leśnymi. Natomiast stale największą aktywność przekraczającą próg aktywności bardzo wysokiej notowano na odcinku biegnących przez tereny zabudowy. Wysoką aktywność odnotowano regularnie na odcinkach przebiegających w pobliżu obszarów leśnych w północnej i zachodniej części planowanej inwestycji.

W oparciu o przedstawioną w dalszej części prognozy analizę dokumentacji siedmiu siedliskowych ostoi Natura 2000, położonych w promieniu 20 km od farmy uznano, że Farma Przedborowa nie powinna mieć znaczącego wpływu na gatunki nietoperzy będące przedmiotami ochrony w tych obszarach.

Zebrane dane wskazują, że planowana Farma Wiatrowa może negatywnie wpływać na cztery gatunki nietoperzy, ale tylko w przypadku trzech wpływ ten może osiągnąć poziom średni.

Gatunkowa charakterystyka nietoperzy wskazuje, że planowana Farma Wiatrowa Przedborowa, mimo iż zlokalizowana będzie na terenie o przeciętnych walorach chiropterologicznych, może negatywnie wpływać na niektóre gatunki nietoperzy. Dotyczyć to będzie tylko najliczniej stwierdzanych gatunków i wynikać będzie z niekorzystnego umiejscowienia niektórych elektrowni względem zadrzewień i lasu, a więc środowisk, przy których gromadzą się nietoperze wykorzystując je jako żerowiska. Zbyt bliskie posadowienie elektrowni może powodować zwiększoną śmiertelność nietoperzy, zwłaszcza gatunków najczęściej ulegającym kolizjom. W przypadku omawianego obszaru dotyczy to w szczególności karlików malutkich i większych. Dodatkowy negatywny wpływ będzie mieć umieszczenie elektrowni pomiędzy lasami. Przemieszczające się pomiędzy lasami nietoperze, w tym nocki duże z kolonii w Owieście, będą narażone na kolizje. Zmiany w projekcie uwzględniające zachowanie bezpiecznej odległości 200 m od terenów leśnych i rezygnację z elektrowni wysuniętej najbardziej na północ powinny zmniejszyć przewidywane negatywne oddziaływanie w przypadku większości gatunków do nieistotnego. Jedynie w stosunku do borowca wielkiego, zmniejszyłoby się ono do niskiego.

11.2. Wpływ na jakość życia i zdrowie ludzi.

W zakresie uciążliwości elektrowni wiatrowych, w polskich przepisach prawa normowane są jedynie uciążliwości akustyczne. Nie ma ustalonej prawnie i obowiązującej odległości turbin wiatrowych od budynków mieszkalnych, a jedynym kryterium w tym zakresie jest wymóg nie przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach otaczających farmę.

Elektrownie wiatrowe mogą oddziaływać na środowisko człowieka poprzez:

- emisję fal akustycznych,
- efekt wizualny – migotanie cienia,
- oddziaływania bezpośrednie w przypadku awarii.

11.2.1. Efekty wizualne.

Wbrew niektórym opiniom, operowanie pojęciem „efektu stroboskopowego” w odniesieniu do elektrowni wiatrowych jest nieuprawnione, ponieważ w istocie zachodzi tu zjawisko „**migotania cieni**”.

Jest to wrażenie optyczne, powstające przy przenikaniu promieniowania słonecznego przez obracające się śmigła wirnika w kierunku obserwatora. Ten efekt optyczny może być osiągnięty wyłącznie przy określonych warunkach meteorologicznych – czołowym lub kątowym obrocie wirnika w kierunku obserwatora, przy nie zacięzionym blasku słońca. Wpływ migotania na swoje otoczenie zależy w dużej mierze od wysokości umieszczenia wirnika i prędkości jego ruchu obrotowego, kąta oświetlenia wirnika, odległości najbliższych osiedli mieszkaniowych. Oceniany wpływ tego efektu jest odnoszony tylko w stosunku do komfortu mieszkańców. W Polsce ani nigdzie indziej na świecie nie zostało udowodnione w trakcie eksploatacji elektrowni wiatrowych, aby efekt ten miał bezpośredni wpływ na zdrowie ludzi i zwierząt.

Odwrotne wrażenie, a więc widok wirującego śmigła elektrowni na tle tarczy słonecznej i wpłynięcie na to wrażenie jest oceną nie mającą związku. Oko ludzkie nie potrafi wytrzymać spojrzenia na Słońce dłużej niż kilka sekund. Intensywność blasku jest dostatecznie duża, aby jakkolwiek przedmiot umieszczony pomiędzy obserwatorem i Słońcem praktycznie zniknął w blasku Słońca.

Z doświadczenia z już zrealizowanych elektrowni wiatrowych o wysokościach masztu ok. 100 m wynika, że padanie cieni wirników przejawia się na odległość do ok. 0,6 – 0,7 km. Przy większej odległości kontury cieni bywają już tak rozproszone, że ich widoczność i rozpoznawalność jest niska. Na podstawie ruchu Słońca, można zaobserwować określone prawidłowości zjawiska migotania. Obszary położone po stronie północnej podlegają wpływom w miesiącach zimowych. Im bardziej na południe (w stosunku do elektrowni), tym bardziej przejawia się efekt w miesiącach wiosennych i jesiennych. Obszary położone po stronie południowej podlegają wpływowi w lecie. Obszary położone po stronie zachodniej są pod wpływem w godzinach porannych, natomiast obszary położone po stronie wschodniej – w godzinach popołudniowych. Cienie padają na teren zawsze w określonej ilości kolejnych po sobie następujących dni. Ilość odnotowanych minut z padającymi cieniami zawsze się zwiększa od okresów skrajnych do jego części środkowej.

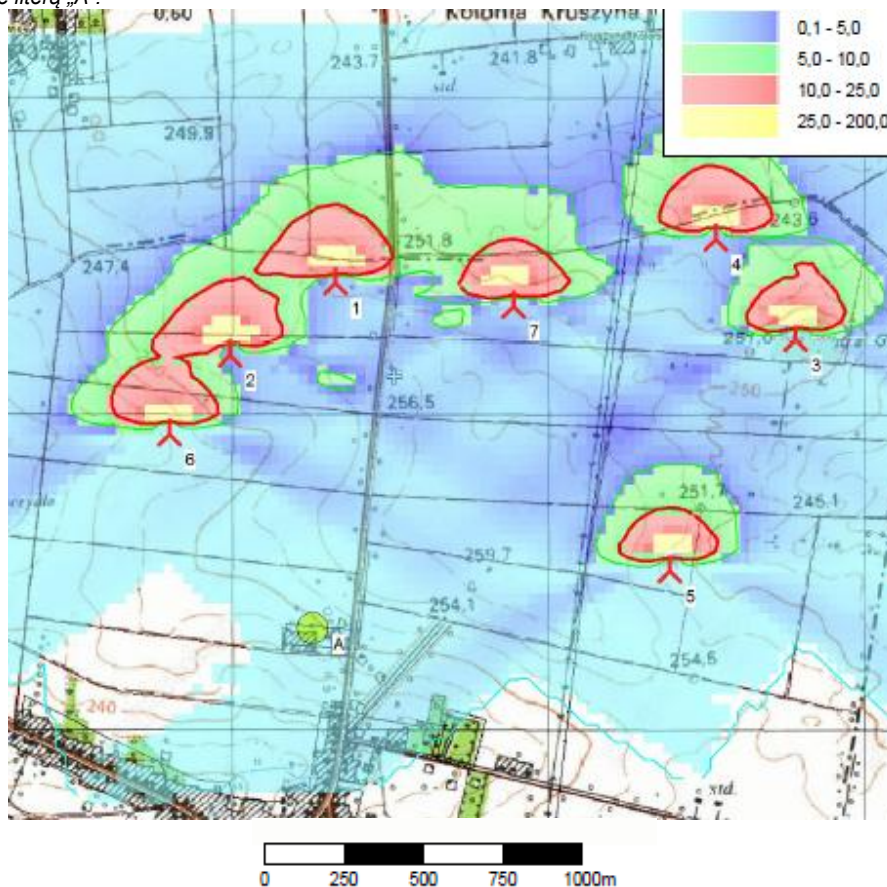
W analizowanym przypadku, najbliższe zabudowania będą odległe nie mniej niż 571 - 1296 m od prawdopodobnego miejsca posadowienia elektrowni farmy wiatrowej. Przy takiej odległości omawiany efekt jest nieznaczający. Już przy oddaleniu ok. 500 m udział ten nie przekracza 0,1% pola, widocznego ponad widnokręgiem, zaś przy odległości $r = 1000 \text{ m}$ – 0,034%.

Polskie przepisy nie podają żadnych danych, które ograniczałyby dzienną lub roczną dawkę migotania na chronionych obszarach obiektów budowlanych.

Tab.: Prawdopodobieństwo nasłonecznienia S (średnia liczba godzin słonecznych na dzień)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,56	2,30	3,65	5,16	7,44	7,50	7,75	7,39	4,63	3,32	1,50	1,03

Rys. 2.: Modelowy rozkład migotania cienia (na podstawie przykładowej farmy wiatrowej przy założeniu elektrowni o podobnych parametrach i konstrukcji), z uwzględnieniem częstotliwości występowania zjawiska – wyrażanej w godzinach na rok. Odbiornik cienia oznaczono na mapie literą „A”.



Biorąc pod uwagę fakt, że potencjalne „odbiorniki” opisanego wyżej oddziaływania znajdują się nie bliżej niż 526 m od elektrowni, ocenia się, że ten rodzaj oddziaływania nie będzie wpływał na jakość życia ludzi.

