

**GMINA MIROSŁAWIEC**

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
USTALEŃ ZMIANY STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW  
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY MIROSŁAWIEC**

**(dot. rejonu miejscowości Hanki, Jadwiżyn i Setnica)**

Opracowanie:  
mgr Aleksandra Mikulska

Wałcz 2015

## Spis treści

1. WPROWADZENIE .....	4
1.1. Cel opracowania oraz podstawa prawna .....	4
1.2. Metoda opracowania prognozy i materiały źródłowe uwzględnione przy sporządzaniu prognozy .....	5
2. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO .....	8
2.1. Uwarunkowania fizjograficzne obszaru studium .....	8
2.2. Uwarunkowania geologiczne .....	10
2.2.1. Zarys budowy geologicznej.....	10
2.2.2. Geomorfologia i rzeźba terenu.....	10
2.2.3. Warunki hydrogeologiczne.....	12
2.2.4. Wody powierzchniowe.....	13
2.2.5. Występowanie, wykorzystanie i ochrona złóż kopalin.....	14
2.2.6. Gleby i użytkowanie terenu.....	14
2.2.7. Warunki klimatyczne .....	15
2.2.8. Roślinność.....	17
2.2.9. Zwierzęta .....	19
2.2.10. Awifauna.....	20
2.2.11. Chiropterofauna .....	27
2.2.12. Antropopresja.....	29
2.3. Obszary chronione.....	30
2.4. Stan środowiska i identyfikacja zagrożeń na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem .....	36
2.5. Diagnoza oraz wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku oraz potencjalnych zagrożeń	39
2.6. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji.....	41
2.7. Przewidywane zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji Studium.....	41
2.8. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia Studium oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu.....	42
2.9. Ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia studium oraz przewidywane oddziaływania na przedmiot i cele ochrony obszarów Natura 2000 i innych obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.....	44
2.10. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania skumulowane .....	48
3. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM	

REALIZACJI STUDIUM, W TYM W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	60
4. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W STUDIUM WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU LUB WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH, W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY .....	62
5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA.....	63
6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	64

## 1. WPROWADZENIE

### 1.1. Cel opracowania oraz podstawa prawna

Przedmiotem oceny zawartej w niniejszej prognozie są ustalenia zawarte w projekcie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mirosławiec. Projekt studium sporządzono na podstawie uchwały Nr XXXIX/330/2014 Rady Miejskiej w Mirosławcu z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec. Przedmiotem wyżej wspomnianej zmiany studium jest wyznaczenie terenu pod lokalizację elektrowni wiatrowych w południowej części gminy Mirosławiec – rejon miejscowości Hanki, Jadwizyn i Setnica. W granicach prognozowanej zmiany Studium znalazł się także wyznaczony w 2002 roku preferowany obszar pod zabudowę mieszkaniową w obrębie wsi Hanki. Obszar opracowania zmiany Studium stanowi ok. 570 ha powierzchni.

Prognoza oddziaływania na środowisko (zwana dalej „Prognozą”) została wykonana na podstawie art. 51 ust. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013r., poz. 1235, ze zm.). Prognoza została opracowana stosowanie do stanu współczesnej wiedzy i z wykorzystaniem metod przeprowadzania oceny, a także dostosowana do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu. Zakres i stopień szczegółowości opracowania zgodnie z art. 53 ww. ustawy został określony w uzgodnieniach Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie (pismo nr WOPN-OS.411.80.2014.KM) z dnia 19 maja 2014 r. oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Wałczu (pismo nr PPIS.N.ZNS-400/10/14) z dnia 05 maja 2014 r.

Celem prognozy jest rozpoznanie i ocena przewidywanych skutków dla środowiska, które mogą powstać w związku z projektowanym przeznaczeniem terenów oraz skutków wpływu realizacji ustaleń projektu zmiany Studium na poszczególne elementy środowiska i zdrowie ludzi. Jednocześnie dokument ten przedstawia możliwości rozwiązań eliminujących lub ograniczających potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko, które mogą być skutkiem realizacji ustaleń projektu zmiany Studium.

Głównym celem projektowanego dokumentu jest przeznaczenie terenów rolnych w południowej części gminy Mirosławiec (obręb wsi Hanki, Jadwizyn i Setnica) na teren lokalizacji elektrowni wiatrowych oraz wyznaczenie wokół nich strefy ochronnej, związanej z ich oddziaływaniami akustycznymi. Niniejszy dokument jest opracowaniem odnoszącym się do zapisów projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec (zwanego dalej „studium”), zmieniającego dotychczasową wersję Studium przyjętego uchwałą Nr XXX/183/2002 Rady Gminy i Miasta Mirosławiec z dnia 9 października 2002 r.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest dokumentem wymaganym w postępowaniu w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów lub programów. Przedstawiana jest wraz z projektem studium właściwym organom i instytucjom w celu uzyskania wymaganych opinii i uzgodnień, a następnie wykładana wraz z projektem studium do publicznego wglądu.

## **1.2. Metoda opracowania prognozy i materiały źródłowe uwzględnione przy sporządzaniu prognozy**

Ocenę potencjalnych przemian komponentów środowiska przyrodniczego przeprowadzono w oparciu o analizę ich funkcjonowania w istniejącej strukturze przestrzennej. Następnie poddano ocenie przyszłe funkcjonowanie środowiska pod wpływem przemian wprowadzonych ustaleniami projektu zmiany studium. Przy ustalaniu potencjalnego oddziaływania na środowisko wykorzystano dotychczasowe doświadczenia empiryczne, dane literaturowe oraz wnioski i ustalenia wynikające z opracowań specjalistycznych dla analizowanego terenu („Opracowanie Ekofizjograficzne dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec”), otrzymanych wyników przedinwestycyjnego screeningu ptaków i nietoperzy prowadzonego na obszarze planowanej lokalizacji farmy elektrowni wiatrowych i w jej otoczeniu, wyniki monitoringu jesiennego oraz zebrane w trakcie analiz przyrodniczych prowadzonych przez autorów niniejszej prognozy i ekofizjografii dane. Na koniec dokonano analizy i oceny skutków jakościowych i ilościowych, jakie będą miały dla środowiska przemiany spowodowane realizacją ustaleń projektu zmiany studium. Skutki te odniesiono do obowiązujących norm i przepisów prawnych. Ocenie została poddana także zgodność ustaleń projektu zmiany studium z wnioskami sformułowanymi w Opracowaniu ekofizjograficznym.

Przy opracowaniu niniejszej prognozy zastosowano metody prognozowania bazujące na danych literaturowych oraz doświadczeniach z istniejących farm wiatrowych (metoda ekspercka). Odnoszono się przy tym do obowiązujących standardów jakości środowiska.

Ponadto w ramach Prognozy wyodrębniono następujące obszary oceny projektu studium:

- zgodność celów z zakresu ochrony środowiska z celami przyjętymi w międzynarodowych, krajowych i regionalnych dokumentach środowiskowych,
- identyfikację i ocenę potencjalnych znaczących oddziaływań realizacji ustaleń studium, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne na komponenty środowiska,
- ocenę przewidywanych metod analizy realizacji postanowień projektowanego dokumentu i częstotliwości jej przeprowadzania.

Niniejszą prognozę opracowano w oparciu o analizę zapisów projektu zmiany Studium w stosunku do stanu opisanego w:

- „Opracowaniu ekofizjograficznym dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec” (Mikulska A., 2014),
- Standardowym Formularzu Danych obszaru Natura 2000 PLB320016 „Lasy Puszczy nad Drawą”,
- Standardowym Formularzu Danych obszaru Natura 2000 PLH320045 „Mirosławiec”,
- Standardowym Formularzu Danych obszaru Natura 2000 PLH320011 „Jezioro Wielki Bytyń”,
- Standardowym Formularzu Danych obszaru Natura 2000 PLH320046 „Uroczyska Puszczy Drawskiej”.

Podstawę merytoryczną konstruowania prognozy oddziaływania na środowisko stanowiło rozpoznanie uwarunkowań przyrodniczych w „Opracowaniu ekofizjograficznym dla projektu zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec” (2014)

oraz w przedstawionych wynikach przeprowadzonego screeningu i pierwszej części monitoringu, obejmującego okres wędrówek jesiennych. Opracowaniu niniejszego dokumentu posłużyła także wizja w terenie oraz analiza następujących materiałów źródłowych:

- projekt zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec,
- Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w 2012 roku, WIOŚ, Szczecin, 2013;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za rok 2013, WIOŚ, Szczecin, 2014;
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego przyjęty uchwałą Nr XLV/530/10 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 19 października 2010 r.;
- Waloryzacja przyrodnicza gminy Mirosławiec, Operat generalny, Szczecin, 2004;
- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa, 1994;
- Matuszkiewicz J. M., Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne Polski, PAN IGiPZ, 1993;
- Matuszkiewicz J. M., *Potencjalna roślinność naturalna*, IGiPZ PAN, Warszawa, 2008;
- Rastrowa mapa hydrograficzna Polski w skali 1:50 000. Arkusz M-33-023-B i M-33-024-A. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej;
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:500 000. PIG, Warszawa, 2008,
- Bank Danych Hydrogeologicznych HYDRO. PIG. Warszawa;
- Woś A., 1999. Klimat Polski, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa;
- Strategia rozwoju gminy i miasta Mirosławiec na lata 2007-2013, 2006;
- Plan rozwoju lokalnego miasta i gminy Mirosławiec na lata 2005-2006 i 2007-2013, 2006;
- Program ochrony środowiska dla miasta i gminy Mirosławiec na 2007 rok z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2011, Warszawa, 2004;
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy i Miasta Mirosławiec na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2016, Poznań, 2011;
- Plan gospodarki odpadami dla miasta i gminy Mirosławiec, Warszawa, 2004;
- „Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny”, Gromadzki M. (red.) 2004 r., Ministerstwo Środowiska, Warszawa, T. 8 (część II);
- wizja w terenie, własne rozpoznanie

i inne wykorzystane w prognozie materiały.

Przedstawione materiały połączone z wnikliwymi badaniami terenowymi pozwoliły na opracowanie charakterystyki stanu funkcjonowania środowiska w podziale na poszczególne komponenty i jego główne problemy. Efektem prac jest ponadto prognoza potencjalnych zmian w środowisku z wyniku realizacji ustaleń projektu zmiany studium gminy Mirosławiec. W końcowej fazie dokonano analizy i oceny skutków, jakie będą miały dla środowiska przemiany spowodowane realizacją ustaleń zapisów planu.

Na obszarze objętym przedmiotowym opracowaniem wykonano screening ornitologiczny i chiropterologiczny. Ponadto od początku września 2014 r. trwają badania monitoringowe ptaków i nietoperzy.

Screening jest oceną wrażliwości lokalizacji z punktu widzenia możliwości wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań planowanej farmy wiatrowej na awifaunę oraz chiropterofaunę. Celem oceny było wykluczenie z planów rozwoju energetyki wiatrowej terenów

jednoznacznie sklasyfikowanych jako cenne i wykorzystywane przez chronione gatunki ptaków i nietoperzy, zwłaszcza umieszczonych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej i Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej, a w przypadku awifauny również obecności gatunków o wysokiej i bardzo wysokiej potencjalnej kolizyjności z turbinami. W przypadku braku istotnych przesłanek, dotyczących potencjalnego negatywnego oddziaływania planowanej farmy wiatrowej na ww. grupy zwierząt, screening daje podstawę do dalszych prac monitoringowych. W następnej kolejności sprecyzowany zostaje harmonogram i ilość kontroli terenowych oraz rozmieszczenie transektów i punktów obserwacyjnych. Wykonano dwie kontrole terenowe (dienne oraz wieczorno-nocne) – w dniu 21 maja oraz 5 czerwca 2014 r. Obserwacje wykonywane były klasycznymi metodami ornitologicznymi, tj. prowadzono obserwacje wizualne. Badania monitoringowe z kolei obejmowały okres wędrówek jesiennych – od 04 września 2014 r. do 17 listopada 2014 r. (łącznie 10 kontroli). Zakres przestrzenny badań obejmował obszar planowanej farmy oraz sąsiedztwo – tzw. bufor 2 km. Liczenia na punktach odbywały się o poranku, a liczenia transektowe w późniejszych godzinach (całodzienne – do zachodu słońca). Transekty wyznaczono tak, aby wzdłuż nich występowały wszystkie reprezentatywne siedliska na terenie planowanej lokalizacji turbin, natomiast wybór punktów podyktowany był uzyskaniem możliwie dużej powierzchni do obserwacji.

W celu identyfikacji nietoperzy posługiwano się rejestratorem ecoObs BatCorder 2 do automatycznego rejestrowania głosów nietoperzy w czasie rzeczywistym wraz z rejestracją dźwięków, pozwalającą na określenie przynależności gatunkowej przy użyciu programów komputerowych bcAdmin, bcAnalyze, bcIdent. Kontrole terenowe prowadzono na transekcje w punkcie nasłuchowym w dolinie rzeki Płocicznej. Analizę sekwencji nagrań prowadzono automatycznie oraz manualnie w oprogramowaniu bcIdent, bcAnalyze. W przypadku braku cech identyfikacyjnych sekwencji umożliwiających określenie do poziomu gatunku, sekwencje przydzielano do grup rodzajowych lub rodzajów. Kontrole terenowe przeprowadzono 20 maja i 5 czerwca 2014 r. rozpoczynając 30 minut po zachodzie słońca. Podczas okresu jesiennego (od 11 września 2014 r. do końca października 2014 r.) wykonano 7 kontroli terenowych.

Niniejszą prognozę sporządzono przy zastosowaniu metody indukcyjno-opisowej. Metoda ta polega na charakterystyce istniejących zasobów środowiska oraz kojarzeniu i łączeniu w logiczną całość posiadanych informacji o dotychczasowych mechanizmach funkcjonowania środowiska i przedstawieniu potencjalnych skutków realizacji ustaleń projektu planu miejscowego.

Podczas opracowywania dokumentu wykorzystano ponadto metodę porównawczą. Jej wdrożenie polegało na konfrontacji zaproponowanych w projekcie planu rozwiązań z istniejącymi uwarunkowaniami przyrodniczymi, uwzględniając jednocześnie odporność środowiska na degradację.

Niniejszy dokument został przedstawiony w zakresie, jaki umożliwia obecny stan wiedzy o elektrowniach wiatrowych i ich wpływie na środowisko oraz stopień szczegółowości zapisów projektu zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mirosławiec.

## 2. CHARAKTERYSTYKA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

### 2.1. Uwarunkowania fizjograficzne obszaru studium

Obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest w południowo-wschodnim fragmencie województwa zachodniopomorskiego, w północno-zachodniej części powiatu wałeckiego. Zgodnie z **podziałem administracyjnym** Polski gmina Mirosławiec graniczy:

- od wschodu z gminą Wałcz (powiat wałecki),
- od zachodu z gminą Kalisz Pomorski (powiat drawski),
- od północy z gminą Wierzchowo (powiat drawski),
- od południa z gminą Tuczno (powiat wałecki).

Zgodnie z **podziałem fizycznogeograficznym** J. Kondrackiego (2001) gmina Mirosławiec położone jest w zasięgu następujących jednostek:

- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski,
- Podprowincja: Pobrzeże Południowobałtyckie,
- Makroregion: Pojezierze Południowopomorskie,
- Mezoregion: Pojezierze Wałeckie (zajmuje większość obszaru gminy),
- Mezoregion: Równina Drawska (zajmuje niewielki fragment południowo-zachodni).

**Pojezierze Wałeckie** stanowi pod względem ukształtowania terenu bardzo interesujący region fizyczno-geograficzny. W związku z tym, że powierzchnię budują utwory stanowiące głównie pochodną moreny dennej płaskiej i falistej, to na obszarze tym występują liczne rynny polodowcowe. Rynny te występują głównie na wschodzie i częściowo w centralnej części gminy. Nieliczne występujące w obrębie tego mezoregionu doliny rzeczne są słabiej wykształcone niż na sandrach. Podłoże budują tu głównie utwory lodowcowe – gliny i piaski gliniaste, tworzące żyzniejsze stanowiska. Lokalnie występują gleby na podłożu piaszczystym i żwirowym, z niewielkimi polami sandrowymi m.in. na wschód od jez. Wielki Bytyń.

**Równina Drawska** położona jest na sandrze, którego środkiem płynie Drawa i Płociczna. Budują ją piaski fluwioglacjalne, które obecnie stanowią w większości obszar występowania zwartych borów sosnowych. Powierzchnię sandru urozmaicają doliny rzeczne, rynny polodowcowe i zagłębienia wytopiskowe. W ich obrębie znajdują się jeziora z czasem przekształcające się w torfowiska. Miejscami na zboczach tych zagłębień.

Gmina posiada lesistość na poziomie 58,5% ogólnej powierzchni (w skali kraju 29%). Najsilniej zalesiona jest część północno-zachodnia i północno-wschodnia gminy, od Hanek i Próchnowa aż po północną granicę gminy. W północno-zachodniej części gminy przeważają lasy na siedlisku boru mieszanego świeżego, boru świeżego i lasu mieszanego świeżego. W kompleksie północno-wschodnim dominuje bór świeży i bór mieszany świeży oraz olsy.

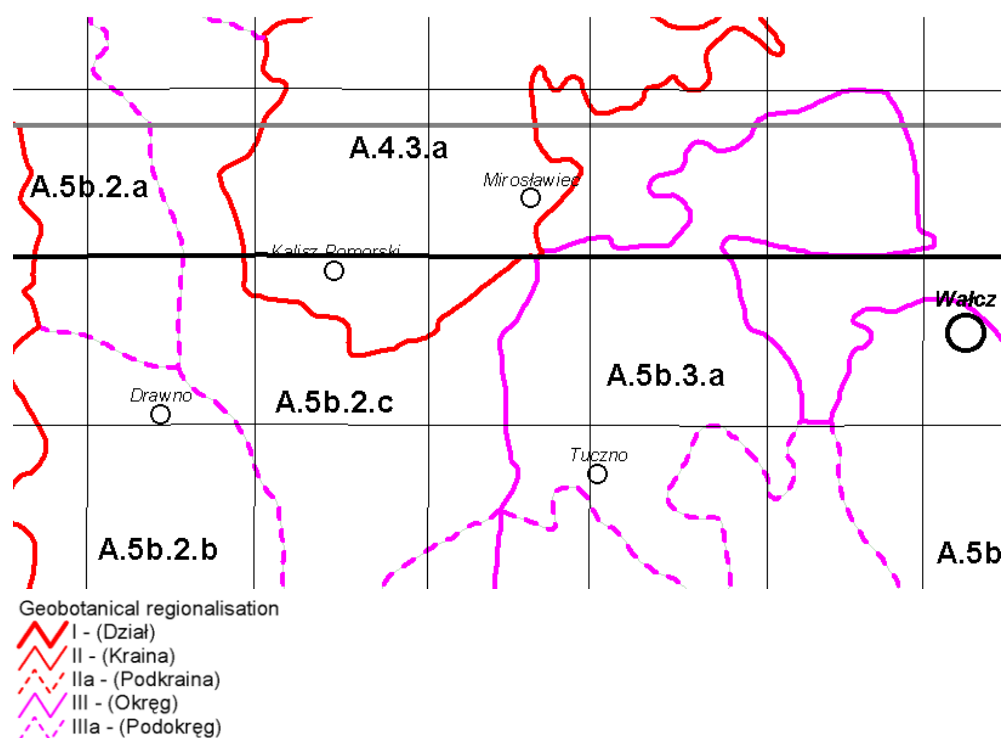
Istotne jest także położenie analizowanego terenu na tle podziałów geobotanicznych, czyli wyodrębniających się jednostek botaniczno-fizjologicznych o określonym charakterze szaty roślinnej i warunkach siedliskowych. Z przeprowadzonej na podstawie **regionalizacji geobotanicznej** kraju J. M. Matuszkiewicza (2008) wykonanej na podstawie przeglądowej mapy potencjalnej roślinności naturalnej wynika, że analizowany teren znajduje się na terenie następujących jednostek geobotanicznych:

- Prowincja: Środkowoeuropejska



- Podprowincja: Południowobałtycka
- Dział: Brandenbursko-Wielkopolski
- Kraina: Sandrowych Przedpoli Pojezierzy Środkowopomorskich
- Podkraina: Wałecka
- Okręg: Pojezierza Wałeckiego
- Podokręg: Tucznowski

Ryc. 1 Położenie obszaru opracowania w strukturze regionów geobotanicznych wg Matuszkiewicza



Według **regionalizacji klimatycznej** A. Wosia (1999) gmina Mirosławiec położone jest w VII środkowopomorskim regionie klimatycznym. Z kolei zgodnie z podziałem rolniczo-klimatycznym autorstwa R. Gumińskiego obszar opracowania znajduje się na pograniczu pomorskiej i nadnoteckiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej.

Analizie zostało poddane także położenie gminy Mirosławiec w odniesieniu do **regionalizacji przyrodniczo-leśnej** L. Mroczkiewicza, uwzględniającej obszary o zbliżonych warunkach fizjograficznych i biotycznych do celów hodowli lasu. Zgodnie z tym podziałem rozpatrywany obszar znajduje się w zasięgu dzielnicy Pojezierza Drawsko-Myśliborskiego (9), należącej do Krainy Bałtyckiej (I).

Według **podziału hydrograficznego** Polski gmina Mirosławiec, w tym obszar opracowania, należy do dorzecza Odry, w obszarze pozostającym w zlewni Warty. Przez jej teren przebiega dział pomiędzy zlewnią Gwdy (na wschód od Mirosławca) – 25 % pow. gminy, odwadniane przez Piławkę i Drawy (okolice Mirosławca i obszary na zachód od niego) – 75 % pow. gminy, odwadniane przez Korytnicę i Płociczną.

Szczególne znaczenie w zewnętrznych powiązaniach przyrodniczych obszaru opracowania (obręb geodezyjny Hanki, Jadwiżyn Osetnica) mają następujące uwarunkowania, wynikające z występowania określonych struktur przyrodniczych:

- Położony w odległości ok. 1,2 km na NW od obszaru opracowania Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”, w którego zasięg wchodzi wschodnia część gminy oraz obszary Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk „Mirostławiec” (w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru opracowania) (SOO), specjalny obszar ochrony siedlisk „Jezioro Wielki Bytyń”, specjalny obszar ochrony siedlisk „Uroczyska Puszczy Drawskiej” i obszar specjalnej ochrony ptaków „Lasy Puszczy nad Drawą” (OSO) (również we wschodniej i południowo-wschodniej części gminy, poza obszarem opracowania),
- sąsiednie użytki ekologiczne zatwierdzone uchwałą Rady Gminy i Miasta Mirostławiec Nr XII/58/95 z dnia 28 grudnia 1995 r., obejmujące wilgotne łąki w dolinie Płocicznej,
- w odległości ok. 8 km na południe znajduje się otulina Drawieńskiego Parku Narodowego,
- w odległości ok. 3 km na północ od obszaru opracowania znajduje się rezerwat „Rosiczki Mirostławskie”, a w odległości ok. 6,5 km na wschód – rezerwat „Wielki Bytyń”,
- przez teren analizy przebiega dolina rzeki Płociczna uchodzącej do Dobrzyicy i dalej do Gwdy,
- brak korytarzy ekologicznych w ramach sieci ekologicznej ECONET-PL,
- na terenie gminy znajduje się zbiornik międzymorenowy wód podziemnych GZWP nr 125 Wałcz – Piła,
- system przyrodniczy gminy związany głównie z obszarami leśnymi, dolinnymi oraz wodnymi.

## **2.2. Uwarunkowania geologiczne**

### **2.2.1. Zarys budowy geologicznej**

Obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest na zachodnim skłonie jednostki geologiczno-strukturalnej, zwanej Antyklinorium Kujawsko-Pomorskim – strukturalnej jednostki geologicznej wypełnionej osadami mezozoicznymi, przykrytymi najmłodszymi utworami czwartorzędowymi. Podłoże podczwartorzędowe budują osady mezozoiczne: triasu i jury oraz kenozoiczne – trzeciorzędowe: oligocenu i miocenu. Osady mezozoiczne to głównie łupki ilaste triasu oraz wapień i dolomity, piaskowce jury. Trzeciorząd reprezentują głównie osady miocenu wykształcone głównie jako piaski kwarcowe z lignitem oraz ility, lokalnie występują piaski glaukonitowe z oligocenu. Nie występują osady plejstocenu i holocenu. Plejstocen tworzą naprzemianległe piaski i żwiry i gliny, rzadziej ility lub mułki o łącznej miąższości na ogół nie przekraczającej 100 m.

Powierzchnię obszaru opracowania budują głównie utwory czwartorzędowe, głównie gliny zwałowe pochodzenia lodowcowego oraz piaski i żwiry wodnolodowcowe i rzeczne epoki plejstocenijskiej. Grubość utworów plejstocenijskich wynosi kilkadziesiąt metrów.

### **2.2.2. Geomorfologia i rzeźba terenu**

Zgodnie z przywołaną wcześniej regionalizacją fizyczno-geograficzną J. Kondrackiego (1988) dokumentowany obszar rejonu wsi Hanki, Jadwiżyn i Setnica położony jest w mezoregionie Pojezierza Wałeckiego. Decydujący wpływ na aktualną rzeźbę terenu miało ostatnie nasunięcie lądolodu zwane zlodowaceniem bałtyckim, a w szczególności jego recesja ze stadiału poznańskiego, w którego strefie położona jest cała gmina Mirostławiec. Obszar opracowania położony jest na wysokości 110-140 m npm.

Pod względem ukształtowania powierzchni analizowany obszar charakteryzuje się znacznym urozmaicheniem rzeźby terenu – dominują tu z wysoczyzny morenowe oraz rynny polodowcowe. Obszary okalające dolinę wznoszą się ponad dolinę na wysokość kilkunastu metrów.

Obszar inwestycyjny sąsiaduje z terenami przeważająco rolniczymi, a także od zachodu i południowo-zachodu z rozległym kompleksem leśnym Puszczy Drawskiej; od północy w odległości ok. 2 km z lasami wokół Mirosławca. Na wschód znajdują się tereny rolnicze oraz zadrzewienia, laski i młodniki pomiędzy Jadwizynem a Bronikowem.

Cofanie się lądolodu wskutek zmian klimatycznych nie było jednostajne. Były okresy szybszego cofania się jego czoła, w czasie których powstawała morena denna: płaska, falista i pagórkowata oraz okresy postępu jego czoła lub krótkotrwałych nasunięć, w czasie których powstawały ciągi moren czołowych. Te formy terenu zbudowane są z glin zwałowych, często przemieszanych ze żwirami i piaskami.

Erozyjna działalność wód roztopowych w szczelinach pod lodem spowodowała powstanie rynien polodowcowych. Przed zasypaniem chroniły je bryły lodu, które wytopiły się w postglacjale. Z wytapianiem się brył martwego lodu związane są zagłębienia wytopiskowe, które nie są związane z ciągami rynien polodowcowych.

Wody płynące na skutek erozji wgłębnej i bocznej wyłobiły doliny rzeczne. W obniżeniach terenu, którymi są doliny rzeczne, rynny jeziorne i inne zagłębienia występują najmłodsze holocenijskie osady, głównie pochodzenia organicznego. Należą do nich torfy, gytie, piaski i namuły rzeczne. Z utworami czwartorzędowymi związane jest występowanie złóż naturalnego kruszywa budowlanego, kwarcowych piasków szklarskich, iłów warwowych, torfu i kredy jeziornej.

Budowę geologiczną obszaru opracowania można prześledzić na podstawie poniższego profilu geologicznego otworu studziennego w Próchnowie:

<u>Próchnowo (b. PGR), rzędna terenu 132 m npm</u>				
0,0	-	0,2	gleba	czwartorzęd
0,2	-	2,2	glina brunatna	“
2,2	-	6,0	żwir z otoczkami	“
6,0	-	7,0	piasek średni z otoczaka-mi	“
7,0	-	9,0	piasek średni	“
9,0	-	11,0	pospółka	“
11,0	-	13,0	żwir	“
13,0	-	15,0	piasek średni	“
15,0	-	19,0	piasek drobny	“
19,0	-	21,0	piasek pylasty	“
21,0	-	22,0	pospółka	“
22,0	-	28,0	piasek drobny	“
28,0	-	32,0	pospółka	“
32,0	-	37,0	żwir	“
37,0	-	38,0	piasek średni	“
38,0	-	39,0	piasek drobny	“
39,0	-	41,0	żwir	“
41,0	-	49,0	piasek drobny, szary	“

Warstwy wodonośne:

I nawiercona 18,5 – 49,0 m ppt

zw. ustabilizowane 18,5 m ppt

Q eksploatacyjne (B) – 20m<sup>3</sup>/h, przy S = 0,6 m.

Holocen reprezentują głównie osady organiczne oraz drobne piaski rzeczne i jeziorne. Osady organiczne występują najczęściej w dnach obniżen jeziornych, rynien polodowcowych, zagłębien terenu o różnej genezie oraz teras zalewowych rzek. Wykształciły się one głównie jako namuły organiczne, torfy i kreda jeziorna. Piaski występują głównie w obrębie współczesnych teras rzecznych, lokalnie w strefie brzegowej jezior o podłożu mineralnym. Miąższość osadów holocenijskich wynosi 2-3 m, lokalnie przekraczając 5 m.

W morfologii rozpatrywanego terenu wyróżnia się następujące formy:

- pagórki moren czołowych, od miejscowości Laski Wałeckie przez Toporzyc, Orle do Kalisza Pomorskiego,
- morena dena falista i płaska, wznosząca się na wysokość 125-140 m n.p.m., z głęboko wciętymi rynnami jeziornymi, m.in. jeziora Wielki Bytyń,
- wały ozowe w rejonie Jadwizyna,
- równiny sandrowe, znajdują się na przedpolu moreny czołowej, a ich powierzchnia obniża się od 140 m n.p.m. na północy do 120 m n.p.m. na południu,
- rynny polodowcowe wypełnione jeziorami lub osadami organicznymi,
- zagłębienia wytopiskowe, w których znajdują się jeziora lub osady organiczne oraz doliny rzeczne, znajdują się na wysokości 110-115 m n.p.m. W obniżeniu położonym na południe od miejscowości Hanki, obejmującym okolice Jadwizyna i Setnicy bierze początek rzeka Płociczna.

Zróźnicowanie terenu jest efektem działalności ostatniego zlodowacenia bałtyckiego. Za jego przyczyną powstała tu strefa pagórków odpowiadająca oscylacji wiecbersko-jastrowskiej stadiu poznańskiego.

### **2.2.3. Warunki hydrogeologiczne**

Wody podziemne mają znaczący wpływ na kształtowanie stosunków hydrologicznych każdego regionu – magazynują opady atmosferyczne zasilając następnie źródła, rzeki, jeziora, bagna i mokradła. Istotną rolę w kształtowaniu lokalnych warunków hydrologicznych odgrywają płytko zalegające wody gruntowe (na terenach płaskich i nisko położonych np. w dolinach rzek).

Na obszarze opracowania występują osady czwartorzędowe, których miąższość wynosi kilkadziesiąt metrów. Są one reprezentowane głównie przez gliny zwałowe oraz piaski i żwiry, które rozdzielają pokłady glin.

Wody podziemne w gminie Mirosławiec występują na jednym lub dwóch warstwach wodonośnych. Obszar opracowania położony jest w obrębie czwartorzędowego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP). Jest to zbiornik międzymorenowy Wałcz-Piła nr 125. Jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą ok. 169 tys m<sup>3</sup>/dobę przy średniej głębokości ujęcia wynoszącej 65 m. Wody podziemne dokumentowanego obszaru spływają z kierunku północno-wschodniego, nawiązującego do skłonu powierzchni podczwartorzędowej, który wymusza spływ wód podziemnych ku pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej. Wskaźnik jednostkowy odpływu podziemnego stanowi ok. 70 % odpływu całkowitego.

Występowanie pierwszego poziomu wodonośnego zależy od geomorfologii, ukształtowania powierzchni ziemi i głębokości zalegania stropu pierwszej warstwy utworów nieprzepuszczalnych. Na wahania zwierciadła wody gruntowej wpływają głównie czynniki klimatyczne, pokrycie terenu, szybkość przenikania i spadki terenu, od których zależy spływ powierzchniowego.

Na obszarze analizy wody gruntowe występują w piaszczystych przewarstwieniach śródglinowych, nie tworząc ciągłego poziomu wodonośnego. Wody śródglinowe występują na zróżnicowanej głębokości od ok. 2 do 7 m ppt. Przesiákanie przez grunt jest znacznie wolniejsze niż na terenach sandrowych. Przy intensywnych opadach znaczna część wody odpływa powierzchniowo. Z kolei w strefie dolin rzecznych, rynien jeziornych i różnego rodzaju zagłębień terenu zwierciadło wody gruntowej utrzymuje się blisko powierzchni ziemi, najczęściej na głębokości do 10 m ppt. Wahania zwierciadła wody gruntowej na tych terenach są ściśle związane z wahaniami stanu wody w rzekach i jeziorach. Występowanie pierwszego poziomu wodonośnego zależy od geomorfologii, ukształtowania powierzchni ziemi i głębokości zalegania stropu pierwszej warstwy utworów nieprzepuszczalnych.