11.2.2. Poważne awarie.

Zgodnie z definicją przytoczoną w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008 nr 25, poz.150 z późn. zm.) przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. W myśl przytoczonej powyżej definicji elektrownie wiatrowe nie stwarzają ryzyka poważnych awarii w trakcie ich eksploatacji. Ewentualne wywrócenie siłowni wiatrowych nie będzie stanowiło zagrożenia, jeśli zostaną

one usytuowane w odpowiednich odległościach od granicy terenów zabudowanych i tras komunikacyjnych. W trakcie prac planistycznych nad projektem zmiany studium, wyznaczono dwie lokalizacje elektrowni wiatrowych, z których należy zrezygnować z uwagi na bliskość drogi powiatowej i wynikające z tego faktu zagrożenie bezpieczeństwa ruchu.

11.3. Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne.

Nie przewiduje się znaczącego wpływu inwestycji na wody powierzchniowe i podziemne, ponieważ użytkowanie terenu nie będzie wiązało się z bytowaniem człowieka. Nie mniej jednak w trakcie realizacji prac budowlanych związanych z fundamentowaniem, w zależności od głębokości zalegania poziomów wodonośnych istnieje pewne ryzyko wystąpienia wpływu związanego z podsiękaniem do różnych substancji. Ten rodzaj wpływu, jeżeli wystąpi, będzie miał charakter raczej incydentalny a ewentualne szkody środowiskowe ocenia się jako znikome. Przy prawidłowo prowadzonych pracach oddziaływania te nie powinny wystąpić. Oddziaływanie na środowisko, związane z transportem na miejsce budowy, może mieć charakter pośredni i będzie związany głównie z infiltracją do wód gruntowych.

Użytkowanie terenów EW zgodnie z ich przeznaczeniem nie wymaga dostarczenia wody, w związku z czym nie będzie emisji ścieków.

Należy również wspomnieć o pozytywnym oddziaływaniu elektrowni wiatrowych na wody, które postępuje wraz z sukcesywnym rozwojem energetyki wiatrowej i przejawia się w postaci zmniejszenia udziału energetyki „węglowej” – skutkującej emisją do atmosfery substancji, które przyczyniają się do powstawania kwaśnych opadów. Oddziaływanie to będzie miało charakter skumulowany, ponieważ będzie odczuwalne w dłuższej perspektywie czasu, wraz realizacją kolejnych podobnych inwestycji (farmy fotowoltaiczne, farmy wiatrowe, elektrownie wodne itp.), ale także wraz z upowszechnianiem się indywidualnych urządzeń tj. kolektory słoneczne.

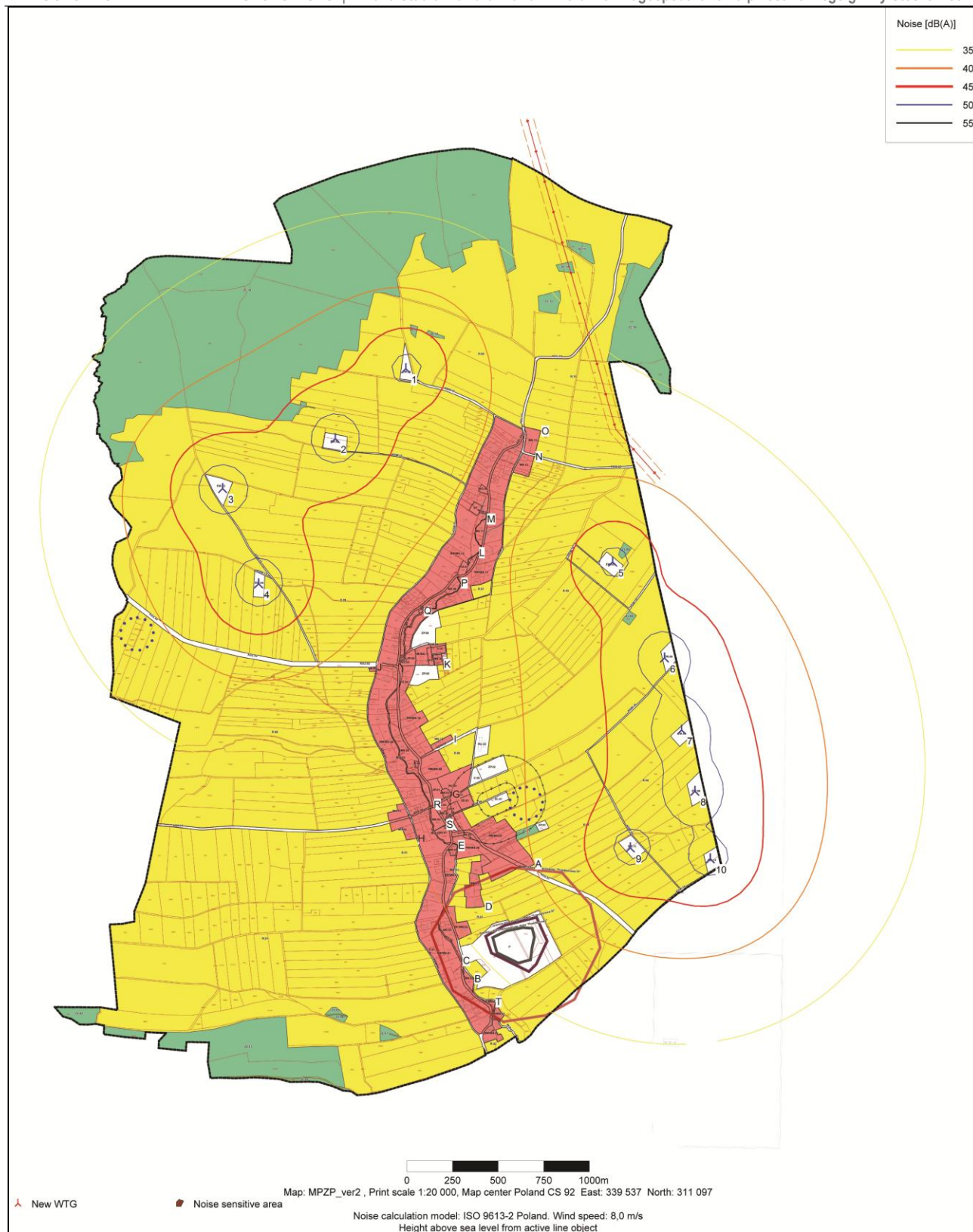
11.4. Wpływ na powietrze, klimat i środowisko akustyczne.

Funkcjonowanie farmy wiatrowej nie powoduje emisji gazów ani pyłów do środowiska. Przy rozpatrywaniu regionalnego wpływu na jakość powietrza na danym terenie należy podkreślić wpływ pozytywny, bo uzyskujemy w ten sposób tzw. czystą energię, z wykorzystaniem źródeł odnawialnych. W związku z powyższym unikamy zanieczyszczenia, które byłoby wyemitowane do powietrza ze spalania paliw kopalnych dla wytworzenia określonej ilości energii.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne, związane z transportem na miejsce budowy ocenia się jako marginalne. Może mieć charakter bezpośredni głównie poprzez emisje substancji gazowych i pyłów do powietrza (spalanie paliw).

Ustalenia projektu zmiany MPZP nie będą miały istotnego wpływu na lokalne warunki klimatyczne.

Specyfika pracy turbin wiatrowych wiąże się ze zmienną emisją hałasu, ściśle powiązaną z warunkami meteorologicznymi, a w szczególności z prędkością wiatru. Turbiny wiatrowe rozpoczynają pracę przy progowej wartości prędkości wiatru (wynoszącej zwykle ok. 3 m/s), powyżej której wraz ze wzrostem prędkości wiatru wzrasta prędkość obrotowa wirnika i układu generatora prądu turbiny, a wraz z nimi emisja hałasu. Wzrost ten nie jest liniowy i występuje wyłącznie do pewnej prędkości wiatru, przy której turbina osiąga maksymalny poziom mocy akustycznej. Prędkość ta zwana referencyjną wynosi zwykle 7 ÷ 10 m/s (na wysokości 10 m nad poziomem gruntu). Powyżej tej prędkości stabilizuje się emisja hałasu. Poniższe model rysunkowy i tabela i stanowią skróconą wersję analizy hałasu w dwóch punktach immisji wskazanych na rysunku mapowym. Analiza ta została wykonana przez specjalistów branżowych na zlecenie inwestora.



Rys. 3. Analiza akustyczna (źródło: „WindProject”)

Oznaczenie Obszaru wrażliwego na hałas	Poland CS 92:		Z [m]	Wysokość punktu immisji [m]	Dźwięk – wartość dopuszczalna [dB(A)]	Dźwięk – wartość zmierzona [dB(A)]	Wymagania spełnione
	wschód	północ					
A	339 908	309 727	334,9	4,0	40,0	40,0	tak
B	339 522	309 159	324,0	4,0	40,0	34,2	tak
C	339 414	309 483	329,2	4,0	40,0	35,0	tak

D	339 601	309 667	333,6	4,0	40,0	36,8	tak
E	339 487	309 828	327,5	4,0	40,0	36,5	tak
F	339 422	309 942	332,7	4,0	40,0	36,4	tak
G	339 456	310 109	334,3	4,0	40,0	36,9	tak
H	339 193	310 058	335,5	4,0	40,0	35,6	tak
I	339 462	310 411	334,1	4,0	40,0	37,4	tak
J	339 006	310 803	345,0	4,0	40,0	38,4	tak
K	339 602	310 874	350,0	4,0	40,0	38,1	tak
L	339 398	311 431	352,0	4,0	40,0	39,2	tak
M	339 645	311 616	354,1	4,0	40,0	39,3	tak
N	339 877	311 850	365,7	4,0	40,0	39,0	tak
O	339 855	311 983	368,4	4,0	40,0	38,7	tak
P	339 490	311 300	348,8	4,0	40,0	38,9	tak
Q	339 249	311 110	349,3	4,0	40,0	38,8	tak
R	339 157	310 681	332,6	4,0	40,0	37,5	tak
S	339 424	309 943	332,7	4,0	40,0	36,4	tak
T	339 692	308 972	324,5	4,0	40,0	34,0	tak

Z analizy powyższych danych wynika, że we wszystkich punktach i obszarach wrażliwych na hałas, normy akustyczne zostaną spełnione. Rzeczywiste oddziaływanie może się nieznacznie różnić od modelowanego, niemniej jednak ewentualną różnicę wykażą badania porealizacyjne. W przypadku wystąpienia ponadnormatywnego hałasu (choć takiej możliwości się nie przewiduje), warunki eksploatacji niektórych turbin można odpowiednio dostosować, niwelując tym samym negatywne oddziaływanie.