W 2010 roku wody podziemne zbiornika oceniono na II klasę czystości – są to wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz nie wskazują na wpływ działalności człowieka lub jest to wpływ bardzo słaby.

#### **2.2.4. Wody powierzchniowe**

Zgodnie z podziałem hydrograficznym Polski, obszar opracowania położony jest w obszarze dorzecza Odry, w zasięgu zlewni rzeki Gwdy. Jest to przede wszystkim zlewnia cząstkowa Piławski. Teren odwadniany jest do rzeki Płociczna. Przez obszar gminy przebiega dział wodny IV rzędu pomiędzy zlewnią chronioną Gwdy (w zasięgu obszaru opracowania) i zlewnią chronioną Drawy (85 % powierzchni gminy). Gmina Mirosławiec położona jest w strefie wododziałowej. Część obszaru nie jest włączona do ogólnego systemu odwodnienia powierzchniowego. Na obszarach pobagiennych, na terenach których zostało utworzone wiele rowów melioracyjnych dobrze rozwinęła się sieć hydrograficzna. Przyczyniła się do tego również ww. rzeźba polodowcowa – rzeki często wykorzystują odcinki rynien subglacialnych.

Głównym elementem hydrograficznym analizowanej części gminy, a jednocześnie bazą drenażu wód powierzchniowych i podziemnych jest rzeka Płociczna. Wypływa z łąk na wschód od Setnicy, skąd wąską, bagienną doliną płynie koło Jadwiżyna i dalej na południe. Poniżej Płociczna staje się jedną z najważniejszych rzek dla łososa w Polsce. Najwięcej rowów i cieków znajduje się na dnie rozległych obniżeń w rejonie Hanek, Jadwiżyna i Setnicy.

Rzeki i ciekki charakteryzują się gruntowo-deszczowo-śnieżnym zasilaniem. Na terenie gminy Mirosławiec nie są prowadzone obserwacje wodowskazowe na ciekach. Dlatego wielkości ich średnich przepływów nie zostały ustalone tą metodą, a jedynie na drodze ekstrapolacji danych z Drawy i Płocicznej. Na podstawie tych danych ustalono wielkości średnich przepływów Płocicznej na poziomie 0,3 m<sup>3</sup>/sek.

Rzeka Płociczna nie jest objęta żadnym monitoringiem. Sporadycznie wykonywane badania pozamonitoringowe rzeki wykazały dobry stan jej czystości. Wynik badania pozwala na ogólną ocenę jakości wody wg WIOŚ na II klasę czystości (Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim, WIOŚ, 2013).

Istotnym elementem hydrograficznym są jeziora. Na północ od obszaru opracowania znajduje się jezioro Hanki (inaczej zwane również: Sądowo, Sądowo Wielkie, Ceglane). Jest to jezioro wytopiskowe, o powierzchni 12 ha, usytuowane wśród lasów. Dno zbiornika jest słabo urozmaicone, gliniaste, brzegi dość twarde, dobrze dostępne. W odległości ok. 7,5 km na wschód znajduje się jezioro Bytyń Wielki.

### 2.2.5. Występowanie, wykorzystanie i ochrona złóż kopalin

Na podstawie dotychczasowego rozpoznania należy stwierdzić, że na analizowanym terenie udokumentowano złoża kruszywa „Jadwiżyn”. Z informacji zawartych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” wynika, że udokumentowane zasoby w 1996 r. wynosiły 315 tys ton, a złoża nie eksploatowano.

Rozpoznano ponadto złoża kredy jeziornej i torfu – złoża „Hanki-Miroślawiec”. Zgodnie ze Studium gminy udokumentowane zasoby kredy wynoszą 1429 tys. ton, natomiast torfu 243 tys. ton.

Złoża torfu i gytii (poza złożem „Hanki-Miroślawiec”, dla którego opracowano kartę rejestracyjną złoża) zostały rozpoznane na terenie całej gminy w formie dokumentacji torfowiskowych. Jedno z takich złóż perspektywicznych znajduje się na obszarze zmiany Studium i związane jest obszarowo z doliną rzeki Płociczna.

Eksploatacja surowców mineralnych prowadzona jest na niewielką skalę z przeznaczeniem na zaspokojenie lokalnych potrzeb. Często prowadzona jest przez właścicieli gruntów.

### 2.2.6. Gleby i użytkowanie terenu

Na zróżnicowanie typologiczne obszaru gleb opracowania wpływ mają przede wszystkim rzeźba terenu, charakter podłoża litologicznego, warunki wodne oraz klimat i szata roślinna.

W związku z powyższym pokrywa glebowa na obszarze objętym niniejszym opracowaniem wyraźnie nawiązuje do lokalnych warunków środowiska. Zróżnicowanie przestrzenne pokrywy glebowej jest ściśle skorelowane ze zmiennością głównych form morfologicznych i warunków gruntowo-wodnych.

Na dokumentowanym obszarze dominuje krajobraz moreny dennej falistej i płaskiej oraz równiny sandrowej. Jest to typowy obszar rolniczy. Użytki rolne stanowią tu główny element walorów krajobrazowych. Pola uprawne urozmaica zieleń śródpolna i przydrożna.

Powierzchniowo w obszarze opracowania dominują gleby w typie gleb brunatnych właściwych w otoczeniu gleb brunatnych kwaśnych, którym w naturalnych warunkach odpowiadają siedliska lasów liściastych i mieszanych. W zależności od warunków lokalnych klasyfikowane są do kompleksu pszennego dobrego, wadliwego lub pszennego żytniego, do III i IV klasy bonitacyjnej.

Znaczne powierzchnie gruntów rolnych zajmują gleby płowe. Powstają one na stokach o dużym nachyleniu. Efektem oddziaływania wód gruntowych jest dwudzielność ich profilu przejawiająca się w uziarnieniu (spłaszczenie głównego poziomu) oraz płowej barwie. Najczęściej zaliczane są do kompleksu żytniego dobrego i bardzo dobrego, do IV klasy bonitacyjnej. Otaczają gleby brunatne kwaśne i brunatne właściwe.

Na terenach okresowo zalewowych oraz w strefie zarastania jezior kształtują się gleby torfowe i bagienne związane z siedliskami łągów i olsów. W rolnictwie wykorzystywane są jako użytki zielone. Większe powierzchnie tych gleb występują w rejonie Mirośławca i Jadwiżyna. W wyniku obniżania się poziomu wód gruntowych gleby torfowe zmieniają swoją strukturę. Powstają nowe, typologiczne jednostki określane jako gleby murszowa te i murszaste. Ze względu na ich silne zakwaszenie, murszową strukturę nie mają większego znaczenia dla rolnictwa. Zaliczane są do kompleksu zbożowo-pastewnego mocnego i słabego lub użytków zielonych. Z punktu widzenia rolnictwa, gleby te ze względu na ich zakwaszenie, wymagają wapnowania. Obszarem o szczególnym nasileniu tego zjawiska są tereny leżące m.in. w obrębie wsi Hanki.

W granicach opracowania zauważa się duży udział gleb średnich i słabych wykazujących duże zróżnicowanie pod względem potencjalnej żyzności oraz mniejszy wybór doboru roślin uprawnych.

Gleby średniej jakości nadają się na cele gospodarki ekstensywnej jak i możliwość wykorzystania na cele nierolnicze. Gleby słabe i najłabsze rolniczo V i VI zajmujące nieznaczne powierzchnie obszaru opracowania powinny być wykorzystywane na cele nierolnicze lub przeznaczone pod zalesienie.

Obszar opracowania zmiany Studium użytkowany jest w znacznym stopniu w sposób rolniczy, co jest rezultatem wykorzystania potencjału przyrodniczo-zasobowego środowiska przez człowieka. Użytki rolne stanowią tu ok. 85 % całej powierzchni obszaru opracowania, łąki i pastwiska – ok. 10 % powierzchni, natomiast grunty zabudowane ok. 5 %. W strukturze upraw analizowanego obszaru dominują uprawy zbożowe żyta, owsa, jęczmienia i pszenicy. W związku z tym ruch pojazdów rolniczych na terenie planowanej inwestycji jest stosunkowo duży i stały. Występują tu ponadto niewielkie pojedyncze zadrzewienia śródpolne i pojedyncze drzewa. W części centralnej znajdują się miejsca podmokłe, związane z doliną rzeki Płociczna.

### 2.2.7. Warunki klimatyczne

Według **regionalizacji klimatycznej** A. Wosia (1999) gmina Mirosławiec położone jest w VII środkowopomorskim regionie klimatycznym. Z kolei zgodnie z podziałem rolniczo-klimatycznym autorstwa R. Gumińskiego obszar opracowania znajduje się na pograniczu pomorskiej i nadnoteckiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej.

Teren ten charakteryzuje się klimatem przejściowym pomiędzy strefą chłodniejszego i wilgotniejszego klimatu, charakterystycznego dla dzielnicy pomorskiej, a strefą suchego i ciepłego klimatu, jakim cechuje się dzielnica środkowa – nadnotecka.

Charakterystyczne cechy klimatu gminy Mirosławiec przedstawiają się następująco:

- średnia temperatura roczna waha się między 7,1°C-8,7°C;
- wilgotność względna powietrza jest dość wysoka i wynosi 81 %;
- średnia suma opadów wynosi około 650 mm;
- liczba dni pochmurnych wynosi około 140, pogodnych 40;
- pokrywa śnieżna zalega tutaj stosunkowo krótko – średnio 45 dni między listopadem, a kwietniem;
- pod względem opadów jest to najbogatszy rejon w dzielnicy środkowo-nadnoteckiej;
- przez cały rok występują tutaj mgły, a szczególnie w okresie od października do marca.

Istotnym elementem klimatu z punktu widzenia przeznaczenia obszaru objętego opracowaniem są **zjawiska anemometryczne**. Układ wiatrów związany jest z przeważającą cyrkulacją atmosferyczną zachodnią. W skali całego roku dominującymi kierunkami są zachodnie (Wałcz – kierunek W – 22,7 %). Wiosną wzrasta udział wiatrów płn. - wsch. (NE) – 16,3 %, które przyczyniają się do występowania wiosennych przymrozków. Latem, jesienią i zimą duży udział mają także wiatry pld.-zach. – (SW). Charakterystyczny jest tu także znikomy udział cisz – 8 %.

Częstotliwość kierunków wiatrów i cisz w poszczególnych porach roku w % Wałcz 1951 – 60 rok

	Wałcz	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Cisza
Pora roku	zima	5,3	11,4	11,8	6,5	8,6	19,3	23,9	8,2	5,0
	wiosna	9,3	16,3	12,2	4,0	5,0	10,2	21,5	15,8	5,7
	lato	6,4	10,3	7,3	3,3	5,9	20,5	23,7	14,0	8,6
	jesień	3,6	12,8	11,8	5,7	8,5	16,6	21,7	6,7	12,6

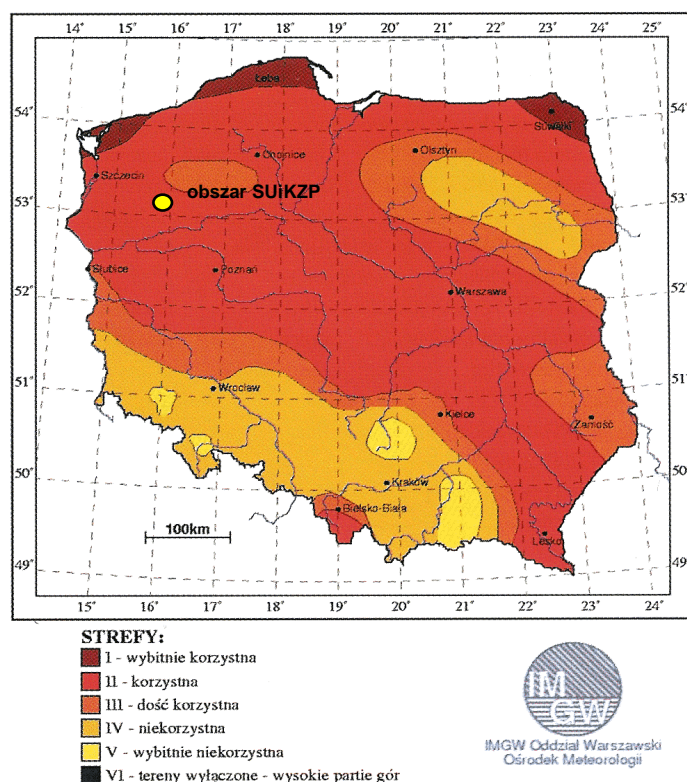
ROK	6,0	12,7	10,8	4,9	7,0	16,7	22,7	11,2	8,0
Piła- ROK (1971-80)	6,0	9,5	10,5	8,	8,3	15,7	19,8	10,9	10,1

Źródło: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec, 2002.*

Według regionalizacji zasobów energetycznych wiatrów w Polsce, przeprowadzonej przez H. Lorenc (1996) obszar zmiany studium znajduje się w II strefie, która posiada korzystne zasoby energii wiatrowej (rys. 2). Średnia roczna prędkość wiatru na wysokości 10 m npg. wynosi ok. 4 m/s dla terenu o klasie szorstkości „0”. Średnia roczna energia użyteczna wiatru na wysokości 10 m npg. wynosi 750 kWh/m<sup>2</sup> dla terenu o klasie szorstkości „0”.

Uwaga: jak z powyższego wynika, mówimy o prędkości wiatru na wysokości maksimum 30 m a elektrownie pracują przeważnie na wysokości w zakresie około 100-150 m.

Ryc. 2 Mezoskalowa rejonizacja Polski pod względem zasobów energii wiatru



Bliższa charakterystyka zjawisk wiatrowych na rozpatrywanym obszarze zostanie sporządzona na podstawie badań siły i kierunków wiatru mierzonych przy wykorzystaniu specjalnego masztu pomiarowego.

Ze względu na ukształtowanie powierzchni, rodzaj pokrycia terenu oraz warunki wodne na terenie gminy występują różnice mikroklimatyczne.

Są to obszary:

- dolin i obniżen o płytko zalegającej wodzie gruntowej, powodującej zwiększoną wilgotność powietrza. Konfiguracja terenu wpływa na zmienną insolację oraz powstawanie zjawiska inwersji termicznej,
- terenów otwartych obejmujących użytki rolne, gdzie warunki klimatyczne są przeciętne,



zbliżone do przedstawionych w zestawieniu,

- pagórków morenowych o zmiennej insolacji termicznej w zależności od ekspozycji zbocza i większej dynamice ruchu powietrza,
- terenów zabudowanych, gdzie zmodyfikowane są elementy obiegu wody i nasłonecznienia, a także odczuwalne są wpływy zanieczyszczenia powietrza.

Jak wynika z powyższego, większość obszaru opracowania charakteryzuje się korzystnymi warunkami topoklimatycznymi z punktu widzenia stałego przebywania człowieka. Są to tereny wysoczyznowe płaskie lub faliste, dobrze nasłonecznione i przewietrzane o małej wilgotności powietrza.

### 2.2.8. Roślinność

Zgodnie z regionalizacją geobotaniczną kraju J. M. Matuszkiewicza (2008) obszar opracowania zmiany studium znajduje się w zasięgu krainy Sandrowych Przedpola Pojezierzy Środkowopomorskich, podkrajnie Wałeckiej, okręgu Pojezierza Wałeckiego i podokręgu Tucznowskiego.

Na podstawie przeglądowej mapy potencjalnej roślinności naturalnej Polski (Matuszkiewicz, 1995) dokonano rozpoznania występowania potencjalnych zespołów roślinnych na obszarze zmiany studium.

Dominującymi potencjalnymi zespołami roślinności naturalnej są zbiorowiska lasów:

- mieszanych, w tym suboceaniczne bory sosnowe *Leucobryto-Pinetum* – zajmują obszar wschodniej części gminy, w tym I-ctwo Hanki.

Subatlantycki bór świeży występuje w dobrze wykształconych postaciach, pomiędzy Mirosławcem-Setnicą-Hankami-Toporzykiem. Na uwagę zasługuje znikomy udział *Leucobryum glaucum* w runie, co świadczy z jednej strony o zanikaniu wpływów klimatu atlantyckiego, z drugiej o bliskim sąsiedztwie tych siedlisk z grądami i kwaśnymi lasami dębowymi.

- liściastych, w tym subatlantyckie lasy bukowo-dębowe *Fago-Quercetum* – występują w południowo-wschodniej części gminy, wschodnia część obszaru opracowania.

To acidofilne siedlisko w typie lasu mieszanego potencjalnie zajmuje południowo-wschodnią część gminy aktualnie prawie zupełnie pozbawioną lasów. Jedynie w okolicach Bronikowa i Próchnowa spotyka się fragmenty silnie zniekształconych masowym i wielopokoleniowym udziałem sosny lasów w typie *Fago-Quercetum petraeae*, z większym udziałem buka.

Ponadto mniejsze powierzchnie zajmują następujące zbiorowiska:

- olsów *Ribeso nigri-Alnetum*, występujące w dolinie Płocicznej,
- zbiorowiska mechowiskowe z kl. *Sphagnetalia-Magellanici* – występuje w obszarze źródłiskowym Płocicznej (aktualnie zupełnie zmeliorowany i częściowo trwale zdegradowany).

Cała gmina Mirosławiec cechuje się wysoką lesistością na poziomie 58,5 %, przy średniej krajowej 29 % i średniej w powiecie wałeckim 53,5 %. Na obszarze objętym zmianą Studium w jego części północnej występuje niewielki kompleks leśny. Poza nim jest to krajobraz typowo rolniczy z enklawami zieleni śródpolnej. Dla południowej części obszaru opracowania charakterystyczne są podmokłe szuwały i łożowiska (rejon Jadwiżyna).

Główne źródło informacji o danych florystycznych i fitosocjologicznych z terenu opracowania stanowiła „Waloryzacja przyrodnicza gminy Mirosławiec” (BKP, Szczecin, 2004) i inne dokumenty środowiskowe pozyskane w gminie, a także wizyta w terenie.

Na obszarze opracowania znajdują się zbiorowiska roślinne o różnym stopniu zachowania cech naturalnych charakterystycznych dla poszczególnych ekosystemów, na ogół przekształcone w wyniku działalności człowieka oraz zbiorowiska będące świadectwem planowanego kształtowania i wzbogacania krajobrazu, a także zbiorowiska będące efektem spontanicznej sukcesji na terenach ugorowanych i odłogowanych. Zbiorowiska te różnią się genezą powstania, bogactwem fitocenozy, powiązaniem z biotopem, odmiennością krajobrazu oraz walorami użytkowymi i ekologicznymi. Obecny skład gatunkowy drzewostanów w znacznym stopniu odbiega od ukształtowanych przed wiekami składów naturalnych zbiorowisk leśnych. Antropopresja spowodowała zmianę zarówno składu gatunkowego drzewostanów, jak i zmianę poszczególnych fitocenozy leśnych. Niektóre zbiorowiska lasów liściastych zanikły zupełnie lub występują wyspowo i fragmentarycznie na niewielkich powierzchniach. Zwiększeniu uległ natomiast powierzchniowy udział porolnych zbiorowisk borowych.

Najbliżej położone obszaru opracowania (w odległości ok. 7 km) lasy o charakterze naturalnym zachowały się głównie w rezerwacie przyrody „Wielki Bytyń”.

W okolicy Hanek (poza granicami obszaru objętego zmianą studium) znajduje się zbiorniki dystroficzne (z charakterystyczną brunatną barwą wody i prawie zupełnym brakiem roślinności). Zbiorniki takie występują głównie w obrębie torfowisk, tworząc charakterystyczne oczka. Są one miejscem występowania zbiorowisk i gatunków cennych – m.in. pła mszarne ze związku *Rhynosporion albae* lub *Caricion lasiocarpae*.

W dolinach rzecznych występują podmokłości i duże kompleksy podmokłych łąk, w związku z czym torfowiska stanowią najbardziej wartościową grupę zbiorowisk roślin nieleśnych. Na rozpatrywanym obszarze występują one w części centralnej i związane są z doliną rzeki Płociczna. W rejonie Jadwiżyna występują podmokłe szuwary i łożowiska. Dolina Płocicznej prawdopodobnie stanowi lokalny korytarz ekologiczny.

Z informacji zawartych w „Waloryzacji (...)” wynika, że zespół okrzężnicy bagiennej *Hottonia palustris* stwierdzony został w większości oczek wodnych w obrębie torfowisk, rowach melioracyjnych koło Setnicy, olsach nad brzegiem jez. Hanki, w śródpolnych oczkach wodnych na południe od Próchnowa.

W strefie przybrzeżnej i nabrzeżnej zbiorników wodnych i cieków występują zbiorowiska często o agregacyjnym charakterze tzw. szuwarów właściwych. Występują na obszarze gminy dość często, głównie w związku z licznymi potencjalnymi siedliskami, na ogół jednak nie zajmują znaczących powierzchni.

Łąki są jednym z ważniejszych elementów krajobrazu rolniczego całej gminy Mirosławiec. Również na obszarze opracowania są ważnym elementem krajobrazu. Zajmują one głównie obniżenia terenu – obszary torfowisk niskich, aktualnie silnie zmeliorowanych, często o znacznym stopniu degradacji. Na ogół większość z nich jeszcze niedawno podlegała silnemu użytkowaniu kośno-pastwiskowemu, do czego przystosowano je poprzez całkowite głębokie orki i wysiew szlachetnych gatunków traw; część łąk aktualnie porzuconych podlega wtórnej sukcesji, przeważnie w kierunku zbiorowisk ziołoroślowych i leśnych. Na obszarze opracowania szeroki pas wilgotnych łąk związany jest z przecinającą teren opracowania doliną cieku Płociczna.

Zbiorowiska roślinności synantropijnej są pospolite – ich występowanie jest związane z wszelkimi przejawami osadnictwa i gospodarczego korzystania ze środowiska. Zbiorowiska te ze względu na swój antropogeniczny charakter podlegają ciągłym przekształceniom, które generuje człowiek, poprzez dalsze użytkowanie terenu lub jego zaniechanie.

Obszary rolne na terenie planowanej inwestycji nie przedstawiają wartości pod względem szaty roślinnej, gdyż roślinność tworzona przez gatunki roślin uprawnych i synantropijne porastające miedze. Wzbogaceniem przedmiotowego krajobrazu są śródpolne zadrzewienia, które dokładają wartości zarówno w sensie ekologicznym, jak i estetycznym.

Zgodnie z informacjami zawartymi w „Waloryzacji przyrodniczej gminy Mirosławiec” rejonie miejscowości Hanki **gatunkami roślin objętymi ochroną** częściową jest bluszcz pospolity, natomiast w rejonie miejscowości Jadwiżyn i Setnica – storczyk plamisty i listera jajowata, objęte ochroną ścisłą. Nie stwierdzono ich jednak podczas inwentaryzacji przyrodniczej na obszarze przeznaczonym w Studium pod lokalizację elektrowni wiatrowych.

Na zdecydowanej większości terenu bioróżnorodność florystyczna ekosystemu jest niewielka, roślinność w większości nie jest wartościowa z przyrodniczego punktu widzenia, a jej funkcja polega głównie na tworzeniu powierzchni biologicznie czynnej. Zaleca się jednak, aby wprowadzenie na rozpatrywany obszar siłowni wiatrowych i dróg dojazdowych było poprzedzone wykonaniem szczegółowej inwentaryzacji florystycznej, dzięki której zabezpieczone zostaną ewentualne stanowiska występowania roślin chronionych lub cennych.

W strukturze zasiewów dominują zboża, w dalszej kolejności rośliny okopowe. Taki stan rzeczy jest wynikiem przydatności gleb, warunków klimatycznych oraz opłacalności produkcji.

Dla wymienionych wyżej stanowisk roślin chronionych (bluszcz pospolity, storczyk plamisty i listera jajowata) w „Waloryzacji przyrodniczej gminy Mirosławiec” wyznaczono **obszary i obiekty cenne** – florystyczne i ptaków. Obszary i obiekty cenne obejmują rozproszone układy biocenotyczne ze stanowiskami chronionych i zagrożonych roślin, zbiorowiska roślin, miejsca bytowania i rozrodu rozmaitych gatunków fauny, aleje i szpalery nie zgłoszone do ochrony pomnikowej i inne. Większość z nich stanowi wyodrębnione w krajobrazie rolniczym enklawy roślinności podmokłych łąk, zarastających oczek, które są miejscem bytowania i rozrodu chronionych gatunków zwierząt. Obiekty te są ważne dla zachowania różnorodności biologicznej flory i fauny tej części gminy. Bytujące tu zwierzęta i rosnące rośliny należą do taksonów objętych ochroną gatunkową i z tego powodu należy chronić je przed degradacją. Oprócz stanowisk flory, Waloryzacja wskazuje także na stanowiska chronionych zwierząt, które na podstawie obowiązujących przepisów można uznać za miejsca rozrodu i stałego przebywania gatunków chronionych i wyznaczyć ich granice. W rejonie miejscowości Hanki występuje stanowisko trzmieła leśnego, grzebiuszki ziemnej, płomykówki, perkozka, perkoza dwuczubego, dzięcioła średniego, gąsiorka, derkacza, skowronka polnego, natomiast w rejonie wsi Jadwiżyn i Setnica stanowisko trzmieła paskowanego, derkacza, dzierzby, trzmiełojad, wilga, kobuza, turkawki i ortolana.

#### 2.2.9. Zwierzęta

Na podstawie opracowania pt. „Screening ornitologiczny i chiropterologiczny. Planowana farma wiatrowa Hanki gm. Mirosławiec woj. zachodniopomorskie” (czerwiec, 2014), wyników monitoringu ornitologicznego i chiropterologicznego planowanej farmy wiatrowej Hanki gm. Mirosławiec za okres 04.09-19.11.2014 r. (wędrówki jesienne) oraz „Waloryzacji przyrodniczej gminy Mirosławiec” i wizji w terenie przeprowadzonej w maju i czerwcu br. stwierdza się, że fauna analizowanego terenu na większości jego obszaru jest relatywnie uboga.

Typowo rolniczy charakter opisywanego terenu determinuje występowanie tu głównie fauny związanej z agrocenozami lub z gatunkami zwierząt o dużej tolerancji na wahania natężenia czynników środowiskowych.

Na terenie inwestycyjnym oprócz ptaków i nietoperzy stwierdzono również inne zwierzęta – zająca *Lepus europaeus* (gatunek łowny) i sarnę *Capreolus capreolus* (gatunek łowny).

Pola uprawne nie przedstawiają z punktu widzenia ochrony przyrody większej wartości. Lęgną się tu tylko pospolite gatunki wszędobylskie (ubikwistyczne), nie wymagające szczególnych warunków rozrodu. Na polach uprawnych dominują gatunki będące szkodnikami roślin uprawnych oraz ich drapieżniki. Liczna jest tu zwłaszcza fauna owadów odżywiających się pyłkiem i nektarem kwiatów, przy czym dominuje rodzina pszczołowatych. Owady te gnieźdzą się poza obszarem pól uprawnych, wykorzystując do tego celu miedze, skraje lasów i terenów zadrzewionych. Ponadto tereny pól uprawnych są także penetrowane przez drapieżne chrząszcze z rodziny Carabidae – biegaczowate. Śródpolne miedze są miejscem rozrodu trzmieli i osowatych oraz wielu innych bezkręgowców. Z kolei śródpolne oczka wodne zasiedlają ważki, jętki, chruściki, wioślakowate i pływakowate. Wśród bezkręgowców spotykane są tu niektóre gatunki biegaczy, trzmielie i ślimak winniczek.

Na obszarze opracowania jedynymi cennymi z punktu widzenia ochrony przyrody są oczka wodne, które są miejscem rozrodu i występowania kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Są to gatunki z II załącznika dyrektywy siedliskowej. Nie stwierdzono ich jednak podczas wizyty w terenie. Gatunkiem, który stwierdzono na obszarze podczas wizji, były żaby zielone *Rana esculenta* complex (ochrona ścisła).

Według informacji zawartych w „Waloryzacji przyrodniczej gminy Mirosławiec” (2004) w rejonie obszaru opracowania (w Hankach) występuje grzebiuszka ziemna. Ponadto spotkać tu można także ropuchę szarą, żabę jezioro wata, żabę trawną, żabę śmieszkę, żabę moczarową i żabę wodną. Mimo że są to gatunki pospolite, to wszystkie gatunki płazów w Polsce objęte są ochroną gatunkową.

Pospolicie występującym na terenie całej gminy gatunkiem gadów jest jaszczurka zwinka – można ją spotkać na nasłonecznionych zboczach dolin, leśnych polanach, trawiastych zrębach, na skraju dróg, wrzosowiskach i miejscach ruderalnych. Gady również objęte są ochroną gatunkową.

#### **2.2.10. Awifauna**

Typowo rolniczy charakter analizowanego obszaru sprawia, że na prawie całym terenie przeważają ptaki związane z lasami, polami, łąkami i pastwiskami, zadrzewieniami śródpolnymi i wodami płynącymi. Większość z nich gnieździ się w lasach, w obrębie doliny rzecznej oraz w zadrzewieniach śródpolnych.

Ze względu na trwające badania monitoringowe ptaków i nietoperzy na obszarze opracowania, w celu charakterystyki awifauny i chiropterofauny posiłkowano się informacjami zawartymi w następujących opracowaniach: „Screening ornitologiczny i chiropterologiczny. Planowana farma wiatrowa Hanki gm. Mirosławiec woj. zachodniopomorskie” (czerwiec, 2014), „Sprawozdanie nr 1 z monitoringu ornitologicznego planowanej farmy wiatrowej „Hanki” gm. Mirosławiec woj. Zachodniopomorskie za okres 04.09 – 19.11.2014 r. (wędrówki jesienne)” oraz „Waloryzacja przyrodnicza gminy Mirosławiec”.

Podczas kontroli terenowej wykonanej w dniu 21 maja oraz 5 czerwca 2014 r. na terenie planowanego przedsięwzięcia stwierdzono występowanie 31 gatunków ptaków. Spośród nich 27 objętych jest ścisłą ochroną gatunkową, 1 ochroną częściową, a 3 to gatunki łowne. Ponadto 3 gatunki umieszczone są w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej, a czwarty (bocian biały) lęgowy jest w sąsiedztwie. Wykaz gatunków zamieszczono w tabeli nr 1.

**Tab. 1.** Liczebność gatunków lęgowych (oznaczono jako par lub samców) oraz nielęgowych (stwierdzona maksymalna ilość osobników) podczas dwóch kontroli screeningowych.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczebność
1	<b>Błotniak stawowy</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	1 para
2	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	1 os.
3	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	2 pary
4	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	2 pary
5	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	1 samiec
6	<b>Derkacz</b>	<i>Crex crex</i>	3 samce
7	<b>Żuraw</b>	<i>Grus grus</i>	1 para, 13 osobników
8	Siniak	<i>Columba oenas</i>	6 os.
9	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	8 os.
10	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	1 os.
11	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	1 os.
12	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	47 par
13	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	2 os.
14	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	2 pary
15	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	3 pary
16	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	6 par
17	Kos	<i>Turdus merula</i>	4 os.
18	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	1 os.
19	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	1 os.
20	Piegiża	<i>Sylvia curruca</i>	1 os.
21	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	2 pary
22	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	1 os.
23	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	4 os.
24	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	1 os.
25	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	1 os.
26	Wrona	<i>Corvus cornix</i>	2 os.
27	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	2 os.
28	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	3 os.
29	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	10 os.
30	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	3 pary
31	Potrzeszcz	<i>Miliaria calandra</i>	10 par

W waloryzacji przyrodniczej gminy Mirosławiec z terenów inwestycyjnych i ich obrzeży podawane są stanowiska kolejnych gatunków – perkozek *Tachybaptus ruficollis* (jez. Hanki), płomykówka *Tyto alba* (Hanki), dzięcioł średni *Dendrocopos medius* (rejon Setnicy), gąsiorek *Lanius collurio* (lęgowy w obrębie monitorowanego obszaru), kobuz *Falco subbuteo* (na południe od Setnicy), ortolan *Emberiza hortulana* (k. Jadwiżyna), perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* (jez. Hanki), turkawka *Streptopelia turtur* (przy PGR Setnica), trzmielojad *Pernis apivorus* (k. Sadowa), wilga *Oriolus oriolus*.

#### **Gatunki wskaźnikowe**

Gatunek został uznany jako wskaźnikowy, jeśli spełniał 2 spośród niżej wymienionych kryteriów, a ponadto charakteryzował się podwyższoną kolizyjnością i jest gatunkiem o dobrym rozpoznaniu występowania w Polsce. Kryteria stosowane przy kwalifikacji ptaków do gatunków wskaźnikowych:

- 1) ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej,
- 2) ptaki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001),

- 3) tzw. „gatunki strefowe”, znajdujące się Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt,
- 4) ptaki z listy SPEC z kategorią 1-2 (BirdLife International 2004),
- 5) ptaki lęgowe o rozpowszechnieniu w Polsce <10%,
- 6) ptaki lęgowe, których liczebność w Polsce nie przekracza 1 000 par.  
Odnotowano obecność 2 gatunków.