11.5. Oddziaływania infradźwięków.

Elektrownie wiatrowe, z racji charakteru pracy i wymogów odnośnie odpowiedniej siły wiatru, są niewątpliwie źródłem hałasu infradźwiękowego.

Podstawową do odczuwania infradźwięków są receptory czucia wibracji. Energia towarzysząca infradźwiękom może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego („Zielona Planeta” 1 (52)/2004, styczeń-luty 2004).

Zgodnie z wytycznymi w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011), pomiary wykonane na farmie wiatrowej złożonej z dziewięciu elektrowni typu VESTAS V80 – 2,0 MW Opti-Speed pozwoliły stwierdzić, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrazić zdrowiu ludzi.

Ze względu na brak kryteriów oceny hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posłkowano się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy. W odległości 500 m, uzyskane wartości osiągnęły maksymalną 82,7 dB (Lin) i 78,4 dBG, zatem zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła („Zielona Planeta” 1 (52)/2004, styczeń-luty 2004). Raport pt. „Wind Turbine Sound and Health Effects. An Expert Panel Review” (Colby, D.W., Dobie, r., Leventhall, G., Lipscomb D.M., McCunney, r. J., Seilo, M.T., Sondergaard, B., 2009) wskazuje na następujące wnioski:

- o Wibracje ciała człowieka wywołane dźwiękiem o częstotliwości rezonansu (czyli o takiej częstotliwości, która wywołuje wzrost amplitudy drgań układu, na który dany dźwięk oddziałuje) mają miejsce tylko w przypadku bardzo głośnych dźwięków (powyżej 100dB). Biorąc pod uwagę poziom hałasu emitowanego przez elektrownie wiatrowe, w ich przypadku z takim zjawiskiem nie mamy do czynienia.
- o Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie stwarza ryzyka pogorszenia ani utraty słuchu. Z ryzykiem takim możemy mieć do czynienia dopiero wtedy, gdy poziom ciśnienia akustycznego przekracza poziom 85 dB. Hałas emitowany przez elektrownie wiatrowe nie przekracza tej granicy ciśnienia akustycznego.
- o Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że infradźwięki emitowane na poziomie od 40 do 120 dB nie wywołują negatywnych skutków zdrowotnych.

Odnosnie dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe, większość naukowców jest zdania, że nie ma przekonujących dowodów na to, by hałas lub infradźwięki, wpływały na zdrowie lub komfort życia człowieka, jeżeli turbiny nie znajdują się zbyt blisko miejsc stałego przebywania ludzi.

Ocenia się, że przyjęte w projekcie zmiany studium rozmieszczenie turbin, w odległościach przekraczających 500 m od najbliższej zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi, jest wystarczające aby wyeliminować ryzyko znacząco negatywnego oddziaływania infradźwięków.

11.6. Wpływ na klimat elektromagnetycznego środowiska.

W elektrowniach wiatrowych, podzespoły generujące fale elektromagnetyczne (tj. generator, transformator) znajdują się w tzw. gondoli i są odizolowane od otwartej przestrzeni metalowym korpusem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska należy uznać za marginalny. Pole pochodzące od generatora ma częstotliwość 100Hz, zaś w przypadku transformatora 50Hz. Wypadkowe natężenie pola elektrycznego i magnetycznego, na wysokości 2 metrów od gruntu, w przybliżeniu wynosi odpowiednio: 9 V/m oraz 4,5 A/m. Podczas gdy w obszarach zabudowy mieszkaniowej dopuszczalne wartości pól elektromagnetycznych, dla zakresu częstotliwości pracy generatora elektrowni wiatrowej, wynoszą 1000 V/m i 60 A/m – odpowiednio dla pola elektrycznego i magnetycznego.

11.7. Wpływ na powierzchnię ziemi i gleby.

Skutkiem środowiskowym projektu zmiany studium będą punktowe, nieodwracalne zmiany w rzeźbie terenu spowodowane pracami ziemnymi pod fundamenty poszczególnych wież elektrowni wiatrowych, drogi dojazdowe wraz z obiektami i urządzeniami podziemnej infrastruktury technicznej. Miejscowo nastąpi wyrównanie rzeźby, likwidacji ulegną niewielkie pagórki, różnej wielkości zagłębienia, krawędzie i skarpy oraz powstaną nowe nasypy o niewielkich spadkach. Wielkość tych przekształceń uzależniona będzie od obecnego sposobu użytkowania poszczególnych fragmentów terenów objętych projektem. Zmiany te, w fazie realizacji poszczególnych wież i dróg dojazdowych, prowadzić będą do uruchomienia punktowych procesów erozyjnych, jednak nie zagrażających terenom przyległym. Zakres zmian w rzeźbie terenu uzależniony będzie od jakości i zakresu prac ziemnych oraz od okresu ich wykonywania.

Wpływ na gleby w skali obszaru będzie stosunkowo niewielki, aczkolwiek może się okazać że ze względów technicznych rozmieszczenie elektrowni może częściowo wejść w zasięg gruntów rolnych III klasy bonitacyjnej. Są to grunty chronione na mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Strata dla rolnictwa będzie zależała od ewentualnej powierzchni zajętego gruntu, a także od stosunku powierzchni gruntów klasy III zajmowanych pod inwestycję, do ogólnej powierzchni gruntów klas I-III w gminie.

11.8. Wpływ na środowisko kulturowe i krajobraz.

Ochrona krajobrazu oznacza działania na rzecz zachowania i utrzymania ważnych lub charakterystycznych cech krajobrazu, polegające na harmonizowaniu zmian wynikających z procesów społeczno-gospodarczych. Elektrownie wiatrowe, stanowiące nowe elementy w krajobrazie – wpłyną na jego charakter. Wpływ ten będzie inny na etapie budowy oraz w trakcie eksploatacji.

Wiatraki niewątpliwie wprowadzają dysharmonię, szczególnie w miejscach o tradycyjnych walorach krajobrazowych. Nie mniej jednak oddziaływanie to, nie musi być jednoznacznie negatywne, tym bardziej, że farmy wiatrowe istnieją już w wielu innych miejscach na świecie oraz w Polsce a na tle historii energetyki wiatrowej (liczonej już w dziesięcioleciach) można uznać, że widok turbiny usytuowanej wśród pól uprawnych staje się powszedni. Ponadto na przestrzeni wielu wieków postępu technicznego, w miarę wdrażania innowacji, adekwatnie zmieniał się krajobraz kulturowy, w którym niegdyś zupełnie nowe obiekty z biegiem czasu zyskiwały status „tradycyjnych”. W tym aspekcie zjawisko jako takiego wiatraka miało swój duży udział, choć elektrownie farm wiatrowych bez wątpienia są obiektami o gabarytach nie dających się porównać z klasycznymi wiatrakami. Dlatego kolorystyka elementów wieży w miarę skutecznie maskuje ją w krajobrazie.



Projekt zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stoszewice nie wprowadza zmian w zakresie obiektów i terenów chronionych (obiekty wpisane do rejestru zabytków,

zespoły zabudowy objęte ochroną konserwatorską, stanowiska archeologiczne) na terenie gminy. Podtrzymuje określone w dotychczasowych dokumentach planistycznych ustalenia w zakresie ochrony zabytków.

Wytyczone obszary elektrowni wiatrowych nie naruszają obiektów będących zabytkami lub też innych obiektów lub obszarów istotnych z punktu widzenia ochrony dziedzictwa kulturowego.

11.9. Wpływ na obszary chronione, w tym obszary Natura 2000.

W obszarze opracowania brak jest form ochrony przyrody tj.: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

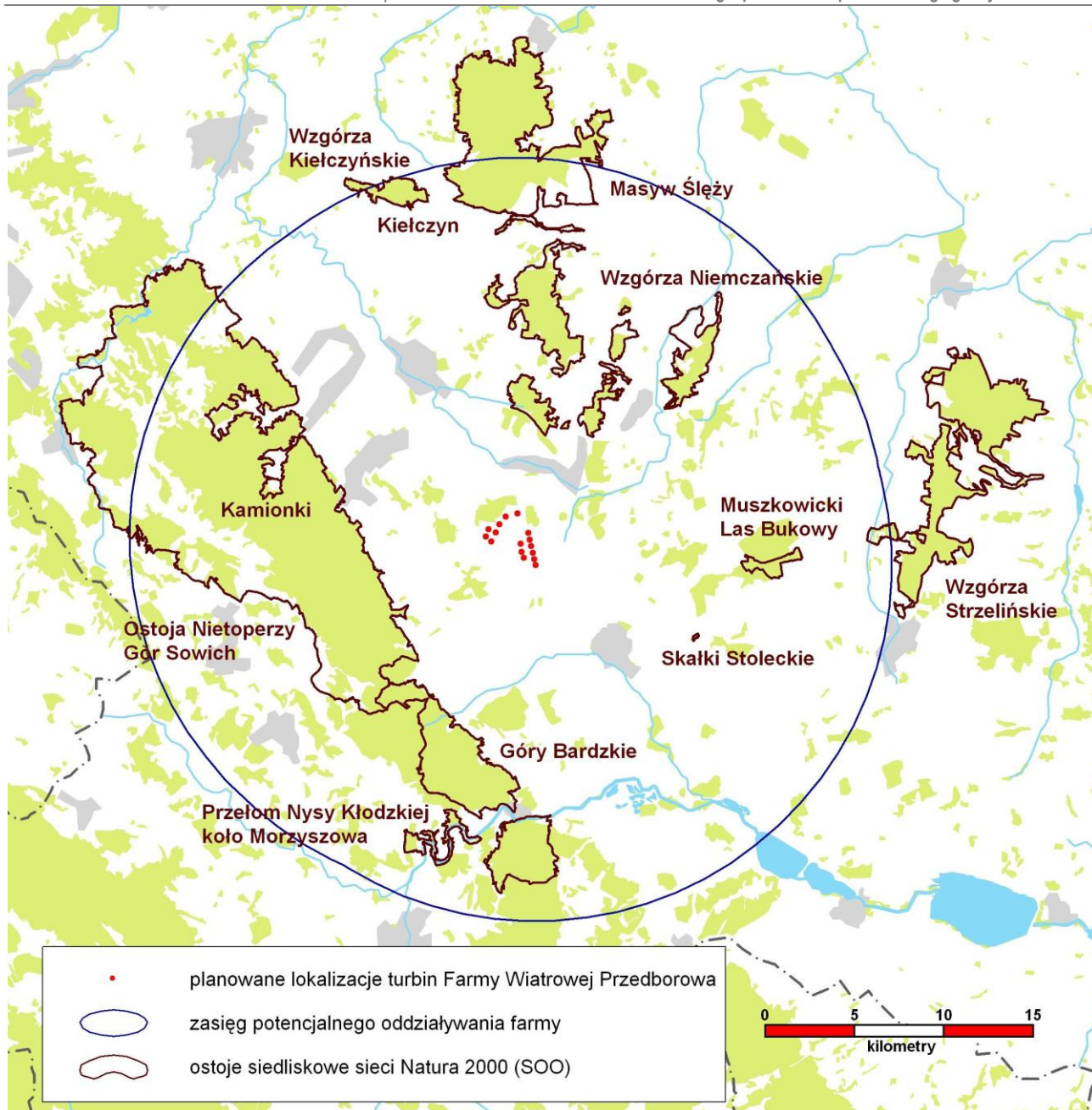
Planowana Farma Przedborowa jest zlokalizowana poza granicami ostoi należących do europejskiej sieci Natura 2000. Kilka ostoi znajduje się jednak w otoczeniu farmy, a ponieważ przedmiotem ich ochrony są m.in. zwierzęta przemieszczające się na znaczne dystanse, konieczne jest oszacowanie wpływu inwestycji na te ostoje. Poniżej zamieszczono ocenę możliwości zaistnienia negatywnego oddziaływania Farmy Przedborowa na przedmioty ochrony wyróżnionych ostoi Natura 2000. Wzięto pod uwagę tylko te siedliska i organizmy, które zostały wymienione w standardowych formularzach danych poszczególnych ostoi. Formularze te są obecnie wiążącymi dokumentami, określającymi cenne gatunki występujące na terenie danej ostoi.

W ocenie uwzględniono 11 Specjalnych Obszarów Ochrony Siedlisk (SOO) położonych w promieniu 20 km od skrajnych turbin. SOO tworzone są w celu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków zwierząt (oprócz ptaków), w tym nietoperzy, najbardziej istotnych z punktu widzenia oddziaływania farmy. W praktyce ocena dotyczy tylko wpływu na tę grupę zwierząt. Wpływ na siedliska pominięto, gdyż jest on nieistotny ze względu na znaczne oddalenie inwestycji od omawianych ostoi. Pominięto też wpływ inwestycji na Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO), gdyż najbliższe tego typu ostoje położone są w bezpiecznym oddaleniu od farmy (najbliższy obszar w odległości 24 km). Ponadto teren farmy nie okazał się istotnym żerowiskiem, rejonem przelotu czy postoju dla gatunków ptaków wymienionych w formularzach ostoi, np. dla gęsi.

Przyjęty 20-kilometrowy zasięg potencjalnego wpływu farmy na ostoje SOO wynika z dystansów na jakie regularnie przemieszczają się nietoperze. Zgodnie z zaleceniami projektu nowych wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (Kepel i in. 2011), analizie należy poddać obszary w promieniu 20 km od skrajnych turbin, jeśli na obszarze przyszłej farmy stwierdzono występowanie nocka dużego.

W efekcie opisanych założeń ocenie poddano wymienione niżej ostoje Natura 2000. W przypadku ostoi „Kamionki” nietoperze nie są przedmiotem jej ochrony, dlatego przy ocenie wpływu planowanej inwestycji ta jedna ostoja nie będzie analizowana.

- PLH020012 Skałki Stoleckie- 9,7 km od skrajnych turbin
- PLH020068 Muszkowicki Las Bukowy - 11,5 km
- PLH020074 Wzgórza Strzelińskie - 18,6 km
- PLH020082 Wzgórza Niemczańskie - 4,5 km
- PLH020071 Ostoja Nietoperzy Gór Sowich - 5,8 km
- PLH020040 Masyw ślęży - 16,6 km
- PLH020062 Góry Bardzkie - 9 km
- PLH020099 Kielczyn - 18,2 km
- PLH020021 Wzgórza Kiełczyńskie - 18,2 km
- PLH020043 Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzyszowa- 15,3 km
- PLH020005 Kamionki - 11,8 km



Rys. 4. Analiza położenia farmy wiatrowej na tle najbliższych ostoi Natura 2000, z zaznaczeniem 20-kilometrowej strefy wokół skrajnych turbin (źródło: "Wyniki monitoringu przyrodniczego na terenie projektowanej Farmy Wiatrowej Przedborowa" – Unirol Sp. z o.o.)

Lokalizacja farmy wiatrowej w bliskim sąsiedztwie obszarów Natura 2000 może mieć wpływ na egzystencję przemieszczających się nietoperzy a także zagrażać stabilności chronionych w nich populacji. W przypadku większej liczby obszarów wokół inwestycji, zagrożona może być spójność lokalnej sieci Natura 2000. Obszar zmiany studium leży w pobliżu dwóch ważnych stanowisk nietoperzy:

- Ostoja Nietoperzy Gór Sowich
- Wzgórza Niemczańskie.

Kolejnych osiem obszarów Natura 2000, w których nietoperze są przedmiotem ochrony, jest położonych w odległości do 20 km.

Gatunkowy przekrój ostoi oraz przewidywany wpływ Farmy Przedborowa na chronione w nich gatunki, przedstawiono w poniższej tabeli.

Ostoja	Odległość od farmy	Chronione gatunki	Prognozowany wpływ
Skalki Stoleckie	9.7 km	Nocek duży Nocek Bechsteina Mopek	Nieistotny
Muszkowicki Las Bukowy	11.5 km	Nocek Bechsteina Mopek	Nieistotny
Wzgórza	18.6 km	Nocek duży	Nieistotny

Strzelińskie		Nocek Bechsteina Mopek Nocek orzęsiony	
Wzgórza Niemczańskie	4,5 km	Nocek duży Nocek Bechsteina Mopek	Nieistotny
Ostoja Nietoperzy Gór Sowich	5,8 km	Nocek duży Nocek Bechsteina Mopek	Nieistotny
Masyw Słęży	16,6 km	Nocek duży Nocek Bechsteina Mopek	Nieistotny
Góry Bardzkie	9 km	Nocek duży Nocek Bechsteina Mopek	Nieistotny
Przełom Nysy Kłodzkiej koło Morzysowa	15,3 km	Nocek duży Mopek	Nieistotny
Kielczyn	18,2 km	Nocek duży	Nieistotny
Wzgórza Kielczyńskie	18,8 km	Nocek duży	Nieistotny

Tabela opracowana na podstawie: "Wyniki monitoringu przyrodniczego na terenie projektowanej Farmy Wiatrowej Przedborowa" – Unirol Sp. z o.o.

12. Oddziaływania skumulowane.

Według zgromadzonych danych, w tym pochodzących od RDOŚ we Wrocławiu, na temat lokalizacji farm wiatrowych na terenie województwa, najbliższymi inwestycjami będącymi w trakcie procedur administracyjnych, są Farmy:

- Ciepłowody (w odległości około 13 km),
- Rososznicza (w odległości około 10 km).
- Pieszycze (w odległości około 10 km).
- Nowa Ruda – Wolibórz (w odległości około 11 km).
- Ziębice (w odległości ponad 12km)

Ponadto pojedyncze turbiny planuje się wybudować w rejonie Sulisławic i Braszowic, w odległości 5-10 km. Odległości te spełniają wskazanie zawarte w *.studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim.*, (WBU 2010, s. 73): „Ze względu na zagrożenie występowania skumulowanego oddziaływania dużej liczby elektrowni wiatrowych, proponuje się zachowanie minimalnych odległości pomiędzy farmami wiatrowymi: min. 10 km dla farm o liczbie elektrowni 10-30 szt oraz min. 5 km dla farm o liczbie elektrowni 6-15 szt

Skumulowane „wewnętrzne” oddziaływanie hałasem następuje w związku z położeniem kilku elektrowni w niedużej odległości względem siebie. Na obszarze opracowania zachodzi takie zjawisko, w związku z czym farma wiatrowa jako całość jest emitorem hałasu, co przekłada się na zwiększenie natężenia i zasięgu dźwięku. Projekt zmiany studium uwzględniając wyniki modelowania fal dźwiękowych rozmieszcza tereny elektrowni w taki sposób, aby izofony o wartości 40db nie pokrywały się z obszarami zarówno istniejącej jak i projektowanej zabudowy chronionej przed hałasem na podstawie przepisów z zakresu ochrony środowiska.