**Bocian biały** *Ciconia ciconia*. Gniazda w **Hankach**, **Hankach-kolonii** i w **Jadwiżynie**. Ptaki obserwowano wyłącznie na gniazdach, nie stwierdzono w przeprowadzonych kontrolach ptaków w obszarze inwestycji, jednak nie można wykluczyć okresowego wykorzystywania jako żerowisko całości lub części terenu planowanej farmy. Ochrona gatunkowa ścisła, wymaga ochrony czynnej. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Polska populacja liczy 44-46 tys. par (Sikora et al. 2007). SPEC 2. Gatunek o wysokim ryzyku kolizji z siłowniami<sup>1</sup>.

1. **Hanki** – gniazdo na słupie energetycznym, puste, status nieznan.
2. **Hanki-kolonia** – gniazdo na słupie energetycznym, zajęte.
3. **Jadwiżyn** – gniazdo na słupie energetycznym, zajęte.
4. **Jadwiżyn** – gniazdo na słupie energetycznym, zajęte.
5. **Jadwiżyn** – gniazdo na drzewie, puste, status nieznan.

Ptaki żerują przede wszystkim na użytkach zielonych, tj. łąkach i pastwiskach, uprawach koniczyny i lucerny, miedzach, w strumieniach, płytkich rzekach, starorzeczach, rowach melioracyjnych, stawach rybnych i na bagnach. Na Pomorzu stwierdzono, że średnia odległość żerowisk od gniazda bociana wynosi ok. 0,83 km, a maksymalna 3,6 km (Chylarecki, Sikora, Cenian 2009).

**Żuraw** *Grus grus*. Lęgowy. Para lęgowa w obszarze buforowym. Ochrona gatunkowa ścisła, wymaga ochrony czynnej. Polska populacja liczy 10-12 tys. par (Sikora et al. 2007). SPEC 2. Gatunek o podwyższonym ryzyku kolizji z siłowniami.

Kluczowym miejscem gniazdowania żurawia są śródleśne mokradła oraz zabagnione doliny rzeczne i brzegi zbiorników wodnych (jezior i stawów rybnych). Szczególnie istotne są miejsca podmokłe o utrudnionym dostępie drapieżników – olsy, łągi, torfowiska oraz szuwały na brzegach zbiorników. W ostatnich latach coraz częściej zasiedla niewielkie zbiorniki wodne w krajobrazie otwartych agrocenoz (obserwacje własne z Ińskiego Parku Krajobrazowego). Wielkość terytorium zajmowanego przez parę żurawi wynosi 50-100 ha – jest to zarówno lęgowisko jak i żerowisko pary z młodymi (Chylarecki et al. 2009).

Spośród pozostałych gatunków ptaków wskaźnikowych na tereny inwestycyjne zaletywać mogą: bielik, kania czarna i ruda, które mogą go wykorzystywać jako okresowe żerowisko.

### **Gatunki kluczowe**

Za gatunki kluczowe uznano:

- 1) ptaki wymienione w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej,
- 2) ptaki wymienione w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001),
- 3) ptaki o kolizyjności 3-4,
- 4) szponiaste, siewkowe, sowy i ptaki gniazdujące kolonijnie.

<sup>1</sup> Ryzyko kolizji z siłowniami ocenione w skali 1-4: 1–podwyższone, 2–duże, 3–wysokie, 4–bardzo wysokie (Chylarecki et al. 2011).

Odnotowano obecność 4 gatunków, z czego na monitorowanym obszarze do lęgów przystępuje derkacz, błotniak stawowy i potrzyszcz.

**Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*** – para lęgowa w strefie buforowej. Obecność stanowiska lęgowego na monitorowanym terenie związana jest z wykorzystywaniem kolizyjnych pułapów w okresie toków (wykonywanych w powietrzu). Planowana inwestycja może (jednak nie musi) wpływać na ich ewentualną śmiertelność w wyniku kolizji z turbinami. Ptaki obserwowane podczas monitoringu wykorzystywały niskie pułapy patrolując tereny otwarte. Ochrona ścisła, wymaga ochrony czynnej. Polska populacja liczy 6,5-8 tys. par (Sikora et al. 2007). Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o wysokim ryzyku kolizji z turbinami.

Błotniak stawowy gniazduje głównie w szuwarach trzcinowych i pałkowych, rzadziej w szuwarach oczeretowych porastających stawy rybne, jeziora, zbiorniki retencyjne czy starorzecza. W ostatnich latach notuje się gniazdowanie na zachodzie kraju na niewielkich śródpolnych oczkach wodnych, a nawet w uprawach zbóż. Odmienne upodobania gatunku w różnych rejonach kraju dokumentują dużą plastyczność, umożliwiającą występowanie w bardzo różnorodnie ukształtowanym krajobrazie. Samce mogą polować w odległości 7 km od gniazda (Chylarecki et al. 2009).

**Myszolów *Buteo buteo***. Nielęgowy. Polujące pojedyncze nad terenami otwartymi. Ochrona ścisła. Polska populacja liczy 50-80 tys. par (Sikora et al. 2007). Gatunek o bardzo wysokim ryzyku kolizji z siłowniami.

**Derkacz *Crex crex***. Lęgowy, 3 stacjonarne osobniki – w tym 1 w obrębie planowanej farmy. Ochrona ścisła, wymaga ochrony czynnej. Polska populacja liczy 30-45 tys. par (Sikora et al. 2007). SPEC 1. Gatunek z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, o dużym ryzyku kolizji z siłowniami.

Derkacz zasiedla otwarte i półotwarte tereny z żyznymi, podmokłymi, ekstensywnie użytkowanymi łąkami, turzycowiskami i ziołoroślami. Występuje w okolicach obfitujących w wodę – doliny rzeczne, przy strumieniach, na bagnach i na łąkach ze stagnującą wodą. Mniej chętnie zasiedla wilgotne, użyźnione łąki i pastwiska oraz uprawy zbóż i rzepaku. Bywa stwierdzany w uprawach roślin okopowych, na zrębach i polanach śródleśnych, w uprawach leśnych oraz w sąsiedztwie zabudowań (Chylarecki et al. 2009).

**Potrzyszcz *Miliaria calandra***. Lęgowy na monitorowanym terenie – 10 par. Ochrona ścisła. Polska populacja liczy 150-400 tys. par (Sikora et al. 2007). SPEC 2. Gatunek o wysokim ryzyku kolizji z siłowniami.

#### ***Wyniki obserwacji z okresu wędrówki jesiennej***

W trakcie obserwacji prowadzonych w okresie wędrówek jesiennych stwierdzono w sumie 28 gatunków ptaków, a ich łączna suma wynosiła 1 203 osobniki. Dominującym gatunkiem były: trznadel, szpak, dymówka, skowronek, czajka, zięba i grzywacz – łącznie 84/7 % udział w zbiorze. W okresie tym zdecydowanie licznie dominowały gatunki z grupy „małe” (o masie ciała do 120 g) – 948 os., tj. 78,8 % całego zgrupowania. Wśród gatunków małych dominował trznadel, szpak, dymówka, skowronek i zięba. Drugą pod względem ilościowym grupą były „średnie B” – 10,2 % zgrupowania, wśród których dominował grzywacz. W dalszej kolejności znalazły się „siewkowe” z najliczniejszą czajką, a następnie grupy: „szponiaste” – 1,25 %, „średnie A” – 0,337 % oraz „duże” – 0,25 %. Nie odnotowano „mewowców”.

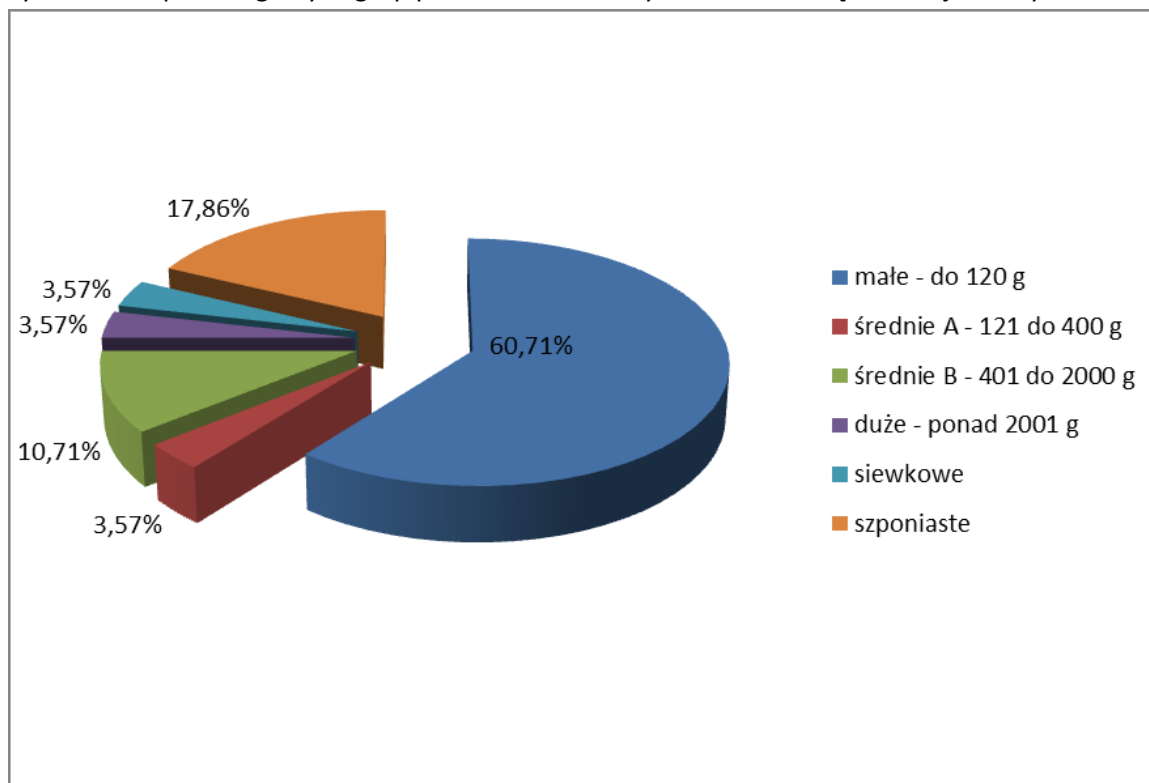
**Tab. 2** Wykaz gatunków z podziałem na grupy w okresie wędrówek jesiennych

małe		średnie A	duże
Lerka	Szapka	Sójka	Żuraw
Skowronek	Zięba		
Dymówka	Szczygieł	średnie B	szponiaste
Świergotek łąkowy	Makolągwa	Grzywacz	Bielik
Kopciuszek	Rzepołuch	Wrona	Krogulec
Kwiczół	Grubodziób	Kruk	Myszołów
Mysikrólik	Trznadel		Myszołów włochaty
Raniuszek	Potrzeszcz	siewkowate	Pustułka
Srokosz		Czajka	

**Tab. 3** Udział poszczególnych grup ptaków w okresie wędrówek jesiennych

Grupa ptaków	Pod względem ilości stwierdzonych gatunków		Pod względem ilości obserwowanych osobników	
	Ile gatunków	% zgrupowania	Ile osobników	% zgrupowania
małe – do 120 g	17	60,71	948	78,80
średnie A – 121-400 g	1	3,57	4	0,33
średnie B – 401-2000 g	3	10,71	123	10,22
duże – ponad 2001 g	1	3,57	3	0,25
siewkowe	1	3,57	110	9,14
szponiaste	5	17,86	15	1,25
mewowe	0	0,00	0	0,00
<b>Razem</b>	<b>28</b>	<b>100,00 %</b>	<b>1 203</b>	<b>100,00 %</b>

**Ryc. 3** Udział poszczególnych grup ptaków stwierdzonych w okresie wędrówek jesiennych





**Tab. 4** Lista stwierdzonych gatunków ptaków na terenie planowanej farmy w okresie wędrówek jesiennych z liczeń punktowych

Lp.	Nazwa Polska	Nazwa łacińska	Liczebność całkowita	Frekwencja	%-owy udział w zbiorze
1	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	224	6	18,62
2	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	194	3	16,38
3	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	162	2	13,47
4	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	137	6	11,39
5	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	110	1	9,14
6	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	95	5	7,90
7	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	94	5	7,81
8	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	51	6	4,24
9	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	32	1	2,66
10	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	31	3	2,58
11	Kruk	<i>Corvus corax</i>	24	7	2,00
12	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	8	5	0,67
13	Wrona	<i>Corvus cornix</i>	5	1	0,42
14	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	4	3	0,33
15	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	3	2	0,25
16	Żuraw	<i>Grus grus</i>	3	1	0,25
17	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	3	1	0,25
18	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	3	1	0,25
19	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	3	3	0,25
20	Rzepołuż	<i>Carduelis flavirostris</i>	3	2	0,25
21	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	2	2	0,17
22	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	2	1	0,17
23	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	2	1	0,17
24	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	1	1	0,08
25	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	1	1	0,08
26	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	1	0,08
27	Grubodziób	<i>C. coccythraustes</i>	1	1	0,08
28	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	1	1	0,08
<b>RAZEM</b>			<b>1 203</b>		<b>100,00 %</b>

Objaśnienia: **razem** – liczebność całkowita, tj. ilość ptaków stwierdzona podczas wszystkich liczeń, **frekwencja** – liczba kontroli ze stwierdzeniem gatunku, **gatunki** – ptaki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej

W okresie wędrówek jesiennych zdecydowana większość ptaków przelatywała na niskim pułapie, ponad 99 % wszystkich osobników. Jedynie 0,33 % ptaków, w sumie 4 osobniki (2 myszołowy zwyczajne i 2 kruki) odnotowano na pułapie kolizyjnym w zasięgu pracy rotora. Na wysokim pułapie, ponad zasięgiem pracy rotora, odnotowano 5 osobników, tj. 0,41 % - 2 myszołowy zwyczajne, 2 kruki i 1 bielika.

**Tab. 5** Użytkowanie przestrzeni powietrznej na terenie planowanej farmy w okresie wędrówek jesiennych – ilość ptaków z poszczególnych rzędów przelatujące na danym pułapie względem projektowanego zasięgu pracy rotora

Rząd		gatunków	Ilość osobników łącznie	Pułap przelotu względem rotora [ilość osobników]		
łacińska	polski			pod	w	nad
A	B	C	D	E	F	G
<i>Columbiformes</i>	Gołębiowe	1	94	94		
<i>Gruiformes</i>	Żurawiowe	1	3	3		
<i>Charadriiformes</i>	Siewkowe	1	110	110		
<i>Accipitriformes</i>	Szponiaste	4	12	11	2	3

<i>Falconiformes</i>	Sokołowe	1	3	3		
<i>Passeriformes</i>	Wróblowe	20	981	981	2	2
<b>Razem</b>		<b>28</b>	<b>1 203</b>	<b>1 203</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
				<b>1 211</b>		
				<b>procentowo</b>		
				<b>99,26 %</b>	<b>0,33 %</b>	<b>0,41 %</b>

Podczas prowadzenia obserwacji awifauny w okresie wędrówek jesiennych na terenie objętym monitoringiem stwierdzono stosunkowo małą liczbę gatunków o niskiej liczebności ogólnej, przy czym zdecydowana większość z tej liczby to gatunki typowe dla krajobrazu rolniczego, charakteryzujące się zarówno wysoką liczebnością jak i szerokim rozpowszechnieniem w kraju. Gatunki kluczowe (Załącznik I Dyrektywy Ptasiej) reprezentowane były przez:

**Żuraw** *Grus grus*: jedynie 3 osobniki przelatujące podczas kontroli 12 IX.

**Lerka** *Lullula arborea*: 3 koczujące ptaki w kontroli 27 IX.

**Bielik** *Haliaeetus albicilla*: jeden dorosły osobnik przelatujący na bardzo wysokim pułapie ponad 500 metrów w kontroli 22 IX; jeden młody osobnik przelatujący i zatrzymujący się na chwilę na polu w kontroli 9 XI.

Należy podkreślić, że gatunki uznane tutaj za kluczowe, w okresie wędrówek jesiennych, są stosunkowo powszechnie i licznie spotykane w otwartym krajobrazie rolniczym na terenie całego kraju. Nie odnotowano znacznych, większych koncentracji ptaków w obszarze badań oraz w buforze.

W waloryzacji przyrodniczej gminy Mirosławiec z terenów inwestycyjnych i ich obrzeży podawane są stanowiska następujących gatunków - perkozok *Tachybaptus ruficollis* (jez. Hanki), płomykówka *Tyto alba* (Hanki), dzięcioł średni *Dendrocopos medius* (rejon Setnicy), gąsiorek *Lanius collurio* (łąkowy w obrębie monitorowanego obszaru), kobuz *Falco subbuteo* (na południe od Setnicy), ortolan *Emberiza hortulana* (k. Jadwiżyna), perkoz dwuczuby *Podiceps cristatus* (jez. Hanki), turkawka *Streptopelia turtur* (przy PGR Setnica), trzmielojad *Pernis apivorus* (k. Sadowa), wilga *Oriolus oriolus*.

W okolicznych wsiach zinwentaryzowano gniazda bociana białego:

1. **Hanki** – gniazdo na słupie energetycznym, status nieznan.
2. **Hanki-kolonia** – gniazdo na słupie energetycznym, status nieznan.
3. **Jadwiżyn** – gniazdo na słupie energetycznym, status nieznan.
4. **Jadwiżyn** – gniazdo na słupie energetycznym, status nieznan.
5. **Jadwiżyn** – gniazdo na drzewie, status nieznan.

Podsumowując, na podstawie dotychczas zgromadzonych informacji – kontroli terenowych, analizy fizjografii terenu planowanej inwestycji i obszarów przyległych można przyjąć, że planowana farma wiatrowa nie będzie stanowić zagrożenia dla awifauny. Sam obszar inwestycyjny stanowią grunty użytkowane rolniczo, charakteryzuje się przeciętnymi walorami ornitologicznymi na tle innych rejonów kraju i jest bezpieczny z punktu widzenia planowanej inwestycji. Dominują tu gatunki pospolite związane z zadrzewieniami i zakrzewieniami. Tereny pod planowaną inwestycję nie stanowią istotnego miejsca dla bytowania, a zwłaszcza odbywania lęgów przez wskaźnikowe i kluczowe gatunki ptaków. Wartość ornitologiczną obszaru podnoszą znajdujące się w dolinie Płocicznej łąki oraz jezioro Hanki. Tereny w strefie buforowej, tj. łąki stanowią prawdopodobnie miejsce lęgów takich gatunków, jak: derkacz, żuraw, błotniak stawowy. Równie istotne znaczenie dla awifauny w okresie lęgów, dyspersji potęgowej oraz migracji może mieć jezioro Hanki, położone na pograniczu strefy buforowej.

Zlokalizowane we wsiach gniazda bociana białego znajdują się w bezpiecznej odległości od terenów inwestycyjnych, a ponadto badania porealizacyjne, prowadzone na tym gatunku w sąsiedztwie istniejących farm nie wskazują na jego kolizje z turbinami.

Nie należy spodziewać się dużej różnorodności gatunkowej awifauny ani tworzenia większych zgrupowań w obrębie planowanej farmy i w jej sąsiedztwie z uwagi na stosunkowo małą mozaikę siedlisk (zwłaszcza brak większych zbiorników z przybrzeżną strefą szuwarową, większych rzek i cieków wodnych).

W celu pełnego rozpoznania wartości ornitologicznych analizowanego terenu należy przeprowadzić szczegółowy monitoring ornitologiczny, obejmujący pełny okres roczny, w tym szczególnie sezon lęgowy oraz sezon migracji ptaków – wiosenny. Pozwoli to właściwie oszacować ryzyko przed podjęciem ostatecznej decyzji o kontynuacji przedsięwzięcia.

### 2.2.11. Chiropterofauna

Charakterystyki stanu chiropterofauny dokonano na podstawie informacji zawartych w opracowaniu: „Screening ornitologiczny i chiropterologiczny. Planowana farma wiatrowa Hanki gm. Mirosławiec woj. zachodniopomorskie” (czerwiec, 2014) oraz wyników monitoringu jesiennego. Podczas kontroli terenowych przeprowadzonych w czerwcu 2014 r. stwierdzono następujące średnie indeksy aktywności nietoperzy (średnie wartości z obu punktów nasłuchowych):

Tab. 6. Kategorie aktywności nietoperzy przedstawiają się następująco (Kepel i in. 2011)

Granica przedziału	A	B	C
<i>Nyctalus spp.</i>	2,5	4,3	8,6
<i>Eptesicus spp.</i>	2,5	4,0	8,0
<i>Nyctalus + Eptesicus + Vespertillo spp.</i>	2,7	5,0	9,0
<i>Pipistrellus spp</i>	2,5	4,1	8,0
Wszystkie nietoperze	3,0	6,0	12,0

Granice aktywności: A – niskich, B - umiarkowanych, C – wysokich, pow. C - b. wysokich.

W obszarze badań zarejestrowano głosy przynależne do dwóch gatunków i jednej grupy rodzajów:

- *Nyctalus noctula* borowiec wielki (**Nnoc**)
- *Pipistrellus pipistrellus* karlik malutki (**Ppip**)
- Grupa **Nyctaloid** (borowce/mrocзки)

#### **KARLIK MALUTKI *PIPISTRELLUS PIPISTRELLUS* (SCHREBER,1774)**

Mały nietoperz o rogalikowatych, szerokich koziółkach. Swym zasięgiem obejmuje całą Polskę (Sachanowicz, Ciechanowski 2008). Jest to gatunek liczny i niezagrożony. Karlik malutki charakterystyczny jest dla miejsc przekształconych przez człowieka, przede wszystkim w krajobrazie rolno-leśnym w miastach i wsiach. Gatunek tworzący kolonie rozrodcze w obiektach budowlanych w okresie kwiecień – maj. W Polsce karlik malutki objęty jest ścisłą ochroną gatunkową, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Znajduje się również w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej.

## **BOROWIEC WIELKI *NYCTALUS NOCTULA* (SCHREBER, 1774)**

Duży nietoperz o szerokich koziółkach obejmujący swym zasięgiem występowania teren całego kraju. Jest to gatunek niezagrożony i pospolity w całej Polsce. Preferuje duże kompleksy leśne, wykorzystując dziuple drzew jako naturalne schronienia. Żeruje na otwartej przestrzeni, często w lukach drzewostanów, ale również w rejonie latarni ulicznych. Lata wysoko nad ziemią (niekiedy pow. 40 m). Lot borowca wielkiego jest bardzo szybki i mało zwrotny. Poluje zazwyczaj do 10 km od kryjówki dziennej. Wykazuje latem dwa szczyty aktywności, wieczorny i poranny. Borowiec wielki odbywa długodystansowe wędrówki pokonując do 44 km na dobę, wędrując podobnie jak ptaki wzdłuż dolin rzecznych, wybrzeży. W pokarmie tego nietoperza duży udział mogą mieć chrząszcze *Coleoptera*. W Polsce ww. gatunek objęty jest ścisłą ochroną gatunkową, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. Znajduje się również w Załączniku IV Dyrektywy Siedliskowej 92/43/EWG.

### **Aktywność nietoperzy**

W okresie dwóch kontroli terenowych z dnia 20 maja 2014 r. i 5 czerwca 2014 r. odnotowano w rejonie lokalizacji siłowni 19 jednostek aktywności (przelotów) przynależnych do powyższych taksonów, co przekłada się na uzyskanie wskaźników aktywności zawartych w poniższej tabeli:

**Tab. 7.** Liczba przelotów i indeksy aktywności w obszarze screeningu

Takson	transekt 1 (odcinki funkcjonalne)		punkt nasłuchowy	
	liczba przelotów	Średni indeks aktywności	liczba przelotów	Średni indeks aktywności
<i>Nnoc</i>	12	8,0		
<i>Ppip</i>			4	6,0
<i>Nyctaloid</i>	2	1,3	1	1,5
suma	14	9,3	5	7,5

Uzyskane średnie wyniki sumarycznej aktywności z dwóch kontroli mieszczą się w przedziale aktywności wysokich (6,1-12,0), warunkujących wprowadzenie działań minimalizujących (Kepel et al. 2011) dla obszaru transektu i dla punktu nasłuchowego. Na przestrzeniach otwartych rejestrowano głównie przeloty borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i nietoperzy z grupy *Nyctaloid*. Rejestracje karlika malutkiego *Pipistrellus pipistrellus* miały miejsce w pobliżu miejscowości Hanki w sąsiedztwie miejsc zabudowanych.

### ***Wyniki obserwacji z okresu jesiennego***

W okresie jesieni od 11 września do końca października 2014 r. podczas 7 kontroli terenowych zarejestrowano 137 przelotów nietoperzy, należących do następujących gatunków i grup rodzajów:

- *Pipistrellus pipistrellus* karlik malutki (**Ppip**),
- *Nyctalus noctula* borowiec wielki (**Nnoc**)
- Grupy rodzajów ***Nyctaloid*** (borowce/mroccki)
- Grupy rodzajów ***Pipistrelloid*** (karliki spp.)

Odnotowano również niewielki udział głosów niezidentyfikowanych z uwagi na słabość sygnału lub brak cech determinujących (Chiroptera indenterminata – Spec.)

W ramach przelotów dominujący udział posiadał karlik malutki *Pipistrellus pipistrellus* (ponad 90 % kontaktów). Przedmiotowy gatunek najliczniej rejestrowany był w zasięgu wsi Jadwiżyn oraz

Hanki. W pierwszej miejscowości z dużym prawdopodobieństwem znajduje się miejsce rozrodu przedmiotowego taksonu. W obszarach otwartych, tj. w zasięgu terenów lokalizacji siłowni wiatrowych, rejestracje nie były liczne, niemniej zaznaczyć należy, że okres badań nie zawiera pełnego periodu największego zagrożenia przypadającego na późne lato i wczesną jesień (koniec lipca – wrzesień).

Rejestrowane przeloty borowców wielkich z połowy września nad przestrzenią otwartą mogą wskazywać na możliwe liczne przeloty tego gatunku w ww. okresie. Potwierdzenie takiego zjawiska wymaga jednak kontynuacji badań w okresach migracji, jak i aktywności populacji lokalnych. Szczegółowe dane dotyczące skali przelotów i indeksów aktywności zostaną przedstawione w stosownych opracowaniach częściowych i zbiorczych. Na ich podstawie zostaną zaproponowane wnioski dotyczące działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływanie planowanej farmy na chiropterofaunę.

### **2.2.12. Antropopresja**

Teren objęty opracowaniem został w znacznym stopniu przekształcony przez człowieka, w wyniku prowadzonej przez niego działalności, w tym także działalności rolniczej. Przekształcenia te w mniejszym stopniu obejmują tereny leśne, choć także struktura lasów została zmieniona i różni się od lokalnej roślinności potencjalnej.

Antropizacja środowiska przyrodniczego obszaru opracowania przejawia się głównie:

- przekształceniem gleb i litosfery (efekt rolniczego użytkowania);
- zanieczyszczeniem powietrza przez komunikację samochodową, emitory;
- obciążeniem akustycznym środowiska głównie przez komunikację samochodową;
- oddziaływaniem promieniowania elektromagnetycznego;
- zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych;
- przekształceniem szaty roślinnej (agrocenozy).

Aktualny stan środowiska na analizowanym obszarze wynika z naturalnych uwarunkowań, takich jak: odporność elementów środowiska i przebieg procesów w nim zachodzących oraz z charakteru, długo trwałości i natężenie oddziaływań antropogenicznych. Stan przekształceń środowiska na omawianym obszarze jest niewielki. Wpływ na to mają następujące czynniki zewnętrzne:

- dostatecznie duże oddalenie od dużych aglomeracji miejskich, minimalizujące ilość zanieczyszczeń pochodzących z terenów przemysłowych (najbliższym ośrodkiem miejskim jest miasto Mirosławiec, oddalone o ok. 5 km na północny-zachód);
- brak istotnych, bezpośrednich ingerencji w środowisko przyrodnicze;
- brak źródeł zanieczyszczeń bezpośrednio na terenie opracowania i w najbliższym sąsiedztwie.

Na obszarze opracowania nie istnieją znaczące źródła zanieczyszczeń na omawiany teren. Jest to teren typowo rolniczy, położony na południe od drogi wojewódzkiej nr 177.

Brak zmiany studium i planu uniemożliwi lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach rolniczych, a w rezultacie powstrzyma produkcję czystej i odnawialnej energii, wykorzystującej siłę wiatru. Polska jest zobligowana do wzrostu wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych poprzez umowy międzynarodowe (traktat Kioto), cele przyjęte w strategicznych dokumentach krajowych (Polityka energetyczna Polski do 2030 roku) i prawo wspólnotowe (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE w sprawie promowania energii ze źródeł odnawialnych). Zaniechanie prac planistycznych spowoduje, że zmianie nie ulegnie krajobraz wprowadzeniem

dominant architektonicznych oraz nowej zabudowy, nie pojawią się utwardzone drogi techniczne do poszczególnych turbin, a hałas w środowisku pozostanie na dotychczasowym poziomie.

### 2.3. Obszary chronione

W granicach obszaru opracowania nie występują obszarowe formy ochrony przyrody, ustanowione na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Najbliżej położonymi obszarowymi formami ochrony przyrody są:

- ✓ użytek ekologiczny UE-103,
- ✓ Obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy” – 1,2 km na NW od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 SOO „Jezioro Wielki Bytyń” – 5 km na E od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 SOO „Mirostawiec” – bezpośrednio przy wschodniej granicy obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 SOO „Uroczyska Puszczy Drawskiej” – ok. 3 km na W od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 OSO „Lasy Puszczy nad Drawą” – ok. 2,5 km na S i 2,8 km na W od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 OSO „Puszcza nad Gwdą” – ok. 6 km na E od obszaru opracowania
- ✓ Rezerwat „Rosiczki Mirostawskie” – 3 km na północ od obszaru opracowania,
- ✓ Rezerwat przyrody „Wielki Bytyń” – 6,5 km na E od obszaru opracowania.

- I. **Użytek ekologiczny UE-103** został powołany uchwałą nr XII/58/95 Rady Gminy i Miasta Mirostawiec z dnia 28.12.1995 r. Znajduje się w oddziale 210 Leśnictwa Sadowo, Nadleśnictwo Mirostawiec. Użytek ten został utworzony w celu zachowania wilgotnych łąk w dolinie Płocicznej. Obiekt ten tworzą zmiennowilgotne łąki w dolinie Płocicznej – do niedawna użytkowane rolniczo, aktualnie w trakcie dynamicznych zmian sukcesyjnych w kierunku olsów – biotop płazów: kumaka nizinnego i rzekotki drzewnej. Dyrektywą ptasią objęty jest tu derkacz. Zagrożeniem dla obiektu jest zanik użytkowania.
- II. **Obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”**. Obszar ten został wyznaczony na podstawie Rozporządzenia Wojewody Piłskiego Nr 5/88 z dnia 15 maja 1998 r. (Dz. Urz. Woj. Pil. Nr 13, poz. 83, z 1998 r.). Po zmianach podziału administracyjnego kraju od 1 stycznia 1999 roku, stan prawny tego obszaru, w szczególności obowiązujące na jego obszarze zakazy, regulowane były kolejnymi rozporządzeniami Wojewody Zachodniopomorskiego. Obecnie na obszarze chronionego krajobrazu obowiązują ustalenia uchwały nr XXXII/375/09 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 15 września 2009 roku w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Zach. Nr 66, poz. 1804, ze zmianami). W jego obszarze znajduje się rezerwat „Rosiczki Mirostawskie” i „Jezioro Wielki Bytyń”. Obszar ten został utworzony w celu zachowania swoistych cech młodo glacialnego krajobrazu z typowymi dla południowego Pomorza cechami reliefu, sposobu użytkowania i zabudową kulturową. Obiekt posiada duże walory przyrodnicze – mozaika siedlisk, biotopów i ekosystemów. W granicach obszaru znajduje się wiele obiektów chronionych lub pojedynczych stanowisk gatunków chronionych. Całość otaczają bory sosnowe, łągi olszowo-jesionowe, bagienne olsy wokół jezior, buczyny oraz grądy.

W granicach opisywanego obszaru dyrektywą siedliskową chronione są:

- a) gatunki zwierząt: kumak nizinny, jaszczurka zwinka, borowiec wielki, bóbr, wydra, żubr,

b) zbiorowiska: las bukowy *Luzulo pilosae-Fagetum*, pozostałości lasów aluwialnych, twarde oligo-mezotroficzne wody z roślinnością bentosową formacji tzw. „łåk ramieniowych”, zdegradowane torfowiska wysokie zdolne do naturalnej regeneracji, jeziora dystroficzne.

Dyrektywą ptasią chronione są następujące gatunki ptaków: bielik, rybołów, muchołówka mała, zimorodek, dzięcioł czarny, kania czarna, natomiast Konwencją Berneńską takie gatunki fauny, jak: jaszczurka zwinka, kumak nizinny, ropucha szara, nur rdzawoszyi, łabędź krzykliwy, bielik, rybołów, zimorodek, dzięcioł czarny, muchołówka mała, trzciniak, sowa uszata, puszczyk, kowalik, borowiec wielki i wydra.

Zagrożeniem dla obszaru chronionego krajobrazu jest wzrost wykorzystania rekreacyjnego, rozbudowa osiedli bez odpowiedniej infrastruktury z brakiem właściwego planowania architektonicznego i rozbudowy ciągów komunikacyjnych.

III. **Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Jezioro Wielki Bytyń”**, PLH320011. Obszar ten obejmuje głębokie jezioro rynnowe (głębokość 41 m, pow. 877 ha), o nieregularnej linii brzegowej, ze skarpami do 30 m, pociętej licznymi parowami i wąwozami porośniętymi lasami z udziałem starych buczyn, z sędziwymi okazami buka i dębu. Obniżenia zajmują bagna i torfowiska oraz łągi i olsy. Znaczny areał zajmują kwaśne buczyny niżowe i acidofilne dąbrowy w odmianie zachodniopomorskiej. Około 45 % rezerwatu stanowią wody (jezioro Wielki Bytyń z zatokami: Mała Krępa, Nakielska łąka i Zdobowska łąka oraz jezioro Bytyniec). Stopień synantropizacji szaty roślinnej obszaru jest bardzo niski. Osobliwością geobotaniczną są: rzeżucha gorzka, śledziennic skrętolistny i turzyca słodkokłosa. Występuje tu wiele cennych gatunków roślin i zwierząt. Ostoja Wielki Bytyń leży na szlaku migracyjnym wilka. Ponadto można tu spotkać żółwia błotnego i wydry.

Jezioro Wielki Bytyń jest akwenem wykorzystywanym do żeglarstwa. Przystanie żeglarskie funkcjonują w Nakielnie i Drzewoszewie, a sezonowo także w Próchnówku.

Zagrożeniem dla przyrody rezerwatu jest ewentualny rozwój osadnictwa oraz brak bezpośredniej strefy ochrony jeziora i złe zagospodarowanie terenu.

W jego granicach znajduje się rezerwat przyrody „Wielki Bytyń” oraz obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”.

W granicach opisywanego obszaru dyrektywą siedliskową chronione są następujące typy siedlisk przyrodniczych – zbiorowiska roślin: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, suche wrzosowiska, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą, torfowiska przejściowe i trzęsawiska, obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, kwaśne i żyzne buczyny, grąd subatlantycki, pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy, bory i lasy bagienne oraz łąkowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe,

Obszar Natura 2000 Jezioro Wielki Bytyń jest jednocześnie częścią Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Puszcza Nad Gwdą” (przedmioty ochrony wg SDF obszaru to: kania czarna, kania ruda, bielik, lelek, rybołów, puchacz, dzięcioł czarny, lerka, gągoł, nurogęś; wg katalogu IBA 2010 przedmiotami ochrony powinny być także: łabędź niemy, bocian czarny, trzmiełojad, błotniak stawowy, żuraw, siniak, zimorodek, muchołówka mała; wg danych Polskiego Towarzystwa Rybackiego Oddz. w Pile również kormoran czarny koczuje regularnie w obszarze w ilości > 1% populacji krajowej co wymagałoby uznanie go za przedmiot ochrony OSO). Jezioro Wielki Bytyń jest istotnym siedliskiem żerowym rybołowa, ponadto w obszarze lub (część) blisko granic po

1 parze bielika, kani rudej, orlika krzykliwego, bociana czarnego i puchacza, 10-15 par gągoła, wg Kujawy i Mizery 8 – 12 nurogęsia, 5 - 6 żurawia. Tafla jeziora, a zwłaszcza część wolna od żeglarstwa, jest wykorzystywana przez ptaki wodne także w sezonie pozalęgowym; w tym okresie na jeziorze przebywa także regularnie kilkaset kormoranów.

W lądowej części obszaru regularnie pojawiają się żubry *Bison bonasus*, z wolnościowego stada zachodniopomorskiego. W rezerwacie Wielki Bytyń, w rej. Próchnowa, istniała dawniej zagroda aklimatyzacyjna dla żubrów. Dla ochrony żubrów wyznaczono sąsiadujący obszar Natura 2000 „Miroślawiec”.

Wśród chronionych gatunków zwierząt znajdują się: wydra, bóbr europejski, ortolan, gąsiorek, muchołówka mała, jarzębatka, lerka, dzięcioł czarny, zimorodek, puchacz, rybitwa zwyczajna, żuraw, błotnika stawowy, kania ruda, kania czarna, trzmiełojad, bielik, rybołów, orlik krzykliwy, bocian czarny, bąk, nur czarnoszyi, kumak nizinny, traszka grzebieniasta, koza i różanka.

#### IV. **Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Miroślawiec”, PLH320045.**

Obszar zajmuje pola, łąki i lasy, położone na zachód od jeziora Wielki Bytyń, będące biotopem wolnościowego stada żubrów. Jest to jedno z pięciu stanowisk wolno żyjących stad w Polsce. Obszar, który zasiedla stado żubrów obejmuje leśnictwa Betyń, Nieradz, Hanki i Toporzyk Nadleśnictwa Miroślawiec oraz pola miejscowości Piecnik, Próchnowo, Hanki i Marcinkowice w gminach Miroślawiec i Wałcz. Żubry regularnie widywane są także w Nadleśnictwie Świerczyna, w kompleksach leśnych sąsiadujących z Leśnictwem Toporzyk w Nadleśnictwie Miroślawiec. Żubry najchętniej penetrują tereny łąk, pastwisk i nieużytków rolnych, przylegających do kompleksów leśnych. Rozległe pola oraz bliskość lasów powodują, że teren ten jest dla żubrów bardzo atrakcyjny. Wiosną, gdy rozpoczynają się prace polowe, żubry przenoszą się w bardziej spokojne miejsce (m.in. nieużytki rolne) w okolicach wsi Piecnik, Toporzyk, Łaski Wałeckie.

Lasy tworzą głównie gatunki iglaste lub drzewostany mieszane na żyzniejszych siedliskach. Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, ale występują także drzewostany bukowe i dębowe. Obszar obejmuje także silnie przekształcone, lecz wciąż cenne przyrodniczo, torfowiska niskie między Rzeczycą, Płociczmem i Marcinkowicami, zajęte głównie przez użytki zielone – wśród których zachowały się unikatowe w regionie pozostałości łąk trzęślicowych i stanowiska rzadkich gatunków roślin. Na piaszczystych wyniesieniach wśród łąk występują niewielkie, lecz lokalnie cenne florystycznie murawy. Występują także niewielkie śródpolne oczka wodne oraz niewielkie jeziora śródleśne.

Podstawowym zagrożeniem dla zamieszkujących tu żubrów jest: kłusownictwo, wypadki drogowe oraz brak wyobraźni u ludzi.

Istniejącą tu formą ochrony przyrody jest rezerwat przyrody „Rosiczki Miroślawskie” i użytek ekologiczny – bagna na gruntach Nadleśnictwa Miroślawiec.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych:

- a) zbiorowiska: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, ciepłolubne śródładowe murawy bliźniczkowe, górskie i niżowe murawy bliźniczkowe, zmienno wilgotne łąki trzęślicowe, kwaśne buczyny, grąd subatlantycki, pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy,
- b) zwierzęta: żubr.

#### V. **Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Drawskiej”, PLH320046.**



Ostoja obejmuje większą część dużego kompleksu leśnego, położonego na równinie sandrowej, w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy. Najcenniejszym przyrodniczo obszarem jest centralna część ostoi, położona w widłach rzek: Drawy i Płocicznej. Ich koryta i doliny zachowały charakter zbliżony do naturalnego. Obie rzeki meandrują, a doliny obramowane są wysokimi skarpami. Występują tu liczne jeziora, zróżnicowane pod względem trofizmu wód. W lasach dominują drzewostany sosnowe, jednak duży jest udział buczyn i dąbrów, a niektóre ich płaty mają charakter zbliżony do naturalnego. Dobrze zachowały się cenne siedliska przyrodnicze, w tym 23 z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Występują tu także liczne populacje wielu rzadkich i zagrożonych gatunków – 25 z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej, m.in. silne populacje: bobra, wydry, żółwia błotnego. Szczególnie bogata jest ichtiofauna, w tym reofilia wodna, z zagrożonymi gatunkami.

Zagrożeniem dla obszaru jest: presja związana z rozwojem turystyki, zmiana stosunków wodnych, pozyskiwanie piasku i żwiru, zamiary budowy zbiorników wodnych, wielkoprzemysłowe hodowle trzody chlewnej, zanieczyszczenia wód i kłusownictwo (zwłaszcza dotyczące ryb i dużych ssaków). Problemem może być spadek poziomu wód gruntowych, zagrażający ekosystemom hydrogenicznym.

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych:

- a) z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej – zbiorowiska: twardo wodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic Charetea, starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*, naturalne dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*, suche wrzosowiska, ziołorośla górskie i ziołorośla nadrzeczne, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, kwaśne buczyny, żyzne buczyny, grąd subatlantycki, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, bory i lasy bagienne, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, łągowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe, sosnowy bór chrobotkowy, wydmy śródlądowe z murawami napiaskowymi, ciepłolubne śródlądowe murawy napiaskowe, górskie i niżowe murawy bliźniczkowe, torfowiska wysokie zdegradowane lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji, obniżenia na podłożu torfowym z roślinnością ze związku *Rhynchosporion*, pomorski kwaśny las brzoźowo-dębowy;
- b) z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej – zwierzęta: bąk, bocian biały, bocian czarny, łabędź krzykliwy, trzmielojad, kania czarna, kania ruda, bielik, rybołów, jarząbek, derkacz, żuraw, rybitwa czarna, sóweczka, lelek, zimorodek, kraska, dzięcioł czarny, dzięcioł średni, jarzębatka, muchołówka mała, nocek *Bechsteina*, nocek duży, bóbr europejski, wydra, kumak nizinny, traszka grzebieniasta, żółw błotny, minóg rzeczny, minóg strumieniowy, łosoś atlantycki, różanka, piskorz, koza, wilk i inne.

#### VI. **Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”, PLB320016.**

Obszar ten zajmuje znaczną część dużego kompleksu leśnego na równinie sandrowej, położonej w środkowym i dolnym biegu rzeki Drawy. W lasach dominują bory sosnowe z domieszką brzozy, dębu i topoli. Zostały one znacznie przekształcone w wyniku prowadzenia gospodarki leśnej na tym terenie przez kilkadziesiąt lat. Tylko fragmenty lasów zachowały swój naturalny charakter. Najcenniejszym przyrodniczo terenem jest centralna część ostoi, położona w widłach rzek:

Drawy i Płocicznej. Są tu liczne jeziora. W rzeźbie terenu odznaczają się meandry obu rzek, obramowane wysokimi skarpami.

Występuje tu co najmniej 27 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Jest to jedna z najważniejszych ostoi puchacza oraz kilku gatunków ptaków drapieżnych w Polsce, ponadto jest to ważne zimowisko łabędzia krzykliwego.

W okresie lęgowym obszar ten zasiedla powyżej 2 % populacji krajowej bielika i puchacza, co najmniej 1 % populacji krajowej następujących gatunków ptaków: błotniak stawowy, bocian czarny, kania czarna, kania ruda, orlik krzykliwy, lelek, muchołówka mała, rybitwa czarna, rybołów, trzmielojad i gągoń; w stosunkowo wysokich zagęszczeniach występują: bąk, dzięcioł czarny, lerka, zimorodek i żuraw. Jesienią liczebność żurawi przekracza 1 % populacji szlaku wędrownego; w wysokim zagęszczeniu zimą występuje łabędź krzykliwy.

Bogata fauna, m.in. silne populacje: bobra, wydry, żółwia błotnego. Bogata ichtiofauna, a szczególnie reofilna fauna wodna z takimi zagrożonymi gatunkami, jak: łosoś, minoga rzeczno, certy oraz stosunkowo liczne i trwałe populacje gatunków rzadkich w naszym kraju, jak: głowacz biało płetwy, strzebla potokowa, pstrąg potokowy i lipień.

Dobrze zachowane cenne zbiorowiska roślinne, bogate populacje wielu rzadkich i zagrożonych gatunków roślin.

Do najważniejszych zagrożeń należą: odkrywkowa eksploatacja surowców naturalnych, zmiana stosunków wodnych, zabudowa rekreacyjna miejsc atrakcyjnych krajobrazowo, wyręb starodrzewi i drzew dziuplastych, sadzenie monokultur drzew, zręby zupełne, zanieczyszczenie i eutrofizacja wód, naturalna sukcesja roślinności i zalesianie obszarów porolnych oraz rekreacja pobytowa i kłusownictwo.

#### VII. **Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Puszcza nad Gwdą”, PLB300012.**

Obszar ostoi to rozległy kompleks leśny (bory sosnowe, a na dnie i zboczach dolin – lasy liściaste i mieszane). Rzeźba terenu jest postglacialna, silnie urozmaicona. Wokół jezior utrzymują się rozległe torfowiska niskie, przejściowe i wysokie oraz tereny podmokłe. Swoje źródła ma tu kilka rzek. W obrębie ostoi znajdują się także połacie łąk kośnych; pola orne mają niewielki udział powierzchniowy.

Występuje co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, z tego 21 to gatunki lęgowe bądź prawdopodobnie lęgowe, co najmniej 10 to gatunki z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Bardzo ważna ostoja lęgowa lelka, lerki i włośchatki. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: gągoń, włośchatka, kania czarna (PCK), kania ruda (PCK), lelek, lerka, puchacz (PCK) i rybołów (PCK).

Rozległy zwarty kompleks leśny z dobrze zachowanymi naturalnymi zbiorowiskami wodno-błotnymi; stanowiska rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt i roślin naczyniowych. Bogata flora mszaków i roślin naczyniowych. Jedno z 5 wolno żyjących stad żubra w Polsce (ok. 25 os.).

Czyste nizinne rzeki - dopływy Gwdy (Płynica, Rurzyca i Piława) o charakterze "pstrągowym". Częste jest występowanie dobrze wykształconych rozległych kompleksów źródłiskowych ze specyficzną szatą roślinną.

Cenne lasy liściaste (głównie buczyny), z licznymi oczkami wytopiskowymi w okolicach Wałcza (Bukowina).

#### VIII. **Rezerwat „Rosiczki Mirosławskie”.** Utworzony Zarządzeniem MOŚZNiL z dnia 8.12.1989 (MP nr 44, poz. 357 z 1989 r.). Powierzchnia rezerwatu wynosi 20,83 ha, natomiast jego otuliny

66,65 ha. Rezerwat ten został utworzony w celu zachowania torfowiska pojeziernego o charakterze naturalnych trzęsawiskowych mszarów z bogatą florą mszaków oraz liczną populacją trzech gatunków rosiczek, jak też innych gatunków chronionych i rzadkich oraz mszaków. Jest to obiekt o dużych walorach przyrodniczych i mało zniekształconym przebiegu procesów go formujących – bezodpływowe obniżenie wśród wzgórz morenowych wypełnione czynnym torfowiskiem z licznymi oczkami wodnymi, biotop ptaków, w tym żurawi, owadów, płazów i gadów.

Gatunki zwierząt objęte dyrektywą siedliskową: żuraw, żaba moczarowa, żaba jeziorowa, zalotka spłaszczona, straszka północna. Zbiorowiska roślin objęte dyrektywą siedliskową: torfowiska przejściowe i pła, depresje na podłożu torfowym. Dyrektywą ptasią chroniony jest tu żuraw, natomiast Konwencją Berneńską: żaba moczarowa, żuraw, zalotka białoczelna i straszka północna.

Zagrożeniem dla obszaru są odcieki skażonych wód z drogi krajowej nr 10, gospodarka zrębowa na terenach przyległych, istnienie rowu melioracyjnego w części zachodniej rezerwatu.

IX. **Rezerwat przyrody „Wielki Bytyń”**. Utworzony Zarządzeniem MOŚZNiL z dnia 11.05.1989 r. (MP nr 17, poz. 120, z 1989 r.). Zajmuje powierzchnię 1 826,55 ha. W granicach gminy Mirosławiec położona jest jedynie jego północna część (pozostała w gminie Wałcz i gminie Tuczo). Rezerwat został utworzony w celu zachowania wartości przyrodniczych i swoistych cech krajobrazu.

Obiekt ten posiada duże walory przyrodnicze – mozaika siedlisk, biotopów i ekosystemów przy dominującym wpływie dużego, głębokiego polodowcowego jeziora. W granicach rezerwatu z gatunków fauny występuje bielik, kanie, rybołów, żółt błotny, sielawa, szczeżuja wielka, wydry i bobry. Na wyspach łęgi wyprowadzają nurogęsi i gągoły. W okresie migracji zatrzymują się tutaj m.in. łabędź krzykliwy (kilka osobników) i nur rdzawo szyi.

Gatunkami fauny chronionymi dyrektywą siedliskową są:

- a) zbiorowiska: twarde oligo-mezotroficzne wody z roślinnością bentosową formacji tzw. „łak ramienicowych”, las bukowy *Luzulo pilosae-Fagetum*,
- b) zwierzęta: kumak nizinny, jaszczurka zwinka, borowiec wielki, bóbr, wydra.

Dyrektywą ptasią chronione są następujące gatunki ptaków: bielik, rybołów, muchołówka mała, zimorodek i dzięcioł czarny, natomiast Konwencją Berneńską takie gatunki fauny, jak: jaszczurka zwinka, kumak nizinny, ropucha szara, nur rdzawoszyi, łabędź krzykliwy, bielik, rybołów, zimorodek, dzięcioł czarny, muchołówka mała, trzciniak, sowa uszata, puszczyk, kowalik, borowiec wielki i wydra.

Zagrożeniem dla obszaru chronionego krajobrazu jest wzrost wykorzystania rekreacyjnego – kąpieliska, sporty wodne, rozbudowa osiedli bez odpowiedniej infrastruktury, brak uregulowanej gospodarki wodno-ściekowej w zlewni jeziora (Jabłonkowo, Jabłonowo, Próchnowo i Drzewoszewo).

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i inwentaryzacji przyrodniczej wykonanej w ramach prac nad przedinwestycyjnym monitoringiem ptaków i nietoperzy oraz wyników pierwszej części monitoringu ptaków i nietoperzy (okres jesienny) stwierdza się, że **w granicach obszaru objętego przedmiotowym planem stwierdzono występowanie następujących stanowisk zwierząt objętych ochroną prawną: żaba zielona, bocian biały, żuraw, błotniak stawowy, myszołów, derkacz i potrzuszcz oraz karlik malutki i borowiec wielki.** Nie stwierdzono gatunków

roślin, grzybów objętych ochroną prawną. Nie zaobserwowano także siedlisk przyrodniczych, dla których ochrony wyznaczono omówione wyżej obszary Natura 2000.

Na podstawie przeprowadzonego rozpoznania obszarowych form ochrony przyrody i ich położenia względem obszaru opracowania oceniono, że planowane elektrownie wiatrowe nie będą elementem dysharmonizującym istniejącą przestrzeń i krajobraz kulturowy. Nie przewiduje się negatywnego wpływu planowanych inwestycji na przedmiot i cel obszarów Natura 2000, obszaru chronionego krajobrazu i rezerwatów położonych poza terenem opracowania. Jedynymi rodzajami oddziaływań, które mogą wystąpić, będą oddziaływania akustyczne. Zaleca się lokalizację turbin wiatrowych w odległości nie mniejszej niż 200 m od granic obszarowych form ochrony przyrody występujących w sąsiedztwie obszaru planowanej farmy wiatrowej.

Ze względu na położenie obszaru opracowania poza istniejącymi obszarami Natura 2000 oraz korytarzami ekologicznymi łączącymi te obszary ze sobą, nie przewiduje się znaczącego wpływu planowanej elektrowni wiatrowej na migrujące ptaki i nietoperze. Planowana inwestycja nie zakłóci drożności korytarzy ekologicznych.

Reasumując – planowana realizacja inwestycji, w tym przede wszystkim elektrowni wiatrowych, nie będzie kolidować z obszarami chronionymi. Pozostawienie obszaru wolnego od elektrowni wiatrowych w odległości 200 m od granic obszarowych form ochrony przyrody sąsiadujących z obszarem opracowania dodatkowo zabezpieczy krajobraz i przyrodę terenu.

#### **2.4. Stan środowiska i identyfikacja zagrożeń na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem**

W niniejszym rozdziale przedstawiono ocenę poszczególnych elementów środowiska na terenie zmiany Studium, zestawioną na podstawie badań prowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie.

Dominacja rolniczego użytkowania terenu na obszarze opracowania sprawia, iż nie obserwuje się tu znaczących terenów o przekształconej powierzchni. W związku z jego użytkowaniem rolniczym na obszarze opracowania nastąpiły mało istotne przekształcenia niektórych sfer środowiska przyrodniczego. Zauważa się tu także niewielkie przekształcenia gleby, które z punktu widzenia rolniczego i przyrodniczego zaliczane są do średnich i słabych. Przekształcenia gleb obszaru opracowania związane są przede wszystkim z ich wieloletnim użytkowaniem rolniczym. Zaszły one w wyniku orki (przekształcenia profilu glebowego), stosowania nawozów i pestycydów (zmiany chemizmu) oraz zmian stosunków wodnych (najczęściej przesuszenie). Powierzchnia terenu aktualnie jest prawie w 98 % powierzchnią biologicznie czynną.

##### **a) Stan powietrza atmosferycznego**

W 2011 roku roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim została wykonana w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji w oparciu o następujące akty prawne:

- Ustawa – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.08.25.150 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.08.47.281).

Nowy podział kraju na strefy jest obecnie zgodny z ustawą z dnia 13 kwietnia 2012 r. o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw wraz z aktami wykonawczymi (Dz. U. 2012, poz. 460), będącą transpozycją Dyrektywy 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady

z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy do prawa polskiego.

Ocenę jakości powietrza atmosferycznego dokonuje się pod kątem ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, benzen, ozon, pył PM10, ołów w PM10, arsen w PM10, nikiel w PM10, kadm w PM10, benzo(a)piren w PM10, pył PM2,5.

Ocena pod kątem ochrony roślin uwzględnia: dwutlenek siarki, tlenki azotu oraz ozon.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i kryteriów dla ochrony roślin dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do poszczególnych klas. Podział na klasy jest uzależniony od tego, czy dla danej substancji jest określony poziom dopuszczalny czy docelowy oraz czy obowiązuje margines tolerancji. Przepisanie odpowiedniej klasy dla danej substancji następuje gdy:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji – **klasa C**;
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego – **klasa A**;
- przekracza poziom docelowy – **klasa C**;
- nie przekracza poziomu docelowego – **klasa A**;
- przekracza poziom celu długoterminowego – **klasa D2**;
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego – **klasa D1**.

Jakość środowiska na rozpatrywanym obszarze jest dobra, na co wskazują **badania zanieczyszczenia powietrza** przeprowadzone na koniec 2012 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. W 2012 roku obszar opracowania zaliczono do strefy zachodniopomorskiej. W wyniku oceny wskazano:

Tab. 8. Wyniki oceny jakości powietrza w roku 2012 pod kątem ochrony zdrowia

Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla całej strefy												
SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O <sub>3</sub> (dc)	O <sub>3</sub> (dt)
A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A	D2

Źródło: Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w 2012 r., Szczecin, 2013.

d(c) – poziom docelowy; d(t) – poziom celu długoterminowego

W 2012 r. dla pyłu PM10 na żadnym stanowisku pomiarowym nie został przekroczony poziom dopuszczalny, określony dla stężenia średniorocznego, który wynosi 40 µg/m<sup>3</sup>. Najwyższe stężenia pyłu PM10 rejestrowane były w mieście Szczecinku, położonym w dużej odległości od obszaru opracowania. W rocznej ocenie jakości powietrza za 2012 r. na obszarze strefy zachodniopomorskiej zidentyfikowano 8 obszarów przekroczeń (liczba dni z przekroczeniami wartości dobowej 50 µg/m<sup>3</sup> była większa od dopuszczalnej, wynoszącej 35 dni w roku). Były to głównie punkty pomiarowe zlokalizowane w miastach (m.in. Stargard Szczeciński), w punktach pomiarowych zlokalizowanych w mniejszych miejscowościach (Widuchowa) liczba dni z przekroczeniami wartości dobowej była niższa od dopuszczalnej. Obszary te położone są poza analizowanym terenem. Należy zakładać, że stan powietrza atmosferycznego jest tu znacznie korzystniejszy niż na terenie Stargardu Szczecińskiego i na innych obszarach występowania przekroczeń stężeń PM10 w powietrzu.

Jako potencjalną główną przyczynę przekroczeń WIOŚ wskazał emisję pyłu PM10 ze spalania paliw w gospodarstwach domowych. Stężenia tego zanieczyszczenia osiągają wartości maksymalne w sezonach grzewczych (styczeń-marzec, październik-grudzień).

Wykonane w 2012 r. pomiary zawartości benzo(a)pirenu w pyłe PM10 na wszystkich pięciu stanowiskach w województwie wykazywały przekroczenie poziomu docelowego określonego dla stężenia średniorocznego. Podobnie jak w latach poprzednich, pomiary wykazały wyraźną sezonowość tego zanieczyszczenia w powietrzu. Stężenia w okresie zimowym były kilkakrotnie wyższe niż w sezonie letnim. Przemawia to za tym, iż głównym źródłem emisji benzo(a)pirenu do powietrza jest spalanie paliw związane z ogrzewaniem mieszkań.

Pomiary poziomów stężeń ozonu troposferycznego w powietrzu prowadzone są w województwie zachodniopomorskim na dwóch stanowiskach: typu miejskiego w Szczecinie oraz na stanowisku pozamiejskim w miejscowości Widuchowa. W roku 2012 na obu tych stanowiskach dla ozonu nie został przekroczony obowiązujący poziom docelowy. Liczba dni ze stężeniami 8-godzinnymi wyższymi od  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  była niższa od dopuszczalnej (dopuszczalna liczba dni wynosi 25). Jednak z uwagi na przekroczenie poziomu docelowego w 2008 r. na stacji w Widuchowej, dla województwa zachodniopomorskiego opracowany został program ochrony powietrza ze względu na ozon. Pomimo tego, iż w 2012 r. nie wystąpiło przekroczenie poziomu docelowego w żadnej z trzech stref, to na obszarze województwa nie został dotrzymany poziom celu długoterminowego dla ozonu. Odnotowano maksymalne stężenie  $128 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w Szczecinie i  $145 \mu\text{g}/\text{m}^3$  w Widuchowej, a kryterium dopuszczalne wynosi  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (maksymalna średnia 8-godzinna ze średnich krocących w ciągu doby).

Pod kątem ochrony roślin sytuacja wygląda tak samo jak w przypadku oceny omawianej strefy pod kątem ochrony zdrowia. Ze względu na stężenie dwutlenku siarki i tlenków azotu oraz parametru AOT40 omawiany obszar zaliczony został do klasy A, natomiast z uwagi na poziom celu długoterminowego dla ozonu – do klasy D2.

Biorąc pod uwagę brak większych znaczących źródeł emisji pyłów i gazów do atmosfery, korzystne warunki przewietrzania terenu oraz otoczenie obszarów leśnych na północ, wschód i zachód od terenu opracowania, obszar ten należy uznać za korzystny pod względem potencjalnych warunków aerosanitarnych.

#### **b) Stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych**

Obszar objęty niniejszym opracowaniem położony jest w zasięgu zlewni rzeki Gwdy, zlewni cząstkowej rzeki Płociczna. W roku 2011 WIOŚ w Szczecinie przeprowadził badania rzeki Płociczna od rzeki Runicy do ujścia. Ogólny stan ekologiczny rzeki został oceniony jako dobry, natomiast ze względu na klasę parametrów fizyko-chemicznych wody Płocicznej zostały zakwalifikowane do I klasy. Ogólny stan JCPWP (jednolita część wód powierzchniowych) dla Płocicznej sklasyfikowany został jako dobry (Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim, WIOŚ, 2013).

Stan jakości wód podziemnych na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych – GZWP 125 Wałcz-Piła zbadano ostatnio w 2010 roku. Wówczas wody podziemne zbiornika oceniono na II klasę czystości – są to wody dobrej jakości, w których wartości niektórych elementów fizykochemicznych są podwyższone w wyniku naturalnych procesów zachodzących w wodach podziemnych oraz nie wskazują na wpływ działalności człowieka lub jest to wpływ bardzo słaby.

#### **c) Degradacja powierzchni terenu**

Dominacja gospodarki rolnej sprawia, iż na omawianym obszarze nie obserwuje się większych przekształceń powierzchni terenu. Tereny zabudowane na obszarze opracowania nie występują.

Jedynymi śladami ingerencji w naturalną rzeźbę terenu są jej przekształcenia będące wynikiem zabiegów melioracyjnych (rowy).

#### **d) Degradacja gleb**

Obszar objęty niniejszym opracowaniem posiada typowo rolniczy charakter. W strukturze użytkowania dominują użytki rolne (dominuje produkcja roślinna). Małe zróżnicowanie rzeźby terenu i niewielkie spadki powodują, że gleby na obszarze tym, mimo intensywnego użytkowania rolniczego, nie są podatne na denudację zarówno naturogeniczną, jak i uprawową.

Brak jakichkolwiek ośrodków przemysłowych na charakteryzowanym obszarze powoduje, iż grunty te nie wykazują skażenia metalami ciężkimi. Zawartość metali ciężkich w glebach użytkowanych rolniczo odpowiada przeciętnej zawartości metali w glebach w Polsce. Nie stwierdzono terenów, które pod względem zawartości metali ciężkich kwalifikowałyby się do wyłączenia z produkcji rolnej.

#### **e) Hałas**

Na omawianym obszarze nie występują źródła potencjalnego ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego. Jedynym wyjątkiem może tu być droga gminna relacji Jadwiżyn-Hanki. Brak jest dokładnych danych na temat natężenia i struktury ruchu na ww. drodze w związku z czym nie jest możliwe oszacowanie zakresu jej oddziaływania akustycznego.

Praktycznie jedynymi innymi źródłami emisji hałasu na obszarze opracowania są maszyny rolnicze stosowane w okresie prowadzenia prac polowych.

#### **f) Pola elektromagnetyczne**

Na obszarze opracowania oraz w jego sąsiedztwie nie występują obiekty będące źródłami szkodliwego promieniowania elektromagnetycznego.

**Ogólnie należy stwierdzić, że stan środowiska na analizowanym obszarze jest dobry, natomiast w odniesieniu do niektórych elementów środowiska nawet bardzo dobry.**

## **2.5. Diagnoza oraz wstępna prognoza zmian zachodzących w środowisku oraz potencjalnych zagrożeń**

Zmiany i zagrożenia dotyczące środowiska przyrodniczego obszaru objętego niniejszym opracowaniem mają dwojakiego rodzaju genezę. Są to:

- zmiany i zagrożenia naturalne, będące efektem procesów przyrodniczych,
- zmiany i zagrożenia antropogeniczne, związane z działalnością człowieka.

Z uwagi na rolniczy i w skutek tego uproszczony charakter analizowanego obszaru, większość procesów przyrodniczych kontrolowana jest przez gospodarczą działalność człowieka. Jak wynika z wstępnej inwentaryzacji przyrodniczej, struktura roślinności i populacji występujących tu zwierząt jest dostosowany do warunków stwarzanych przez działalność rolniczą człowieka.

**Zmiany naturalne** dotyczą terenów, na których została zaniechana dotychczasowa działalność człowieka. W szczególności dotyczy to niewielkiej części dawnych terenów rolniczych, obecnie ugorowanych i odłogowanych, na których następuje spontaniczna sukcesja roślinności.

Do istotnych zagrożeń naturalnych należą przyrodnicze zjawiska katastroficzne, które mogą mieć wpływ na bezpieczeństwo i działalność ludzi oraz na twory ich działalności. W tym terenie głównie dotyczą one ekstremalnych stanów pogodowych powodujących okresową destabilizację funkcjonowania społeczno-gospodarczego. Do ekstremalnych stanów pogodowych należą bardzo silne wiatry oraz długotrwałe, intensywne opady deszczu lub śniegu.

W związku z brakiem na obszarze opracowania oraz w jego sąsiedztwie większych rzek, nie występuje tu zagrożenia powodziowe.

Zagrożenia geodynamiczne nie występuje na obszarze opracowania.

Ewentualne podtopienia terenu mogą objąć dna zagłębień hydrogeniczych, co jest zjawiskiem przyrodniczo normalnym i pożądanym.

**Zmiany antropogeniczne** wynikają przede wszystkim z zajmowania nowych terenów pod zainwestowanie kubaturowe i infrastrukturalne – w analizowanym przypadku zakłada się lokalizację farmy elektrowni wiatrowych w strefie rozwoju gospodarki rolnej.

Na obszarze objętym analizą potencjalne zagrożenia związane są głównie z dotychczasowym sposobem zagospodarowania omawianego terenu. Najważniejszymi są:

- zagrożenie erozją wietrzną gleb – występujące z uwagi na obszary upraw przy niedostatecznym udziale zadrzewień i zakrzewień, chroniącym przed działaniem wiatru;
- uproszczenie struktury ekologicznej i krajobrazowej, przy jednocześnie stosunkowo małej liczbie śródpolnych zadrzewień i zakrzewień, płątów nieużytkowanej roślinności, łąk i pastwisk, co nie przyczynia się do wzbogacenia potencjału biocenotycznego i krajobrazowego tego terenu;
- pobieranie znacznych ilości biomasy w postaci plonów roślin uprawnych i łąkowych;
- zmiany cech fizykochemicznych, biologicznych i mechanicznych pokrywy glebowej.