12.1. Kumulacja oddziaływań w zakresie ornitofauny i hiropterofauny.

Dla migrujących ptaków i nietoperzy najbardziej odczuwalnym efektem bariery są elektrownie ułożone liniowo wzdłuż równoleżnika, a przede wszystkim wzdłuż linii północny zachód – południowy wschód, czyli prostopadłe do głównego kierunku migracji. Mała liczba elektrowni nie powoduje znacznego efektu bariery. Z wielokrotniony efekt bariery spowodowany istnieniem wielu farm napotykanymi na trasie migracji może powodować oddziaływania skumulowane. Jest ono silniejsze jeśli farmy usytuowane są blisko siebie. Skala oddziaływania skumulowanego jest mniejsza na rozległych terenach otwartych, takich jak obszar planowanej farmy, zaś większa w miejscach korytarzy migracyjnych.

Nie wydaje się, aby realizacja tej inwestycji mogła w znaczący sposób ograniczać drożność lokalnych lub długodystansowych korytarzy migracyjnych ptaków i nietoperzy.

Zarejestrowana w trakcie monitoringu charakterystyka przelotów tych zwierząt, zwłaszcza niskie natężenie migracji, jej kierunki, skład gatunkowy i ilościowy migrantów, nie wskazują aby przez omawiany teren wiodły istotne szlaki migracyjne ptaków i nietoperzy. Nie zauważono także regularnych przelotów o charakterze żerowiskowym, które mogłyby zostać przegrodzone przez linie turbin. Korzystne jest zaplanowane ukierunkowanie zgrupowań wiatraków – w zarysie głównie południkowe, a więc zgodne z ogólnym kierunkiem migracji ptaków – co także ogranicza efekt bariery. Mimo tych cech, efektu bariery nie można całkowicie zignorować. Stwierdzone w monitoringu nietypowe kierunki migracji wiosennej ptaków, a także rozmieszczenie okolicznych obszarów zalesionych, stanowiących żerowiska nietoperzy i miejsca lęgów ptaków drapieżnych wskazują, że część ptaków i nietoperzy wykorzystująca omawiany teren będzie

zmuszona do omijania farmy. Nie mniej jednak analiza nie wykazuje aby populacja tych zwierząt mogła ucierpieć w wyniku opisanego oddziaływania.

Na omawianym obszarze ptaki rzadziej migrują i szerokim frontem. Z analizy wynika, iż naturalnym pasmem migracji ptaków są tereny charakteryzujące się wyższymi wartościami ekologicznymi tj. wody powierzchniowe wraz z obudową biologiczną (np. doliny rzek). Ponadto tereny wokół są w głównej mierze zagospodarowane rolniczo, więc w okolicy farmy brak jest „wąskich gardeł”, typowych dla obszarów wysokogórskich lub nadmorskich (mierzeje).

Najbliższe farmy wiatrowe zlokalizowane są w dość dużych odległościach (10-13 km) od analizowanego obszaru – wystarczających aby uniknąć efektu bariery.

Każda farma wiatrowa stanowi wyjątkowy twór środowiska w związku z czym reakcja awifauny jest trudna do wpisania w schematy zachowań. Należy zaznaczyć, że dokładne określenie oddziaływania skumulowanego będzie możliwe dopiero po powstaniu planowanych farm wiatrowych.

13. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

Środowisko obszaru opracowania cechuje się umiarkowanym stopniem przekształcenia. Dalszy rozwój zainwestowania, wzbogacenie form użytkowania, rozwój infrastruktury technicznej może w różnorodny sposób wpływać na środowisko jako całość oraz na jego poszczególne elementy. Ustalenia projektu określają zasady realizacji zmian w sposób ograniczający negatywny wpływ na elementy środowiska.

Analiza ustaleń zmiany studium	
Elementy środowiska	Ustalenia zmiany studium (cytat lub opis ustalenia)
Zdrowie, bezpieczeństwo i jakość życia ludzi.	„3.1.2 Określa się strefę ochronną elektrowni wiatrowych związaną z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w której zasięgu wyklucza się możliwość realizacji zagospodarowania i obiektów: a) mogących kolidować z funkcjonowaniem urządzeń parku wiatrowego, b) o przeznaczeniu na stały pobyt ludzi.”
Krajobraz	„c) W zakresie ochrony krajobrazu należy uwzględnić dostosowanie kolorystyki obiektów wież elektrowni wiatrowych do otoczenia – przeważające kolory: biały, jasnoszary.”
Gleba	„b) tereny przeznaczone do realizacji elektrowni wiatrowych, wraz z niezbędną infrastrukturą, należy wydzielać o możliwie najmniejszej powierzchni, nie przekraczającej 0,5 ha oraz w miarę możliwości na gruntach rolnych klasy IV lub niższej.”

Opracowanie „Wyniki monitoringu przyrodniczego na terenie projektowanej Farmy Wiatrowej Przedborowa” definiuje również inne zalecenia minimalizujące, które dotyczą dalszych prac projektowych i realizacyjnych. Zalecenia te przedstawiono poniżej.

Zalecenia dotyczące umiejscowienia elektrowni – w tym rezygnacja z lokalizacji dwóch turbin, o której mowa a pkt 14 prognozy.

Zalecenia dotyczące kształtowania środowiska.

- **Utrzymanie stanu środowiska przy drogach dojazdowych.** Drogi dojazdowe do elektrowni i ich pobocza oraz place manewrowe utrzymywać wolne od wysokiej roślinności, zwłaszcza krzewów i drzew. Wraz ze wzrostem mogłyby one przyciągać nietoperze w pobliże turbin, powodując wzrost liczby zabijanych osobników i tym samym zwiększając negatywny wpływ inwestycji.
- **Utrzymanie gruntów rolnych na działkach w otoczeniu turbin.** W promieniu 200 m wokół turbin na działkach dzierżawionych lub będących własnością inwestora należy utrzymywać w należytym stanie grunty rolne, pobocza dróg gruntowych i brzegi rowów, tak aby uniemożliwić rozwój drzew i krzewów.
- **Struktura upraw.** W celu zabezpieczenia przed wzrostem liczby nietoperzy na otwartej przestrzeni pól w promieniu 200 m wokół turbin zaleca się wprowadzić ograniczenia dotyczące struktury upraw. Na działkach dzierżawionych lub będących własnością inwestora oraz wzdłuż dróg dojazdowych nie należy prowadzić nasadzeń drzew i krzewów. Natomiast uprawa zbóż, rzepaku, roślin okopowych oraz warzyw nie będzie wpływać na aktywność nietoperzy.
- **Zachowanie cennych siedlisk przyrodniczych.** Na etapie budowy infrastruktury związanej z funkcjonowaniem farmy - dróg dojazdowych, wykopów pod kable łączące poszczególne wiatraki itd., należy wziąć pod uwagę rozmieszczenie płatów chronionych siedlisk przyrodniczych i zadbać aby nie

uległy one uszkodzeniu (patrz rozdział poświęcony walorom botanicznym farmy). Należy też zwrócić uwagę na zachowanie istniejących kępowych zakrzewień, alei i ciągów drzew i krzewów, również w otoczeniu inwestycji. Tworzą one stanowiska lęgowe ptaków (m.in. przedstawione na mapkach rozmieszczenia gatunków), a także ciągi komunikacyjne ptaków i nietoperzy. W razie konieczności usunięcia drzew i krzewów należy to uzgodnić z botanikiem, chiropterologiem i ornitologiem oraz przewidzieć nasadzenia zastępcze.

Zalecenia dotyczące terminu budowy i konstrukcji elektrowni.

- Termin budowy farmy. Prace budowlano-montażowe związane z budową elektrowni nie powinny być przeprowadzane w okresie lęgowym ptaków, czyli pomiędzy 15 marca a 15 lipca. Jest to zalecenie spotykane powszechnie w dokumentach i opracowaniach dotyczących zasad projektowania i konstruowania elektrowni wiatrowych, np. w USA, Kanadzie, Australii.
- Oświetlenie turbin. Ze względu na znaczną wysokość elektrowni, praktykowane jest ich oświetlenie regulowane przepisami oznakowania przeszkodowego w ruchu lotniczym. Dane przyrodnicze wskazują jednak, że nocne oświetlenie nie ostrzega, ale dezorientuje lub przyciąga ptaki i nietoperze. Zalecane jest więc montowanie oświetlenia o najmniejszej dopuszczalnej w przepisach mocy i częstotliwości. Rozwiązaniem kompromisowym jest czerwone światło pulsacyjne umieszczone na szczycie wieży elektrowni wiatrowych, przy ograniczeniu do minimum intensywności świecenia oraz liczby błysków na minutę (jak najdłuższe przerwy pomiędzy błyskami) oraz umieszczone tak, aby jego widoczność z ziemi była jak najmniejsza.
- Oznakowanie turbin. Nie ma obecnie zaleceń co do sposobu znakowania lub wyboru odpowiedniego koloru mogącego zmniejszać atrakcyjność dla nietoperzy wież i gondoli. Biorąc pod uwagę fakt, iż wiele owadów nocnych jest wabionych przez światło ultrafioletowe, maszt turbiny powinien być malowany farbą, która nie odbija tego światła. Dotyczy to w szczególności dolnej partii wieży (do wysokości 10 m), co może znacznie ograniczyć przyciąganie gatunków żerujących w pobliżu roślinności. Należy też unikać jaskrawych barw, zwłaszcza koloru żółtego, które też mogą powodować okresowo zwiększoną koncentrację owadów.

Zalecenia dotyczące monitoringu powykonawczego.

Po uruchomieniu Farmy Przedborowa wymagane będzie prowadzenie standardowego monitoringu porealizacyjnego. Jego celem będzie ocena rzeczywistego wpływu farmy na ptaki i nietoperze oraz zweryfikowanie prognoz i skuteczności zastosowanych działań minimalizujących. Wskazano jedynie ogólne założenia dotyczące monitoringu porealizacyjnego ptaków i nietoperzy, bowiem wytyczne w tym zakresie są obecnie w trakcie tworzenia. Szczegółowe założenia monitoringu porealizacyjnego powinny być sformułowane na etapie budowy farmy, w oparciu o obowiązujące wówczas wytyczne.