W wyniku nowego zainwestowania na etapie inwestycyjnym mogą zachodzić negatywne i pozytywne środowiskowo zmiany: niewielkie zmiany lokalnego ukształtowania powierzchni terenu (niwelacja terenu), przekształcenie w przypowierzchniowej strukturze geologicznej w związku z robotami ziemnymi (wykopy pod fundamenty siłowni wiatrowych), likwidacja niewielkiej powierzchni pokrywy glebowej, zmiana niewielkiej części aktualnego użytkowania gruntu, znikomy ubytek powierzchni terenu biologicznie czynnej, zmiana fizjonomii krajobrazu poprzez wprowadzenie obiektów siłowni wiatrowych na terenie dotychczas wolnym od zabudowy oraz ograniczenie możliwości wykorzystywania części terenu przez ptactwo. Zmiana sposobu użytkowania dotyczyć będzie jedynie niewielkich powierzchniowo części działek przeznaczonych na lokalizację poszczególnych elektrowni. Obszar ten, jako całość, pozostanie dalej terenem użytkowanym w sposób dotychczasowy – rolniczo. Struktura użytkowania gruntów nie ulegnie większym zmianom. Zasadnicze procesy regulowane będą w dalszym ciągu przez zabiegi gospodarcze człowieka. Przy odpowiedniej lokalizacji turbin, powstanie zespołu elektrowni wiatrowych nie spowoduje istotnego wzmożenia opisanych wyżej potencjalnych zagrożeń środowiska, ani nie doprowadzi do powstania nowych.

Generalnie stwierdza się, że na analizowanym obszarze nie występują w chwili obecnej tendencje rozwojowe, prowadzące do zmiany struktury środowiska.

Ocenia się, że zmiany te będą mało znaczące dla istniejących i proponowanych w dalekiej odległości różnych form ochrony przyrody: obszarów chronionego krajobrazu, obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody czy parku narodowego.

**Potencjalna realizacja inwestycji związanej z powstaniem farmy elektrowni wiatrowych nie spowoduje istotnych zmian w środowisku, poza przemianą fizjonomii krajobrazu.**

**Projektowana inwestycja wiatrowa, z uwagi na wysoko posadowione łopaty wirników (minimum 50 m npt.) będzie w niewielkim stopniu oddziaływać na środowisko w zakresie ryzyka kolizji z ptakami.** Powyższe stwierdzenie wynika z faktu, iż znaczna prędkość łopat wirnika uzyskiwana jest jedynie przy silnym wietrze. Z kolei silny wiatr jest czynnikiem ograniczającym



osiąganie wysokich pułapów przelotu ptaków ze względu na duże straty energetyczne organizmu (Schmidt – Nielsen, 1997).

## **2.6. Ocena odporności środowiska na degradację oraz zdolność do regeneracji**

Obszar opracowania charakteryzuje się stabilnym stanem i wysoką odpornością środowiska na obciążenia antropogeniczne. Potencjalne zaprzestanie gospodarki rolnej uruchomiłoby proces powstawania bardziej złożonych struktur ekologicznych. Przewiduje się, że doszłoby do wykształcenia się zbiorowisk leśnych poprzez poszczególne stadia sukcesji. W związku z występowaniem gleb o wysokiej przydatności dla rolnictwa oraz prowadzoną gospodarką rolną, proces taki wydaje się mało realny.

Na odporność środowiska na obciążenia antropogeniczne analizowanego obszaru składają się następujące czynniki:

- korzystne warunki przewietrzania terenu – przewaga wyniesionych form płaskich i falistych korzystnie wpływa na potencjał samooczyszczania powietrza;
- korzystne warunki ochrony zasobów głębszych użytkowych wód podziemnych na obszarze opracowania ;
- znaczny udział gleb dobrej i średniej jakości w ogólnej powierzchni gruntów ornych;
- niewielkie spadki terenu i deniwelacje na terenach rolniczych ograniczają rozwój zjawisk erozji wodnej gleb. Obszar ten cechuje się na ogół brakiem lub słabym natężeniem potencjalnej erozji wodnej gleb;
- stabilność morfodynamiczna – brak zagrożeń związanych z erozją i ruchami masowymi;
- zachodzące procesy sukcesji wtórnej roślinności na siedliskach wilgotnych łąk w obrębie lokalnych obniżzeń w różnych częściach obszaru opracowania, powodujące wzrost stabilności i stopnia zróżnicowania ekosystemów.

Wśród słabych stron potencjału odpornościowo-regulacyjnego obszaru opracowania wskazać należy na podatność na zanieczyszczenie pierwszego poziomu wód gruntowych, spowodowane ich stosunkowo płytkim zaleganiem oraz dużym areałem gruntów rolniczych równiny sandrowej. Ponadto za podatne na erozję należy uznać obszary utworów organicznych (torfów).

## **2.7. Przewidywane zmiany w środowisku w przypadku braku realizacji Studium**

Odstąpienie od realizacji opracowanego projektu zmiany Studium spowoduje, że nie nastąpi realizacja farmy elektrowni wiatrowych na obszarach rolniczych, a co za tym idzie, nie nastąpi produkcja czystej i odnawialnej energii z wykorzystaniem wiatru. Do wzrostu wykorzystania energetyki odnawialnej obligują Polskę umowy międzynarodowe, a także cele przyjęte w strategicznych dokumentach krajowych i prawie wspólnotowym. W przypadku braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu krajobraz pozostanie niezmienny wprowadzeniem dominant architektonicznych. Nie pojawią się utwardzone drogi techniczne do każdej z turbin. Brak realizacji zapisów Studium przyczyni się do utrzymania poziomu hałasu w środowisku na dotychczasowym poziomie. Innym niekorzystnym następstwem zaniechania realizacji zapisów Studium będzie brak dochodów w budżecie gminy z podatków i opłat, w tym za funkcjonowanie elektrowni wiatrowych. Powstanie elektrowni wiatrowych będzie miało szczególne znaczenie jako bodziec dla rozwoju infrastruktury służącej ochronie środowiska.

Brak realizacji ustaleń Studium nie spowoduje zmian w środowisku przyrodniczym. Obszar ten w większości pozostanie terenem użytkowanym rolniczo, a struktura użytkowania gruntów nie ulegnie większym zmianom. Ze względu na średnią wartość użytkową gleb, a także korzystne warunki morfologiczne i agroklimatyczne ocenia się, że teren ten nadal będzie użytkowany rolniczo. Zasadnicze procesy regulowane będą w dalszym ciągu przez zabiegi gospodarcze człowieka. Z kolei kontynuacja użytkowania rolniczego będzie wiązała się z podtrzymaniem i intensyfikacją dotychczasowych przekształceń środowiska przyrodniczego, związanych głównie z zabiegami agrotechnicznymi i nawożeniem.

## **2.8. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia Studium oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy ochrony środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu**

Zmiana Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mirosławiec, będąca przedmiotem Prognozy uwzględnia całokształt obowiązujących unormowań prawnych, również w zakresie ochrony środowiska. Cele te realizowane są w oparciu o normy określone w powszechnie obowiązujących przepisach oraz przepisach prawa miejscowego. Normy prawne stanowią podstawę prognozowania w planie miejscowym rozwiązań, a jednocześnie wyznaczają ogólne ramy korzystania ze środowiska.

Prognozowana zmiana studium wprowadza nowy kierunek rozwoju gminy Mirosławiec w jej części południowej (obręb wsi Hanki, Jadwiżyn i Setnica), przeznaczając tereny rolnicze pod lokalizację elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą.

W związku z art. 51 ust. 2 pkt. 2 lit. d ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm.) dokonano analizy projektu studium pod kątem zgodności z celami ochrony środowiska zapisanymi w dokumentach strategicznych i planistycznych wyższego szczebla:

- ✓ Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- ✓ Polityka Energetyczna Polski do roku 2030.
- ✓ Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.
- ✓ Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
- ✓ Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE.
- ✓ Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- ✓ Decyzja 280/2004/WE dotycząca mechanizmu monitorowania emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz wykonania Protokołu z Kioto.

W wymienionych powyżej dokumentach znajdują się zapisy mówiące o konieczności pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, ze szczególnym wskazaniem na energetykę wiatrową. W rozdziale 4 Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku wskazuje się ponadto, że „*produkcja energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne. Rozwój energetyki odnawialnej przyczynia się również do rozwoju słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej.*”

Należy zauważyć, że zapisy prognozowanego dokumentu dotyczą przede wszystkim przeznaczenia terenów rolniczych na potrzeby energetyki wiatrowej (produkcji energii ze źródeł odnawialnych). Zapisy te realizują następujące cele polityki ogólnoeuropejskiej:

- ✓ Pakietu Klimatyczno-Energetycznego UE (2008): zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o min. 20 % w stosunku do poziomu z roku 1990 i zwiększenia udziału energii odnawialnej o 20 % w całkowitej produkcji energii;
- ✓ Protokołu z Kioto (dokument o randze ogólnościatowej) w sprawie zmian klimatu (1997), określającego dla państw UE-15 docelową redukcję średnich emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 o 8 % poniżej poziomów z 1990 r. (dla RP 6 % w roku 2012 w stosunku do roku 1998).

W Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 wskazuje się, że niezbędne jest „*znaczne przyspieszenie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem potencjału kraju w tym zakresie*”. W dokumencie tym podkreśla się, że „*Polska zobowiązała się do tego, aby udział odnawialnych źródeł energii w 2010r. wynosił nie mniej niż 7,5%, a w 2020r. – 14% (wg Komisji Europejskiej udział powinien być nie mniejszy niż 15%); tylko przez szeroką promocję korzystania z tych źródeł, wraz z zachętami ekonomicznymi i organizacyjnymi Polska może wypełnić te ambitne cele*”.

Cel Dyrektywy 2009/28/WE w sprawie wspierania wykorzystania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych został sprecyzowany w art. 1 ww. dokumentu. Przyjął on następującą treść: „*Niniejsza dyrektywa ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określa ona obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto (...)*”. W Załączniku I do wspomnianego aktu sprecyzowano krajowe cele ogólne w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020r. na poziomie 15 %.

W Polityce Energetycznej Polski do roku 2030 znajdują się zapisy mówiące o konieczności poprawy efektywności energetycznej, wzroście bezpieczeństwa energetycznego oraz ograniczeniu oddziaływania energetyki na środowisko. Zgodnie z zapisami ww. dokumentu, działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej winny obejmować m.in.: *zmniejszenie strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji poprzez modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej*.

*Przez wzrost bezpieczeństwa energetycznego rozumie się zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowanych przez gospodarkę i społeczeństwo cenach (...)*. Szczególnym celem w tym obszarze jest *rozbudowa systemu przesyłowego i dystrybucyjnego gazu ziemnego*. W zakresie produkcji i przesyłu energii elektrycznej oraz ciepła za cel w dokumencie tym przyjmuje się *modernizację sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalających obniżyć poziom awaryjności o 50 %*. W dokumencie tym znajduje się ponadto zapis, mówiący o wzroście udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii.

Przytoczone wyżej zapisy dokumentu Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 zostały uwzględnione w projektowanej zmianie studium.

Przyjęta w 1997 roku Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej zapewnia ochronę środowiska człowieka, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Zasadę tę uwzględnia „II Polityka ekologiczna państwa” oraz dostosowane do niej strategie i programy środowiskowe, w tym przede wszystkim „Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. Główną zasadą polityki ekologicznej państwa jest zasada zrównoważonego rozwoju, której podstawowym założeniem jest równorzędne traktowanie racji społecznych, ekonomicznych i ekologicznych, co

wiąże się z koniecznością integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką w poszczególnych dziedzinach gospodarki.

Cele szczegółowe polityki ekologicznej państwa ujęto w dwóch grupach: w sferze racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych i w zakresie jakości środowiska. Wśród nich, w kontekście zakresu ustaleń planów miejscowych, wymienić należy:

- racjonalizację użytkowania wody,
- ochronę gleb,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, gospodarowanie odpadami,
- jakość powietrza i zmiany klimatu,
- hałas i promieniowanie,
- różnorodność biologiczna i krajobrazowa.

Po przeanalizowaniu dokumentu stwierdzono, iż cele w nim zawarte zostały uwzględnione przy opracowaniu projektu zmiany studium. Dokument ten respektuje zapisy Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z 1997 r., mówiące o konieczności zapewnienia przez Rzeczypospolitą Polską ochrony środowiska kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju oraz konieczności zapewnienia przez władze publiczne bezpieczeństwa ekologicznego współczesnemu i przyszłym pokoleniom.

Celem strategicznym „Polityki klimatycznej Polski (...)” jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”. Priorytetem polityki jest redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez działania w zakresie energetyki, sektora przemysłowego, transportu, rolnictwa, leśnictwa i gospodarki odpadami. Cele te realizują zapisy prognozowanego dokumentu, w szczególności dotyczące zaopatrzenia w energię cieplną oraz gospodarki odpadami.

Podsumowując, cele i rozwiązania ochrony środowiska określone w projektowanym dokumencie, uwzględniają wymogi prawne ustanowione na szczeblu wspólnotowym i krajowym. Projektowany dokument uwzględnia aktualne cele ochrony środowiska wyznaczone na szczeblu krajowym i międzynarodowym.

Nie bez znaczenia jest również przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji projektowanego dokumentu w oparciu o przepisy rozdziału 1 działu IV ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku..., opartej na dyrektywie 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz.U.U.E.L.01.197.30).

## **2.9. Ocena istniejących problemów ochrony środowiska istotnych z punktu widzenia studium oraz przewidywane oddziaływania na przedmiot i cele ochrony obszarów Natura 2000 i innych obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody**

Za potencjalnie istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu uznano potencjalne oddziaływania na cele i przedmioty ochrony

najbliżej położonych obszarów Natura 2000, a także na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu.

Na rozpatrywanym obszarze nie występują prawne formy ochrony przyrody. Zlokalizowane są one jednak w jego sąsiedztwie:

- ⇒ Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Miroslawiec”, zlokalizowany bezpośrednio przy wschodniej granicy obszaru,
- ⇒ Obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”, zlokalizowany w odległości ok. 1,2 km NW od granic obszaru,
- ⇒ Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”, znajdujący się w odległości ok. 1,5 km S od granic terenu.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2013, poz. 627, ze zm.) „zabrania się podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000” (art. 33 ust. 1 ww. ustawy). Mając na uwadze powyższy przepis, dokonano oceny możliwego wpływu realizacji ustaleń projektu zmiany studium gminy Miroslawiec na przedmiot ochrony ww. obszarów Natura 2000:

- 1) na ptactwo podlegające ochronie na terenie OSO Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”,
- 2) na obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”.

W związku z położeniem obszaru prognozowanej zmiany Studium w sąsiedztwie ww. obszarów, może wystąpić negatywny wpływ na niektóre obiekty ochrony tych obszarów.

W przypadku SOO „Miroslawiec” nie prognozuje się negatywnego wpływu na przedmiot ochrony obszaru, jakim są żubry. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje utraty siedlisk oraz negatywnego wpływu na stan ich ochrony. Żubry najchętniej penetrują tereny łąk, pastwisk i nieużytków rolnych, przylegających do kompleksów leśnych, wolnych od pracujących maszyn rolniczych. Zgodnie ze Standardowym Formularzem Danych (SFD) podstawowym zagrożeniem dla zamieszkujących tu żubrów jest: kłusownictwo, wypadki drogowe oraz brak wyobraźni u ludzi. Mając powyższe na uwadze ocenia się, że planowana inwestycja w energetykę odnawialną nie wpłynie negatywnie na sąsiadujący specjalny obszar ochrony siedlisk „Miroslawiec”. Planowana inwestycja nie stoi ponadto w sprzeczności z zaleceniami planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Miroslawiec”, dla którego obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014 r. (Dz. Urz. Z 2014 r., poz. 1925).

Zagrożeniem dla obszaru Natura 2000 OSO „Lasy Puszczy nad Drawą”, zgodnie z SFD jest nieodpowiednio planowany rozwój energetyki wiatrowej, który może zakłócać przemieszczenia ptaków wodnych i wodno-błotnych oraz możliwości przelotu i wykorzystania żerowisk przez zasiedlające ten obszar ptaki drapieżne.

W kontekście spełnienia przesłanek art. 33 ustawy o ochronie przyrody, istotna jest ocena wpływu na ptactwo podlegające ochronie na terenach OSO Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”.

Wśród ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (DP), będących przedmiotem ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków **Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”**, a pojawiających się na obszarze „Hanki”, wskazuje się następujące gatunki:

- 1) bocian biały – biorąc pod uwagę odległość stwierdzonych gniazd i stref bocianów oraz fakt, że gatunek ten nie należy do ptaków zakwalifikowanych do grup o potencjalnym wysokim i bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami oceniono, że planowane przedsięwzięcie nie spowoduje negatywnego wpływu na bociana czarnego,
- 2) błotniak stawowy – oceniono, że możliwy negatywny wpływ na ten gatunek ptaka będzie słaby: ptaki wykorzystują teren jako żerowisko; planowana inwestycja może, jednak nie musi,

wpływać na ich ewentualną śmiertelność w wyniku kolizji z turbinami – obserwowane ptaki wykorzystywały niskie pułapy (niekolizyjne),

- 3) żuraw – możliwy negatywny wpływ na ptaka – słaby: ptaki wykorzystują teren w rejonie Jadwiżyna jako żerowisko,
- 4) derkacz – z uwagi na stwierdzenie jednego stacjonarnego osobnika nie prognozuje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na wskazany gatunek,
- 5) myszołów – jest to gatunek o bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami; z uwagi na pojedyncze zaobserwowane osobniki nie przewiduje się negatywnego wpływu na przedmiotowy gatunek,
- 6) potrzyszcz – gatunek o wysokim ryzyku kolizji z turbinami; możliwy negatywny wpływ na ten gatunek ptaka ocenia się jako średni.

Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych na ptaki będące przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000. W ogólnej ocenie planowana farma nie powinna spowodować znaczącego oddziaływania na ptactwo. Nie spowoduje zatem znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”.

Pod kątem możliwych zagrożeń dla awifauny lęgowej, z miejsc lokalizacji turbin należy wykluczyć miejsca stwierdzonych lęgów ptaków. Wyeliminuje to większość zagrożeń dotyczących najcenniejszych dla ptaków obszarów. Tereny planowanej inwestycji nie stanowią istotnego miejsca dla bytowania, a zwłaszcza odbywania lęgów przez wskaźnikowe i kluczowe gatunki ptaków. Jednak tereny w strefie buforowej, tj. łąki pomiędzy Setnicą a planowaną lokalizacją turbin oraz tereny pomiędzy turbinami a Jadwiżynem, stanowią miejsce lęgów takich gatunków, jak derkacz, żuraw i błotniak stawowy. Stwierdzone w sąsiedztwie obszaru opracowania gniazda bociana białego znajdują się w bezpiecznej odległości od turbin, a ponadto badania porealizacyjne prowadzone na tym gatunku w sąsiedztwie istniejących farm wiatrowych nie wskazują na jego kolizje z turbinami.

Prognozuje się, że w wyniku rozstawienia turbin minimum co 450 m oraz w oddaleniu co najmniej 500 m od zabudowań mieszkalnych i co najmniej 200 m od lasów (możliwe zmniejszenie tej odległości w przypadku wykazania braku negatywnego wpływu na ptaki i nietoperze), ptaki prawdopodobnie będą mogły nadal korzystać z żerowisk położonych w sąsiedztwie planowanej inwestycji lub też na samej powierzchni i przemieszczać się w sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej.

Na obecnym etapie nie jest możliwe oszacowanie rozmiaru ewentualnego negatywnego wpływu na ptaki. Jediną możliwością uzyskania rzetelnych danych będą wyniki uzyskane w monitoringu poinwestycyjnym. Z danych uzyskanych z innych farm wiatrowych w Europie wynika, że żurawie bardzo rzadko ulegają kolizjom z wiatrakami, ale w ich przypadku obserwuje się unikanie farm wiatrowych, co powoduje powstanie efektu bariery lub/i utraty żerowisk.

Przeznaczenie terenu położonego w miejscowości Hanki na preferowany teren zabudowy mieszkaniowej nie będzie miała większego wpływu na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 OSO.

Realizacja zapisów analizowanego Studium w zakresie wykonania infrastruktury technicznej i komunikacyjnej może spowodować negatywne oddziaływanie cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, w przypadku realizacji sieci lub dróg, przebiegających przez siedliska ptaków/nietoperzy, miejsca ich żerowania, gniazdowania i lęgu. Zaleca się:

- unikanie wycinki drzew, a jeśli zajdzie taka konieczność – przeprowadzenie jej w okresie pozalęgowym ptaków (od 1 września do 1 marca),
- wykonywanie prac ziemnych w okresie pozalęgowym (od 1 września do 1 marca).

Zastosowanie się do ww. wskazań, pozwoli ograniczyć lub nawet wyeliminować negatywny wpływ realizacji infrastruktury technicznej i komunikacyjnej na przedmioty i cele ochrony obszarów Natura 2000.

W odległości ok. 1,2 km na północny-zachód od granic obszaru opracowania zmiany Studium znajduje się **obszar chronionego krajobrazu: „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”**. Obszar ten utworzono w celu „zachowania istniejących, cennych walorów przyrodniczo-krajobrazowych dla potrzeb społecznych, a zwłaszcza turystyki i wypoczynku”. Nie prognozuje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ww. formę ochrony przyrody ze względu na położenie obszaru planowanej lokalizacji siłowni wiatrowych. Przyjmując, że miejscem wypoczynku ludzi nie jest teren wzdłuż granic obszaru chronionego krajobrazu, w tej sytuacji pogranicze pole-las, a sam las (np. teren w odległości ok. 100 m od granic obszaru), jako miejsce gdzie zauważalne i odczuwalne są wszystkie walory danego terenu, oddziaływania krajobrazowe, związane z realizacją ustaleń Studium należy uznać za pomijalne. Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie będzie także powodować konfliktów w lokalnym krajobrazie i przyrodzie.

Choć ocena estetyki elektrowni wiatrowych jest niemożliwa do przeprowadzenia ze względu na różny, subiektywny charakter wartościowania walorów estetycznych tego typu obiektów, to coraz częściej kojarzą się z ekologią i nowoczesnością. Bezspornym jest fakt, że wprowadzenie elektrowni wiatrowych spowoduje przekształcenie fizjonomii krajobrazu nie tylko na terenie objętym studium, ale również w promieniu kilku-kilkunastu kilometrów od nich. Siłownie wiatrowe ze względu na swe znaczne rozmiary, mimo że nie zajmują zwartych przestrzeni i same w sobie nie przesłaniają krajobrazu, stanowią silne dominanty krajobrazowe. W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji na krajobraz, należy zastosować wszelkie dostępne środki, jakie posłużą ograniczeniu percepcji na siłownie lub obiekty cenne przyrodniczo lub krajobrazowo (pomalowanie turbin na kolor jasny, pastelowy, matowy, nie kontrastujący z otoczeniem, usytuowanie w bezpiecznej odległości, itp.).

Obszary elektroenergetyki wiatrowej wyznaczono w bezpiecznej odległości od granic obszarowych form ochrony przyrody (obszaru chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”, obszarów Natura 2000). Nie wystąpi zatem znaczące negatywne oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony ww. obszarów. W związku z powyższym nie stwierdzono, by zapisy studium mogły spowodować negatywny wpływ na populacje ptaków i nietoperzy oraz na pozostałe obszary podlegające ochronie.

Nie prognozuje się także negatywnego wpływu planowanej inwestycji w energetykę wiatrową na sąsiadujące z obszarem opracowania użytki ekologiczne (wilgotne łąki w dolinie Płocicznej) oraz warunki ekologiczne rzeki Płocicznej. Tereny te, z uwagi na występujące warunki gruntowo-wodne, zostaną wykluczone z lokalizacji turbin oraz infrastruktury technicznej i komunikacyjnej.

W toku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że inne oddziaływania (emisja hałasu od pracujących turbin), emisja pól elektromagnetycznych oraz stacji zasilania, oddziaływanie na krajobraz oraz potencjalny wpływ na ptaki i nietoperze, przy realizacji działań minimalizujących (rozdział 3), nie powinny powodować przekroczeń dopuszczalnych norm hałasu, pól elektromagnetycznych lub w inny sposób oddziaływać znacząco na środowisko. Obszar zmiany studium nie jest zagrożony jakimkolwiek znaczącym oddziaływaniem w podanych zakresach. Ponadto na obszarze studium nie występują aktualnie inne problemy ochrony środowiska, które mogą być istotne z punktu widzenia realizacji zapisów prognozowanego dokumentu.

## **2.10. Przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko, w tym oddziaływania skumulowane**

Studium będące przedmiotem niniejszej prognozy nie pozwala na wyciągnięcie tak daleko idących wniosków w zakresie oddziaływania na środowisko planowanych w tym dokumencie inwestycji, ponieważ na tym etapie nie są jeszcze znane technologie i rozwiązania techniczne, jakie zostaną zastosowane, nie są również znane liczby, typy, rozmieszczenie i parametry turbin. W związku z powyższym w niniejszej prognozie uwzględnia się jedynie materiały dostępne na tym etapie prac planistycznych. Z tych powodów kwestie szczegółowych oddziaływań zostaną w większości zbadane na etapie opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz na etapie sporządzania raportu środowiskowego. Przykładowo, na obecnym etapie prac, biorąc pod uwagę wskazane w Studium tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych, można wstępnie ocenić, że ich lokalizacja nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Jednak szczegółowa ocena zostanie przeprowadzona w momencie wykonywania analizy hałasu dla konkretnych typów, liczb i rozmieszczenia turbin.

Realizacja zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mirosławiec w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych spowoduje zmiany w poszczególnych elementach środowiska przyrodniczego. Należy jednak mieć na uwadze, że zmiany te są niezbędne dla zapewnienia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy i jego mieszkańców.

Obszar opracowania położony jest poza obszarowymi formami ochrony przyrody. Najbliższe położonymi obszarami chronionymi są:

- specjalny obszar ochrony siedlisk, mający znaczenie dla Wspólnoty, Natura 2000 „Mirosławiec” (PLH320045), zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru,
- obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy”, położony w odległości ok. 1,2 km na północny-zachód od charakteryzowanego terenu,
- obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą” PLB320016, położony w odległości ok. 1,5 km na południe.

Zapisy analizowanego dokumentu nie wpłyną negatywnie na cele i przedmioty tych obszarów. Powyższe twierdzenie wynika z braku wyraźnych powiązań ekologicznych pomiędzy obszarem objętym zmianą studium, a terenami chronionymi. Na obszarze opracowania nie stwierdzono obecności siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których wyznaczono obszary Natura 2000 – teren opracowania nie jest miejscem występowania żubrów. Z kolei przeprowadzona ocena oddziaływania planowanej inwestycji na chronione Dyrektywą Ptasią gatunki ptaków wykazała potencjalnie negatywny wpływ na potrzescza – wpływ średni. Obecność na rozpatrywanym obszarze chronionych gatunków ptaków nie musi jednak wiązać się z ich podwyższoną śmiertelnością.

Prawdopodobieństwo, że planowane przedsięwzięcie będzie negatywnie oddziaływało na ptaki uznać należy za stosunkowo niewielkie – brak w bliskim sąsiedztwie stanowisk gatunków strefowych – w odległości ok. 5 km od planowanej farmy znajduje się strefa bociana czarnego. Z uwagi na odległość oraz fakt, iż gatunek ten nie należy do ptaków zakwalifikowanych do grup o potencjalnym wysokim i bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na bociana czarnego przez realizację planowanego przedsięwzięcia. Ponadto nie należy się spodziewać dużej różnorodności gatunkowej awifauny ani tworzenia większych zgrupowań w obrębie planowanej farmy i w jej sąsiedztwie z uwagi na stosunkowo małą mozaikę siedlisk (zwłaszcza brak większych zbiorników i cieków wodnych).



Gatunki nietoperzy, stwierdzone na terenie badań, należą do taksonów bardzo wysoce i wysoce zagrożonych w wyniku oddziaływania elektrowni wiatrowych (Kepel et al. 2011). Jednocześnie z uwagi na termin i zakres przeprowadzonych dotąd obserwacji, lista gatunkowa może w pełni nie odzwierciedlać zróżnicowania gatunkowego nietoperzy dla przedmiotowego terenu. Z dużym prawdopodobieństwem należy spodziewać się obecności innych gatunków w tym kluczowych, w odniesieniu do oceny wpływu farmy na nietoperze tj. np. karlik większy *Pipistrellus nathusii*. W przypadku chiropterofauny newralicznym okresem śmiertelności w wyniku oddziaływania elektrowni wiatrowych jest okres późnoletniej i jesiennej migracji przypadającej na okres od lipca do października. W okresie tym często na terenach otwartych możliwa jest migracja nietoperzy również powiązana z dyspersją młodych osobników poza strukturami krajobrazowymi sprzyjającymi przelotom nietoperzy (aleje, zadrzewienia, lasy, ciekі itp.). Wędrówka w tym okresie przebiega również na znacznych wysokościach w przestrzeni otwartej szczególnie w odniesieniu do migrantów długodystansowych tj. borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i karlika większego *Pipistrellus nathusii* będących najczęstszymi ofiarami kolizji (Kepel et al. 2011, Rodrigues 2008, obserwacje własne). W przedmiotowym obszarze nie można wykluczyć wzrostu aktywności nietoperzy w ww. okresie i tym samym wzrostu ryzyka kolizji. W literaturze przedmiotu (m.in. Kepel i in., 2009, 2011) prewencyjnie proponuje się lokalizację siłowni wiatrowych w odległości co najmniej 150 m od liniowych elementów krajobrazu i 200 m od większych zadrzewień oraz obrzeży lasów. Nie jest to norma prawna, lecz proponowana tzw. dobra praktyka, mająca na celu ograniczenie śmiertelności nietoperzy, zwłaszcza gatunków polujących nisko i w obrębie zadrzewień.

W części obszaru inwestycyjnego zlokalizowanego w rejonie doliny Płocicznej znajdują się siedliska mogące być wykorzystywane jako żerowiska zarówno populacji lokalnych posiadających w okolicy miejsca rozrodu, jak i siedliska żerowiskowe przejściowe w okresach migracyjnych. Zaznaczyć należy, że różnorodność terenów naturalnych, półnaturalnych i antropogenicznych w otoczeniu obszaru sprzyja lokalizacji schronień rozrodczych przedmiotowej grupy ssaków, potencjalnie wykorzystujących obszar planowanej farmy w wędrówkach dobowych na i z żerowisk.

Na przedmiotowym obszarze nie stwierdzono obecności siedlisk gatunków roślin i grzybów oraz siedlisk przyrodniczych, dla których ochrony wyznaczono ww. obszary Natura 2000. W związku z powyższym, planowana realizacja zespołu elektrowni wiatrowych nie będzie kolidować z obszarami chronionymi. Mając na uwadze położenie wyznaczonych w studium obszarów lokalizacji siłowni wiatrowych w stosunku do istniejących poza jego granicami ostoi siedliskowych oraz cele postawione w SFD dla tych, w świetle wiedzy zgromadzonej na przestrzeni lat oraz fakt, że pracujące elektrownie nie będą pogarszały walorów siedliskowych tych ostoi, nie będą emitować żadnych zanieczyszczeń i innego rodzaju emisji, które odrębnie lub w połączeniu z innymi inwestycjami mogłyby mieć negatywny wpływ na stan zachowania tych ostoi, należy stwierdzić, że **funkcjonowanie tu farmy elektrowni wiatrowych nie zagrazi w znacznym stopniu sieci obszarów Natura 2000 zlokalizowanych w gminie Mirosławiec i gminach sąsiednich**. Budowa farmy wiatrowej na terenie lub w pobliżu terenu, który jest wykorzystywany przez migrujące ptaki jako tereny wypoczynkowe i żerowiskowe często rodzi obawy, że realizacja inwestycji może wpłynąć na utratę tych siedlisk.

W świetle dostępnych wyników przeprowadzonych dotąd badań budowa farmy wiatrowej nie oznacza znaczącego oddziaływania inwestycji na ptaki w tym zakresie. Znaczące oddziaływanie oznaczałoby bowiem trwałe wypłoszenie ptaków z danego terenu i w konsekwencji zmianę stałych tras ich migracji na takie, które miałyby znaczący wpływ na ich kondycję, a w konsekwencji zdolności rozrodcze, czy zdolności przeżycia. Należy wziąć pod uwagę fakt, że trasy migracyjne ptaków wynoszą ponad tysiąc kilometrów, więc rezygnacja z terenów żerowiskowych czy wypoczynkowych na

obszarze o powierzchni ok. 100 ha, zajętych pod farmę wiatrową, nie powinny mieć właściwie żadnego znaczenia. Ponadto, obecność elektrowni wiatrowych nie musi oznaczać, że ptaki rezygnują z danego terenu jako miejsca żerowania czy wypoczynku. Na podstawie wstępnego rozpoznania ornitofauny i chiropterofauny analizowanego terenu oraz innych dostępnych danych wynika, że obszar zmiany studium położony jest **poza głównymi szlakami migracyjnymi ptaków**. Obszar, na którym dopuszczona została realizacja elektrowni wiatrowych stanowi typowy krajobraz rolniczy, wolny od barier przestrzennych. Na obszarze tym nie nastąpi kumulacja barier zmuszających ptaki do zmiany tras migracyjnych. W związku z powyższym realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmiany tras i kierunku przelotów ptaków i w związku z tym – utraty wartości przyrodniczej terenów przyległych.

Liczne badania dowodzą, że wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki jest znikomy. Z przeprowadzonych na istniejących farmach badań, m.in. w Szkocji wynika, że niektóre gatunki ptaków, głównie z rzędu siewkowatych, charakteryzuje się bardzo wysokim współczynnikiem unikania turbin wiatrowych. Inne badania wskazują na fakt przyzwyczajania się ptaków do pojawiających się w terenie nowych przeszkód i omijają je bez problemu. Zostało to opisane w „Landscape Ecology” (Madsen J., Boertmann D., 2008). Znane są nawet przypadki, gdy ptaki założyły swoje gniazdo na gondoli wiatraka. Również żuraw wykazuje niski współczynnik kolizyjności z turbinami wiatrowymi (Illner, 2011).

Badania porealizacyjne prowadzone w Polsce na farmie Gnieźdźewo wskazują na użytkowanie obszaru farmy i jej bliskiego otoczenia przez żurawie, ponadto dotąd nie stwierdzono tam przypadku kolizji tego gatunku ptaka z turbinami.

Z danych opublikowanych przez American Wind Energy Association w artykule „Fakty na temat energetyki wiatrowej i ptaków” ("Facts about wind energy & birds") dotyczących statystyk śmiertelności ptaków spowodowanej kolizjami z turbinami wiatrowymi wynika, że: „ptak wchodzi w kolizję z turbiną średnio raz na 8 do 15 lat. Wyższa śmiertelność jest zauważana w przypadku niektórych grup turbin umieszczonych na terenach morskich w pobliżu dużych skupisk ptactwa”.

Temat śmiertelności ptaków na farmach wiatrowych w Stanach Zjednoczonych był przedmiotem badań amerykańskich naukowców (Erickson i in. 2005). Z ich analiz wynika, że kolizje z turbinami wiatrowymi są przyczyną 28,5 tys. przypadków śmierci ptaków, co stanowi zaledwie niespełna 0,01 % ogółu przypadków śmiertelności ,powodowanej czynnikami antropogenicznymi. Wśród czynników powodujących wspomniane kolizje wskazano na kolizje z budynkami, napowietrznymi liniami energetycznymi czy też samochodami. Dla porównania – znacznie wyższą śmiertelność powodują wieże łączności (0,5%). Pełne zestawienie wyników tych badań zawiera tabela 5. Wyniki te są wysoce miarodajne wzięwszy pod uwagę fakt, że na obszarze USA energetyka wiatrowa jest silnie rozwinięta, a największe farmy wiatrowe w Kalifornii liczą ponad 5000 turbin.

Przedstawione dane wskazują, że dużo większym zagrożeniem dla ptactwa są energetyczne linie napowietrzne. Również wyniki badań wykonanych przez U.S. Fish and Wildlife Service wskazują, że w wyniku kolizji ptaków z napowietrznymi liniami energetycznymi rocznie ginie nawet 174 milionów ptaków. Należy zauważyć, że podczas montażu linii przyłączeniowych pomiędzy turbinami a stacją GPO, projektowane są zwykle instalacje podziemne, co likwiduje zagrożenie kolizji ptaków z liniami napowietrznymi.

Z dostępnych danych literaturowych wynika, że największe zagrożenie śmiertelnością ptaków w wyniku ich kolizji z turbinami wiatrowymi powodują farmy zlokalizowane:

- na obszarach morskich i w bliskiej strefie brzegowej morza,
- na trasach intensywnych wędrówek ptaków,

- w miejscach występowania prądów powietrznych wykorzystywanych przez ptaki.

**Tab. 9.** Przeciętna roczna śmiertelność ptaków w USA spowodowana czynnikami antropogenicznymi (kolizje z obiektami infrastruktury technicznej i inne przyczyny)

Przyczyna śmierci ptaków	liczba przypadków	Procent
budynki	550 mln	58,2 %
linie energetyczne	130 mln	13,7 %
koty	100 mln	10,6 %
samochody	80 mln	8,5 %
pestycydy	67 mln	7,1 %
wieże łączności	4.5 mln	0,5 %
turbiny wiatrowe	28.5 tys.	<0,01 %
samoloty	25 tys.	<0,01 %
inne przyczyny (rozlewy oleju, sieci rybackie)	nie obliczono	nie obliczono

źródło: Erickson i in. (2005)

Na obecnym etapie nie jest możliwe oszacowanie rozmiaru ewentualnego negatywnego wpływu na ptaki. Jediną możliwością uzyskania rzetelnych danych będą wyniki uzyskane w monitoringu poinwestycyjnym. Z danych uzyskanych z innych farm wiatrowych w Europie wynika, że najliczniej pojawiające się na i nad omawianą powierzchnią w okresie screeningu gatunki ptaków (żurawie) bardzo rzadko ulegają kolizjom z wiatrakami, ale w ich przypadku obserwuje się unikanie farm wiatrowych, co powoduje powstanie efektu bariery lub/i utraty żerowisk.

Biorąc pod uwagę bardzo wysoki poziom antropopresji na badanym terenie związany z jego rolniczym charakterem (obecność na polach i drogach gruntowych ludzi, maszyn rolniczych i samochodów), obecność dróg, pozwala stwierdzić, że planowany park wiatrowy nie stanie się barierą ekologiczną dla ptaków. Pewnym problemem, przynajmniej na samym początku istnienia farmy, może być zwiększona antropopresja związana z częstszym pojawianiem się ludzi i płoszeniem ptaków, jednak jak wskazują liczne badania, po pewnym czasie większość ptaków przyzwyczaja się do tego i nie reaguje negatywnie. Czynnikiem ten nie musi być jednak znaczący zważywszy na dotychczas obserwowany bardzo wysoki poziom antropopresji na badanym terenie. Obszar planowany do realizacji elektrowni wiatrowych znajduje się na obszarze jednorodnym siedliskowo, nie przecinając głównych kierunków migracyjnych ani lokalnych tras przelotu, stąd też powstanie pola wiatrowego jako bariery dla przelotów lokalnych i migracji kierunkowej ptaków wydaje się być mało prawdopodobne.

Z pewnością, w wyniku posadowienia turbin na większości obszarów wykorzystywanych przez ptaki gromadzące się lub licznie przemieszczające się nad terenami planowanej lokalizacji i obszarów sąsiednich, taki efekt byłby bezsprzeczny i ograniczający trwałe użytkowanie terenu, głównie przez żurawie. Jednakże, przy pozostawieniu większości obszarów wykorzystywanych przez te gatunki bez turbin, można oczekiwać mniejszego, trudnego jednak do oszacowania na tym etapie inwestycji, negatywnego wpływu.

**Krajobraz** obszaru jest w znacznym stopniu zantropizowany, co jest skutkiem dominującego udziału rolniczego użytkowania terenu. Jest to krajobraz równinny, pozbawiony naturalnych dominant. Jedinym elementem wyróżniającym się w przestrzeni terenu jest dolina Płocicznej,

znajdująca się w południowej części obszaru oraz zabudowa skupiona wzdłuż drogi w części północno-wschodniej.

Realizacja ustaleń studium spowoduje zmiany w krajobrazie –w miejscu terenów rolniczych pojawią się elektrownie wiatrowe i infrastruktura (techniczna i komunikacyjna). Wykształci się uporządkowany krajobraz zabudowy, skupionej wzdłuż drogi miejscowości Hanki Kolonia. Nie będą to jednak zmiany niekorzystne z punktu widzenia fizjonomii miejscowości i przedmiotowego obszaru, ponieważ na jego obszarze istnieje rozproszona zabudowa zagrodowa.

Najbardziej znaczącym oddziaływaniem farmy elektrowni wiatrowych jest **zmiana krajobrazu**. Ocena estetyki elektrowni wiatrowych jest niemożliwa do przeprowadzenia ze względu na różny, subiektywny charakter wartościowania walorów estetycznych tego typu obiektów. Część osób uważa elektrownie wiatrowe jako element urozmaicający krajobraz, nadający mu cechy nowoczesności i podkreślający walory ekologiczne (skojarzenie energii odnawialnej z czystym powietrzem), inni uznają elektrownie wiatrowe jako element zbyt wyrazisty i nie pasujący do otwartego krajobrazu. Bezsprzeczny jest fakt, że wprowadzenie elektrowni wiatrowych spowoduje przekształcenie fizjonomii krajobrazu nie tylko na terenie objętym zmianą studium, ale również w promieniu kilku-kilkunastu kilometrów od nich. Siłownie wiatrowe ze względu na swe znaczne rozmiary, mimo że nie zajmują zwartych przestrzeni i same w sobie nie przesłaniają krajobrazu, stanowią silne dominanty krajobrazowe. Walory krajobrazowe analizowanego obszaru są przeciętne mimo położenia w otoczeniu terenów chronionych.

W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji na krajobraz należy zastosować wszelkie dostępne środki, jakie posłużą ograniczeniu percepcji na siłownie lub obiekty cenne przyrodniczo lub krajobrazowo (pomalowanie turbiny na kolor jasny, pastelowy, matowy, nie kontrastujący z otoczeniem, usytuowanie w bezpiecznej odległości, itp.). Na zmniejszenie zasięgu ekspozycji krajobrazowej planowanej farmy pozytywny wpływ będą miały istniejące przydrożne zadrzewienia.

Biorąc pod uwagę nieznaczną otwartość krajobrazową obszaru, można wnioskować, że oddziaływanie planowanej farmy wiatrowej w skali subregionalnej będzie nieznaczne. Jak wynika z doświadczeń dotyczących wpływu istniejących farm wiatrowych na krajobraz, zasięg ich znaczącego oddziaływania wizualnego ogranicza się do strefy ok. 5 km wokół farmy. W odległościach większych elementy turbiny, choć mogą być widoczne, nie są elementami dominującymi i istotnie wyróżniającymi się w krajobrazie. Wskazać ponadto należy, że czas funkcjonowania farm wiatrowych wynosi zwykle 20-25 lat – po ich likwidacji nastąpi powrót krajobrazu do stanu sprzed jej realizacji.

Za mniej istotne oddziaływania, jako oddziaływania jednoznacznie negatywne, uznano: emisję spalin i pyłów w trakcie realizacji inwestycji, emisja pola elektromagnetycznego, zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, efekt migającego cienia oraz ryzyko kolizji ptaków.

Emisja akustyczna w fazie budowy elektrowni na większości terenów nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm.

Tzw. **efekt migającego cienia** występuje w odległości do kilkuset metrów od lokalizacji turbiny. Zdeterminowany jest kształtowaniem terenu, wysokością elektrowni wiatrowych oraz warunkami pogodowymi (zachmurzenie, wiatr). W polskim prawodawstwie nie określono norm, które regulowałyby dopuszczalną częstotliwość „migającego cienia”. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że usytuowanie turbin w odległości kilkuset metrów od terenów zabudowanych, w sposób znaczący ogranicza możliwość operowania cienia na tych terenach.

Mając na uwadze prognostyczny charakter opracowania nie można wykluczyć powstawania nielicznych, sporadycznych sytuacji konfliktowych pomiędzy projektowaną farmą wiatrową a występującymi na obszarze opracowania ptakami lub nietoperzami. Nie mniej jednak należy

zaznaczyć, że w trakcie eksploatacji elektrowni wiatrowych może dość do pojedynczych kolizji ptaków z elektrowniami. Zebrane dane sugerują jednak, że takie wydarzenie jeżeli wystąpi to sporadycznie i nie powinno mieć znaczenia dla całości populacji danego zwierzęcia w ujęciu regionalnym i krajowym.

Dokonując rozeznania terenów sąsiednich gmin pod kątem planowanych, realizowanych i istniejących podobnych przedsięwzięć oceniono, że **nie nastąpi kumulacja** wpływu tych przedsięwzięć. W oparciu o zebrane dane w ww. gminach, poniżej przedstawiono wykaz gmin, w których obowiązuje plan miejscowy z przeznaczeniem pod lokalizację elektrowni wiatrowych lub wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach:

- gmina Wałcz – 7 pracujących siłowni, obowiązujący plan miejscowy przewiduje realizację maksymalnie 48 sztuk w południowej części gminy,
- gmina Tuczno – brak elektrowni wiatrowych,
- gmina Wierzchowo – brak funkcjonujących elektrowni i brak złożonych wniosków,
- gmina Kalisz Pomorski – obowiązujący plan miejscowy przewiduje realizację maksymalnie 15 sztuk w południowej części gminy, wydano decyzję środowiskową na realizację kolejnych (maksymalnie 15 sztuk).

Obszar dopuszczalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych nie jest obszarem użytkowanym intensywnie przez awifaunę i chiropterofaunę oraz nie przedstawia unikalnych siedlisk wykorzystywanych przez ptaki i nietoperze. Gdyby tak było, teoretycznie taki stan mógłby negatywnie wpłynąć na ptaki stając się dla nich barierą w czasie przelotów lokalnych lub przyczynić się do utraty siedlisk lęgowych i żerowisk wskutek płoszenia i dyslokacji. Biorąc pod uwagę dostępne wyniki badań z przedmiotowego terenu można z dużym prawdopodobieństwem powiedzieć, że we wszystkich okresach roku efekt skumulowanego negatywnego wpływu na ptaki farmy wiatrowej i inwestycji okalających nie będzie znaczący. Twierdzenie takie uzasadniają następujące przesłanki:

- odległość planowanej farmy wiatrowej od innych farm planowych i istniejących na terenach gmin sąsiednich przekracza 10 km, w związku z czym nie prognozuje się wystąpienia skumulowanego negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko,
- stwierdzono niewielkie liczebności obserwowanych gatunków ptaków,
- sposób wykorzystania przestrzeni powietrznej przez większość zaobserwowanych ptaków miał w większości charakter niekolizyjny,
- nie stwierdzono, aby planowany obszar miał szczególne znaczenie dla bytowania,, a zwłaszcza odbywania lęgów przez wskaźnikowe i kluczowe gatunki ptaków,
- odnalezione gniazda bociana białego znajdują się w bezpiecznej odległości od terenu planowanej lokalizacji elektrowni wiatrowych,
- w pobliżu obszaru istnieją inne, bardzo podobne do niego tereny intensywnych upraw, które mogą być obszarami alternatywnymi,
- zachowanie wystarczającej odległości pomiędzy planowanymi lokalizacjami pojedynczych siłowni oraz istnienie wolnych przestrzeni pomiędzy skupiskami innych siłowni umożliwi istnienie swobodnych korytarzy przelotu dla ewentualnie pojawiających się w przyszłości gatunków wykazujących lęk przed elektrowniami wiatrowymi,
- niewielka skala analizowanej inwestycji przy nieco większej skali inwestycji w gminach sąsiednich (położone w odległości większej niż 10 km).

Ocena oddziaływania skumulowanego inwestycji wiatrowych będących na etapie budowy i planowania jest trudna i może być obciążona błędem. W związku z tym, że w promieniu 10 km od obszaru opracowania nie funkcjonują i nie są planowane żadne farmy wiatrowe ocenia się, że nie

wystąpi skumulowane negatywne oddziaływanie inwestycji w energetykę wiatrową. Z uwagi na stopień oddalenia inwestycji, zachowanie bezpiecznych odległości między nimi oraz prognozowaną niewielką liczbę siłowni można sądzić, że skumulowany efekt negatywny nie wystąpi.

Rozmieszczenie turbin planowanej farmy wiatrowej na otwartym terenie upraw rolnych, uwzględniające ograniczenia wynikające z minimalizacji negatywnego wpływu na ptaki i nietoperze, nie powinno powodować efektu bariery. Teren lokalizacji elektrowni wiatrowych wyznaczono w bezpiecznej odległości od większych fragmentów lasów i dolin rzecznych, które stanowią korytarze migracyjne. Na terenie planowanej farmy oraz w jego sąsiedztwie nie istnieją linie przesyłowe, linie kolejowe oraz drogi kołowe, które w łącznym oddziaływaniu mogłyby powodować i potęgować efekt bariery w przelotach ptaków, zwłaszcza tych odbywających się na niskim, kolizyjnym pułapie. Zachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy turbinami a zadrzewieniami zapewni możliwość przelotów pomiędzy stanowiskami i żerowiskami na obszarze inwestycji. Dodatkowo inwestycja nie przecina żadnych istotnych szlaków migracyjnych wchodzących w skład korytarzy ekologicznych w Polsce.

Biorąc pod uwagę powyższe ocenia się, że **projektowana farma wiatrowa w gminie Mirosławiec nie spowoduje powstania połączonego pasma barier zakłócających kierunki powietrznych migracji ptaków i nietoperzy – nie nastąpi skumulowane oddziaływanie na ptaki i nietoperze.** Ponadto rozpatrywany obszar lokalizacji elektrowni wiatrowych nie przedstawia sobą ekologicznych warunków, które sprzyjałyby bytowaniu ptaków objętych ochroną prawną i kluczowych. Obszar dopuszczalnej lokalizacji elektrowni stanowi bowiem monokulturę agrocenozy, poprzecinaną drogami z niewielkimi śródpolnymi skupiskami zadrzewień i zakrzewień. Większość obszaru zajmują uprawy rolne.

Jak już wcześniej wspomniano, na terenie planowanej farmy wiatrowej **nie została wyznaczona żadna strefa ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania** utworzonych dla ptaków. Natomiast w odległości ok. 5 km od planowanej farmy znajduje się strefa bociana czarnego. Z uwagi na odległość oraz fakt, iż gatunek ten nie należy do ptaków zakwalifikowanych do grup o potencjalnym wysokim i bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na bociana czarnego przez realizację planowanego przedsięwzięcia.

Ocenia się, że emisja akustyczna na większości terenów pozostanie mało istotna, ponieważ normy nie zostaną przekroczone. **Ocena klimatu akustycznego** jest uregulowana ustawowo zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, ze zm.). Obecnie standardy jakościowe warunków akustycznych środowiska określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826), zmienione rozporządzeniem z dnia 1 października 2012 r. (Dz. U. 2012, poz. 1109). Na podstawie powyższej ustawy ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najwyżej na tym poziomie oraz zmniejszeniu poziomu hałasu co najmniej do poziomu dopuszczalnego, gdy wartość normowa została przekroczone. Najbardziej restrykcyjną wartością poziomu hałasu wskazaną w ww. rozporządzeniu, jest 40 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, szpitali, itp.

Z analizy dostępnych danych literaturowych wynika, iż dla obecnie stosowanych turbin o mocy ok. 3 MW, których emisja hałasu wynosi ok. 105 dB i wysokość wieży ok. 80-112 m, dotrzymanie wartości normatywnej, tj. 40 dB możliwe jest przy lokalizacji turbin wiatrowych w odległości 350 – 450 m (w zależności od takich czynników jak: rozmieszczenie turbin oraz pokrycie i rzeźba terenu). Należy zwrócić uwagę, że Studium wskazuje tereny, na których możliwa jest

lokalizacja elektrowni wiatrowych w odległości ok. 400 m od zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi. Takie rozwiązanie jest działaniem prewencyjnym i z całą pewnością zabezpieczy tereny chronione akustycznie.

Choć na tym etapie nie są jeszcze znane typy turbin, jakie zostaną zainstalowane na przedmiotowym obszarze, to zaleca się przeprowadzenie na etapie oceny oddziaływania na środowisko, w oparciu o znane parametry turbin i ich lokalizacje, szczegółowej analizy oddziaływania akustycznego tej inwestycji. W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych, konieczne będzie obniżenie mocy akustycznej części turbin do takiego poziomu, jaki zapewni dotrzymanie akustycznych standardów jakości środowiska na terenach objętych ochroną akustyczną, zgodnie ze wspomnianym wcześniej rozporządzeniem.

Nieznaczone przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku mogą pojawić się na etapie realizacji ustaleń studium – w fazie realizacji farmy wiatrowej. Emisja hałasu związana będzie z pracą maszyn i sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów samochodowych, transportujących materiały budowlane. Można przyjąć, że zasięg hałasu o wartości przekraczającej 40 dB nie powinien być większy niż 300-400 m od miejsca budowy. W związku z tym, że granice najbliższej położonego terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych od terenów objętych ochroną akustyczną wynoszą ok. 400 m, ocenia się, że nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w związku z realizacją parku elektrowni wiatrowych (poza hałasem związanym z transportem po drogach).

Mimo że oddziaływania akustyczne związane z pracami budowlanymi nie podlegają regulacjom prawnym z zakresu ochrony przed hałasem, to ze względu na przepis art. 6 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, ze zm.), inwestor zobowiązany jest do minimalizowania uciążliwości akustycznej prowadzonych prac. Jednym z takich sposobów jest organizacja robót w godzinach dziennych (od 6:00 do 22:00) czy stosowanie sprzętu, którego stan techniczny nie będzie wpływał na podwyższenie generowanego przez sprzęt i maszyny hałasu.

Brak jest danych pomiarowych dotyczących poziomów hałasu w środowisku na analizowanym obszarze. Nie należy się jednak spodziewać przekroczenia dopuszczalnych wartości normatywnych hałasu dla terenów zabudowy zagrodowej, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Na chwilę obecną wpływ hałasu emitowanego przez transport samochodowy w przypadku dróg powiatowych i gminnych jest nieznaczny. Innym źródłem hałasu na obszarze opracowania są pracujące maszyny rolnicze, używane czasowo w trakcie prac polowych na gruntach ornych. Na terenie opracowania brak jest źródeł hałasu o charakterze przemysłowym, których działalność mogłaby powodować emisję ponadnormatywnego hałasu do środowiska.

Charakter pracy i wymogi odnośnie odpowiedniej siły wiatru dla elektrowni wiatrowych sprawia, że są one źródłem **hałasu infradźwiękowego**. Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Energia związana z infradźwiękami może wywoływać zjawisko rezonansu narządów wewnętrznych człowieka, odczuwalne już od 100 dB. Przyjmuje się, że poziom ciśnienia akustycznego 162 dB, przy częstotliwości 2 Hz, wywołuje ból ucha środkowego. Ze względu na brak unormowań prawnego pozwalających na ocenę hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posiłkując się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy stwierdzono, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Zwłaszcza, że tereny elektroenergetyki wiatrowej zostały wyznaczone w odległościach nie mniejszych niż 400 m od terenów zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi. W odległości ok. 500 m,

uzyskane wartości osiągnęły maksymalną 82,7 dB (Lin) i 78,4 dBG. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła.

Naukowcy są zgodni co do kwestii dźwięków emitowanych przez turbiny wiatrowe – nie ma żadnych dowodów na to, by hałas lub infradźwięki, których źródłem są elektrownie wiatrowe, wywierały negatywny wpływ na zdrowie lub samopoczucie człowieka, o ile turbiny nie są zlokalizowane bezpośrednio w okolicy stałego przebywania ludzi.

W granicach obszaru zmiany studium, odległości usytuowania planowanych elektrowni wiatrowych od terenów zamieszkania ludzi zostaną ustalone na etapie wykonywania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Ostatecznie zostaną uszczegółowione na etapie wykonywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, w wyniku wykonanej analizy hałasowej i innych analiz.

**Mając na uwadze powyższe, na obszarze omawianego studium, nie przewiduje się negatywnego oddziaływań planowanych elektrowni wiatrowych i planowanej nowej zabudowy na zdrowie ludzi w zakresie hałasu.**

Na obszarze zmiany studium planowane są inwestycje, które będą źródłem pola elektromagnetycznego. Z danych literaturowych wynika, że hałas wytwarzany przez linie o napięciu 110 kV nie przekracza 30 dB w bezpośrednim sąsiedztwie linii i w praktyce jest nieodróżnialny od poziomu tła już w odległości 15 m od linii. Zatem zarówno w przypadku realizacji linii wysokiego, jak i średniego napięcia, nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnych norm akustycznych dla terenów chronionych akustycznie w pobliżu ww. linii. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (w tym Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów) natężenie pola elektrycznego i magnetycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, nie powinno przekraczać odpowiednio: 1 kV/m na wysokości 2 m i 60 A/m na wysokościach od 0,3 do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie, zwłaszcza dachami spełniającymi rolę tarasów, tarasami, balkonami, podestami oraz 10 kV/m dla miejsc dostępnych dla ludzi. Dla linii elektroenergetycznych średniego napięcia wartość pola elektromagnetycznego pod linią wynosi poniżej 0,3 kV/m i 0,8-16 A/m. Należy zaprojektować przebieg linii w taki sposób, aby przebiegały one poza terenami istniejącej i planowanej zabudowy objętej ochroną.

Z planowanymi elektrowniami wiatrowymi związana będzie realizacja Głównych Punktów Odbioru (110 kV). Pomiarów wykonanych na tego typu obiektach wykazały maksymalne wartości pola magnetycznego rzędu 1,5 A/m na wysokości 1,8 m nad ziemią (Przybycin, 2010). W związku z powyższym pole magnetyczne nie będzie przekraczać poza terenem stacji dopuszczalnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego (60 A/m), określonej dla miejsc dostępnych dla ludzi.

Zgodnie z normami określonymi w przywołanym wyżej rozporządzeniu, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych dla zakresu częstotliwości jakie wytwarza generator elektrowni wiatrowej, wynosi 1000 V/m dla pola elektrycznego i 60 A/m dla pola magnetycznego. Lokalizacja generatora turbiny wiatrowej na wysokości ok. 100 m nad poziomem gruntu sprawia, że poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni na poziomie terenu (na wysokości 1,8 m) jest w praktyce pomijalny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli, otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest równy zero. Pole generowane przez generator jest



polem o częstotliwości 100 Hz, natomiast pole generowane przez transformator – polem o częstotliwości 50 Hz. Wypadkowe natężenie pola elektrycznego na wysokości 1,8 m npt. wynosi ok. 9 V/m, czyli znacznie poniżej wartości występującej naturalnie. Wypadkowe pole magnetyczne wynosi ok. 4,5 A/m, a więc również mniej niż naturalne pole naturalne.

Mając na uwadze powyższe, w **obszarze omawianej zmiany Studium planowane elektrownie wiatrowe i związana z nimi infrastruktura techniczna nie będą negatywnie oddziaływały na zdrowie ludzi w zakresie pola i promieniowania elektromagnetycznego.**

Planowane inwestycje, związane z realizacją ustaleń prognozowanego dokumentu, będą wiązały się z przekształceniami **powierzchni ziemi i gruntu**. Prace związane z realizacją nowej zabudowy zagrodowej oraz siłowni wiatrowych i infrastruktury technicznej wiązały się z nieodwracalnymi zniszczeniami powierzchni ziemi, ponieważ jej poszczególne formy są wówczas adaptowane do założeń inwestycyjnych. Związane jest to z powstaniem nowych form antropogenicznych (zwałowiska, nasypy, powierzchni niwelowane itp.). Skutkiem ich realizacji będzie przekrycie powierzchni oraz podwyższenie parametrów właściwości gruntów poprzez dalsze wprowadzenie materiałów nasypowych i mieszanek. Prace budowlane spowodują naruszenie zewnętrznej warstwy ziemi – wykopy, nasypy.

Skutkiem realizacji prac inwestycyjnych będzie także powstanie znacznej ilości mas ziemnych. Studium nie podejmuje ustaleń w tym zakresie, dlatego zakłada się, że ich zagospodarowanie powinno nastąpić zgodnie z przepisami odrębnymi. Dodatkowo istniejące i projektowane tereny zabudowy będą źródłem powstawania odpadów komunalnych. Gromadzenie odpadów na terenie posesji w pojemnikach i wywożenie ich na wysypisko odpadów zabezpieczy środowisko gruntowe przed degradacją.

Realizacja ustaleń prognozowanego dokumentu może spowodować negatywne oddziaływanie na **wody powierzchniowe i podziemne**. Największy wpływ na jakość wód podziemnych na analizowanym obszarze będzie miała budowa nowych ciągów komunikacyjnych oraz przebudowa i realizacja nowych sieci infrastruktury technicznej. Na etapie prac budowlanych może nastąpić zaburzenie stosunków wodnych obszarów bezpośrednio przyległych do terenów inwestycyjnych. Podczas prac ziemnych może bowiem dojść do przecięcia lokalnych warstw wodonośnych i powstania w ewentualnych wykopach baz drenażu z terenów przyległych. W przypadku realizacji inwestycji w wykopach, może powstać konieczność sztucznego, okresowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych. Zmniejszenie powierzchni gruntu nad warstwami wodonośnymi lub ich całkowite odstonięcie może doprowadzić do zanieczyszczenia wód gruntowych wskutek przedostawania się do nich produktów naftowych z pracujących maszyn i pojazdów. Ewentualne odwodnienia wykopów mogą spowodować zamulenie i zanieczyszczenie okolicznych wód płynących i stojących, do których wody będą odprowadzane z pompowań depresyjnych. Są to jednak oddziaływania prognozowane, które mogą powstać, lecz nie muszą. Umiejętne i właściwe prowadzenie prac inwestycyjnych ograniczy powstanie wyżej opisanych oddziaływań do minimum.

W trakcie realizacji inwestycji, w tym elektrowni wiatrowych, istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód olejami pochodzącymi z pracujących maszyn. Obowiązkiem inwestora jest właściwe, zgodne z przepisami odrębnymi, postępowanie z wytworzonymi w miejscu prac odpadami oraz zapewnienie obsługi sprawnie działającego sprzętu.

Prognozowany dokument chroni istniejące na obszarze opracowania wody rzeki Płociczna. Pozostawienie obszarów podmokłych łąk i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych w stanie niezmienionym oraz koryt cieków i rowów z ich naturalną obudową roślinną chronią wody tej rzeki

oraz wody podziemne przed bezpośrednim zanieczyszczeniem. Realizacja zapisów studium nie będzie źródłem nadmiernej presji na rzekę Płociczna.

Zmiany te ocenia się jako pozytywne, bezpośrednie, stałe i długotrwałe. Ocenia się, że projektowane zmiany nie spowodują ingerencji i negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne analizowanego terenu. Prognozowany dokument nie wprowadza żadnych ograniczeń w ciągłości przebiegu wód płynących.

Na etapie realizacji ustaleń projektu studium należy spodziewać się pogorszenia **jakości powietrza** na analizowanym obszarze. Spodziewany jest niewielki wzrost emisji substancji gazowych i pyłowych, których źródłem są pojazdy, silniki pracujących maszyn i sypkie materiały budowlane, związany z pracami budowlanymi i pracami nad budową i rozbudową układu komunikacyjnego oraz przebudowy i realizacji nowych sieci infrastruktury technicznej. Będzie to jednak oddziaływanie chwilowe i krótkotrwałe, którego zasięg będzie się ograniczał do terenu budowy i które ustąpi po zakończeniu prac.

Opisane wyżej zmiany, jakie powoduje wprowadzenie do środowiska nowych elementów czy obiektów będą zmianami miejscowymi, jednak trwałymi i bezpośrednimi. Należy przy tym zauważyć, że są one niezbędne dla realizacji zamierzeń inwestycyjnych oraz polepszenia warunków i jakości życia mieszkańców.

Eksploatacja elektrowni wiatrowych nie będzie źródłem zanieczyszczeń do powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntu. Nie będą powstawały odpady, poza okresową wymianą oleju przekładniowego i hydromechanicznego.

Realizacja zapisów prognozowanego dokumentu spowoduje trwałe zniszczenie **szaty roślinnej** na terenach dotychczas niezainwestowanych. W wyniku zagospodarowania terenu roślinność pól zostanie częściowo zastąpiona zielenią urządzoną oraz zielenią towarzyszącą terenom mieszkaniowym – nastąpi synantropizacja lub zostanie zniszczona (realizacja fundamentów, dróg). Prognozowane skutki realizacji ustaleń studium można ocenić jako minimalne z uwagi na niską wartość występującej tu roślinności – teren ten obecnie użytkowany jest rolniczo, nie przedstawia większych wartości florystycznych. Na etapie budowy możliwe są także przekształcenia zbiorowisk roślinnych w wąskim pasie terenów bezpośrednio przyległych do fundamentów elektrowni (efekt prowadzenia prac ziemnych). Zmiany te będą dotyczyć niewielkich powierzchni terenów rolniczych, wykorzystywanych przede wszystkim jako intensywnie użytkowane grunty orne, nie przedstawiających walorów przyrodniczych. Nie stwierdzono tu także występowania stanowisk roślin podlegających ochronie gatunkowej. Również ewentualne poprowadzenie sieci infrastruktury technicznej, w tym linii elektroenergetycznych łączących turbiny ze stacją zasilania, związane będzie z niewielką ingerencją w wąskim pasie w zbiorowiska roślinne. Zmiany te będą dotyczyć niewielkich powierzchni terenów rolniczych, wykorzystywanych przede wszystkim jako grunty orne, które po zrealizowaniu inwestycji liniowych będą mogły być użytkowane w dotychczasowy sposób.

Reasumując stwierdza się, że realizacja ustaleń prognozowanego dokumentu nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cenne i chronione siedliska roślin i gatunki flory, w tym siedliska i gatunki wymagające ochrony w postaci obszarów Natura 2000.

Również **fauna** analizowanego terenu nie przedstawia większych wartości przyrodniczych – jest relatywnie uboga. Typowo rolniczy charakter opisywanego terenu warunkuje występowanie tu głównie fauny związanej z agrocenozami lub gatunkami zwierząt o dużej tolerancji na wahania natężenia czynników środowiskowych. Wyjątek stanowią tereny podmokłe oraz teren doliny Płocicznej. W odniesieniu do ornitofauny i chiropterofauny, przewidywane oddziaływania zostały opisane powyżej.

Mając na uwadze odległość od granicy kraju (około 115 km) prognozuje się, że zapisy dokumentu będącego przedmiotem niniejszego opracowania **nie spowodują transgranicznego oddziaływania na środowisko**. Zaistnieje natomiast oddziaływanie pozytywne, które będzie mogło być interpretowane w skali globalnej – redukcja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery w bilansie produkcji energii elektrycznej. Ponieważ przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie emitować do atmosfery żadnych zanieczyszczeń, nie wystąpi zjawisko migracji zanieczyszczeń nad terytoria państw ościennych.

Realizacja zapisów prognozowanej zmiany studium spowoduje również **oddziaływania o charakterze pozytywnym**. Realizacja zespołu elektrowni wiatrowych na terenie przedmiotowego obszaru spowoduje wzrost produkcji tzw. czystej energii w bilansie energetycznym kraju. Nastąpi ponadto poprawa infrastruktury drogowej na terenach rolniczych, umożliwiającą sprawny dojazd do gruntów rolnych oraz wzrost dochodów właścicieli nieruchomości z tytułu dzierżawy na potrzeby elektrowni wiatrowych.

**Przeprowadzona ocena ustaleń studium pozwala stwierdzić, że służą one przede wszystkim celom rozwoju gminy. Mając na uwadze powyższe, zapisy prognozowanego dokumentu należy ocenić jako oddziaływania o stopniu nieznacznie negatywnym. W tej sytuacji należałoby wdrożyć w życie zapisy prognozowanej zmiany Studium gminy Mirosławiec.**

### **3. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI STUDIUM, W TYM W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU**

Przedmiotem regulacji zawartych w projekcie zmiany studium jest wyznaczenie terenów lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenach rolnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu wymogów ładu przestrzennego do uwarunkowań środowiska przyrodniczego. Ustalenia Studium są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami środowiska przyrodniczego, a koniecznością rozwoju urbanistycznego, społecznego i gospodarczego gminy oraz wypełnieniem zobowiązań wobec Unii Europejskiej w zakresie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Zapisy prognozowanego dokumentu nie ingerują w sposób znaczący w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, lecz zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska. Ustalenia studium zawierają zapisy umożliwiające zachowanie jak najlepszego stanu środowiska przyrodniczego na tym obszarze, a nawet jego poprawę. Przeprowadzone rozpoznanie awifauny i chiropterofauny analizowanego obszaru nie dają przeciwwskazań do realizacji farmy wiatrowej na tym obszarze.

Prognozowany dokument nie zawiera rozwiązań stanowiących kompensację przyrodniczą, ponieważ jego realizacja nie spowoduje utraty zasobów przyrodniczych, a jedynie może wpłynąć na te elementy.

Prognozowany dokument zawiera szereg rozwiązań, które mają na celu zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko. Celem zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach zabudowanych konieczne jest takie rozstawienie turbin i dobór ich mocy akustycznej, które zagwarantują zachowanie obowiązujących norm poziomów hałasu. W prognozowanym Studium wyznaczono strefę ochronną wokół terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych związanej z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, wynikającymi z dopuszczalnego poziomu hałasu, odnoszącego się do rodzajów terenów objętych ochroną akustyczną, zgodnie z przepisami odrębnymi. Poza zasięgiem wspomnianej strefy nie może dojść do przekroczenia akustycznych standardów jakości środowiska dla poszczególnych rodzajów terenów. Spod lokalizacji siłowni wiatrowych wyłączono tereny, na których możliwe jest wystąpienie negatywnego oddziaływania na istniejącą i potencjalną zabudowę objętą ochroną akustyczną, a także miejsca występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz stref ochronnych od tych miejsc.

W celu zachowania gleb najwyższych klas bonitacyjnych w Studium wprowadzono zapis mówiący o lokalizacji elektrowni wiatrowych w pierwszej kolejności na gruntach najniższych klas bonitacyjnych i nieużytkach, a w dalszej kolejności na gruntach wyższych klas oraz na możliwie najmniejszej powierzchni. Ponadto planując przebieg dróg dojazdowych do poszczególnych siłowni wiatrowych Studium wskazuje zachowanie istniejącej sieci dróg publicznych, a planowane drogi przebiegające przez obszary związane z osnową ekologiczną, na odcinkach przecinających ciek i/lub rowy melioracyjne wyposażać w przepusty umożliwiające swobodną migrację małych zwierząt.

Prognozowany dokument ochroną obejmuje także wody powierzchniowe i podziemne. Ustala bowiem zachowanie obszarów podmokłych i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych w stanie niezmienionym oraz koryt cieków i rowów melioracyjnych z występującą naturalną obudową roślinną.

Realizacja planowanej inwestycji niesie ze sobą minimalne ryzyko likwidacji miejsc żerowania w czasie migracji ptaków. Wyżej wymienione zapisy studium mają na celu także ochronę ptaków,

które wykorzystują użytki zielone oraz wody i tereny wokół nich jako przestrzeń życiową. Prognozowany dokument dopuszcza realizację inwestycji wiatrakowej poza najatrakcyjniejszymi dla ptaków terenami – łąkami w dolinie Płocicznej. Tereny pól uprawnych nie są obecnie dla ptaków bezpiecznymi terenami żerowiskowymi czy lęgowymi, stąd wniosek, iż wykorzystanie ich przestrzeni do żerowania i lęgi przez ptaki jest niewielki. Wpływa na to stosunkowo wysoka presja ze strony człowieka, charakter upraw i prowadzona bardzo intensywna gospodarka rolna. Zastosowane w prognozowanym dokumencie zapisy ograniczą ewentualne negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na ptaki.

W celu łagodzenia skutków krajobrazowych planowanej inwestycji w elektrowni wiatrowe prognozowany dokument zaleca wprowadzenie wymogu zapewnienia jednakowego lub podobnego wyglądu konstrukcji turbin oraz kolorystyki ograniczającej ich widoczność, a także lokalizowanie elektrowni wiatrowych w sposób nieprzysłaniający istniejących dominant krajobrazowych i historycznych układów osadniczych oraz położenie poza istniejącymi osiami widokowymi. Ograniczeniu oddziaływania widokowego planowanej inwestycji będzie służyło także poprawne, geometryczne rozmieszczenie siłowni.

Ze względu na towarzyszące pracy elektrowni oddziaływania akustyczne wskazuje się na konieczność wykonania badań akustycznych dla planowanej inwestycji. Badania te pozwolą określić szczegółowe odległości projektowanych na etapie planu miejscowego elektrowni wiatrowych od poszczególnych form zagospodarowania.

W zakresie sąsiadujących z obszarem opracowania terenów objętych ochroną przyrody Studium ustala konieczność zachowania bezpiecznej odległości planowanych siłowni od granic przedmiotowych i planowanych form ochrony przyrody. Zapewniona zostanie w ten sposób ochrona występujących w granicach opracowania oraz w jego sąsiedztwie chronionych siedlisk przyrodniczych oraz stanowisk roślin i zwierząt objętych ochroną.

Pozytywnie ocenia się także zapis studium dotyczący zachowania określonych wielkości strefy wolnej od zabudowy oraz wielkości natężenia pola elektromagnetycznego projektując przebieg sieci przesyłowych.

#### **4. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W STUDIUM WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU ORAZ OPIS METOD DOKONANIA OCENY PROWADZĄCEJ DO TEGO WYBORU LUB WYJAŚNIENIE BRAKU ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH, W TYM WSKAZANIA NAPOTKANYCH TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY**

Przedmiotem regulacji zawartych w Studium jest wyznaczenie terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną na terenach rolnych, przy jednoczesnym uwzględnieniu uwarunkowań środowiska przyrodniczego oraz odległości od istniejących i projektowanych terenów wymagających ochrony akustycznej.

Wariantem alternatywnym w zakresie technologii produkcji energii dla elektrowni wiatrowych są elektrownie biogazowe lub konwencjonalne oraz instalacje fotowoltaiczne. Ze względów logistycznych, lokalizacja elektrowni konwencjonalnej jest nieuzasadniona, ponieważ do jej funkcjonowania należałoby zorganizować dostawy paliwa, którego złoża nie występują w najbliższej okolicy terenów objętych zmianą studium.

Z kolei elektrownie biogazowe dla wytworzenia 1 MW wymagają areалу około 400 ha upraw rolnych, z których będzie dostarczany materiał biologiczny lub 50 000 ton substratu dziennie. Należy zdawać sobie sprawę z faktu, że codzienne dostawy materiału do biogazowni wiążą się ze znacznym obciążeniem dróg oraz wprowadzeniem do powietrza dużych ilości zanieczyszczeń powodowanych transportem. Teren lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze zmiany studium zajmuje ok. 300 ha, z czego wniosek, że z biomasy wyprodukowanej na ich terenie można uzyskać około 1 MW. Dla porównania elektrownie wiatrowe zainstalowane na terenie objętym zmianą studium mogłyby dostarczyć 12-18 MW w zależności od rodzaju zainstalowanych turbin (2 lub 3 MW).

Innym rozwiązaniem alternatywnym dla elektrowni wiatrowych są instalacje fotowoltaiczne. Jednak ze względu na istniejące uwarunkowania fizjograficzne terenu (zróżnicowaną rzeźbę terenu, konfigurację terenu, istniejąca zieleń wysoka,) wariant ten nie stanowi rozwiązania alternatywnego dla przyjętego w prognozowanym dokumencie rodzaju inwestycji.

Podsumowując należy stwierdzić, że elektrownie wiatrowe, stanowią źródło produkcji czystej energii elektrycznej, są jednocześnie najmniej ingerujące w środowisko spośród branych pod uwagę na terenie objętym opracowaniem. W związku z powyższym nie proponuje się rozwiązań alternatywnych dla przedmiotowej inwestycji.

## 5. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ STUDIUM ORAZ CZĘSTOTLIWOŚĆ JEJ PRZEPROWADZANIA

Projekt zmiany Studium gminy Mirosławiec, będący przedmiotem niniejszej prognozy, przeznaczają teren rolniczy położony w obrębie wsi Hanki, Jadwiżyn i Setnica pod lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach rolniczych przedmiotowej gminy. Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanej farmy elektrowni wiatrowych zaleca się wykonanie kontrolnych badań poziomu hałasu. Badanie to pozwoli stwierdzić, czy na etapie eksploatacji farmy wiatrowej zostaną zachowane dopuszczalne normy hałasowe dla terenów chronionych. Porealizacyjne badania hałasu należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – Metodyka referencyjna oraz częstotliwości prowadzenia okresowych pomiarów hałasu (z wyjątkiem hałasu impulsowego) w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń. Procedura wykonywania badań akustycznych została szczegółowo opisana w Dz. U. Nr 206, poz. 1291 i jednoznacznie określa wybór lokalizacji punktów pomiarowych, warunki meteorologiczne prowadzenia badań, rodzaj wykorzystanego sprzętu pomiarowego oraz kompetencje zespołów pomiarowych.

W przypadku inwestycji w farmę wiatrową istotne będzie zbadanie rzeczywistego wpływu funkcjonujących turbin na ornito- i chiropterofaunę. Niezbędne będzie wykonanie badania śmiertelności ptaków i nietoperzy pod turbinami oraz wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki i nietoperze na terenie farmy wiatrowej. Zobowiązuje się inwestora do prowadzenia monitoringu porealizacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem migrujących zwierząt w zakresie uzgodnionym z organem administracji rządowej odnośnie ochrony przyrody. W przypadkach stwierdzenia negatywnego wpływu na migrujące zwierzęta lub ostoje ich bytowania, Inwestor może być zobowiązany do podjęcia działań ratunkowych na własny koszt w celu usunięcia zagrożeń.

Proponuje się, aby częstotliwość analizy skutków realizacji postanowień prognozowanego dokumentu w stosunku do badania śmiertelności ptaków i nietoperzy powodowanej przez elektrownie wiatrowe, uwzględniała metody (przyjęte jako dobre praktyki) przedstawione w następujących opracowaniach:

- „Wytyczne w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (PSEW, Szczecin, 2008);
- „Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (PdON, wersja II, 2009).

Pomiary natężenia pola elektromagnetycznego należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003r. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z załącznikiem do ww. rozporządzenia „*pomiary przeprowadza się w szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych*”. W zakresie pozostałych elementów środowiska przyrodniczego zaleca się analizowanie wyników uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska.

## 6. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Przedmiotem oceny zawartej w niniejszej prognozie są ustalenia zawarte w projekcie zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Mirosławiec. Projekt studium sporządzono na podstawie uchwały Nr XXXIX/330/2014 Rady Miejskiej w Mirosławcu z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirosławiec. Przedmiotem wyżej wspomnianej zmiany studium jest wyznaczenie terenu pod lokalizację elektrowni wiatrowych w południowej części gminy Mirosławiec – rejon miejscowości Hanki, Jadwiżyn i Setnica. W granicach prognozowanej zmiany Studium znalazł się także wyznaczony w 2002 roku preferowany obszar pod zabudowę mieszkaniową w obrębie wsi Hanki. Obszar opracowania zmiany Studium stanowi ok. 570 ha powierzchni.

Elektrownie wiatrowe są bezpieczne dla środowiska przyrodniczego – nie powodują jakichkolwiek emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych i podziemnych oraz do gruntu. Jedynym negatywnym oddziaływaniem tego typu inwestycji są oddziaływania akustyczne, przysłonięcie terenu oraz pojawienie się tzw. efektu migającego cienia, powodowanego ruchem łopat turbin.

Obszar opracowania charakteryzuje się stabilnym stanem i wysoką odpornością środowiska na obciążenia antropogeniczne. W granicach obszaru opracowania nie występują obszarowe formy ochrony przyrody, ustanowioną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Obszar opracowania zmiany Studium zlokalizowany jest ponadto w pobliżu następujących obszarowych form ochrony przyrody:

- ✓ użytek ekologiczny UE-103,
- ✓ Obszar chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałeckie i Dolina Gwdy” – 1,2 km na NW od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 SOO „Jezioro Wielki Bytyń” – 5 km na E od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 SOO „Mirosławiec” – bezpośrednio przy wschodniej granicy obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 SOO „Uroczyska Puszczy Drawskiej” – ok. 3 km na W od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 OSO „Lasy Puszczy nad Drawą” – ok. 2,5 km na S i 2,8 km na W od obszaru opracowania,
- ✓ Obszar Natura 2000 OSO „Puszcza nad Gwdą” – ok. 6 km na E od obszaru opracowania,
- ✓ Rezerwat „Rosiczki Mirosławskie” – 3 km na północ od obszaru opracowania,
- ✓ Rezerwat przyrody „Wielki Bytyń” – 6,5 km na E od obszaru opracowania.

Obszar opracowania planu miejscowego stanowi teren o powierzchni ok. 570 ha, mający charakter przestrzeni rolniczej, porozcinanej enklawami łąk, śródpolnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami oraz doliną rzeki Płociczna. Rozpatrywany obszar nie wyróżnia się szczególnymi zasobami przyrodniczymi, w tym różnorodnością przyrodniczą.

Odstąpienie od realizacji opracowanego projektu zmiany Studium spowoduje, że nie nastąpi realizacja farmy elektrowni wiatrowych na obszarach rolniczych, a co za tym idzie, nie nastąpi produkcja czystej i odnawialnej energii z wykorzystaniem wiatru. Do wzrostu wykorzystania energetyki odnawialnej obligują Polskę umowy międzynarodowe, a także cele przyjęte w strategicznych dokumentach krajowych i prawie wspólnotowym. W przypadku braku realizacji postanowień projektowanego dokumentu krajobraz pozostanie niezmienny wprowadzeniem



dominant architektonicznych. Nie pojawią się utwardzone drogi techniczne do każdej z turbin. Brak realizacji zapisów Studium przyczyni się do utrzymania poziomu hałasu w środowisku na dotychczasowym poziomie. Innym niekorzystnym następstwem zaniechania realizacji zapisów Studium będzie brak dochodów w budżecie gminy z podatków i opłat, w tym za funkcjonowanie elektrowni wiatrowych. Powstanie elektrowni wiatrowych będzie miało szczególne znaczenie jako bodziec dla rozwoju infrastruktury służącej ochronie środowiska.

Brak realizacji ustaleń Studium nie spowoduje zmian w środowisku przyrodniczym. Obszar ten w większości pozostanie terenem użytkowanym rolniczo, a struktura użytkowania gruntów nie ulegnie większym zmianom. Ze względu na średnią wartość użytkową gleb, a także korzystne warunki morfologiczne i agroklimatyczne ocenia się, że teren ten nadal będzie użytkowany rolniczo. Zasadnicze procesy regulowane będą w dalszym ciągu przez zabiegi gospodarcze człowieka. Z kolei kontynuacja użytkowania rolniczego będzie wiązała się z podtrzymaniem i intensyfikacją dotychczasowych przekształceń środowiska przyrodniczego, związanych głównie z zabiegami agrotechnicznymi i nawożeniem.

Zapisy prognozowanego dokumentu są zgodne z następującymi dokumentami:

- ✓ Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- ✓ Polityka Energetyczna Polski do roku 2030.
- ✓ Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020.
- ✓ Dyrektywa 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.
- ✓ Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE.
- ✓ Dyrektywa 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- ✓ Decyzja 280/2004/WE dotycząca mechanizmu monitorowania emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz wykonania Protokołu z Kioto.

Za potencjalnie istotne problemy ochrony środowiska z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu uznano potencjalne oddziaływanie na cele i przedmioty ochrony najbliższej położonych obszarów Natura 2000, a także na cele ochrony obszaru chronionego krajobrazu.

W przypadku **SOO „Miroslawiec”** nie prognozuje się negatywnego wpływu na przedmiot ochrony obszaru, jakim są żubry. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje utraty siedlisk oraz negatywnego wpływu na stan ich ochrony. Planowana inwestycja nie stoi ponadto w sprzeczności z zaleceniami planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 „Miroslawiec”, dla którego obowiązuje Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie z dnia 29 kwietnia 2014 r. (Dz. Urz. Z 2014 r., poz. 1925).

Zagrożeniem dla obszaru Natura 2000 OSO „Lasy Puszczy nad Drawą”, zgodnie z SFD, jest nieodpowiednio planowany rozwój energetyki wiatrowej, który może zakłócać przemieszczenia ptaków wodnych i wodno-błotnych oraz możliwości przelotu i wykorzystania żerowisk przez zasiedlające ten obszar ptaki drapieżne.

Wśród ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej (DP), będących przedmiotem ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków **Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”**, a pojawiających się na obszarze „Hanki”, wskazuje się następujące gatunki:

- 1) bocian biały – biorąc pod uwagę odległość stwierdzonych gniazd i stref bocianów oraz fakt, że gatunek ten nie należy do ptaków zakwalifikowanych do grup o potencjalnym wysokim

i bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami oceniono, że planowane przedsięwzięcie nie spowoduje negatywnego wpływu na bociana czarnego,

- 2) błotniak stawowy – oceniono, że możliwy negatywny wpływ na ten gatunek ptaka będzie słaby: ptaki wykorzystują teren jako żerowisko; planowana inwestycja może, jednak nie musi, wpływać na ich ewentualną śmiertelność w wyniku kolizji z turbinami – obserwowane ptaki wykorzystywały niskie pułapy (niekolizyjne),
- 3) żuraw – możliwy negatywny wpływ na ptaka – słaby: ptaki wykorzystują teren w rejonie Jadwiżyna jako żerowisko,
- 4) derkacz – z uwagi na stwierdzenie jednego stacjonarnego osobnika nie prognozuje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na wskazany gatunek,
- 5) myszołów – jest to gatunek o bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami; z uwagi na pojedyncze zaobserwowane osobniki nie przewiduje się negatywnego wpływu na przedmiotowy gatunek,
- 6) potrzyszcz – gatunek o wysokim ryzyku kolizji z turbinami; możliwy negatywny wpływ na ten gatunek ptaka ocenia się jako średni.

Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie planowanego zespołu elektrowni wiatrowych na ptaki będące przedmiotem ochrony obszarów Natura 2000. W ogólnej ocenie planowana farma nie powinna spowodować znaczącego oddziaływania na ptactwo. Nie spowoduje zatem znaczącego oddziaływania na obszary Natura 2000 „Lasy Puszczy nad Drawą”.

Pod kątem możliwych zagrożeń dla awifauny lęgowej, z miejsc lokalizacji turbin należy wykluczyć miejsca stwierdzonych lęgów ptaków. Wyeliminuje to większość zagrożeń dotyczących najcenniejszych dla ptaków obszarów. Tereny planowanej inwestycji nie stanowią istotnego miejsca dla bytowania, a zwłaszcza odbywania lęgów przez wskaźnikowe i kluczowe gatunki ptaków. Jednak tereny w strefie buforowej, tj. łąki pomiędzy Setnicą a planowaną lokalizacją turbin oraz tereny pomiędzy turbinami a Jadwiżynem, stanowią miejsce lęgów takich gatunków, jak derkacz, żuraw i błotniak stawowy. Stwierdzone w sąsiedztwie obszaru opracowania gniazda bociana białego znajdują się w bezpiecznej odległości od turbin, a ponadto badania porealizacyjne prowadzone na tym gatunku w sąsiedztwie istniejących farm wiatrowych nie wskazują na jego kolizje z turbinami.

Prognozuje się, że w wyniku rozstawienia turbin minimum co 450 m oraz w oddaleniu co najmniej 500 m od zabudowań mieszkalnych i co najmniej 200 m od lasów (możliwe zmniejszenie tej odległości w przypadku wykazania braku negatywnego wpływu na ptaki i nietoperze), ptaki prawdopodobnie będą mogły nadal korzystać z żerowisk położonych w sąsiedztwie planowanej inwestycji lub też na samej powierzchni i przemieszczać się w sąsiedztwie planowanej farmy wiatrowej.

Na obecnym etapie nie jest możliwe oszacowanie rozmiaru ewentualnego negatywnego wpływu na ptaki. Jediną możliwością uzyskania rzetelnych danych będą wyniki uzyskane w monitoringu poinwestycyjnym. Z danych uzyskanych z innych farm wiatrowych w Europie wynika, że żurawie bardzo rzadko ulegają kolizjom z wiatrakami, ale w ich przypadku obserwuje się unikanie farm wiatrowych, co powoduje powstanie efektu bariery lub/i utraty żerowisk.

Przeznaczenie terenu położonego w miejscowości Hanki na preferowany teren zabudowy mieszkaniowej nie będzie miało większego wpływu na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 OSO.

Realizacja zapisów analizowanego Studium w zakresie wykonania infrastruktury technicznej i komunikacyjnej może spowodować negatywne oddziaływanie cele i przedmiot ochrony obszarów

Natura 2000, w przypadku realizacji sieci lub dróg, przebiegających przez siedliska ptaków/nietoperzy, miejsca ich żerowania, gniazdowania i lęgu. Zaleca się:

- unikanie wycinki drzew, a jeśli zajdzie taka konieczność – przeprowadzenie jej w okresie pozalęgowym ptaków (od 1 września do 1 marca),
- wykonywanie prac ziemnych w okresie pozalęgowym (od 1 września do 1 marca).

Zastosowanie się do ww. wskazań, pozwoli ograniczyć lub nawet wyeliminować negatywny wpływ realizacji infrastruktury technicznej i komunikacyjnej na przedmioty i cele ochrony obszarów Natura 2000.

W odległości ok. 1,2 km na północny-zachód od granic obszaru opracowania zmiany Studium znajduje się **obszar chronionego krajobrazu: „Pojezierze Wałęckie i Dolina Gwdy”**. Nie prognozuje się negatywnego wpływu planowanej inwestycji na ww. formę ochrony przyrody ze względu na położenie obszaru planowanej lokalizacji siłowni wiatrowych. Przyjmując, że miejscem wypoczynku ludzi nie jest teren wzdłuż granic obszaru chronionego krajobrazu, w tej sytuacji pogranicze pole-las, a sam las (np. teren w odległości ok. 100 m od granic obszaru), jako miejsce gdzie zauważalne i odczuwalne są wszystkie walory danego terenu, oddziaływania krajobrazowe, związane z realizacją ustaleń Studium należy uznać za pomijalne. Lokalizacja elektrowni wiatrowych nie będzie także powodować konfliktów w lokalnym krajobrazie i przyrodzie.

Choć ocena estetyki elektrowni wiatrowych jest niemożliwa do przeprowadzenia ze względu na różny, subiektywny charakter wartościowania walorów estetycznych tego typu obiektów, to coraz częściej kojarzą się z ekologią i nowoczesnością. Bezspornym jest fakt, że wprowadzenie elektrowni wiatrowych spowoduje przekształcenie fizjonomii krajobrazu nie tylko na terenie objętym studium, ale również w promieniu kilku-kilkunastu kilometrów od nich. Siłownie wiatrowe ze względu na swe znaczne rozmiary, mimo że nie zajmują zwartych przestrzeni i same w sobie nie przesłaniają krajobrazu, stanowią silne dominanty krajobrazowe. W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji na krajobraz, należy zastosować wszelkie dostępne środki, jakie posłużą ograniczeniu percepcji na siłownie lub obiekty cenne przyrodniczo lub krajobrazowo (pomalowanie turbiny na kolor jasny, pastelowy, matowy, nie kontrastujący z otoczeniem, usytuowanie w bezpiecznej odległości, itp.).

Obszary elektroenergetyki wiatrowej wyznaczono w bezpiecznej odległości od granic obszarowych form ochrony przyrody (obszaru chronionego krajobrazu „Pojezierze Wałęckie i Dolina Gwdy”, obszarów Natura 2000). Nie wystąpi zatem znaczące negatywne oddziaływanie na cele i przedmiot ochrony ww. obszarów. W związku z powyższym nie stwierdzono, by zapisy studium mogły spowodować negatywny wpływ na populacje ptaków i nietoperzy oraz na pozostałe obszary podlegające ochronie.

Studium będące przedmiotem niniejszej prognozy nie pozwala na wyciągnięcie daleko idących wniosków w zakresie oddziaływania na środowisko planowanych w tym dokumencie inwestycji, ponieważ na tym etapie nie są jeszcze znane technologie i rozwiązania techniczne, jakie zostaną zastosowane, nie są również znane liczby, typy, rozmieszczenie i parametry turbin. W związku z powyższym w niniejszej prognozie uwzględniono jedynie materiały dostępne na tym etapie prac planistycznych. Z tych powodów kwestie szczegółowych oddziaływań zostaną w większości zbadane na etapie opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz na etapie sporządzania raportu środowiskowego. Przykładowo, na obecnym etapie prac, biorąc pod uwagę wskazane w Studium tereny lokalizacji elektrowni wiatrowych, można wstępnie ocenić, że ich lokalizacja nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu. Jednak szczegółowa ocena zostanie

przeprowadzona w momencie wykonywania analizy hałasu dla konkretnych typów, liczb i rozmieszczenia turbin.

Realizacja zmiany Studium gminy Mirosławiec w zakresie lokalizacji elektrowni wiatrowych spowoduje zmiany w poszczególnych elementach środowiska przyrodniczego. Należy jednak mieć na uwadze, że zmiany te są niezbędne dla zapewnienia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy i jego mieszkańców.

Zapisy analizowanego dokumentu nie wpłyną negatywnie na cele i przedmioty ochrony obszarów objętych ochroną przyrody, znajdujących się najbliżej terenu zmiany studium. Powyższe twierdzenie wynika z braku wyraźnych powiązań ekologicznych pomiędzy obszarem objętym zmianą studium, a terenami chronionymi. Na obszarze opracowania nie stwierdzono obecności siedlisk przyrodniczych, dla ochrony których wyznaczono obszary Natura 2000 – teren opracowania nie jest miejscem występowania żubrów. Z kolei przeprowadzona ocena oddziaływania planowanej inwestycji na chronione Dyrektywą Ptasią gatunki ptaków wykazała potencjalnie negatywny wpływ na potrzszcza – wpływ średni. Obecność na rozpatrywanym obszarze chronionych gatunków ptaków nie musi jednak wiązać się z ich podwyższoną śmiertelnością.

Prawdopodobieństwo, że planowane przedsięwzięcie będzie negatywnie oddziaływało na ptaki uznać należy za stosunkowo niewielkie – brak w bliskim sąsiedztwie stanowisk gatunków strefowych – w odległości ok. 5 km od planowanej farmy znajduje się strefa bociana czarnego. Z uwagi na odległość oraz fakt, iż gatunek ten nie należy do ptaków zakwalifikowanych do grup o potencjalnym wysokim i bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na bociana czarnego przez realizację planowanego przedsięwzięcia. Ponadto nie należy się spodziewać dużej różnorodności gatunkowej awifauny ani tworzenia większych zgrupowań w obrębie planowanej farmy i w jej sąsiedztwie z uwagi na stosunkowo małą mozaikę siedlisk (zwłaszcza brak większych zbiorników i cieków wodnych).

Gatunki nietoperzy, stwierdzone na terenie badań, należą do taksonów bardzo wysoce i wysoce zagrożonych w wyniku oddziaływania elektrowni wiatrowych (Kepel et al. 2011). W przypadku chiropterofauny newralgicznym okresem śmiertelności w wyniku oddziaływania elektrowni wiatrowych jest okres późnoletniej i jesiennej migracji przypadającej na okres od lipca do października. W okresie tym często na terenach otwartych możliwa jest migracja nietoperzy również powiązana z dyspersją młodych osobników poza strukturami krajobrazowymi sprzyjającymi przelotom nietoperzy (aleje, zadrzewienia, lasy, cieki itp.). Wędrowka w tym okresie przebiega również na znacznych wysokościach w przestrzeni otwartej szczególnie w odniesieniu do migrantów długodystansowych tj. borowca wielkiego *Nyctalus noctula* i karlika większego *Pipistrellus nathusii* będących najczęstszymi ofiarami kolizji (Kepel et al. 2011, Rodrigues 2008, obserwacje własne). W przedmiotowym obszarze nie można wykluczyć wzrostu aktywności nietoperzy w ww. okresie i tym samym wzrostu ryzyka kolizji. W literaturze przedmiotu (m.in. Kepel i in., 2009, 2011) prewencyjnie proponuje się lokalizację siłowni wiatrowych w odległości co najmniej 150 m od liniowych elementów krajobrazu i 200 m od większych zadrzewień oraz obrzeży lasów. Nie jest to norma prawna, lecz proponowana tzw. dobra praktyka, mająca na celu ograniczenie śmiertelności nietoperzy, zwłaszcza gatunków polujących nisko i w obrębie zadrzewień.

Na przedmiotowym obszarze nie stwierdzono obecności siedlisk gatunków roślin i grzybów oraz siedlisk przyrodniczych, dla których ochrony wyznaczono ww. obszary Natura 2000. W związku z powyższym, planowana realizacja zespołu elektrowni wiatrowych nie będzie kolidować z obszarami chronionymi. Mając na uwadze położenie wyznaczonych w studium obszarów lokalizacji siłowni wiatrowych w stosunku do istniejących poza jego granicami ostoje siedliskowych oraz cele postawione

w SFD dla tych, w świetle wiedzy zgromadzonej na przestrzeni lat oraz fakt, że pracujące elektrownie nie będą pogarszały walorów siedliskowych tych ostoi, nie będą emitować żadnych zanieczyszczeń i innego rodzaju emisji, które odrębnie lub w połączeniu z innymi inwestycjami mogłyby mieć negatywny wpływ na stan zachowania tych ostoi, należy stwierdzić, że **funkcjonowanie tu farmy elektrowni wiatrowych nie zagrazi w znacznym stopniu sieci obszarów Natura 2000 zlokalizowanych w gminie Mirosławiec i gminach sąsiednich.** Budowa farmy wiatrowej na terenie lub w pobliżu terenu, który jest wykorzystywany przez migrujące ptaki jako tereny wypoczynkowe i żerowiskowe często rodzi obawy, że realizacja inwestycji może wpłynąć na utratę tych siedlisk. W świetle dostępnych wyników przeprowadzonych dotąd badań budowa farmy wiatrowej nie oznacza znaczącego oddziaływania inwestycji na ptaki w tym zakresie. Znaczące oddziaływanie oznaczałoby bowiem trwałe wypłoszenie ptaków z danego terenu i w konsekwencji zmianę stałych tras ich migracji na takie, które miałyby znaczący wpływ na ich kondycję, a w konsekwencji zdolności rozrodcze, czy zdolności przeżycia. Należy wziąć pod uwagę fakt, że trasy migracyjne ptaków wynoszą ponad tysiąc kilometrów, więc rezygnacja z terenów żerowiskowych czy wypoczynkowych na obszarze o powierzchni ok. 100 ha, zajętych pod farmę wiatrową, nie powinny mieć właściwie żadnego znaczenia. Ponadto, obecność elektrowni wiatrowych nie musi oznaczać, że ptaki rezygnują z danego terenu jako miejsca żerowania czy wypoczynku. Na podstawie wstępnego rozpoznania ornitofauny i chiropterofauny analizowanego terenu oraz innych dostępnych danych wynika, że obszar zmiany studium położony jest **poza głównymi szlakami migracyjnymi ptaków.** Obszar, na którym dopuszczona została realizacja elektrowni wiatrowych stanowi typowy krajobraz rolniczy, wolny od barier przestrzennych. Na obszarze tym nie nastąpi kumulacja barier zmuszających ptaki do zmiany tras migracyjnych. W związku z powyższym realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje zmiany tras i kierunku przelotów ptaków i w związku z tym – utraty wartości przyrodniczej terenów przyległych.

Liczne badania dowodzą, że wpływ elektrowni wiatrowych na ptaki jest znikomy. Z przeprowadzonych na istniejących farmach badań, m.in. w Szkocji wynika, że niektóre gatunki ptaków, głównie z rzędu siewkowatych, charakteryzuje się bardzo wysokim współczynnikiem unikania turbin wiatrowych. Inne badania wskazują na fakt przyzwyczajania się ptaków do pojawiających się w terenie nowych przeszkód i omijają je bez problemu. Zostało to opisane w „Landscape Ecology” (Madsen J., Boertmann D., 2008). Znane są nawet przypadki, gdy ptaki założyły swoje gniazdo na gondoli wiatraka. Również żuraw wykazuje niski współczynnik kolizyjności z turbinami wiatrowymi (Illner, 2011).

Badania porealizacyjne prowadzone w Polsce na farmie Gnieźdzewo wskazują na użytkowanie obszaru farmy i jej bliskiego otoczenia przez żurawie, ponadto dotąd nie stwierdzono tam przypadku kolizji tego gatunku ptaka z turbinami.

Z danych opublikowanych przez American Wind Energy Association w artykule "Fakty na temat energetyki wiatrowej i ptaków" ("Facts about wind energy & birds") dotyczących statystyk śmiertelności ptaków spowodowanej kolizjami z turbinami wiatrowymi wynika, że: „ptak wchodzi w kolizję z turbiną średnio raz na 8 do 15 lat. Wyższa śmiertelność jest zauważana w przypadku niektórych grup turbin umieszczonych na terenach morskich w pobliżu dużych skupisk ptactwa".

Temat śmiertelności ptaków na farmach wiatrowych w Stanach Zjednoczonych był przedmiotem badań amerykańskich naukowców (Erickson i in. 2005). Z ich analiz wynika, że kolizje z turbinami wiatrowymi są przyczyną 28,5 tys. przypadków śmierci ptaków, co stanowi zaledwie niespełna 0,01 % ogółu przypadków śmiertelności ,powodowanej czynnikami antropogenicznymi. Wśród czynników powodujących wspomniane kolizje wskazano na kolizje z budynkami,

napowietrznymi liniami energetycznymi czy też samochodami. Dla porównania – znacznie wyższą śmiertelność powodują wieże łączności (0,5 %). Pełne zestawienie wyników tych badań zawiera tabela 5. Wyniki te są wysoce miarodajne wzięwszy pod uwagę fakt, że na obszarze USA energetyka wiatrowa jest silnie rozwinięta, a największe farmy wiatrowe w Kalifornii liczą ponad 5000 turbin.

Na obecnym etapie nie jest możliwe oszacowanie rozmiaru ewentualnego negatywnego wpływu na ptaki. Jediną możliwością uzyskania rzetelnych danych będą wyniki uzyskane w monitoringu poinwestycyjnym. Z danych uzyskanych z innych farm wiatrowych w Europie wynika, że najliczniej pojawiające się na i nad omawianą powierzchnią gatunki ptaków (żurawie) bardzo rzadko ulegają kolizjom z wiatrakami, ale w ich przypadku obserwuje się unikanie farm wiatrowych, co powoduje powstanie efektu bariery lub/i utraty żerowisk.

Biorąc pod uwagę bardzo wysoki poziom antropopresji na badanym terenie związany z jego rolniczym charakterem (obecność na polach i drogach gruntowych ludzi, maszyn rolniczych i samochodów), obecność dróg, pozwala stwierdzić, że planowany park wiatrowy nie stanie się barierą ekologiczną dla ptaków. Pewnym problemem, przynajmniej na samym początku istnienia farmy, może być zwiększona antropopresja związana z częstszym pojawianiem się ludzi i płośnieniem ptaków, jednak jak wskazują liczne badania, po pewnym czasie większość ptaków przyzwyczaja się do tego i nie reaguje negatywnie. Czynnikiem ten nie musi być jednak znaczący zważywszy na dotychczas obserwowany bardzo wysoki poziom antropopresji na badanym terenie. Obszar planowany do realizacji elektrowni wiatrowych znajduje się na obszarze jednorodnym siedliskowo, nie przecinając głównych kierunków migracyjnych ani lokalnych tras przelotu, stąd też powstanie pola wiatrowego jako bariery dla przelotów lokalnych i migracji kierunkowej ptaków wydaje się być mało prawdopodobne.

Z pewnością, w wyniku posadowienia turbin na większości obszarów wykorzystywanych przez ptaki gromadzące się lub licznie przemieszczające się nad terenami planowanej lokalizacji i obszarów sąsiednich, taki efekt byłby bezsprzeczny i ograniczający trwałe użytkowanie terenu, głównie przez żurawie. Jednakże, przy pozostawieniu większości obszarów wykorzystywanych przez te gatunki bez turbin, można oczekiwać mniejszego, trudnego jednak do oszacowania na tym etapie inwestycji, negatywnego wpływu.

Najbardziej znaczącym oddziaływaniem farmy elektrowni wiatrowych jest **zmiana krajobrazu**. Ocena estetyki elektrowni wiatrowych jest niemożliwa do przeprowadzenia ze względu na różny, subiektywny charakter wartościowania walorów estetycznych tego typu obiektów. Bezspornym jest fakt, że wprowadzenie elektrowni wiatrowych spowoduje przekształcenie fizjonomii krajobrazu nie tylko na terenie objętym zmianą studium, ale również w promieniu kilku-kilkunastu kilometrów od nich. Walory krajobrazowe analizowanego obszaru są przeciętne mimo położenia w otoczeniu terenów chronionych. W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji na krajobraz należy zastosować wszelkie dostępne środki, jakie posłużą ograniczeniu percepcji na siłownie lub obiekty cenne przyrodniczo lub krajobrazowo (pomalowanie turbin na kolor jasny, pastelowy, matowy, nie kontrastujący z otoczeniem, usytuowanie w bezpiecznej odległości, itp.).

Za mniej istotne oddziaływania, jako oddziaływania jednoznacznie negatywne, uznano: emisję spalin i pyłów w trakcie realizacji inwestycji, emisja pola elektromagnetycznego, zmniejszenie powierzchni biologicznie czynnej, efekt migającego cienia oraz ryzyko kolizji ptaków.

Emisja akustyczna w fazie budowy elektrowni na większości terenów nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm.

Tzw. efekt migającego cienia występuje w odległości do kilkuset metrów od lokalizacji turbiny. Zdeterminowany jest ukształtowaniem terenu, wysokością elektrowni wiatrowych oraz

warunkami pogodowymi (zachmurzenie, wiatr). W polskim prawodawstwie nie określono norm, które regulowałyby dopuszczalną częstotliwość „migającego cienia”. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że usytuowanie turbin w odległości kilkuset metrów od terenów zabudowanych, w sposób znaczący ogranicza możliwość operowania cienia na tych terenach.

Dokonując rozeznania terenów sąsiednich gmin pod kątem planowanych, realizowanych i istniejących podobnych przedsięwzięć oceniono, że nie nastąpi kumulacja wpływu tych przedsięwzięć. Sytuacja w gminach sąsiednich przedstawia się następująco:

- gmina Wałcz – 7 pracujących siłowni, obowiązujący plan miejscowy przewiduje realizację maksymalnie 48 sztuk w południowej części gminy,
- gmina Tuczno – brak elektrowni wiatrowych,
- gmina Wierzchowo – brak funkcjonujących elektrowni i brak złożonych wniosków,
- gmina Kalisz Pomorski – obowiązujący plan miejscowy przewiduje realizację maksymalnie 15 sztuk w południowej części gminy, wydano decyzję środowiskową na realizację kolejnych (maksymalnie 15 sztuk).

Obszar dopuszczalnej lokalizacji elektrowni wiatrowych nie jest obszarem użytkowanym intensywnie przez awifaunę i chiropterofaunę oraz nie przedstawia unikalnych siedlisk wykorzystywanych przez ptaki i nietoperze. Gdyby tak było, teoretycznie taki stan mógłby negatywnie wpłynąć na ptaki stając się dla nich barierą w czasie przelotów lokalnych lub przyczynić się do utraty siedlisk lęgowych i żerowisk wskutek płoszenia i dyslokacji. Biorąc pod uwagę dostępne wyniki badań z przedmiotowego terenu można z dużym prawdopodobieństwem powiedzieć, że we wszystkich okresach roku efekt skumulowanego negatywnego wpływu na ptaki farmy wiatrowej i inwestycji okalających nie będzie znaczący. Ocena oddziaływania skumulowanego inwestycji wiatrowych będących na etapie budowy i planowania jest trudna i może być obciążona błędem. W związku z tym, że w promieniu 10 km od obszaru opracowania nie funkcjonują i nie są planowane żadne farmy wiatrowe ocenia się, że nie wystąpi skumulowane negatywne oddziaływanie inwestycji w energetykę wiatrową. Z uwagi na stopień oddalenia inwestycji, zachowanie bezpiecznych odległości między nimi oraz prognozowaną niewielką liczbę siłowni można sądzić, że skumulowany efekt negatywny nie wystąpi.

Rozmieszczenie turbin planowanej farmy wiatrowej na otwartym terenie upraw rolnych, uwzględniające ograniczenia wynikające z minimalizacji negatywnego wpływu na ptaki i nietoperze, nie powinno powodować efektu bariery. Teren lokalizacji elektrowni wiatrowych wyznaczono w bezpiecznej odległości od większych fragmentów lasów i dolin rzecznych, które stanowią korytarze migracyjne. Na terenie planowanej farmy oraz w jego sąsiedztwie nie istnieją linie przesyłowe, linie kolejowe oraz drogi kołowe, które w łącznym oddziaływaniu mogłyby powodować i potęgować efekt bariery w przelotach ptaków, zwłaszcza tych odbywających się na niskim, kolizyjnym pułapie. Zachowanie bezpiecznej odległości pomiędzy turbinami a zadrzewieniami zapewni możliwość przelotów pomiędzy stanowiskami i żerowiskami na obszarze inwestycji. Dodatkowo inwestycja nie przecina żadnych istotnych szlaków migracyjnych wchodzących w skład korytarzy ekologicznych w Polsce.

Biorąc pod uwagę powyższe ocenia się, że **projektowana farma wiatrowa w gminie Mirosławiec nie spowoduje powstania połączonego pasma barier zakłócających kierunki powietrznych migracji ptaków i nietoperzy – nie nastąpi skumulowane oddziaływanie na ptaki i nietoperze.** Ponadto rozpatrywany obszar lokalizacji elektrowni wiatrowych nie przedstawia sobą ekologicznych warunków, które sprzyjałyby bytowaniu ptaków objętych ochroną prawną i kluczowych. Obszar dopuszczalnej lokalizacji elektrowni stanowi bowiem monokulturę agrocenozy,

poprzecinaną drogami z niewielkimi śródpolnymi skupiskami zadrzewień i zakrzewień. Większość obszaru zajmują uprawy rolne.

Jak już wcześniej wspomniano, na terenie planowanej farmy wiatrowej **nie została wyznaczona żadna strefa ochrony ostoi, miejsc rozrodu lub regularnego przebywania** utworzonych dla ptaków. Natomiast w odległości ok. 5 km od planowanej farmy znajduje się strefa bociana czarnego. Z uwagi na odległość oraz fakt, iż gatunek ten nie należy do ptaków zakwalifikowanych do grup o potencjalnym wysokim i bardzo wysokim ryzyku kolizji z turbinami, nie prognozuje się negatywnego oddziaływania na bociana czarnego przez realizację planowanego przedsięwzięcia.

Choć na tym etapie nie są jeszcze znane typy turbin, jakie zostaną zainstalowane na przedmiotowym obszarze, to zaleca się przeprowadzenie na etapie oceny oddziaływania na środowisko, w oparciu o znane parametry turbin i ich lokalizacje, szczegółowej **analizy oddziaływania akustycznego** tej inwestycji. W przypadku stwierdzenia możliwości wystąpienia przekroczeń wartości dopuszczalnych, konieczne będzie obniżenie mocy akustycznej części turbin do takiego poziomu, jaki zapewni dotrzymanie akustycznych standardów jakości środowiska na terenach objętych ochroną akustyczną, zgodnie ze wspomnianym wcześniej rozporządzeniem.

Nieznaczne przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku mogą pojawić się na etapie realizacji ustaleń studium – w fazie realizacji farmy wiatrowej. Emisja hałasu związana będzie z pracą maszyn i sprzętu budowlanego oraz ruchem pojazdów samochodowych, transportujących materiały budowlane. Można przyjąć, że zasięg hałasu o wartości przekraczającej 40 dB nie powinien być większy niż 300-400 m od miejsca budowy. W związku z tym, że granice najbliższej położonego terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych od terenów objętych ochroną akustyczną wynoszą ok. 400 m, ocenia się, że nie nastąpi przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku w związku z realizacją parku elektrowni wiatrowych (poza hałasem związanym z transportem po drogach).

Brak jest danych pomiarowych dotyczących poziomów hałasu w środowisku na analizowanym obszarze. Nie należy się jednak spodziewać przekroczenia dopuszczalnych wartości normatywnych hałasu dla terenów zabudowy zagrodowej, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826). Na chwilę obecną wpływ hałasu emitowanego przez transport samochodowy w przypadku dróg powiatowych i gminnych jest nieznaczny. Innym źródłem hałasu na obszarze opracowania są pracujące maszyny rolnicze, używane czasowo w trakcie prac polowych na gruntach ornych. Na terenie opracowania brak jest źródeł hałasu o charakterze przemysłowym, których działalność mogłaby powodować emisję ponadnormatywnego hałasu do środowiska.

Charakter pracy i wymogi odnośnie odpowiedniej siły wiatru dla elektrowni wiatrowych sprawia, że są one źródłem **hałasu infradźwiękowego**. Podstawową drogą percepcji infradźwięków są receptory czucia wibracji człowieka. Ze względu na brak unormowań prawnego pozwalających na ocenę hałasu infradźwiękowego w środowisku naturalnym, posiłkując się kryteriami dotyczącymi stanowisk pracy stwierdzono, że praca elektrowni wiatrowych nie stanowi źródła infradźwięków o poziomach mogących zagrozić zdrowiu ludzi. Zwłaszcza, że tereny elektroenergetyki wiatrowej zostały wyznaczone w odległościach nie mniejszych niż 400 m od terenów zabudowy przeznaczonej na stały pobyt ludzi. W odległości 500 m, uzyskane wartości osiągnęły maksymalną 82,7 dB (Lin) i 78,4 dBG. W odległości 500 m od wieży turbiny zmierzone poziomy infradźwięków zbliżone były praktycznie do poziomów tła.



Mając na uwadze powyższe, na **obszarze omawianego studium, nie przewiduje się negatywnego oddziaływań planowanych elektrowni wiatrowych i planowanej nowej zabudowy na zdrowie ludzi w zakresie hałasu.**

Na obszarze zmiany studium planowane są inwestycje, które będą źródłem pola elektromagnetycznego. Z danych literaturowych wynika, że hałas wytwarzany przez linie o napięciu 110 kV nie przekracza 30 dB w bezpośrednim sąsiedztwie linii i w praktyce jest nieodróżnialny od poziomu tła już w odległości 15 m od linii. Zatem zarówno w przypadku realizacji linii wysokiego, jak i średniego napięcia, nie przewiduje się zatem przekroczenia dopuszczalnych norm akustycznych dla terenów chronionych akustycznie w pobliżu ww. linii. Należy zaprojektować przebieg linii w taki sposób, aby przebiegały one poza terenami istniejącej i planowanej zabudowy objętej ochroną.

Z planowanymi elektrowniami wiatrowymi związana będzie realizacja Głównych Punktów Odbioru (110 kV). Pomiarów wykonanych na tego typu obiektach wykazały maksymalne wartości pola magnetycznego rzędu 1,5 A/m na wysokości 1,8 m nad ziemią (Przybycin, 2010). W związku z powyższym pole magnetyczne nie będzie przekraczać poza terenem stacji dopuszczalnej wartości natężenia pola elektromagnetycznego (60 A/m), określonej dla miejsc dostępnych dla ludzi.

Mając na uwadze powyższe, w **obszarze omawianej zmiany Studium planowane elektrownie wiatrowe i związana z nimi infrastruktura techniczna nie będą negatywnie oddziaływały na zdrowie ludzi w zakresie pola i promieniowania elektromagnetycznego.**

Planowane inwestycje, związane z realizacją ustaleń prognozowanego dokumentu, będą wiązały się z przekształceniami **powierzchni ziemi i gruntu**. Prace związane z realizacją nowej zabudowy zagrodowej oraz siłowni wiatrowych i infrastruktury technicznej wiązały się z nieodwracalnymi zniszczeniami powierzchni ziemi, ponieważ jej poszczególne formy są wówczas adaptowane do założeń inwestycyjnych. Związane jest to z powstaniem nowych form antropogenicznych (zwałowiska, nasypy, powierzchni niwelowane itp).

Realizacja ustaleń prognozowanego dokumentu może spowodować negatywne oddziaływanie na **wody powierzchniowe i podziemne**. Największy wpływ na jakość wód podziemnych na analizowanym obszarze będzie miała budowa nowych ciągów komunikacyjnych oraz przebudowa i realizacja nowych sieci infrastruktury technicznej. Na etapie prac budowlanych może dojść do przecięcia lokalnych warstw wodonośnych i powstania w ewentualnych wykopach baz drenażu z terenów przyległych. W przypadku realizacji inwestycji w wykopach, może powstać konieczność sztucznego, okresowego obniżenia zwierciadła wód gruntowych. Zmniejszenie powierzchni gruntu nad warstwami wodonośnymi lub ich całkowite odsłonięcie może doprowadzić do zanieczyszczenia wód gruntowych wskutek przedostawania się do nich produktów naftowych z pracujących maszyn i pojazdów. Ewentualne odwodnienia wykopów mogą spowodować zamulenie i zanieczyszczenie okolicznych wód płynących i stojących, do których wody będą odprowadzane z pompowań depresyjnych. Są to jednak oddziaływania prognozowane, które mogą powstać, lecz nie muszą.

W trakcie realizacji inwestycji, w tym elektrowni wiatrowych, istnieje ryzyko zanieczyszczenia wód olejami pochodzącymi z pracujących maszyn. Obowiązkiem inwestora jest właściwe, zgodne z przepisami odrębnymi, postępowanie z wytworzonymi w miejscu prac odpadami oraz zapewnienie obsługi sprawnie działającego sprzętu.

Na etapie realizacji ustaleń projektu studium należy spodziewać się pogorszenia **jakości powietrza** na analizowanym obszarze. Spodziewany jest niewielki wzrost emisji substancji gazowych i pyłowych, których źródłem są pojazdy, silniki pracujących maszyn i sypkie materiały budowlane, związane z pracami budowlanymi i pracami nad budową i rozbudową układu komunikacyjnego oraz

przebudowy i realizacji nowych sieci infrastruktury technicznej. Będzie to jednak oddziaływanie chwilowe i krótkotrwałe, którego zasięg będzie się ograniczał do terenu budowy i które ustąpi po zakończeniu prac.

Opisane wyżej zmiany, jakie powoduje wprowadzenie do środowiska nowych elementów czy obiektów będą zmianami miejscowymi, jednak trwałymi i bezpośrednimi. Należy przy tym zauważyć, że są one niezbędne dla realizacji zamierzeń inwestycyjnych oraz polepszenia warunków i jakości życia mieszkańców.

Eksploatacja elektrowni wiatrowych nie będzie źródłem zanieczyszczeń do powietrza, wód powierzchniowych i podziemnych oraz gruntu. Nie będą powstawały odpady, poza okresową wymianą oleju przekładniowego i hydromechanicznego.

Realizacja zapisów prognozowanego dokumentu spowoduje trwałe zniszczenie **szaty roślinnej** na terenach dotychczas niezainwestowanych. W wyniku zagospodarowania terenu roślinność pól zostanie częściowo zastąpiona zielenią urządzoną oraz zielenią towarzyszącą terenom mieszkaniowym – nastąpi synantropizacja lub zostanie zniszczona (realizacja fundamentów, dróg). Prognozowane skutki realizacji ustaleń studium można ocenić jako minimalne z uwagi na niską wartość występującej tu roślinności – teren ten obecnie użytkowany jest rolniczo, nie przedstawia większych wartości florystycznych. Na etapie budowy możliwe są także przekształcenia zbiorowisk roślinnych w wąskim pasie terenów bezpośrednio przyległych do fundamentów elektrowni (efekt prowadzenia prac ziemnych). Zmiany te będą dotyczyć niewielkich powierzchni terenów rolniczych, wykorzystywanych przede wszystkim jako intensywnie użytkowane grunty orne, nie przedstawiających walorów przyrodniczych. Nie stwierdzono tu także występowania stanowisk roślin podlegających ochronie gatunkowej.

Reasumując stwierdza się, że realizacja ustaleń prognozowanego dokumentu nie spowoduje negatywnego oddziaływania na cenne i chronione siedliska roślin i gatunki flory, w tym siedliska i gatunki wymagające ochrony w postaci obszarów Natura 2000.

Również **fauna** analizowanego terenu nie przedstawia większych wartości przyrodniczych – jest relatywnie uboga. Typowo rolniczy charakter opisywanego terenu warunkuje występowanie tu głównie fauny związanej z agrocenozami lub gatunkami zwierząt o dużej tolerancji na wahania natężenia czynników środowiskowych. Wyjątek stanowią tereny podmokłe oraz teren doliny Płocicznej. W odniesieniu do ornitofauny i chiropterofauny, przewidywane oddziaływania zostały opisane powyżej.

**Krajobraz** obszaru jest w znacznym stopniu zantropizowany, co jest skutkiem dominującego udziału rolniczego użytkowania terenu. Jest to krajobraz równinny, pozbawiony naturalnych dominant. Jedynym elementem wyróżniającym się w przestrzeni terenu jest dolina Płocicznej, znajdująca się w południowej części obszaru oraz zabudowa skupiona wzdłuż drogi w części północno-wschodniej.

Realizacja ustaleń studium spowoduje zmiany w krajobrazie –w miejscu terenów rolniczych pojawią się elektrownie wiatrowe i infrastruktura (techniczna i komunikacyjna). Wykształci się uporządkowany krajobraz zabudowy, skupionej wzdłuż drogi miejscowości Hanki Kolonia. Nie będą to jednak zmiany niekorzystne z punktu widzenia fizjonomii miejscowości i przedmiotowego obszaru, ponieważ na jego obszarze istnieje rozproszona zabudowa zagrodowa.

Najbardziej znaczące zmiany w krajobrazie nastąpią w wyniku posadowienia wielkogabarytowych konstrukcji masztów i wirników elektrowni wiatrowych.

W celu minimalizacji oddziaływania inwestycji na krajobraz należy zastosować wszelkie dostępne środki, jakie posłużą ograniczeniu percepcji na siłownie lub obiekty cenne przyrodniczo lub

krajobrazowo (pomalowanie turbiny na kolor jasny, pastelowy, matowy, nie kontrastujący z otoczeniem, usytuowanie w bezpiecznej odległości, itp.). Na zmniejszenie zasięgu ekspozycji krajobrazowej planowanej farmy pozytywny wpływ będą miały istniejące przydrożne zadrzewienia.

Mając na uwadze odległość od granicy kraju (około 115 km) prognozuje się, że zapisy dokumentu będącego przedmiotem niniejszego opracowania **nie spowodują transgranicznego oddziaływania na środowisko**. Zaistnieje natomiast oddziaływanie pozytywne, które będzie mogło być interpretowane w skali globalnej – redukcja szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery w bilansie produkcji energii elektrycznej. Ponieważ przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie emitować do atmosfery żadnych zanieczyszczeń, nie wystąpi zjawisko migracji zanieczyszczeń nad terytoria państw ościennych.

Realizacja zapisów prognozowanej zmiany studium spowoduje również **oddziaływania o charakterze pozytywnym**. Realizacja zespołu elektrowni wiatrowych na terenie przedmiotowego obszaru spowoduje wzrost produkcji tzw. czystej energii w bilansie energetycznym kraju. Nastąpi ponadto poprawa infrastruktury drogowej na terenach rolniczych, umożliwiającą sprawny dojazd do gruntów rolnych oraz wzrost dochodów właścicieli nieruchomości z tytułu dzierżawy na potrzeby elektrowni wiatrowych.

**Przeprowadzona ocena ustaleń studium pozwala stwierdzić, że służą one przede wszystkim celom rozwoju gminy. Mając na uwadze powyższe, zapisy prognozowanego dokumentu należy ocenić jako oddziaływania o stopniu nieznacznie negatywnym. W tej sytuacji należałoby wdrożyć w życie zapisy prognozowanej zmiany Studium gminy Mirosławiec.**

Ustalenia Studium są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami środowiska przyrodniczego, a koniecznością rozwoju urbanistycznego, społecznego i gospodarczego gminy oraz wypełnieniem zobowiązań wobec Unii Europejskiej w zakresie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Zapisy prognozowanego dokumentu nie ingerują w sposób znaczący w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, lecz zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska. Ustalenia studium zawierają zapisy umożliwiające zachowanie jak najlepszego stanu środowiska przyrodniczego na tym obszarze, a nawet jego poprawę. Przeprowadzone rozpoznanie awifauny i chiropterofauny analizowanego obszaru nie dają przeciwwskazań do realizacji farmy wiatrowej na tym obszarze.

Prognozowany dokument nie zawiera rozwiązań stanowiących kompensację przyrodniczą, ponieważ jego realizacja nie spowoduje utraty zasobów przyrodniczych, a jedynie może wpłynąć na te elementy. Zawiera on szereg rozwiązań, które mają na celu zapobieganie lub ograniczenie negatywnych oddziaływań na środowisko. Celem zachowania dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach zabudowanych konieczne jest takie rozstawienie turbin i dobór ich mocy akustycznej, które zagwarantują zachowanie obowiązujących norm poziomów hałasu. W prognozowanym Studium wyznaczono strefę ochronną wokół terenu lokalizacji elektrowni wiatrowych związanej z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu, wynikającymi z dopuszczalnego poziomu hałasu, odnoszącego się do rodzajów terenów objętych ochroną akustyczną, zgodnie z przepisami odrębnymi.

W celu zachowania gleb najwyższych klas bonitacyjnych w Studium wprowadzono zapis mówiący o lokalizacji elektrowni wiatrowych w pierwszej kolejności na gruntach najniższych klas bonitacyjnych i nieużytkach, a w dalszej kolejności na gruntach wyższych klas oraz na możliwie najmniejszej powierzchni. Ponadto planując przebieg dróg dojazdowych do poszczególnych siłowni wiatrowych Studium wskazuje zachowanie istniejącej sieci dróg publicznych, a planowane drogi

przebiegające przez obszary związane z osnową ekologiczną, na odcinkach przecinających ciek i/lub rowy melioracyjne wyposażyć w przepusty umożliwiające swobodną migrację małych zwierząt.

Prognozowany dokument ochroną obejmuje także wody powierzchniowe i podziemne. Ustala bowiem zachowanie obszarów podmokłych i związanych z nimi zbiorowisk roślinnych w stanie niezmienionym oraz koryt cieków i rowów melioracyjnych z występującą naturalną obudową roślinną.

Realizacja planowanej inwestycji niesie ze sobą minimalne ryzyko likwidacji miejsc żerowania w czasie migracji ptaków. Wyżej wymienione zapisy studium mają na celu także ochronę ptaków, które wykorzystują użytki zielone oraz wody i tereny wokół nich jako przestrzeń życiową. Prognozowany dokument dopuszcza realizację inwestycji wiatrakowej poza najatrakcyjniejszymi dla ptaków terenami – łąkami w dolinie Płocicznej. Tereny pól uprawnych nie są obecnie dla ptaków bezpiecznymi terenami żerowiskowymi czy lęgowymi, stąd wniosek, iż wykorzystanie ich przestrzeni do żerowania i lęgi przez ptaki jest niewielki. Wpływa na to stosunkowo wysoka presja ze strony człowieka, charakter upraw i prowadzona bardzo intensywna gospodarka rolna. Zastosowane w prognozowanym dokumencie zapisy ograniczą ewentualne negatywne oddziaływanie planowanej inwestycji na ptaki.

W celu łagodzenia skutków krajobrazowych planowanej inwestycji w elektrownie wiatrowe prognozowany dokument zaleca wprowadzenie wymogu zapewnienia jednakowego lub podobnego wyglądu konstrukcji turbin oraz kolorystyki ograniczającej ich widoczność, a także lokalizowanie elektrowni wiatrowych w sposób nieprzysławiający istniejących dominant krajobrazowych i historycznych układów osadniczych oraz położenie poza istniejącymi osiami widokowymi. Ograniczeniu oddziaływania widokowego planowanej inwestycji będzie służyło także poprawne, geometryczne rozmieszczenie siłowni.

W zakresie sąsiadujących z obszarem opracowania terenów objętych ochroną przyrody Studium ustala konieczność zachowania bezpiecznej odległości planowanych siłowni od granic przedmiotowych i planowanych form ochrony przyrody.

Pozytywnie ocenia się także zapis studium dotyczący zachowania określonych wielkości strefy wolnej od zabudowy oraz wielkości natężenia pola elektromagnetycznego projektując przebieg sieci przesyłowych.

Wariantem alternatywnym w zakresie technologii produkcji energii dla elektrowni wiatrowych są elektrownie biogazowe lub konwencjonalne. Ze względów logistycznych, lokalizacja elektrowni konwencjonalnej jest nieuzasadniona, ponieważ do jej funkcjonowania należałoby zorganizować dostawy paliwa, którego złoża nie występują w najbliższej okolicy terenów objętych zmianą studium.

Z kolei elektrownie biogazowe dla wytworzenia 1 MW wymagają areału około 400 ha upraw rolnych, z których będzie dostarczany materiał biologiczny lub 50 000 ton substratu dziennie. Teren lokalizacji elektrowni wiatrowych na obszarze zmiany studium zajmuje ok. 300 ha, z czego wniosek, że z biomasy wyprodukowanej na ich terenie można uzyskać około 1 MW. Dla porównania elektrownie wiatrowe zainstalowane na terenie objętym zmianą studium mogłyby dostarczyć 12-18 MW w zależności od rodzaju zainstalowanych turbin (2 lub 3 MW). Ze względu na istniejące uwarunkowania fizjograficzne wariantem alternatywnym dla lokalizacji farmy wiatrowej na obszarze zmiany studium nie jest także fotowoltaika.

W związku z tym, że elektrownie wiatrowe, stanowią źródło produkcji czystej energii elektrycznej, są jednocześnie najmniej ingerujące w środowisko spośród branż pod uwagę na

terenie objętym opracowaniem. W związku z powyższym nie proponuje się rozwiązań alternatywnych dla przedmiotowej inwestycji.

Projekt zmiany Studium gminy Mirosławiec, będący przedmiotem niniejszej prognozy, przeznaczona teren rolniczy położony w obrębie wsi Hanki, Jadwiżyn i Setnica pod lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach rolniczych przedmiotowej gminy. Dla oceny stanu klimatu akustycznego w rejonie projektowanej farmy elektrowni wiatrowych zaleca się wykonanie kontrolnych badań poziomu hałasu. Porealizacyjne badania hałasu należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206, poz. 1291) – Metodyka referencyjna oraz częstotliwości prowadzenia okresowych pomiarów hałasu (z wyjątkiem hałasu impulsowego) w środowisku, pochodzącego od instalacji lub urządzeń. Procedura wykonywania badań akustycznych została szczegółowo opisana w Dz. U. Nr 206, poz. 1291 i jednoznacznie określa wybór lokalizacji punktów pomiarowych, warunki meteorologiczne prowadzenia badań, rodzaj wykorzystanego sprzętu pomiarowego oraz kompetencje zespołów pomiarowych.

W przypadku inwestycji w farmę wiatrową istotne będzie zbadanie rzeczywistego wpływu funkcjonujących turbin na ornito- i chiropterofaunę. Niezbędne będzie wykonanie badania śmiertelności ptaków i nietoperzy pod turbinami oraz wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki i nietoperze na terenie farmy wiatrowej. Zobowiązuje się inwestora do prowadzenia monitoringu porealizacyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem migrujących zwierząt w zakresie uzgodnionym z organem administracji rządowej odnośnie ochrony przyrody.

Proponuje się, aby częstotliwość analizy skutków realizacji postanowień prognozowanego dokumentu w stosunku do badania śmiertelności ptaków i nietoperzy powodowanej przez elektrownie wiatrowe, uwzględniała metody (przyjęte jako dobre praktyki) przedstawione w następujących opracowaniach:

- „Wytyczne w zakresie oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (PSEW, Szczecin, 2008);
- „Tymczasowe wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (PdON, wersja II, 2009).

Pomiary natężenia pola elektromagnetycznego należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883). Zgodnie z załącznikiem do ww. rozporządzenia „*pomiary przeprowadza się w szczególności w tych miejscach, w których, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono występowanie pól elektromagnetycznych o poziomach zbliżonych do poziomów dopuszczalnych*”. W zakresie pozostałych elementów środowiska przyrodniczego zaleca się analizowanie wyników uzyskanych w ramach państwowego monitoringu środowiska.