14. Propozycje rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w projekcie.

Objęty analizą projekt nie zawiera kompleksowych rozwiązań alternatywnych. Jest on zgodny z podstawowymi zasadami ochrony środowiska oraz ze „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Dolnośląskim”. W procesie branżowych analiz przedrealizacyjnych wykluczono rozwiązania planistyczne mogące stwarzać konflikty lub kolizje z wymogami ochrony środowiska, dzięki czemu są zgodne z warunkami i możliwościami środowiskowymi gminy. Możliwości wariantowania inwestycji tego typu w „studium” są znacznie ograniczone, np. za sprawą ograniczeń prawnych oraz technicznych. Ostateczna koncepcja została wybrana jako optymalna pod wieloma względami.

Prognozuje się, że cała inwestycja będzie miała niski wpływ na środowisko pomimo, iż wyniki monitoringu oceniają lokalizacje poszczególnych elektrowni jako zróżnicowane, względem elementów krajobrazu istotnych dla ptaków i nietoperzy oraz względem miejsc ich koncentracji.

Ocenę wpływu poszczególnych turbin wiatrowych na walory przyrodnicze i środowisko, schematycznie zaprezentowano na załączniku graficznym, w oparciu o trzystopniową skalę ryzyka środowiskowego. Główne wnioski wynikające z tej oceny, są następujące:

1 STOPIEŃ RYZYKA:

- W przypadku lokalizacji oznaczonej literą „A” oceniono, że umiejscowienie elektrowni pomiędzy dwoma obszarami leśnymi i w zbyt małej odległości od zadrzewień jest mało korzystne. Ze względu na wykryte w monitoringu wysokie wskaźniki liczebności ptaków i nietoperzy w tym rejonie, obecność stanowisk lęgowych gatunków ptaków z Załącznika I DP, a także przegradzanie prawdopodobnego korytarza migracyjnego zwierząt w przesmyku pomiędzy lasami.
- W przypadku lokalizacji oznaczonej literą „B” oceniono, że niekorzystne jest umiejscowienie elektrowni w bliskiej odległości od cieku wodnego i zadrzewień śródpolnych oraz jej wyeksponowane położenie na skraju liniowego układu turbin. Ze względu na wykryte w monitoringu wysokie wskaźniki liczebności ptaków oraz zgrupowanie stanowisk lęgowych rzadkich gatunków ptaków, w tym gatunków z Załącznika I DP.

W związku z powyższym zaleca się wykluczenie tych elektrowni z planów inwestycyjnych, w szczególności lokalizację oznaczoną literą „A”. W przypadku lokalizacji „B” występuje jednak duże prawdopodobieństwo zmniejszenia się wskaźnika liczebności gatunków awifauny po realizacji obiektu, za sprawą efektu odstraszenia. Podtrzymując w planach inwestycyjnych lokalizację „B”, należy się liczyć z koniecznością podjęcia działań naprawczych z likwidacją obiektu włącznie, jeżeli badania porealizacyjne wykażą jej nadmierny negatywny wpływ na środowisko – choć prognozuje się, że nie jest to wysoce prawdopodobne.

- W przypadku lokalizacji oznaczonych literą „C” i „D” oceniono, że umiejscowienie elektrowni w bliskiej odległości od drogi publicznej jest mało korzystne. Taka lokalizacja może powodować zagrożenie dla uczestników ruchu, m.in. ze względu na możliwość odrywania się od wirnika kawałków lodu w okresie zimowym. W związku z czym powinno się wykluczyć te elektrownie z planów inwestycyjnych.

2 STOPIEŃ RYZYKA:

- W przypadku tych elektrowni prognozowany wpływ określono jako umiarkowany - pod kątem zagrożenia ptaków i nietoperzy. Nie mniej jednak zaleca się oddalić je w miarę możliwości od zadrzewień. Nowe umiejscowienie elektrowni należy skonsultować pod względem ornitologicznym i chiropterologicznym.

3 STOPIEŃ RYZYKA:

Lokalizacja tej grupy elektrowni określona jest jako bezpieczna środowiskowo i nie wymagająca zastosowania dodatkowych zaleceń - z wyjątkiem ogólnych zaleceń dla całej inwestycji.

W trakcie prac planistycznych wykazano, że należy rozważyć rezygnację z posadowienia niektórych elektrowni, co znacznie zmniejszyłoby ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań. Koncepcja projektu zmiany studium została wykonana dla 18 elektrowni wiatrowych, spośród których cztery należało zaliczyć do lokalizacji o podwyższonym ryzyku środowiskowym, natomiast sześć kolejnych do lokalizacji o średnim ryzyku środowiskowym. W efekcie, na etapie sporządzania projektu przeprowadzono szereg konsultacji, których wynikiem była rezygnacja z realizacji 8 elektrowni w tym trzech zaliczanych do 1 stopnia ryzyka środowiskowego.

W związku z powyższym projekt dokumentu nie wymaga dalszych alternatywnych rozwiązań.

15. Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Założenia zmiany studium nie będą skutkowały oddziaływaniem transgranicznym na komponenty środowiska, wymagającego wszczęcia procedury przewidzianej w Konwencji z Espoo – potwierdzonej przez ustawę Prawo ochrony środowiska.

Za sprawą wykorzystywania przestrzeni powietrznej obszaru opracowania przez większość występujących gatunków ptaków, należy brać pod uwagę możliwość narażenia na kolizje z wirnikami elektrowni. Największe prawdopodobieństwo zderzeń występuje w rejonie gniazdowania, gdzie ptaki występują najczęściej przy wylotach i powrotach do gniazd. Na obszarach bardziej odległych ryzyko jest znacznie niższe. Pozostałe gatunki gniazdują na ziemi lub nisko nad nią i nie są narażone na kolizje.

Jednocześnie należy zwrócić uwagę na fakt, iż na omawianym obszarze nie stwierdzono gatunków związanych z obszarami Natura 2000 leżącymi poza granicami Polski. Dlatego uznaje się, że zmiana studium zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy nie będzie miała wpływu o charakterze transgranicznym na ornitofaunę.

16. Wnioski końcowe.

Uznaje się, że najistotniejszymi skutkami środowiskowymi farmy wiatrowej jest:

- wpływ na faunę w wyniku budowy obiektów,
- wpływ na awifaunę (ptaki i nietoperze) w wyniku eksploatacji obiektów,
- wpływ na krajobraz.

W dalszej kolejności należy wskazać wpływ na środowisko człowieka. Również istotny choć tak naprawdę mało znaczący, z uwagi na fakt, że projekt uwzględniając potrzeby ochrony środowiska ustala warunki zabudowy i zagospodarowania terenów w taki sposób, aby wyeliminować ryzyko znacznego negatywnego oddziaływania na obszarach związanych ze stałym pobytem ludzi. Niemniej jednak temat ten zajmuje szczególne miejsce w prognozie, ponieważ farmy wiatrowe wciąż wzbudzają liczne kontrowersje i protesty lokalnej społeczności a ponadto w dalszym ciągu brak jest odpowiednich regulacji prawnych.

Prognoza wykazuje, że powyższe skutki środowiskowe nie będą na tyle znaczące aby wystąpiły przesłanki do odstąpienia od realizacji założeń zmiany studium.

Hałas generowany przez turbiny to przede wszystkim odgłos pracy śmigieł, który wytwarzany jest zarówno w częstotliwościach słyszalnych przez ludzkie ucho (dźwięki o niskich i przeciętnych częstotliwościach), jak i niesłyszalnych (infradźwięki). Pod tym względem aura pracy elektrowni wiatrowych nie wydaje się być w żaden sposób inwazyjna. Natomiast, zbyt wysoki (wynoszący powyżej 75 dB) poziom ciśnienia dźwięków generowanych przez elektrownie wiatrowe, mógłby mieć już namacalny wpływ na jakość ludzkiego życia. Zarówno kanadyjskie, jak i europejskie ustalenia Światowej Organizacji Zdrowia zezwalają, aby głośność pracy turbin utrzymywała się na poziomie co najwyżej 40 dB. Jest to poziom, przy którym nie wystąpią nawet zakłócenia snu. Brak jest dowodów, aby dźwięki o niskiej częstotliwości, generowane przez działające turbiny, miały negatywny wpływ na ludzkie zdrowie. Występują one powszechnie w przyrodzie i ludzkim otoczeniu, a pod wieloma względami, odgłosy pracy elektrowni wiatrowych poniżej 40 Hz nie różnią się od odgłosu wiejącego wiatru.

Praktyka branżowa, w odniesieniu do stref ochronnych wokół elektrowni, oparta jest aktualnie na modelowaniu, ponieważ nie istnieją metody pomiarów hałasu i zagrożeń wytwarzanych przez turbiny wiatrowe, które byłyby powszechnie zaakceptowane. Przyjmuje się, że minimalna strefa ochronna wokół jednej turbiny, zgodnie z prawem jednej z Kanadyjskich prowincji, wynosi 550 m i więcej, jeżeli wzrasta ilość turbin a zarazem poziom hałasu. Jest to zgodne z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia. Strefa ochronna wynikająca z zagrożeń trafieniem odłamkiem lodu została oszacowana w przedziale 200-500 m. Projekt zachowuje odległości elektrowni od terenów zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej około 600-700 m.

Oddziaływanie na faunę, w tym ptaki i nietoperze, nie wpłynie w istotny sposób na liczebność populacji. Bowiem obszar opracowania charakteryzuje się zaledwie przeciętną atrakcyjnością pod względem żerowania i egzystencji. Duże znaczenie ma fakt, że tereny farmy wiatrowej nie naruszają głównych korytarzy przelotu ptaków a także obszarów Natura 2000.

Wpływ na krajobraz, jakkolwiek istotny i zauważalny, jest trudny w jednoznacznej i obiektywnej ocenie ponieważ zależy od indywidualnego odczucia odbiorcy. Niezaprzeczalnie elektrownię wiatrową należy uznać jako współczesny udział w kształtowaniu krajobrazu kulturowego. Inwestycja, dla której sporządzono projekt zmiany studium nie narusza chronionych elementów krajobrazu.

Należy uznać, że oddziaływanie efektu migotania cienia, ze względu na umiejscowienie obiektów i ich odległość od terenów zabudowy, nie będzie znaczące. Może być odczuwalne zaledwie przez kilka godzin w roku na nielicznych obszarach.

Ocenia się, że różnica pomiędzy negatywnym oddziaływaniem w skali lokalnej a niewątpliwą korzyścią dla środowiska płynącą z odnawialnych źródeł energii, przemawia na korzyść projektu zmiany studium. Ponadto, zgodnie ze „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Dolnośląskim”, wybrana lokalizacja została sklasyfikowana jako „potencjalnie najmniej konfliktowa”.

17. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Potrzeba sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko, projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, wynika z przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Prognoza ma na celu wykazanie, czy rozwiązania przyjęte w projekcie uwzględniają przedsięwzięcia niezbędne dla zapobiegania powstawania zagrożeń środowiska, czy spełniają one swoją rolę oraz w jakim stopniu realizacja ustaleń zmiany studium może oddziaływać na środowisko. Zgodnie z zapisami ustawowymi rolą prognozy jest sprawdzenie, czy w przyjętych rozwiązaniach zabezpieczony został we właściwy sposób interes środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Cele i zawartość projektowanego dokumentu.

Głównym celem projektu zmiany studium jest przeznaczenie części terenów rolnych pod lokalizację zespołu 18 elektrowni wiatrowych o mocy 3MW. Poza turbinami wiatrowymi zmiana studium zapewnia na obszarze opracowania możliwość zagospodarowania w sposób zgodny z dotychczasowym. Wskazano również inwestycję celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, czyli linię elektroenergetyczną 400 kV w miejscu istniejącej linii 220 kV

Celem nadrzędnym, dla którego sporządza się ten i inne podobne dokumenty planistyczne, jest konieczność rozwoju energetyki odnawialnej, w tym energetyki wiatrowej, wynikająca między innymi z postanowień dyrektyw unijnych.

Każde państwo członkowskie zobowiązane jest do wykorzystania krajowych potencjałów odnawialnych źródeł energii. Polska musi osiągnąć 15% udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energii zużytej w roku 2020. Jak wynika z licznych analiz wykonanych na potrzeby Polityki Energetycznej Polski, wypełnienie zobowiązań wynikających z pakietu energetyczno-klimatycznego UE nie będzie możliwe bez bardzo dynamicznego rozwoju energetyki wiatrowej.

Powiązania z innymi dokumentami.

Projekt zmiany studium, dla którego powstała niniejsza prognoza jest powiązany z innymi dokumentami planistycznymi oraz strategicznymi, w związku z czym realizuje ich założenia i wytyczne. Najistotniejszym z tych dokumentów jest „Plan Zagospodarowania Województwa Dolnośląskiego” – dokument ten bezpośrednio wskazuje podstawowe zasady zagospodarowania gminy do uwzględnienia w studium. W kwestii ochrony środowiska i przyrody, zmiana studium uwzględnia treść opracowania ekofizyograficznego gminy Stoszowice.

Stan środowiska obszaru objętego ustaleniami planu.

Poziom zanieczyszczenia komponentów środowiska gminy należy do przeciętnych - w skali terenów wiejskich województwa dolnośląskiego. Poziom stężeń zanieczyszczenia powietrza jest daleki od przekroczenia wartości dopuszczalnej; nie jest wymagane prowadzenie działań na rzecz poprawy jakości. Środowisko terenu objętego zmianą, jak i najbliższego otoczenia, odznacza się przeciętnym poziomem przekształcenia.

Tereny użytków rolnych, zajmujące zdecydowaną większość obszaru planu, są przekształconym i umiarkowanie zdegradowanym środowiskiem, przystosowanym do intensywnej produkcji rolnej z użyciem nowoczesnych technologii. Rodzaj upraw oraz stosowane techniki upraw, technicznej i chemicznej pielęgnacji roślin skutkuje niewielkim bogactwem fauny nie tylko lęgowej, ale także wykorzystującej teren upraw do zdobywania pokarmu. Na obszarze opracowania stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego determinowany jest przede wszystkim emisją z gospodarstw domowych. Mniej jest zanieczyszczeń pochodzących z ruchu drogowego. Przez teren gminy przebiegają drogi powiatowe oraz drogi gminne. Na podstawie badań Inspektorat Ochrony Środowiska wynika, iż stężenia średnioroczne dwutlenku siarki i tlenku węgla ulegają zmniejszeniu. Stan czystości powietrza ulega okresowego pogorszeniu w sezonie zimowym, gdyż w wyniku emisji niskiej występuje wysokie stężenia dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego, a także w okresie letnim przy bezwietrznej, słonecznej pogodzie następuje wzrost koncentracji ozonu.

Prognoza dalszych zmian w środowisku w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.

Odstąpienie od realizacji zmiany studium wiąże się z utrzymaniem stanu istniejącego. Jednakże brak realizacji przedmiotowej inwestycji należy traktować jako zaniechanie działań na rzecz poprawy jakości powietrza. Biorąc pod uwagę wpływ na polepszenie jakości powietrza w skali regionu, wzrost wpływu do budżetu gminy, a także budowanie wizerunku Stoszowic jako gminy ekologicznej, należy przyjąć że realizacja planu jest korzystna.

Przewidywane znaczące oddziaływania na komponenty środowiska (na etapie budowy i likwidacji oraz na etapie eksploatacji).

Przewidywane znaczące oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska zestawiono w tabelach (patrz: pkt.10) wraz z podstawową klasyfikacją. Z analizy tych tabel wynika, że najistotniejsze a zarazem krótkotrwałe oddziaływania wiążą się w głównej mierze z realizacją i likwidacją elektrowni.

Identyfikacja wpływu ustaleń na środowisko.

Jako najważniejsze skutki środowiskowe podlegające analizie w niniejszej prognozie zmiany studium, wskazano:

- wpływ na zwierzęta a w szczególności ptaki,
- wpływ na krajobraz,
- emisja hałasu.

Wpływ na środowisko człowieka – poprzez hałas i efekt migotania cienia, oceniono jako mało znaczący ponieważ plan ustala rozmieszczenie wiatraków w znacznej odległości od terenów mieszkaniowych. Odległość ta znacznie przekracza 500 m - czyli odległość powszechnie uznaną za minimalną dla tego typu

inwestycji. Ponadto komputerowa analiza akustyczna dla inwestycji wskazuje, że na terenach zabudowy hałas nie przekroczy wartości 40 db. Natomiast efekt migotania cienia może być odczuwalny, łącznie przez kilka godzin w ciągu całego roku, dlatego oddziaływanie to należy uznać za nieistotne, w omawianym przypadku.

Wykazano również, że odległość farmy wiatrowej od siedzib ludzkich jest wystarczająco duża aby wykluczyć znacząco negatywne oddziaływanie infradźwięków.

Oddziaływanie na zwierzęta, w tym ptaki i nietoperze, nie wpłynie w istotny sposób na liczebność populacji. Bowiem obszar opracowania jest przeciętnie atrakcyjny pod względem żerowania i egzystencji. Duże znaczenie ma fakt, że tereny farmy wiatrowej nie naruszają głównych korytarzy przelotu ptaków a także obszarów Natura 2000. Prognoza ocenia że zderzenia ptactwa z turbinami nie będą na tyle częste, aby mogły istotnie wpłynąć na liczebność osobników.

Wzięto pod uwagę wyniki badań i obserwacji, prowadzonych zarówno w Polsce jak i poza granicami kraju, które dowodzą, że śmiertelność ptaków powodowana przez elektrownie wiatrowe jest wielokrotnie niższa niż w przypadku innych czynników, tj. okna budynków, linie wysokiego napięcia lub koty.

Skutkiem środowiskowym projektu będą punktowe, nieodwracalne zmiany w rzeźbie terenu spowodowane pracami ziemnymi pod fundamenty poszczególnych wież elektrowni wiatrowych oraz dojazdów i infrastruktury. Zakres zmian w rzeźbie terenu uzależniony będzie od jakości i zakresu prac ziemnych oraz od okresu ich wykonywania. Powierzchnia ogólna prowadzonych prac będzie stosunkowo niewielka, więc wpływ na rzeźbę terenu należy ocenić jako mało istotny.

Wpływ na gleby w skali obszaru będzie stosunkowo niewielki, aczkolwiek może się okazać że ze względów technicznych rozmieszczenie elektrowni może częściowo wejść w zasięg gruntów rolnych III klasy bonitacyjnej. Są to grunty chronione na mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Strata dla rolnictwa będzie zależała od ewentualnej powierzchni zajętego gruntu, a także od stosunku powierzchni gruntów klasy III zajmowanych pod inwestycję, do ogólnej powierzchni gruntów klas I-III w gminie.

Realizacja elektrowni będzie miała wpływ na krajobraz. Wpływ ten jest trudny ocenie ponieważ zależy od indywidualnego odczucia odbiorcy. Elektrownię wiatrową należy uznać jako współczesny udział w kształtowaniu otaczającego nas krajobrazu, tak jak wiele innych obiektów związanych z działalnością człowieka na przestrzeni ubiegłych wieków. Zmiana studium definiuje wymagania w zakresie kolorystyki obiektów dla zminimalizowania ingerencji w krajobraz. Lokalizacja farmy wiatrowej Nie narusza obszarów chronionego krajobrazu.

Wykazano, że planowane obiekty nie wpłyną znacząco na obiekty i obszary objęte ochroną na mocy ustawy z 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody. Wykazane oddziaływania na środowisko jako całość lub poszczególne elementy będą miały słabą i średnią siłę oddziaływania. Jedyne ciągłe oddziaływanie może występować na skutek emisji hałasu, którego nadmierny poziom (zarówno dla normy dziennej jak i nocnej) nie będzie wykraczał poza strefę o szerokości około 500 m od lokalizowanego przedsięwzięcia (zgodnie z modelem komputerowym). Dlatego też w strefie znajdującej się najbliżej, do 500 m, planowanego przedsięwzięcia nie będzie możliwości wprowadzania zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi.

Oddziaływania skumulowane.

Według zgromadzonych danych, w tym pochodzących od RDOŚ we Wrocławiu, na temat lokalizacji farm wiatrowych na terenie województwa, najbliższymi inwestycjami będącymi w trakcie procedur administracyjnych, są Farmy:

- Ciepłowody (w odległości około 13 km),
- Rososznicza (w odległości około 10 km).
- Pieszyce (w odległości około 10 km).
- Nowa Ruda – Wolibórz (w odległości około 11 km).
- Ziębice (w odległości ponad 12km)

Ponadto pojedyncze turbiny planuje się wybudować w rejonie Sulisławic i Braszowic, w odległości 5-10 km. Odległości te spełniają wskazanie zawarte w *studium przestrzennych uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej w województwie dolnośląskim*, (WBU 2010, s. 73): „Ze względu na zagrożenie występowania skumulowanego oddziaływania dużej liczby elektrowni wiatrowych, proponuje się zachowanie minimalnych odległości pomiędzy farmami wiatrowymi: min. 10 km dla farm o liczbie elektrowni 10-30 szt oraz min. 5 km dla farm o liczbie elektrowni 6-15 szt

Skumulowane „wewnętrzne” oddziaływanie hałasem następuje w związku z położeniem kilku elektrowni w niedużej odległości względem siebie. Na obszarze opracowania zachodzi takie zjawisko, w związku z czym farma wiatrowa jako całość jest emitorem hałasu, co przekłada się na zwiększenie natężenia i zasięgu dźwięku. Projekt zmiany studium uwzględniając wyniki modelowania fal dźwiękowych rozmieszcza tereny

elektrowni w taki sposób, aby izofony o wartości 45db nie pokrywały się z obszarami zarówno istniejącej jak i projektowanej zabudowy chronionej przed hałasem na podstawie przepisów z zakresu ochrony środowiska.

Dla migrujących ptaków i nietoperzy najbardziej odczuwalnym efektem bariery są elektrownie ułożone liniowo wzdłuż równoleżnika, a przede wszystkim wzdłuż linii północny zachód – południowy wschód, czyli prostopadle do głównego kierunku migracji. Mała liczba elektrowni nie powoduje znacznego efektu bariery. Zwielokrotniony efekt bariery spowodowany istnieniem wielu farm napotykanymi na trasie migracji może powodować oddziaływania skumulowane. Jest ono silniejsze jeśli farmy usytuowane są blisko siebie. Skala oddziaływania skumulowanego jest mniejsza na rozległych terenach otwartych, takich jak obszar planowanej farmy, zaś większa w miejscach korytarzy migracyjnych.

Nie wydaje się, aby realizacja tej inwestycji mogła w znaczący sposób ograniczać drożność lokalnych lub długodystansowych korytarzy migracyjnych ptaków i nietoperzy. Zarejestrowana w trakcie monitoringu charakterystyka przelotów tych zwierząt, zwłaszcza niskie natężenie migracji, jej kierunki, skład gatunkowy i ilościowy migrantów, nie wskazują aby przez omawiany teren wiodły istotne szlaki migracyjne ptaków i nietoperzy. Nie zauważono także regularnych przelotów o charakterze żerowiskowym, które mogłyby zostać przegrodzone przez linie turbin. Korzystne jest zaplanowane ukierunkowanie zgrupowań wiatraków – w zarysie głównie południkowe, a więc zgodne z ogólnym kierunkiem migracji ptaków – co także ogranicza efekt bariery.

Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko:

Analiza ustaleń zmiany studium	
Elementy środowiska	Ustalenia zmiany studium (cytat lub opis ustalenia)
Zdrowie, bezpieczeństwo i jakość życia ludzi.	„3.1.2 Określa się strefę ochronną elektrowni wiatrowych związaną z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, w której zasięgu wyklucza się możliwość realizacji zagospodarowania i obiektów: a) mogących kolidować z funkcjonowaniem urządzeń parku wiatrowego, b) o przeznaczeniu na stały pobyt ludzi.”
Krajobraz	„c) W zakresie ochrony krajobrazu należy uwzględnić dostosowanie kolorystyki obiektów wież elektrowni wiatrowych do otoczenia – przeważające kolory: biały, jasnoszary.”
Gleba	„b) tereny przeznaczone do realizacji elektrowni wiatrowych, wraz z niezbędną infrastrukturą, należy wydzielać o możliwie najmniejszej powierzchni, nie przekraczającej 0,5 ha oraz w miarę możliwości na gruntach rolnych klasy IV lub niższej.”

Opracowanie „Wyniki monitoringu przyrodniczego na terenie projektowanej Farmy Wiatrowej Przedborowa” definiuje również inne zalecenia minimalizujące, które dotyczą dalszych prac projektowych i realizacyjnych.

Rozwiązania alternatywne.

Objęty analizą projekt nie zawiera kompleksowych rozwiązań alternatywnych. Jest on zgodny z podstawowymi zasadami ochrony środowiska oraz ze „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Dolnośląskim”. W procesie branżowych analiz przedrealizacyjnych wykluczono rozwiązania planistyczne mogące stwarzać konflikty lub kolizje z wymogami ochrony środowiska, dzięki czemu są zgodne z warunkami i możliwościami środowiskowymi gminy. Możliwości wariantowania inwestycji tego typu w „studium” są znacznie ograniczone, np. za sprawą ograniczeń prawnych oraz technicznych. Ostateczna koncepcja została wybrana jako optymalna pod wieloma względami.

Prognozuje się, że cała inwestycja będzie miała niski wpływ na środowisko pomimo, iż wyniki monitoringu oceniają lokalizacje poszczególnych elektrowni jako zróżnicowane, względem elementów krajobrazu istotnych dla ptaków i nietoperzy oraz względem miejsc ich koncentracji.

Ocenę wpływu poszczególnych turbin wiatrowych na walory przyrodnicze i środowisko, schematycznie zaprezentowano na załączniku graficznym, w oparciu o trzystopniową skalę ryzyka środowiskowego. Główne wnioski wynikające z tej oceny, są następujące:

W trakcie prac planistycznych wykazano, że należy rozważyć rezygnację z posadowienia niektórych elektrowni, co znacznie zmniejszyłoby ryzyko wystąpienia negatywnych oddziaływań. Koncepcja projektu zmiany studium została wykonana dla 18 elektrowni wiatrowych, spośród których cztery należało zaliczyć do lokalizacji o podwyższonym ryzyku środowiskowym, natomiast sześć kolejnych do lokalizacji o średnim ryzyku środowiskowym. W efekcie, na etapie sporządzania projektu przeprowadzono szereg konsultacji, których wynikiem była rezygnacja z realizacji 8 elektrowni w tym trzech zaliczanych do 1 stopnia ryzyka środowiskowego.

Dalsze formułowanie rozwiązań alternatywnych na etapie „studium” nie jest wymagane.

Wnioski końcowe.

Wyniki analiz skutków realizacji inwestycji, dokonanych w ramach prognozy wykazują, że znaczące oddziaływania na środowisko jako całość lub jego elementy (w tym na zdrowie i życie ludzi) nie przekroczą dopuszczalnych norm. Zaś w bilansie ponad lokalnym zmiana planu będzie miała pozytywne skutki środowiskowe.

WYKORZYSTANE MATERIAŁY:

- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe na potrzeby miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gminy Stoszowice - Regioplan, Wrocław 2007;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stoszowice;
- „Wyniki monitoringu przyrodniczego na terenie projektowanej Farmy Wiatrowej Przedborowa”, „Unirol sp. z o.o.” lipiec 2013;
- „Studium Przestrzennych Uwarunkowań Rozwoju Energetyki Wiatrowej w Województwie Dolnośląskim”, Wojewódzkie Biuro Urbanistyczne we Wrocławiu Wrocław, 2010
- „Inwentaryzacja Przyrodnicza Gminy Stoszowice Ogólna Charakterystyka Środowiska Przyrodniczego” Krameko sp. z o.o. 2010 r.
- „Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego”, marzec 2002;
- „Wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze”. Kepel A., Ciechanowski M., Jaros R. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- „Wytyczne w zakresie prognozowania oddziaływań na środowisko farm wiatrowych”. Maciej Stryjecki, Krzysztof Mielniczuk. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011;
- Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. Current Biology 18: 695-696, Baerwald E. F., D'Amours G. H., Klug B. J., Barclay R. M. R. 2008;
- Variation in bat and bird fatalities at wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and Tower height. Canadian J. Zool. 381-387, Barclay R.M.R., Berwald E.F., Gruver J.C. 2007;
- Ocena oddziaływania farm wiatrowych na ptaki. Cz. II. Czysta Energia 3 (89): 20-22. Tryjanowski P., Wuczyński A. 2009;
- Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Not. Orn. 50: 206-227. Wuczyński A. 2009;
- Potencjalny wpływ turbin wiatrowych na ludzkie zdrowie - Fundacja na rzecz Energetyki Zrównoważonej, Warszawa, 1 lipca 2010 r.;
- www.natura2000.eea.europa.eu;
- www.natura2000.gdos.gov.pl;
- www.nationalwind.org;
- www.wind-energy-the-facts.org;
- www.dzienwiatru.eu;

Załącznik graficzny: