

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz – dla zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną – obszary Kraśnik Koszaliński i Warnino.
Na potrzeby strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.**

Autorzy: **dr Grzegorz Synowiec**

dr Dariusz Janicki

dr Jacek Antczak, mgr Robert Kościów (awifauna)

mgr Robert Kościów (chiropterofauna)

Wrocław, 2010

SPIS TREŚCI:

I.	WSTĘP.....	3
II.	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY	4
III.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU.....	5
IV.	OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA	10
1.	Charakterystyka środowiska przyrodniczego	10
2.	Stan środowiska i zagrożenia.....	46
3.	Uwarunkowania ekofizjograficzne	50
V.	ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU.....	51
1.	Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	51
3.	Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko.....	55
4.	Wpływ na obszary Natura 2000, proponowane tereny chronione oraz awifaunę i nietoperze	60
VI.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	66
VII.	PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO....	68
1.	Wpływ ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu	68
2.	Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze.....	76
3.	Oddziaływanie transgraniczne	78
4.	Oddziaływanie skumulowane	78
5.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	79
VIII.	PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO oraz rozwiązań ALTERNATYWNYCH	79
IX.	METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU....	81
X.	WNIOSKI	82
XI.	STRESZCZENIE	84

Uchwała Nr XXII/160/08 Rady Gminy w Biesiekierzu z dnia 19 września 2008r. w sprawie przystąpienia do opracowania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Biesiekierz - dla zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną i energetyczną - obszary Kraśnik Koszaliński i Warnino.

II. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA PROGNOZY

Projekt planu opracowany został w efekcie podjęcia przez Radę Gminy Biesiekierz uchwały Nr XXII/160/08 z dnia 19 września 2008 roku w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz – dla zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną – obszary Kraśnik Koszaliński i Warnino.

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) stanowią:

- ⇒ Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- ⇒ Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80 z 2003, poz. 717 ze zm.).

Opracowanie Prognoza oddziaływania na środowisko dla miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego ma na celu dokonanie oceny skutków realizacji ustaleń planu w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, wskazanie potencjalnie uciążliwych lub korzystnych dla środowiska ustaleń urbanistycznych i powinna stanowić integralną część opracowania planu oraz podawać rozwiązanie poprawiające istniejący i planowany sposób zagospodarowania.

Ponadto prognozę opracowano w oparciu o następujące akty prawne:

- Dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. o ochronie dziko żyjących ptaków,
- Dyrektywa 85/337 EEC z dnia 27 czerwca 1985 r., w sprawie oceny skutków niektórych publicznych i prywatnych przedsięwzięć dla środowiska,
 - Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. o ochronie siedlisk przyrodniczych oraz dziko żyjącej fauny i flory,
- Dyrektywa Komisji Europejskiej 97/11/EC z dnia 3 marca 1997r. wnoszącej poprawki do Dyrektywy 85/337 EEC,
- Dyrektywa Rady i Parlamentu Europejskiego 2001/77/EC z dnia 27 września 2001 w sprawie promowania energii elektrycznej produkowanej z odnawialnych źródeł energii na wewnętrznym rynku energetycznym.
- Konwencja o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych (Konwencja Berneńska) (Dz. U. z 1996 r. Nr 58, poz. 263, 264),
- Konwencja o ochronie wędrownych gatunków dzikich zwierząt (Konwencja Bońska),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 06 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesu tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 grudnia 2002 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 1, poz. 12),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów, z dnia 30 października 2003 r. – Dz. U. Nr 192 poz. 1883.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1765),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków roślin dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764),

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 229, poz. 2313),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 marca 2005 r. w sprawie ustalenia listy gatunków zwierząt łownych (Dz. U. Nr 45, poz. 433),
- Rozporządzenie Nr 4/2005 Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 22 marca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2005 r. Nr 25, poz. 497),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 158, poz. 1105),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 120, poz. 826),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 października 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. Nr 198, poz. 1226),
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 1995 Nr 16, poz. 78),
- Ustawa z dnia 31 sierpnia 1995 r. o ratyfikacji Konwencji o różnorodności biologicznej (Dz. U. z 1995 r. Nr 58, poz. 565),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 18 maja 2005 r. o zmianie ustawy Prawo Ochrony Środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 113, poz. 954),
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 201, poz. 1237),

III. MATERIAŁY WYJŚCIOWE, METODA PRZYJĘTA W OPRACOWANIU

Przy sporządzaniu Prognozy wykorzystano następujące materiały:

1. Projekt rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz – dla zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną – obszary Kraśnik Koszaliński i Warnino w skali 1:5000, Wrocław, 2010;
2. Projekt uchwały Rady Gminy Biesiekierz w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz – dla zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną – obszary Kraśnik Koszaliński i Warnino, Wrocław, 2010;

3. Opracowanie ekofizjograficzne dla potrzeb miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz – dla zespołu elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną – obszary Kraśnik Koszaliński i Warnino (część tekstowa i rysunek), Wrocław, 2009;
4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz;
5. Program ochrony środowiska dla gminy Biesiekierz, Biesiekierz 2004;
6. Waloryzacja przyrodnicza gminy Biesiekierz, Szczecin 2004;
7. Raport stanu środowiska dla województwa zachodniopomorskiego w 2007, Szczecin, 2008;
8. Standardowe formularze danych dla obszarów Natura 2000 (Warnie Bagno, Dolina Radwi, Chcieli i Chotli), 2003-2008.
9. Raport z rocznego monitoringu awifauny i chiropteroфаuny farmy wiatrowej „Kraśnik - Warnino”, gm. Biesiekierz, woj. Zachodniopomorskie, Etap przedrealizacyjny, dr Jacek Antczak, mgr Robert Kościów, Tringa, 2010).

Obowiązek sporządzenia Prognozy, a także jej ogólny zakres, wynika z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (art. 46 - 53). Zgodnie z nim prognoza powinna:

- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu, stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem, istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu, przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;
- przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zakres merytoryczny prognozy jest bardzo szeroki i obejmuje kompleks zagadnień związanych z problematyką ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, ochroną zdrowia mieszkańców i zasobów naturalnych, kształtowaniem i ochroną walorów krajobrazowych.

W trakcie sporządzania prognozy przeanalizowano rozwiązania funkcjonalno-przestrzenne i pozostałe ustalenia projektu planu pod kątem ich zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym oraz pod kątem ochrony walorów środowiska kulturowego. Analizie poddano również ustalenia projektu planu dotyczące warunków zagospodarowania terenu. Podjęto również próbę oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego walorów i zasobów, określonych w opracowaniu ekofizjograficznym.

Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze i krajobraz zainwestowania przewidzianego projektem planu miejscowego oceniano, posługując się następującymi kryteriami:

- ⇒ charakterem zmian (bardzo korzystne, korzystne, niekorzystne, niepożądane, bez znaczenia),
- ⇒ intensywności przekształceń (nieistotne, nieznaczne, zauważalne, duże, zupełne),
- ⇒ bezpośredniości oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane),
- ⇒ okresu trwania oddziaływania (długoterminowe, średnioterminowe, krótkoterminowe),
- ⇒ częstotliwości oddziaływania (stałe, okresowe, epizodyczne),
- ⇒ zasięgu oddziaływania (miejscowe, lokalne, ponadlokalne, regionalne, ponadregionalne),
- ⇒ trwałości przekształceń (nieodwracalne, częściowo odwracalne, odwracalne, możliwe do rewitalizacji).

Załącznikiem do tekstu Prognozy jest mapa w skali planu (1:5000).

Zgodnie z procedurą zawartą w *ustawie 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.08.199.1227)*, na mocy art. 53, dział IV, rozdz. 2, otrzymano uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości przygotowywanej prognozy oddziaływania na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska ze Szczecina wskazał na konieczność uwzględnienia w toku przygotowywania prognozy wpływu ustaleń planu na:

- siedliska przyrodnicze dla których zostały wyznaczone obszary Natura 2000 znajdujące się w pobliżu obszaru opracowania (Warnie Bagno, Dolina Radwi, Chcieli i Chotli);
- położone w sąsiedztwie rezerwaty przyrody „Warnie Bagno” i „Wierzchomińskie Bagno”;
- obszary wskazane w waloryzacji do objęcia ochroną (OCHK „Dolina Dolnej i Środkowej Radwi, zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Wierzchomino”, użytek ekologiczny „Kraśnik Koszaliński”);
- florę i faunę, w tym w szczególności na stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt;
- wpływ na awifaunę.

Należy także ocenić działanie skumulowane lokalizacji farm wiatrowych w tym rejonie.

Odnośnie monitoringu fauny zastosowano następujące, podane poniżej metody.

Badania ornitologiczne na powierzchni zmiany planu trwały od lutego 2009 roku do lutego 2010 roku. Roczny monitoring przedinwestycyjny został przeprowadzony w obszarze planowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. W ramach badań terenowych, na terenie potencjalnej farmy wiatrowej prowadzone są 4 rodzaje liczeń:

- liczenia z punktów obserwacyjnych;
- liczenia z transektów;
- liczenia nocne;
- inwentaryzacja stanowisk lęgowych dużych ptaków w tym gatunków strefowych w obrębie powierzchni i okolicach;

Podstawowe liczenia, wykonywane przy każdej wizycie w terenie, obejmują liczenia transektowe i liczenia z punktów obserwacyjnych. Są one wykonywane z różnym natężeniem w ciągu całego roku (XII-II – 2/miesiąc; III-XI – 3-4/miesiąc). W razie potrzeby istnieje możliwość przesunięcia niektórych liczeń z jednego na drugi okres fenologiczny (np. jeżeli obserwacje terenowe wykazą dużą aktywność ptaków szponiastych powinno się zagęścić kontrole od marca do końca sierpnia, kosztem zmniejszenia natężenia kontroli w okresie migracji jesiennej).

Pozostałe 3 rodzaje kontroli wykonywane są w okresie lęgowym, poza zasadniczym schematem regularnych liczeń. W ramach liczeń rejestrowane będą wszystkie widziane lub słyszane gatunki ptaków. W miarę możliwości należy notować również wiek i/lub płeć obserwowanych ptaków.

Tab. 1. Charakterystyka liczeń wykonywanych w ramach rocznego monitoringu przedrealizacyjnego.

Rodzaj liczeń	Okres liczeń	Częstotliwość kontroli	Długość kontroli	Liczba kontroli/rok
Punktowe	Cały rok	II, XII - 1/miesiąc III-VI – 4/miesiąc VII-VIII-3/miesiąc IX-X – 4/miesiąc XI- 3/miesiąc	3h- II,XII, 5 h - pozostałe miesiące	35
Transekty	Cały rok	Sezon lęgowy - koniecznie, inne okresy-w razie potrzeby	20-30min/1km	8
Nocne	sezon lęgowy	3/sezon (10-30.IV, 1-20 V, 1-20.VI)	kilka godzin	3
Stanowiska lęgowe dużych ptaków (powierzchnia + bufor)	sezon lęgowy	3/ sezon (IV, VII)	2dni	2

Badania nietoperzy, w postaci nasłuchów detektorowych prowadzono według standardów opisanych przez KOWALSKIEGO *et al.* (2000), zgodnie z wytycznymi KEPELA *ET AL.* (2009). Nasłuch detektorowy prowadzono więc z transektów (o stałym przebiegu), czyli z tzw. Transektów Chiropterologicznych (TCH) oraz ze stałych punktów kontrolnych (obserwacje punktowe), czyli z tzw. Punktów Nasłuchu Detektorowego (PND), zgodnie z ogólnie stosowaną metodyką badawczą. Na badanym obszarze wyznaczono wstępnie 3 transekty o łącznej długości 3,6 km, a więc uzyskano w ten sposób 15 odcinków kontrolnych o długości 200 metrów każdy. Poza transektami wyznaczono 11 stałych punktów kontrolnych, tzw. Punktów Nasłuchu Detektorowego (PND), PND_1 - PND_11, które rozmieszczono równomiernie zarówno w obrębie obszaru inwestycji, jak też poza granicami farm wiatrowych. Rozmieszczenie punktów i przebieg transektów wyznaczono i wytyczono tak, aby były reprezentatywne, czyli odzwierciedlały udział badanych siedlisk oraz uwzględniały zasięg detektora, a dzięki temu - umożliwiały skontrolowanie reprezentatywnej części danego „terenu” dla obszaru, na którym rozmieszczono turbiny wiatrowe. Standard prac detektorowych był zgodny z zaleceniami chiropterologów (KOWALSKI *et al.* 2000; RACHWALD 2000; SACHANOWICZ, CIECHANOWSKI 2005; LESIŃSKI 2000; PETTERSSON 2001; STRUZIŁ 2000; RODRIGUES *et al.* 2008). Do wykrywania i rozpoznawania nietoperzy, zgodnie ze wskazanymi powyżej standardami, zastosowano więc szerokopasmowy detektor ultrasoniczny Pettersson D-240x (MIKA *et al.* 2000) oraz oprogramowanie BatSound PRO 4.0. Do lokalizowania punktów kontrolnych oraz odmierzenia odległości między nimi oraz do śledzenia przebiegu transektu (przypisywania do poszczególnych odcinków zaobserwowanych gatunków nietoperzy) wykorzystano urządzenie służące do nawigacji satelitarnej Garmin GPSmap 60CSx. Nasłuchy detektorowe rozpoczynano o zachodzie słońca. Na każdy punkt kontroli przeznaczano 10-15 minut, zaś na każdy przemarsz transektem 30-40 minut. Łączny metodyczny czas pracy w terenie, w trakcie prowadzenia nocnego nasłuchu detektorowego wynosił 4-5 godzin.

Wykaz akronimów i skrótów użytych w prognozie:

- FW – farma wiatrowa,
- plan – obszar zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy.

IV. OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA

1. Charakterystyka środowiska przyrodniczego

Położenie geograficzne i administracyjne

Miejscowości Kraśnik Koszaliński i Warnino położone są około 2 – 4 km na południowy – zachód od Biesiekierza, w gminie Biesiekierz, w powiecie koszalińskim, w województwie zachodniopomorskim. Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg Kondrackiego obszar opracowania położony jest na Równinie Białogardzkiej. Obszar opracowania to wysoczyzna morenowa położona na wysokości 20 - 40 m n.p.m.

Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Obszar gminy położony jest na wysoczyźnie moreny dennej, a formy akumulacji kształtowały się równoleżnikowo. Część północna gminy charakteryzuje się przewagą form wysoczyznowych moreny dennej, o charakterze pagórkowatym. Łańcuch złożony z fragmentów pagórków i wałów moren czołowych tworzy jednocześnie dział wodny. Powierzchnia w części północno - zachodniej gminy ma charakter moreny dennej, a część południowo - wschodnia charakteryzuje się formami wodno - lodowcowymi równin sandrowych, przeciętych pradoliną rzeki Radew. Erozja rzeczna wytworzyła przełomy i krawędzie. Wzdłuż północnej granicy terenów sandrowych ciągnie się długi łańcuch pagórków i wałów moren czołowych. W środkowej części z północy na południe, do pradoliny rzeki Radew ciągnie się dno doliny rzeki Czerwonej, z terenami źródłkowymi o charakterze akumulacji torfowiskowe - rzecznej.

Miejscowości Kraśnik Koszaliński i Warnino położone są ok. 2 – 4 km na południowy – zachód od Biesiekierza. Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg Kondrackiego obszar opracowania położony jest na Równinie Białogardzkiej. Obszar opracowania to wysoczyzna morenowa położona na wysokości 20 - 40 m n.p.m.

Podłoże zbudowane jest z utworów plejstocénskich: glin zwałowych, glin, mułków, piasków, piasków gliniastych i żwirów. Zagłębienia w powierzchni utworów plejstocénskich wypełniają utwory holocénskie: piaski, humus, mułki oraz torfy. Miąższość utworów holocénskich jest nieduża.

Współczesna rzeźba terenu jest efektem działalności lądolodu, z okresu ostatniego zlodowacenia bałtyckiego – stadiału pomorskiego oraz procesów erozji i akumulacji działających po ustąpieniu lądolodu, a także działalności gospodarczej człowieka. Pod względem morfologicznym w krajobrazie dominuje wysoczyzna moreny dennej o rzeźbie płaskiej lub falistej. Wysoczyznę urozmaicają doliny rzek (często o charakterze przełomowym), liczne obniżenia wytopiskowe i rozlewiskowe a także pagórki kemowe.

Pod względem geotechnicznym utwory powierzchniowe występujące na obszarze gminy są przydatne do zainwestowania i posiadają korzystne warunki do zabudowy. Wyjątkiem są luźne utwory piaszczyste oraz utwory organogeniczne w dolinach rzek. Posadawianie zabudowy na utworach czwartorzędowych jest możliwe pod warunkiem, że w utworach gliniowych będzie stosować się zabezpieczenia przeciw podsiąkaniu i będzie się unikać piasków w stanie luźnym.

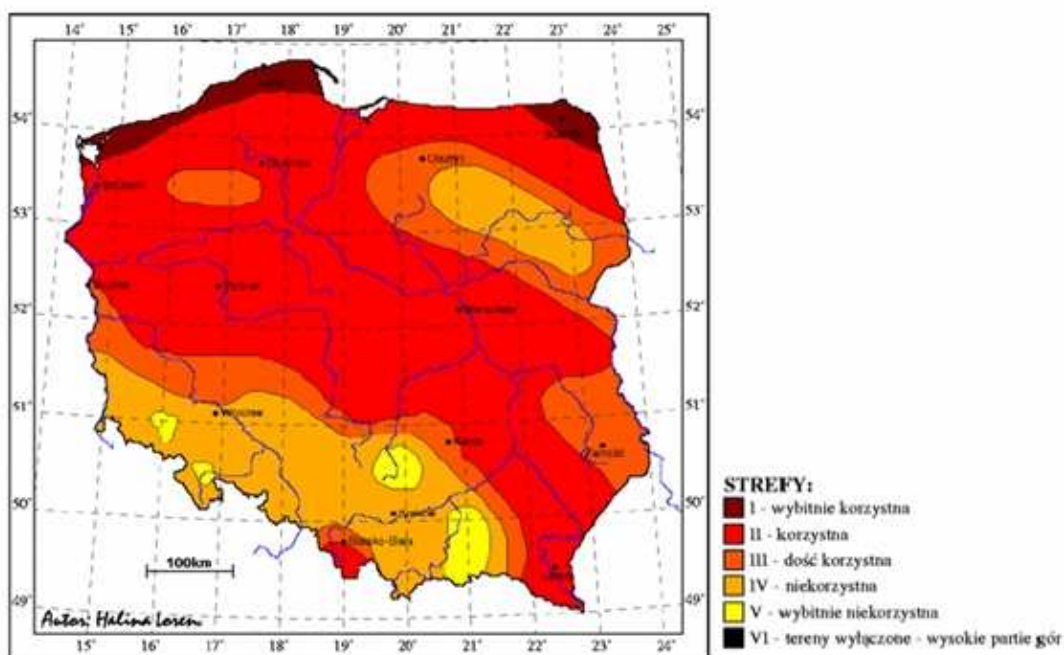
Topoklimat

Klimat terenów jest determinowany bliskością Morza Bałtyckiego. Jednakże obszar znajduje się na styku oddziaływania morskich i kontynentalnych mas powietrza, odzwierciedla się to w dość dużej intensywności występowania frontów atmosferycznych. Klimat charakteryzuje się więc łagodnymi zimami oraz chłodnymi latami. Średnia temperatura roku wynosi 8,7°C, a przeciętne opady wynoszą około 700 mm, przy czym najbardziej deszczowy jest lipiec a najmniejsza ilość opadów przypada na luty. Dominującymi kierunkami wiatru są sektory zachodnie oraz północno-zachodnie.

Warunki topoklimatyczne uzależnione są od rzeźby terenu. Na terenach otwartych zajętych przez pola uprawne panują korzystne warunki przewietrzania. W obszarach obniżonych, w dolinach rzek obserwujemy inwersję temperatury, zwiększona wilgotność powietrza i utrudnione przewietrzanie. Z uwagi na brak większych ośrodków miejskich nie występuje zjawisko wyspy ciepła. Obszar gminy posiada korzystne warunki bioklimatyczne. Decyduje o tym dobre przewietrzanie, obecność terenów leśnych z aerozolami oraz terenów dolinnych, które odpowiednio regulują wilgotność powietrza. Na terenie gminy brak jest także obszarów silnej urbanizacji, które byłyby dostarczycielem zanieczyszczeń do atmosfery mogących obniżać jakość warunków bioklimatycznych.

Według rejonizacji Polski pod względem zasobów energetyki wiatrowej opracowanej przez IMGW, gmina Biesiekierz leży w I strefie charakteryzującej się bardzo korzystnymi warunkami wiatrowymi. Potencjalnie więc na jej obszarze istnieją warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Rys. 1. Strefy przydatności do rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce na podstawie badań IMGW.



Nr i nazwa strefy	Energia wiatru na wys. 10 m	Energia wiatru na wys. 30 m
<i>I - bardzo korzystna</i>	> 1000	> 1500
<i>II - korzystna</i>	750 - 1000	1000 - 1500
<i>III - dość korzystna</i>	500 - 750	750 - 1000
<i>IV - niekorzystna</i>	250 - 500	500 - 750
<i>V - bardzo niekorzystna</i>	< 250	< 500
<i>VI - szczytowe partie gór</i>	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Wody powierzchniowe i podziemne

Na terenie opracowania wody powierzchniowe występują jedynie w postaci rowów melioracyjnych. Cały obszar opracowania leży w dorzeczu Radwi, która jest dopływem Parsęty.

Obszar gminy znajduje się w zlewniach dwóch rzek: Parsęty, Czerwonej i jeziora Jamno. Bezpośrednio przez obszar gminy przepływa rzeka Radew i Czerwona. Na terenie gminy występuje jezioro Parnowskie o powierzchni 55,1 ha. Występują także niewielkie oczka wodne śródpolne oraz stawy hodowlane w pobliżu Tatarowa, zbiornik w starej żwirowni koło Warnina. Wody płynące na terenie gminy są zanieczyszczone, zalicza się je do II klasy czystości, charakteryzują się nadmier-

nym zanieczyszczeniem bakteriologicznym. Na terenie gminy, w oparciu o jej zasoby wodne rozwija się gospodarka rybacka.

Na przeważającym obszarze gminy wody gruntowe utrzymują się na poziomie 5 - 10 m p.p.t. W dnie dolinach rzek, a także w obniżeniach wzdłuż pozostałych cieków, poziom podwyższa się: do 2 - 5 m., a miejscami do 0 - 2 m p.p.t. Na terenach wyniesionych względem otoczenia poziom wód gruntowych sięga 5 - 20 m.

Wody podziemne gminy Biesiekierz związane są z użytkowym poziomem wodonośnym, który występuje w utworach czwartorzędowych i jurajskich, na głębokości kilkadziesiąt metrów ppt. Lokalnie, w zagłębieniach powierzchni podczwartorzędowej może występować poziom dolnoczwartorzędowy o miąższości około 20 m, a wyżej, w postaci płatów lub soczewek, międzymorenowy poziom górnoczwartorzędowy o miąższości nie przekraczającej 15 m. Sporadycznie występuje i jest użytkowane trzeciorzędowe piętro wodonośne.

Na terenie gminy pierwszy użytkowy poziom wodonośny w różnym stopniu jest izolowany od powierzchni ziemi. Miąższość warstwy izolacyjnej tego poziomu waha się od 2 do 40 m.

Z uwagi na przepuszczalność materiału skalnego budującego podłoże może dochodzić do zanieczyszczeń wód podziemnych, a zwłaszcza płytkich wód gruntowych, dlatego nie zaleca się na tych terenach lokalizacji dużych gospodarstw rolnych i zakładów przetwórstwa rolnego mogących wprowadzać do środowiska gruntowo – wodnego znaczne ilości zanieczyszczeń trudnych do zneutralizowania. Obszar prognozy w większości zajmują użytki rolne pozbawione dużych nizinnych cieków i większych zbiorników wodnych. Wzdłuż wschodniej granicy terenu przy Kraśniku Koszalińskim biegnie niewielki ciek Kłósówka, który z systemem rowów melioracyjnych stanowi dopływ Radwi i Parsęty. Tereny prognozy przy miejscowości Warnino przecina bezimienny ciek stanowiący dopływ Pysznicy i dalej Parsęty. Na obszarze prognozy praktycznie brak oczek śródpolnych.

Gleby

Na terenie gminy dominują urodzajne, o odpowiednich stosunkach wilgotnościowych, gleby brunatne, głównie kwaśne, a w obniżeniach spotyka się czarne ziemie, na których występują gleby organiczne. Miejscami występują gleby charakteryzujące się nadmiernym uwilgotnieniem. Stosunkowo niewielkie powierzchnie zajmują gleby ubogie w składniki pokarmowe, o bardzo przepuszczalnym podłożu. Na terenie gminy, zwłaszcza w pasmach dolinnych rzek występują gleby torfowe, murszowo - torfowe stanowiące użytki zielone. Wśród nich przeważają gleby średniourodzajne, o uregulowanych stosunkach wodnych. W glebach dominują grunty IV, następnie III klasy bonitacyjnej, z nie wielką ilością klasy V i Iąk.

Szata roślinna

W podziale geobotanicznym Polski wg Szafera i Zarzyckiego gmina Biesiekierz położona jest w Dziale Bałtyckim w Poddziale Pas Równin Przymorskich i Wysoczyzn Pomorskich w Krajinie Pojezierze Pomorskie. Flora badanego obszaru składa się głównie z gatunków pospolitych. Obszar opracowania w głównej mierze stanowią grunty orne, na których występują liczne zadrzewienia śródpolne z dominacją olszy czarnej, brzozy, a lokalnie dębów i sosen, z towarzyszeniem zakrzewień w postaci wierzb, jesionów, czeremchy i bzu czarnego. Część z opracowywanego obszaru zajmują zbiorowiska leśne liściaste i mieszane. Występują od strony północnej i od strony zachodniej przy miejscowości Kolonia Warnino oraz na południe od miejscowości Warnino (mapa 2). W drzewostanie dominuje sosna, z istotnym udziałem brzozy, buka, dębu, świerku oraz olszy.

Na poszczególnych obszarach prognozy licznie występują pojedyncze skupiska lub szpalery drzew (m.in. brzoza, topole, wierzby, klony itd.) oraz zakrzewienia, rosnące wzdłuż rowów melioracyjnego oraz cieków. Wzdłuż dróg gminnych i polnych znajdują się ciągle lub poprzerywane ciągi drzew, przeważają wśród nich: klony, topole, brzozy itd.

Na dzień dzisiejszy nie wykazano na obszarach lokalizacji elementów infrastruktury technicznej farmy wiatrowej, siedlisk będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Świat zwierzęcy

Pod względem zoogeograficznym teren opracowania należy do krainy południowobałtyckiej, mającej charakter przejściowy. Spotykają się tu trzy zasadnicze elementy faunistyczne: atlantycki, borealny i południowo-wschodni. Badania fauny wykazały występowanie wielu gatunków ssaków (np. zająca szaraka, lisa, borsuka, jenota, kuny leśnej, jeleni, saren i dzików). Na badanym terenie stwierdzono również występowanie kilku gatunków lęgowych ptaków, prawdopodobnie lęgowych i przelotnych lub zimujących ptaków w tym objętych ochroną gatunkową (np. bocian biały, dzięcioł duży, kos, kowalik, kukulka, pliszka siwa, rudzik, skowronek, szczygieł, szpak, wróbel, zięba)(lista gatunków na podstawie *Waloryzacji przyrodniczej dla gminy Biesiekierz*).

Występowanie awifauny – wyniki rocznego monitoringu

Roczny przedinwestycyjny monitoring ptaków wykazał występowanie 114 gatunków ptaków. Stosunkowo duża różnorodność gatunkowa ptaków stwierdzonych na powierzchni wynikała z jej mozaikowego charakteru (pola uprawne, łąki, fragmenty torfowisk, kępy zadrzewień i zakrzewień, zadrzewienia pasowe, tereny okresowo zalewane i oczka śródpolne).

Wśród wszystkich gatunków, podczas liczeń standardowych (z punktów i na transektach), aż 43 notowano rzadko (1-4 obserwacji; frekwencja -poniżej 15%), 28 gat. obserwowano nieregularnie (5-9 obserwacji; frekwencja 16,1- 29,1%), a pozostałe 38 gatunków notowano regularnie (powyżej 9 stwierdzeń; frekwencja – ponad 32%).

Większość regularnie notowanych gatunków należała do ptaków pospolitych i niezagrożonych. Zdecydowanie najczęściej notowanymi gatunkami były: kruk, trznadel, dzwonec, skowronek, potrzuszcz, szpak i sroka z ptaków wróblowych oraz myszołów i grzywacz z ptaków niewróblowych. Dla tych gatunków w obydwu grupach frekwencja przekraczała 70%.

W zależności od fenologii występowania, poszczególne gatunki występowały przez cały rok (np. myszołów, kuropatwa, sikory, kruk, sówka, sroka, potrzuszcz, trznadel), tylko w okresach migracji sezonowych (łabędzie, gęsi, siewki złote, kuliki wielkie) lub w okresie lęgowym i podczas migracji sezonowych (żuraw, błotniak stawowy, orlik krzykliwy, jaskółki, pokrzewki, drozdy i in.). Niektóre gatunki były stwierdzane sporadycznie – pojedyncze stwierdzenia dotyczyły np. krogulca, kobuza, mewy pospolitej, świstuna, gęgawy, gęsi białoczelnej i kilku gatunków wróblowych).

Występowanie i liczebność ptaków w różnych okresach fenologicznych

Uzyskany materiał pozwala na określenie składu gatunkowego oraz liczebności ptaków związanych z planowaną inwestycją w 5 okresach rocznego cyklu życia ptaków:

- okres lęgowy;
- okres dyspersji polęgowej;
- okres migracji jesiennej;
- okres migracji wiosennej;
- zimowanie.

Okres lęgowy

Kategorie lęgowości określono na podstawie kryteriów wykorzystywanych podczas prac atlasowych (Sikora i in. 2007). Za gatunki lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe uznawano przypadki znalezienia gniazda lub obserwację nielotnych młodych, co najmniej 2-3 krotne stwierdzenia par/osobników w siedlisku lęgowym charakterystycznym dla danego gatunku, a w przypadku pospolitych ptaków wróblowych nawet 1-2 krotne stwierdzenia śpiewających samców w odpowiednich do lęgów siedliskach.

Łącznie na terenie planowanej inwestycji wraz z strefą brzegową lasów stwierdzono 67 gatunków ptaków uznanych za lęgowe (tab. 2), a dalszej odległości i w osiedlach stwierdzono dalszych 21 gatunków lęgowych, występujących z różnym natężeniem na samej powierzchni lub w jej sąsiedztwie (tab.3).

Tab. 2 Skład gatunkowy, liczebność, zagęszczenie i struktura dominacji lęgowych i prawdopodobnie lęgowych ptaków gniazdujących w granicach powierzchni i w bezpośrednim sąsiedztwie (strefa brzegowa lasu, mokradła) z podziałem na dwie podpowierzchnie.

Objaśnienia: N – liczba par; Zagęszczenie – liczba par na 10 ha; Dominacja – procentowy udział poszczególnych gatunków w ugrupowaniu.

Lp	GATUNEK	PODPOWIERZCHNIA				RAZEM		DOMINACJA
		WARNINO		KRAŚNIK				
		N PAR	ZAG/10HA	N PAR	ZAG/10HA	N PAR	ZAG/10HA	%
1	skowronek	38	4,0	55	5,4	93	4,7	25,8
2	zięba	6	0,6	8	0,8	14	0,7	3,9
3	trznadel	5	0,5	9	0,9	14	0,7	3,9
4	poklaskwa	5	0,5	8	0,8	13	0,7	3,6
5	pliszka żółta	3	0,3	8	0,8	11	0,6	3,0
6	kwiczoł	5	0,5	6	0,6	11	0,6	3,0
7	świergotek łąkowy	3	0,3	7	0,7	10	0,5	2,8
8	słownik szary	2	0,2	7	0,7	9	0,5	2,5
9	szpak	4	0,4	5	0,5	9	0,5	2,5
10	przepiórka	3	0,3	5	0,5	8	0,4	2,2
11	świerszczak	2	0,2	6	0,6	8	0,4	2,2
12	potrzeszcz	3	0,3	5	0,5	8	0,4	2,2
13	rudzik	3	0,3	4	0,4	7	0,4	1,9
14	rokitniczka	0	0,0	7	0,7	7	0,4	1,9
15	pierwiosnek	3	0,3	4	0,4	7	0,4	1,9
16	łozówka	1	0,1	5	0,5	6	0,3	1,7
17	ciemniówka	1	0,1	5	0,5	6	0,3	1,7
18	modraszka	3	0,3	3	0,3	6	0,3	1,7
19	potrzos	1	0,1	5	0,5	6	0,3	1,7
20	derkacz	0	0,0	5	0,5	5	0,3	1,4
21	grzywacz	2	0,2	3	0,3	5	0,3	1,4
22	kos	1	0,1	4	0,4	5	0,3	1,4
23	piecuszek	3	0,3	2	0,2	5	0,3	1,4
24	kulczyk	2	0,2	3	0,3	5	0,3	1,4
25	szczypieł	2	0,2	3	0,3	5	0,3	1,4
26	pliszka siwa	1	0,1	3	0,3	4	0,2	1,1
27	makolągwa	2	0,2	2	0,2	4	0,2	1,1
28	kszyk	0	0,0	3	0,3	3	0,2	0,8
29	świergotek drzewny	2	0,2	1	0,1	3	0,2	0,8
30	trzcinniczek	0	0,0	3	0,3	3	0,2	0,8
31	zaganiacz	1	0,1	2	0,2	3	0,2	0,8
32	piegża	2	0,2	1	0,1	3	0,2	0,8
33	kapturka	1	0,1	2	0,2	3	0,2	0,8
34	bogatka	1	0,1	2	0,2	3	0,2	0,8
35	sroka	1	0,1	2	0,2	3	0,2	0,8
36	kuropatwa	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
37	czajka	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
38	kukulka	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
39	strumieniówka	0	0,0	2	0,2	2	0,1	0,6
40	brzęczka	0	0,0	2	0,2	2	0,1	0,6
41	świstunka leśna	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
42	mysi królik	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
43	czamogiółka	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
44	kowalik	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
45	gąsiorek	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
46	sójka	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
47	dzwoniec	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
48	grubodziób	2	0,2	0	0,0	2	0,1	0,6
56	lerka	1	0,1	1	0,1	2	0,1	0,6
49	krzyżówka	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
50	cyranka	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
51	bażant	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
52	perkozek	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
53	blotniak stawowy	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
54	wodnik	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
55	łyśka	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
57	strzyżyk	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
58	pokrzywnica	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
59	pleszka	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
60	białorzytka	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
61	śpiewak	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
62	gajówka	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
63	mucholówka szara	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
64	raniuszek	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
65	pełtacz ogrodowy	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
66	wilga	0	0,0	1	0,1	1	0,1	0,3
67	srokosz	1	0,1	0	0,0	1	0,1	0,3
	Razem	132	13,8	229	22,5	361	18,23	100,0

Tab. 3 Liczebność wybranych gatunków gniazdujących w sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Objaśnienia: LX – gniazdujący poza terenem inwestycji, ale stwierdzany na samej powierzchni w okresie lęgowym; LXX – gatunek gniazdujący poza powierzchnią, stwierdzany tylko poza jej granicami.

Lp	GATUNEK	STATUS	LICZBA PAR
1	łabędź niemy	LX	1
2	bocian biały	LX	3
3	kania ruda	LX	1
4	bielik	LXX	1
5	orlik krzykliwy	LX	1
6	myszolów zwyczajny	LX	3
7	pustułka	LX	1
8	żuraw	LX	4
9	słonka	LX	1
10	turkawka	LX	2
11	sierpówka	LX	OB
12	puszczyk	LX	1
13	dzięcioł czarny	LX	1
14	dzięcioł duży	LX	OB
15	jerzyk	LX	OB
15	dymówka	LX	OB
16	oknówka	LX	OB
17	kopciuszek	LX	OB
18	wrona siwa	LX	1
19	kruk	LX	3
20	mazurek	LX	OB
21	wróbel	LX	OB

Gatunki lęgowe podzielono pod względem siedlisk przez nie zajmowanych oraz sposobu zakładania gniazd (wg. podziału – Tryjanowski i in. 2009). W siedliskach podmokłych i oczkach wodnych, głównie na podpowierzchni KRAŚNIK w strefie okresowo zalewanego torfowiska (na południe od wsi) stwierdzono krzyżówkę, błotniaka stawowego, wodnika, łyskę, brzęczkę, rokitniczkę, trzcinniczkę – w fragmentach porośniętych nalotami trzciny oraz cyrankę, derkacza, czajkę, kszyska, świergotka łąkowego, pliszkę żółtą, świerszczaka, strumieniówkę, łożówkę i potrzosa – gatunki związane z podmokłymi łąkami i rowami melioracyjnymi. Najwięcej gatunków stwierdzono w zadrzewieniach, pasach zieleni (aleje i szpalery drzew) i zakrzewieniach. Z tymi siedliskami związanych było aż 41 gatunków, wśród nich – kosy, śpiewaki, kwiczoły, pokrzewki, sikory, świstunki, zięby, makolągwy, trznadłe, gąsiorek, srokoś, sroki, grzywacze i in. Z osiedlami ludzkim (zabudowania wchodzące w skład powierzchni dwa gatunki – pliszka siwa i białorzytka, a na polach uprawnych superdominantem był skowronek, ponadto gniazdowały tam jeszcze potrzuszczyk, przepiórka, kuropatwa i bażant.

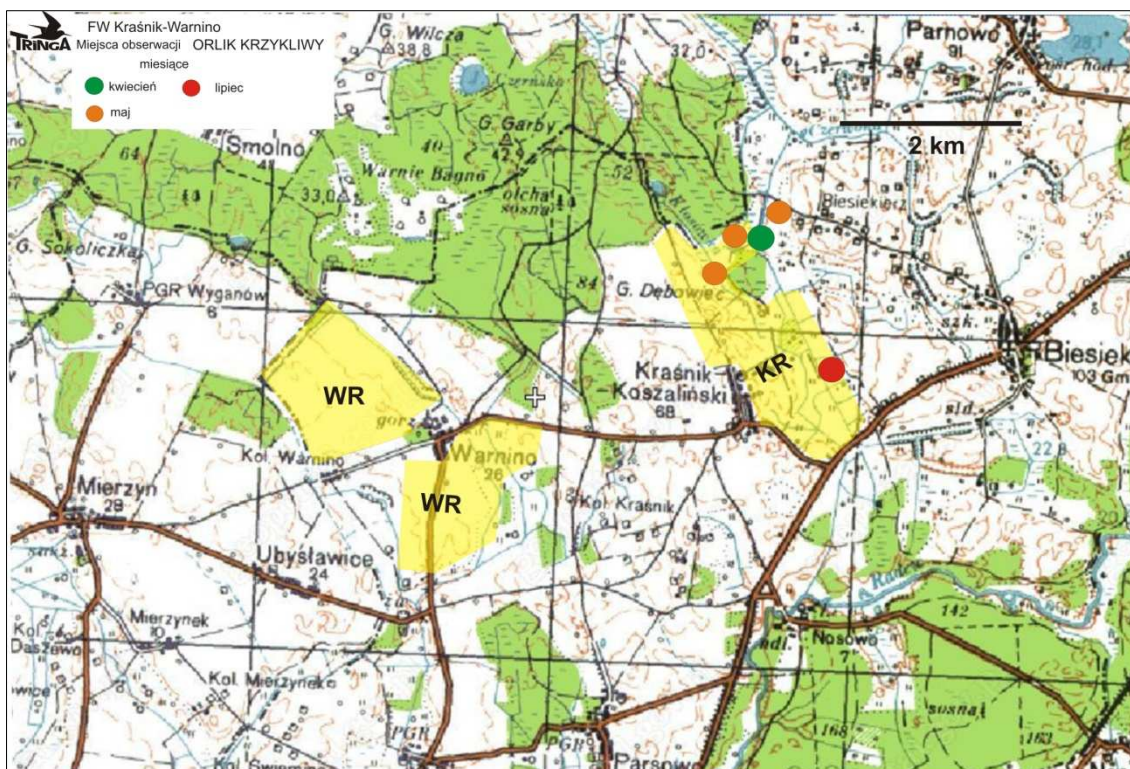
Sposób umieszczania gniazd był skorelowany z siedliskami zajmowanymi przez poszczególne gatunki - na polach uprawnych, w siedliskach wodnych i podmokłych większość ptaków gniazdowała na ziemi lub w niskiej roślinności, natomiast w zadrzewieniach, zakrzewieniach występowały zarówno gatunki gniazdujące w niskiej roślinności (piecuszki, pokrzewki, dzierzby), jak również na wyższych drzewach (drozdy, grzywacze, krukowate, pierwiosnek, grubodziób i in.). Dodatkową grupę stanowiły ptaki gniazdujące w dziuplach drzew (sikory, szpak) w zadrzewieniach i alejach.

Łączne zagęszczenie zespołu lęgowego wynosiło 182,3 pary/100 ha. Na podpowierzchni KRAŚNIK zagęszczenie ptaków lęgowych było znacznie wyższe (225,0 par/100 ha) niż na podpowierzchni WARNINO (138,8 par/100 ha), co wynikała z bardziej mozaikowego charakteru siedlisk pod Kraśnikiem - zwłaszcza obecności podmokłych łąk i niewielkiej powierzchni pól uprawnych. Biorąc pod uwagę całą powierzchnię poddaną badaniom gatunkiem dominującym (ponad 5% ugrupowania lęgowego) był skowronek (25,8% ugrupowania) gniazdujący w zagęszczeniu 47 par/100 ha i występujący na wszystkich terenach otwartych – polach uprawnych, fragmentach łąk i

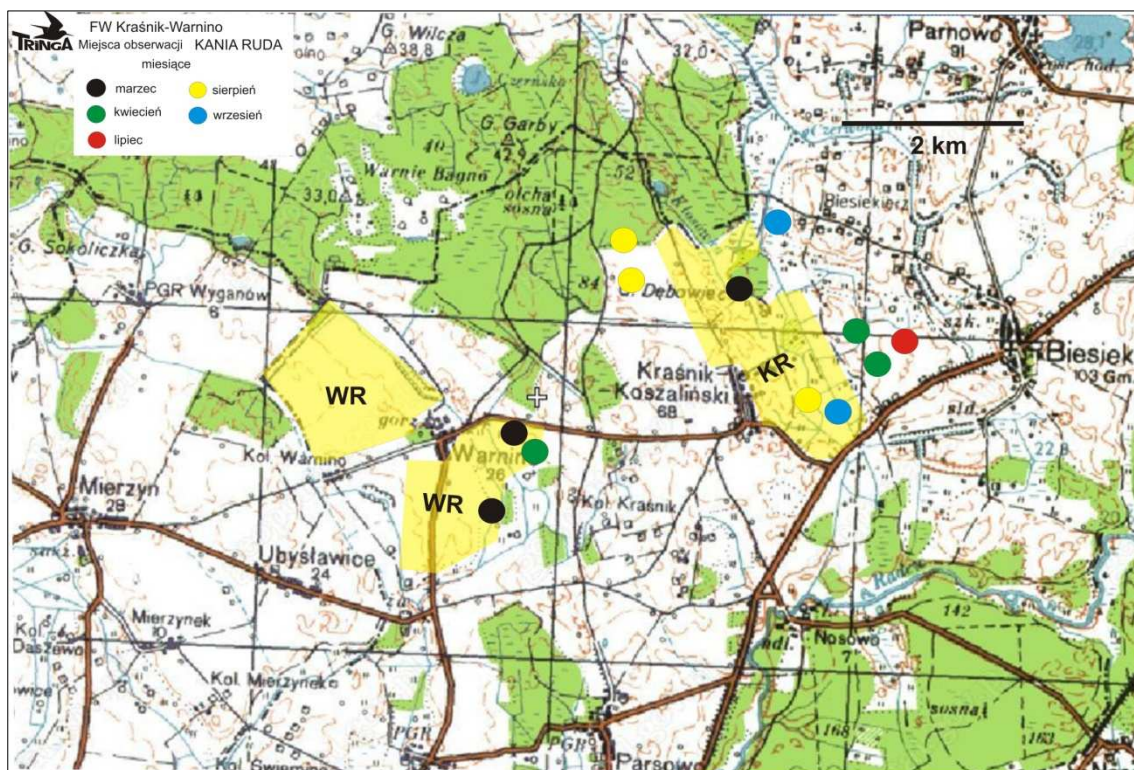
pastwisk, ugorach. Do subdominantów (2-5% ugrupowania) należało 11 gatunków związanych głównie z strefą brzegową lasów, zadrzewieniami i zakrzaczeniami oraz pasami alei i szpalerami – zięba, trznadel, kwiczoł, słowik szary i szpak. Do tej grupy należała również pokląskwa, pliszka żółta, świergotek łąkowy, przepiórka, świerszczak i przepiórka gniazdujące na fragmentach łąk, ugorów i polach uprawnych. Gatunki te gniazdowały w zagęszczeniach 4 – 7 par/100 ha. Pozostałe aż 55 gatunków, gniazdowało były w liczbie 1-7 par (zagęszczenie -1-7/100 ha; 0,3-1,9% ugrupowania). Znaczna większość gatunków należała do pospolitych i niezagrożonych gatunków. Z okresowo zalewanymi łąkami pod Kraśnikiem związane były również rzadsze gatunki - derkacz (5 par), cyranka, błotniak stawowy, wodnik, czajka i kszysk.

Poza gatunkami gniazdującymi na samej powierzchni, teren ten był wykorzystywany jako obszar funkcjonalny- głównie jako miejsce żerowania- przez kilkanaście innych gatunków. Do większych gatunków gniazdujących poza powierzchnią, ale żerujących często na polach należał żuraw – stwierdzono łącznie 4 pary lęgowe gniazdujące głównie na śródleśnych mokradłach na północ od terenu badań. Teren planowanej inwestycji stanowił część terytoriów żerowiskowych myszołówów (3 pary) gniazdujących w otaczających kompleksach leśnych. Na okresowo zalewanych łąkach pod Kraśnikiem gniazdował błotniak stawowy. Najprawdopodobniej w okolicznych zadrzewieniach śródpolnych gniazdowała pustułka, przy czym większość obserwacji tego gatunku dotyczyła okresu jesiennego. Teren pod Kraśnikiem był również wykorzystywany przez orlika krzykliwego, gniazdującego prawdopodobnie w kompleksie leśnym na północ od terenu badań (ryc. 2). Gatunek ten obserwowano pięciokrotnie, głównie w maju, przy czym ptaki nie polowały bezpośrednio na terenie planowanej inwestycji, ale przelatywały z lasów nad Kraśnikiem. Kanie rude obserwowane były przede wszystkim w okresie migracji (5 obserwacji w marcu, kwietniu, sierpniu i wrześniu), jednak biorąc obserwacje poza terenem planowanej inwestycji można zakładać, że w pobliżu gniazduje 1 para tych ptaków (ryc. 3). Obserwacje bielików miały miejsce wyłącznie poza terenem monitorowanym – ptaki przelatujące lokalnie na północ od terenu badań – jednak daty obserwacji (kwiecień, maj, lipiec) wskazują na granicę terenu penetrowanego w trakcie okresu lęgowego (ryc. 4). Najprawdopodobniej obserwacje bielików dotyczyły pary gniazdującej nad jeziorem Jamno pod Podamirowem, a polującej często w okolicach rezerwatu Parnowo pod Biesiekierzem (dane niepublikowane – Jacek Antczak, Rafał Rudzin).

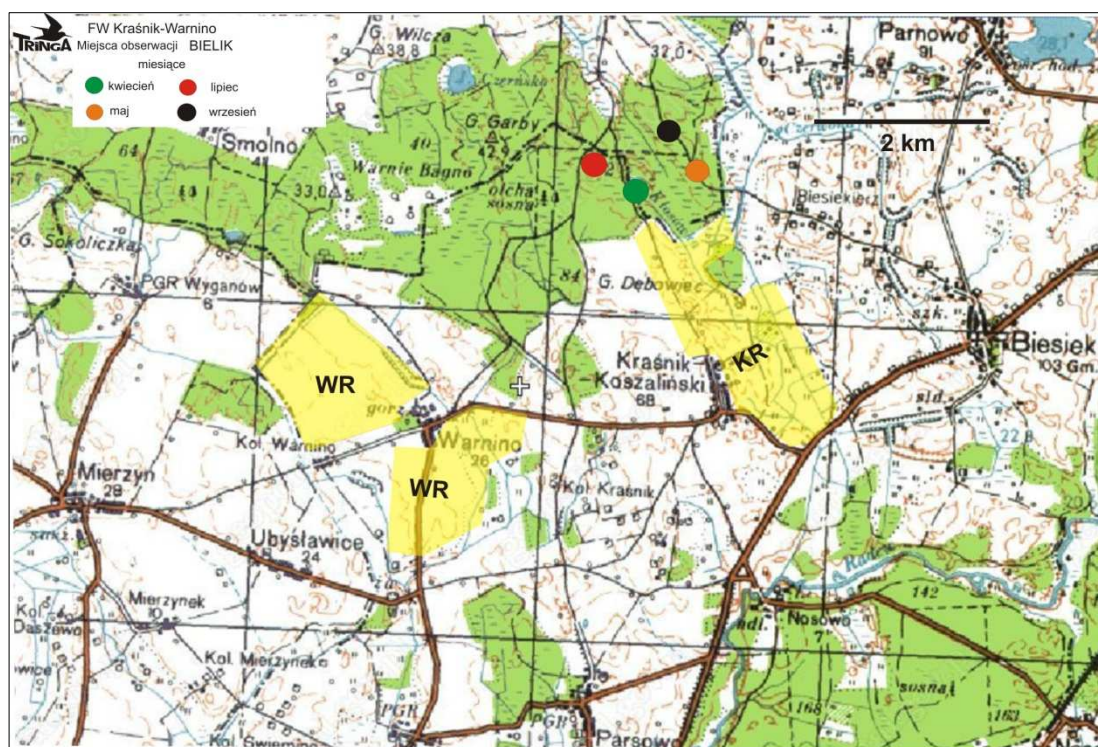
Ryc. 2. Miejsca i terminy obserwacji orlika krzykliwego na terenie planowanej inwestycji i najbliższym sąsiedztwie.



Ryc. 3. Miejsca i terminy obserwacji kani rudej na terenie planowanej inwestycji i najbliższym sąsiedztwie

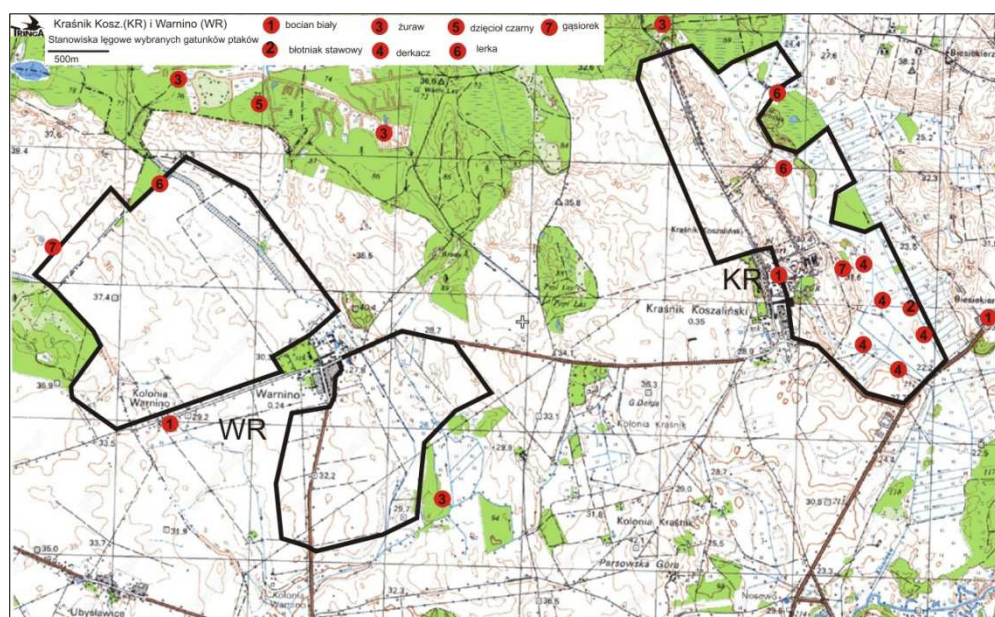


Ryc. 4 Miejsca i terminy obserwacji bielika w sąsiedztwie planowanej inwestycji



W miejscowościach sąsiadujących z terenem zainwestowania gniazdowały łącznie 3 pary bociana białego (Kraśnik, Warnino - kolonia, Biesiekierz - kolonia) żerujące na fragmentach łąk najczęściej w bezpośrednim sąsiedztwie osiedli wiejskich (ryc. 5). Z pozostałych gatunków gniazdujących w pobliżu należy wymienić słonkę, puszczyka, turkawkę obserwowane na powierzchni w okresie lęgowym oraz dzięcioła czarnego słyszanego na granicy powierzchni w kompleksach leśnych.

Ryc. 5. Stanowiska lęgowe gatunków z 1 Załącznika Dyrektywy Ptasiej gniazdujące na terenie planowanej inwestycji i najbliższym sąsiedztwie.



Uzyskane wyniki wskazują na stosunkowo wysoką atrakcyjność dla ptaków obszaru opracowania wynikającą z mozaikowego charakteru powierzchni (zwłaszcza pod Kraśnikiem). Mimo to znaczna większość ptaków należała do gatunków pospolitych i niezagrożonych, podobnie jak na innych analogicznych obszarach w krajobrazie rolniczym środkowej części Pomorza (por. Górski 1988). Tym niemniej z uwagi na zanikanie wszelkich siedlisk podmokłych w krajobrazie rolniczym, należy podkreślić, że obszarem najciekawszym siedliskowo, będącym miejscem gniazdowania charakterystycznego zespołu ptaków (również zagrożonego derkacza) jest teren okresowo zalewanych łąk o charakterze torfowiskowym położonego na południe od miejscowości Kraśnik.

Dyspersja polęgowa i migracja jesienna

W okresie letnim, najczęściej już w czerwcu na Pomorzu notuje się stada migrujących ptaków siewkowatych, mew i szpaków. Ponadto od drugiej połowy lipca obserwuje się w różnych miejscach zgrupowania polęgowe (sejmiki) żurawi i bocianów. Podczas dyspersji i migracji jesiennej całkowita liczba ptaków wykazujących przemieszczenia kierunkowe wynosiła 3205 os. a średnie natężenie migracji wynosiło 54,3 os./godzinę obserwacji. Podczas poszczególnych kontroli w okresie jesiennych wędrówek sezonowych notowano od 10 do 1143 osobników aktywnie przemieszczających się w kierunku zachodnim i południowo-zachodnim.

Ponadto część ptaków przelatujących notowano poza granicami powierzchni, głównie w części północnej, które wyłączono z szczegółowej analizy. Przelatujące kierunkowo łąbędzie krzykliwe obserwowano w październiku, gdy pod Kraśnikiem przelaczało w kluczu 15 osobników. Pozostałe obserwacje łąbodzi krzykliwych dotyczyły ptaków przelatujących lokalnie i odpoczywających lub lecących poza granicami powierzchni. Gęsi – zbożowe i gęgawy obserwowano podczas 4 kontroli w październiku i listopadzie – łącznie 279 osobników (13,3 os./godzinę obserwacji w dniach przelotu tej grupy). Ponadto poza granicami powierzchni w listopadzie przeleciało kierunkowo 350 osobników gęsi zbożowej. Przelot czajek był odnotowany od drugiej połowy września do pierwszej połowy listopada. Podczas 4 kontroli, w których notowano migrujące czajki przez teren planowanej inwestycji przeleciało 574 osobników (średnio 26,1 os./na godzinę w dniach przelotu). Pozostałe siewkowate (kszyk, kulik wielki i siewka złota) przelatywały tylko podczas pojedynczych kontroli i w grupach 2 do 9 osobników. Z pozostałych ptaków niewróblowych liczniej stwierdzono tylko grzywacze w okresie od drugiej połowy sierpnia do końca października (łącznie 620 os.), jednak część obserwacji wczesnych (z sierpnia i września) dotyczyła najprawdopodobniej ptaków lokalnie przemieszczających się w poszukiwaniu pożywienia.

Aktywny przelot ptaków szponiastych był niezauważalny. Najczęściej notowano myszołowy i błotniaki stawowe. Ponadto w sierpniu i wrześniu obserwowano pustułki (trzy stwierdzenia), kanie rude (dwa stwierdzenia), w październiku i listopadzie - jastrzębie (dwa stwierdzenia). W październiku i listopadzie pod Kraśnikiem obserwowano również pojedyncze błotniaki zbożowe (cztery stwierdzenia). W listopadzie pojawiły się też myszołowy włochate zimujące na tym obszarze. Z pewnością duża część obserwacji ptaków szponiastych dotyczyła osobników miejscowych – gniazdujących w okolicach projektowanej farmy.

Wśród ptaków wróblowych był słabo zaznaczony. Regularnie odnotowywano grupy przelatujących skowronków i szpaków – głównie we wrześniu i październiku. Przelot kwiczołów następował głównie w listopadzie. Przez cały okres migracji jesienne stwierdzano również przelatujące inne drobne ptaki wróblowe - świergotki łąkowe, pliszki żółte, zięby, dzwońce, szczygły, czyże, makolągwy i trznadle. Przelot tej grupy był jednak mało intensywny.

Teren monitorowany wykorzystywany był również przez stada większych ptaków odpoczywających lub żerujących w obrębie powierzchni badawczej lub w jej sąsiedztwie. Na niewielkim śródpolnym zbiorniku wodnym na północny - zachód od Kraśnika w listopadzie obserwowano grupy 5-12 osobników łąbodzi niemych oraz 7 łąbodzi krzykliwych. W połowie listopada w tym rejonie odpoczywało również stado 32 osobników gęsi zbożowej. Zbiornik śródpolny był również

miejszem żerowania i odpoczynku niewielkich stad kaczek – świstunów (30 os.), cyraneczek (35 os.) i krzyżówek (do 25 os.). Zdecydowanie najwięcej ptaków odpoczywających lub żerujących obserwowano natomiast na okresowo zalewanych łąkach na południe od Kraśnika. W tym miejscu w lipcu, po intensywnych opadach deszczu, powstało żerowisko niełęgowej grupy bocianów białych (67 osobników). Mogły to być ptaki gromadzące się po utracie lęgów lub ewentualnie osobniki niedojrzałe jeszcze do rozrodu. Z pewnością nie był to typowy sejmik bocianów (grupy osobników dorosłych i młodocianych gromadzące się przed przystąpieniem do migracji), ponieważ na początku lipca w zajętych gniazdach przebywają jeszcze nielotne młode i dorosłe ptaki związane są z pisklętami znajdującymi się w gniazdach. Ponadto w tym samym okresie na łąkach obserwowano odpoczywające podczas letniej wędrówki śmieszki (1500 os.) i mewy pospolite (400 os.). Na łąkach tych w różnych okresach regularnie obserwowano również niewielkie grupy żurawi (do 15 osobników), kulików wielkich (do 7 os.), czajek (do 80 osobników) i siewek złotych -ten ostatni gatunek tylko w połowie listopada - 78 osobników. Ponadto w różnych rejonach regularnie obserwowano również stada koczujących lub przesiadujących na drzewach lub liniach napowietrznych grzywaczy liczące do 120 osobników.

Wśród ptaków wróblowych stwierdzano również stada ptaków koczujących lub żerujących, korzystających z mozaikowego charakteru powierzchni, a zwłaszcza obecności zakrzewień i pasów zieleni a częściowo z pól uprawnych – głównie ściernisk. Po terenie przez cały okres migracji koczowały grupy skowronków liczące do 312 os., szpaków (do 250 os.). Wśród łuszczaków najliczniejsza były czyże i czeczotki (do 100 os.), mazurki (do 65 os.), dzwońce (do 58 os.). Ponadto w różnych częściach powierzchni notowano niełęgowe grupy potrzeszczy (do 54 os.) i trznadli (do 50 os.). Z uwagi na bliskie sąsiedztwo zabudowań obszar był penetrowany przez stada jaskółek (oknówki – maksymalnie do 20 os. i dymówki – do 67 osobników). Regularnie notowano również kruki – od 1 do 11 osobników.

Na podstawie otrzymanych wyników można zakładać, że nasilenie przelotów ptaków przez badany teren było przeciętne dla typowego krajobrazu rolniczego o mozaikowym charakterze. Nie można wyodrębnić korytarza migracyjnego (większość ptaków leciała szerokim frontem w kierunku zachodnim i południowo – zachodnim). Zdecydowanie najciekawszym rejonem – były rozległe okresowo podtapiane łąki położone na południe od Kraśnika – będące miejscem odpoczynku podczas migracji mew pospolitych, śmieszek, czajek, kulików wielkich i siewek złotych, ale także niełégowych grup bocianów białych i żurawi.

Migracja wiosenna

Okres wiosenny związany jest z powrotem miejscowych ptaków lęgowych (lub stałą ich obecność w przypadku populacji osiadłych) oraz z przelotem tranzytowym przez określony teren ptaków powracających z zimowisk oddalonych od Polski (głównie z Europy południowo - zachodniej i Afryki), których populacje gniazdują na terenach położonych na wschód lub północny - wschód od Polski. Niektóre z tych ptaków przelatują przez dany obszar bez zatrzymywania się a niektóre mogą wykorzystywać go jako miejsce odpoczynku i/lub żerowisko. W związku z tym grupy migrantów mieszają się z ptakami zasiedlającymi terytoria lęgowe, a rozróżnienie ich jest utrudnione.

W miesiącach marzec – kwiecień na powierzchni podczas poszczególnych kontroli zanotowano od 16 do 63 gatunków ptaków (7-17 - Nonpasseriformes i 9-49 – Passeriformes). Liczba gatunków wzrastała wraz z upływem czasu, co związane było z pojawianiem się kolejnych gatunków powracających z zimowisk. W zestawieniach dotyczących okresu przelotów wiosennych brano pod uwagę stwierdzenia wszystkich ptaków wykazujących przemieszczenia kierunkowe począwszy od początku marca do końca kwietnia. Przeloty kierunkowe obserwowano u 15 gatunków (6 niewróblowych i 9 wróblowych). Ptaki migrujące kierunkowo stanowiły jednak zaledwie 32,7 % wszystkich zanotowanych w tym okresie osobników. Całkowita liczba ptaków przelatujących kierunkowo przez powierzchnię wynosiła 1808 os. (5 do 799 osobników podczas poszczególnych liczeń), a średnie natężenie migracji w zależności od przyjętych założeń wahało się od 33,5 os./godzinę ob-

serwacji (biorąc pod uwagę wszystkie kontrole między pierwszą dekadą marca a trzecią dekadą kwietnia) do 54,8 os./godzinę obserwacji (biorąc pod uwagę tylko te kontrole podczas których zanotowano co najmniej 1 osobnika migrującego).

Przelot łabędzi był niezauważalny. Natomiast na okresowo zalewanych łąkach w marcu i kwietniu regularnie obserwowano 4-15 łabędzi niemych. Migrujące gęsi odnotowano podczas 4 kontroli. Wyraźnie przeważały gęsi zbożowe. Z pozostałych przedstawicieli blaszkodziobych regularnie notowano koczujące lub przesiadujące na rozlewiskach krzyżówki (2-25 osobników), rzadziej cyranki (do 2 osobników), cyraneczki (12-20 os.) i gągoły (1-5 osobników). Ponadto z ptaków wodnych podczas pojedynczych kontroli na rozlewiskach obserwowano perkozki (2 os.) i łyśki (5 os.). Czaple siwe zanotowano dwukrotnie w marcu (3 i 4 osobniki). Pojedyncze bociany białe obserwowano regularnie od kwietnia. Ptaki te gniazdowały na obrzeżach powierzchni a żerowały na łąkach.

Z ptaków szponiastych regularnie obserwowano myszolowy gniazdujący w sąsiedztwie powierzchni, a od końca marca również regularnie na polach żerował błotniak stawowy. Ponadto od początków marca na powierzchni pojawiała się nieregularnie kania ruda gniazdująca prawdopodobnie w promieniu 2-3 km. W kwietniu zanotowano również pierwsze stwierdzenie orlika krzykliwego, który regularnie w maju przelatywał nad łąkami w okolicach Kraśnika. Pozostałe szponiaste (bielik, pustułka i krogulec) stwierdzane były podczas pojedynczych kontroli (bielik wyłącznie poza bezpośrednim obszarem inwestycji).

Pierwsze żurawie stwierdzono na początku marca – od tej pory regularnie na powierzchni przebywało do kilku osobników, a przelot był bardzo słabo zaznaczony – notowano tylko pojedyncze grupy liczące do kilkunastu osobników przelatujące tranzytowo przez powierzchnię lub jej sąsiedztwo. Migrujące czajki obserwowano w marcu, gdy tranzytowo przeleciało po kilkadziesiąt osobników. Pozostałe obserwacje tego gatunku dotyczyły niewielkich grup przesiadujących na podmokłych łąkach lub polach. Pozostałe gatunki siewkowatych (kszyk, samotnik, krwawodziób) obserwowano nieregularnie na podmokłych łąkach na południe od Kraśnika. Wśród ptaków wróblowych w okresie przelotów wiosennych najliczniejsze były skowronki stwierdzane regularnie od pierwszych dni marca. Jednak tylko część ptaków wykazywała przelot kierunkowy. Poza tym liczniej odnotowano migrujące lub koczujące zięby (do 304 osobników), kwiczoły (do 85 os.), szpaki (do 162 os.) i czyże (do 190 os.). Pozostałe gatunki nie wykazywały przelotów kierunkowych lub przelatywały w niewielkich ilościach.

Podsumowując należy uznać, że teren przeznaczony pod planowaną inwestycję w okresie wiosennej migracji charakteryzował się przeciętnym dla krajobrazu rolniczego Pomorza bogactwem gatunkowym, nie stwierdzono również występowania lokalnego korytarza migracyjnego – ptaki przelatywały szerokim frontem, a ponadto na terenie nie tworzyły większych stad odpoczynkowych. Zdecydowanie najciekawszym miejscem dla ptaków wodno - błotnych (czajki, kszyki, kaczkę) były podmokłe łąki zlokalizowane na południe od Kraśnika.

Zimowanie

W miesiącach grudzień – luty na powierzchni zanotowano podczas poszczególnych kontroli od 8 do 24 gatunków ptaków (1-7 Nonpasseriformes i 7-17 Passeriformes). Gatunki szponiaste reprezentowane były przez myszolowy zwyczajne i myszolowy włochate obserwowane regularnie i jastrzębia (pojedynczy osobnik 16 stycznia). Ponadto w okolicach zabudowań obserwowano zimujące kuropatwy, bażanty i sierpówki.

Ptaki wróblowe skupiały się prawie wyłącznie w pobliżu zabudowań i zadrzewień. Podczas każdej kontroli notowano dzwońce (do 58 os.), trznadłe (do 39 os.), potrzescze (do 25 os.). Ponadto rzadziej obserwowano mazurki (do 65 os.), kwiczoły (do 97 osobników), sójki (do 8 osobników) i sroki (do 4 osobników), kruki (4 os.). Poza tym w lutym w północnej części podpowierzchni Kraśnik zanotowano stado ok. 100 os. czeczotek.

Należy uznać, że teren planowanej inwestycji nie spełniał istotnej roli dla zimujących ptaków.

Wykorzystanie przestrzeni pionowej

Podczas badań wszystkie stwierdzenia ptaków w locie klasyfikowano do 3 grup w zależności od wysokości, na której były obserwowane - do 40 m (poniżej pracującego śmigła), 40-150 m (w strefie pracy śmigła) i powyżej 150 m (ponad strefą pracy śmigła). Odrębną grupę stanowiły ptaki siedzące na ziemi lub na drzewach. W trakcie badań określono pułap dla 17559 osobników (5273 ptaków niewróblowych i 12286 ptaków wróblowych). Ponad 80 % wszystkich ptaków notowano na najniższym pułapie, 10,8% w strefie pracy rotora, a powyżej – 8,2% ptaków (tab. 4). Wszystkie obserwowane ptaki podzielono na dwie duże grupy – wróblowe (Passeriformes) i pozostałe (tzw. Nonpasseriformes). Do pierwszej grupy, poza kilkoma większymi gatunkami ptaków krukowatych należały gatunki o niewielkich rozmiarach. W tej grupie aż 91,7% wszystkich obserwacji dotyczyła najniższego pułapu wysokości, a więc poniżej strefy niebezpiecznej. W strefie pracy śmigła odnotowano 8,3%, a powyżej - poniżej 0,1% (tylko pojedyncze obserwacje kruków) – tab. 6. Analiza wysokości ptaków wróblowych wskazuje, że na wyższych wysokościach (powyżej 40 m) notowane były prawie wyłącznie szpaki, kruki i drozdy. Wszystkie pozostałe gatunki obserwowano przeważnie na najniższym poziomie - tab. 8. Odmierna proporcja występowała u Nonpasseriformes – ponad połowa obserwacji dotyczyła najniższego pułapu, w strefie pracy rotora zanotowano prawie 20% ptaków, a na najwyższej wysokości - prawie 30 % (tab. 5). Cały zespół Nonpasseriformes podzielono na 6 grup (A – łabędzie, gęsi, kaczki, B- czaple, bocian biały, żuraw; C- szponiaste, D- siewkowate i mewy, E- gołębie, F- pozostałe – kuropatwa, przepiórka, kukułka, dzięcioły) – tab. 7. Łabędzie i gęsi oraz kaczki (w tej grupie wyraźnie dominowały przelatujące tranzytowo gęsi), notowano głównie powyżej strefy niebezpiecznej (61,6%). Obserwacje na niższych wysokościach dotyczyły przede wszystkim przemieszczeń lokalnych. Podobna proporcja występowała wśród żurawi, czapli i bocianów (w tej grupie wyraźnie dominowały przelatujące tranzytowo żurawie), gdzie aż 78% ptaków odnotowano na wysokości przekraczającej 150 m.

Ptaki szponiaste reprezentowane głównie przez myszołowa i błotniaka stawowego, odnotowywano głównie pod strefą pracy śmigła (75,7%), a pozostałe obserwacje dotyczyły ptaków latających w strefie zagrożonej kolizjami (22%). Podczas badań nie wykazano ptaków szponiastych wysoko – w kominach powietrznych – w strefie ponad 150 m.

Wśród ptaków siewkowatych i mew zdecydowanie dominowała czajka. Pozostałe gatunki stanowiły uzupełnienie (kuliki wielkie, brodzie, siewki złote) a mewy obserwowano siedzące na zalanych łąkach, więc pominięto je w tych zestawieniach. W tej grupie najwięcej ptaków (72,1%) stwierdzono na najniższych wysokościach a pozostałe w strefie zagrożenia kolizjami. Wśród gołębi najliczniej stwierdzano grzywacza (uzupełnienie stanowiły sierpówki i turkawki) notowane głównie na najniższym pułapie (78,6%) a pozostałe - w strefie pracy śmigła (21,4%). Ostatnia grupa reprezentowana przez kilka gatunków z różnych jednostek systematycznych (kuropatwa, przepiórka, jerzyki, dzięcioły, kukułki) notowana była wyłącznie na najniższym pułapie wysokości. Jednak z uwagi na małą próbę w tej grupie ptaków (zaledwie 65 obserwacji) proporcje te mogą być obciążone dużym błędem, zwłaszcza jeśli chodzi o jerzyki często polujące na owady na znacznych wysokościach.

Tab. 4. Pułap wszystkich obserwowanych gatunków ptaków w podziale na 3 poziomy wysokości.

PUŁAP	N	%
Poniżej 40 m	14234	81,0
40 - 150 m	1892	10,8
Ponad 150 m	1433	8,2
Razem (n)	17559	100

Tab. 5. Pułap Non - passeriformes obserwowanych gatunków ptaków w podziale na 3 poziomy wysokości.

PUŁAP	N	%
Poniżej 40 m	2968	56,3
40 - 150 m	876	16,6
Ponad 150 m	1429	27,1
Razem (n)	5273	100

Tab. 6. Pułap Passeriformes obserwowanych gatunków ptaków w podziale na 3 poziomy wysokości.

PUŁAP	N	%
Poniżej 40 m	11266	91,7
40 - 150 m	1016	8,3
Ponad 150 m	4	+
Razem (n)	12286	100

Tab. 7. Pułap obserwowanych grup ptaków Nonpasseriformes w podziale na 3 poziomy wysokości.

Grupy ptaków: A- łabędzie, gęsi, kaczki; B- czapla siwa, bocian biały, żuraw; C- szponiaste; D- siewkowate, mewy; E gołębiowe; F- kuropatwa, kukułka, jerzyk, dzięcioły.

PUŁAP	GRUPY PTAKÓW/ udział w %						Razem (N)
	A	B	C	D	E	F	
Poniżej 40 m	30,5	18,3	75,7	72,1	78,6	87,7	56,3
40-150 m	8,0	3,7	22	27,9	21,4	12,3	16,6
Ponad 150 m	61,6	78	2,4	0,0	0,0	0,0	27,1
Razem (n)	1655	518	255	1012	1768	65	5273

Tab. 8. Pułap obserwowanych gatunków/grup ptaków Passeriformes w podziale na 3 poziomy wysokości.

PUŁAP	GRUPY PTAKÓW/ udział w %				Razem
	drozdy	krukowate	Szapki	Pozostałe gatunki	
Poniżej 40 m	91,8	89,6	72,2	99,8	91,7
40-150 m	8,2	9,5	27,8	0,2	8,3
Ponad 150 m	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0
Razem (n)	735	454	3221	7876	12286

Dla obszaru planu określono status poszczególnych ptaków chronionych na podstawie gatunków:

- z załącznika 1. Dyrektywy Ptasiej;
- wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001. 2002);
- objętych ochroną gatunkową (OGAT), ochroną częściową (OCZESC), ochroną łowiecką (OŁOW);

Ochronie gatunkowej podlegało 99 gatunków, ochronie częściowej – 5 (czapla siwa, sroka, wrona siwa, gawron i kruk), a łowieckiej - 10 gatunków (gęś zbożowa, gęś białoczelna, gęgawa, cyraneczka, krzyżówka, kuropatwa, bażant, łyska, słonka i grzywacz). Wśród wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej na powierzchni „Kraśnik - Warnino ” lub w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono łącznie 13 gatunków: łabędzia krzykliwego, bociana białego, kania rudą, bielika, błotniaka stawowego, błotniaka zbożowego, orlika krzykliwego, derkacza, żurawia, siewkę złotą, dzięcioła czarnego lerkę i gąsiorka. W tej grupie gatunków na powierzchni lub przy samej granicy gniazdował derkacz (5 par pod Kraśnikiem), błotniak stawowy (1 para pod Kraśnikiem), lerka (1 para), gąsiorek (2 pary), dzięcioł czarny (1 para), a w miejscowościach graniczących z powierzchnią (wybudowanie Biesiekierza, Kraśnik Koszaliński, Warnino - kolonia) – bocian biały (3 pary). Orlik krzykliwy gniazdował najprawdopodobniej w odległości 2-3 km na północ od granic powierzchni, a teren łąk pod Kraśnikiem penetrował w okresie lęgowym (5 stwierdzeń na powierzchni). Kania ruda również prawdopodobnie gniazdowała w promieniu 2-5 km, jednak stwierdzenia tego gatunku miały miejsce głównie w trakcie przelotów i przemieszczeń polęgowych, co wskazuje, że teren nie był intensywnie wykorzystywany przez ten gatunek podczas pory lęgowej. Bieliki obserwowano w porze lęgowej, ale zawsze poza granicami powierzchni. Prawdopodobnie były to ptaki częściej penetrujące rezerwat Parnowo a gniazdujące nad jeziorem Jamno, pod Podamirowem. Żuraw gniazdował wokół całej powierzchni (4 pary głównie na północ od terenu badań), a regularnie żerował na terenie planowanej inwestycji. Błotniak zbożowy i siewki złote obserwowane były tylko podczas przelotów jesiennych.

W Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001) opisującej zagrożone w kraju gatunki lęgowe znalazły się: świstun (kategoria CR), kania ruda (kategoria NT), bielik (kategoria LC), błotniak zbożowy (kategoria VU), orlik krzykliwy (kategoria LC), kulik wielki (VU) i czeczotka (LC). Sytuacja gatunków wspólnych z listą Załącznika I Dyrektywy ptasiej została omówiona powyżej, pozostałe gatunki (świstun, kulik wielki i czeczotka) należały do fauny przelotnej i spotykane były rzadko podczas prac terenowych (poniżej 5 stwierdzeń w ciągu roku).

Występowanie nietoperzy – wyniki rocznego monitoringu

W wyniku prac terenowych wykryto łącznie 6 gatunków nietoperzy, były to:

- nocek rudy *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817);
- mroczek późny *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774);
- karlik malutki *P. pipistrellus* (Schreber, 1774);
- karlik większy *Pipistrellus nathusii* (Keyserling et Blasius, 1839);
- borowiec wielki *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774);
- gacek brunatny *Plecotus auritus* (Linnaeus, 1758).

Łączna liczba nietoperzy (oszacowana na podstawie częstości stwierdzeń nietoperzy), którą stwierdzono na badanym obszarze, zarówno w obrębie granic projektowanej farmy wiatrowej, jak i na obszarach położonych w sąsiedztwie tych granic, wahała się w granicach od 58 do 161 osobników (tab. 9). Należy od razu zaznaczyć, że zarówno liczba gatunków, jak i liczba nietoperzy (osobników – oszacowana na podstawie częstości stwierdzeń) zaobserwowana w obrębie obszaru projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej, była - w zależności od rozpatrywanego gatunku - kilkakrotnie

niższa (mniej lub bardziej), niż poza granicami tego obszaru (tab. 9). Nietoperze sporadycznie stwierdzano w bezpośrednim sąsiedztwie tylko trzech turbin wiatrowych (lokalizacja pod Kraśnikiem). Te przypadki miały miejsce głównie wiosną, do czasu wyschnięcia kanałów odwadniających. Ustalono - na podstawie liczby stwierdzeń i częstości obserwacji nietoperzy na poszczególnych punktach nasłuchu, odcinkach transektów oraz na kontrolowanych systematycznie, wybranych obiektach przyrodniczych położonych poza granicami obszaru inwestycji - że liczba stwierdzonych gatunków nietoperzy dla obszarów, na których dopuszcza się stawianie turbin wiatrowych liczyła zaledwie 3 gatunki - w pobliżu zaledwie trzech turbin zlokalizowanych pod Warnim Lasem, przy Górze Zaroślak oraz wzdłuż kanału przy lesie pod Kolonią Warnino zaobserwowano kilkakrotnie (ostateczne analizy materiału zebranego w terenie w odniesieniu do aktualnego projektu lokalizacji elektrowni wiatrowych w obrębie projektowanej farmy wiatrowej):

- nocka rudego *Myotis daubentonii* - 3 osobniki;
- karlika malutkiego *P. pipistrellus* - obserwowano 3 osobniki, tylko wiosną;
- borowca wielkiego *Nyctalus noctula* - od 1 do 2 osobników.

Liczba nietoperzy stwierdzona na obszarze, na którym dopuszczono stawianie turbin wiatrowych była więc znacznie niższa (o połowę), niż liczba nietoperzy obserwowana przy granicy tego obszaru, a przede wszystkim na wybranych, systematycznie monitorowanych, obiektach przyrodniczych położonych poza obszarem granic projektowanej farmy wiatrowej (od 6 do 9 razy niższa). Zaobserwowane w pobliżu projektowanych lokalizacji nietoperze należały do rzadkich zdarzeń, które miały charakter akcydentalny - przypadki tych stwierdzeń miały miejsce wiosną, w pobliżu 2-3 turbin wiatrowych (to jest w odległości od 100 do 200 metrów od projektowanych lokalizacji turbin wiatrowych), stanowiły niewielki odsetek wszystkich stwierdzeń nietoperzy, które zarejestrowano w trakcie całego monitoringu. Liczba nietoperzy stwierdzona na obszarze, na którym dopuszczono stawianie turbin wiatrowych była bardzo niska (8 osobników - stanowi niecałe 5-14% liczby wszystkich oszacowanych osobników) w porównaniu z liczbą nietoperzy, które obserwowano poza obszarem projektowanej lokalizacji inwestycji (od 58 do 161 osobników - tab. 9). Na obrzeżach granic obszaru badań stwierdzano: nocka rudego *Myotis daubentonii* (wyłącznie Góra Zaroślak; obrzeża Warniego Lasu), karlika malutkiego *P. pipistrellus* (rejon Kolonii Warnino), karlika większego *Pipistrellus nathusii* (Góra Zaroślak; poza tym koło lasu w pobliżu Kolonii Warnino; obrzeża Warniego Lasu) i borowca wielkiego *Nyctalus noctula* (Góra Zaroślak; obrzeża Warniego Lasu). Nietoperze te były obserwowane głównie na obrzeżach monitorowanych pól i łąk, na obrzeżach lasów, to jest w ekotonie ściany lasu i pól czy też użytków zielonych.

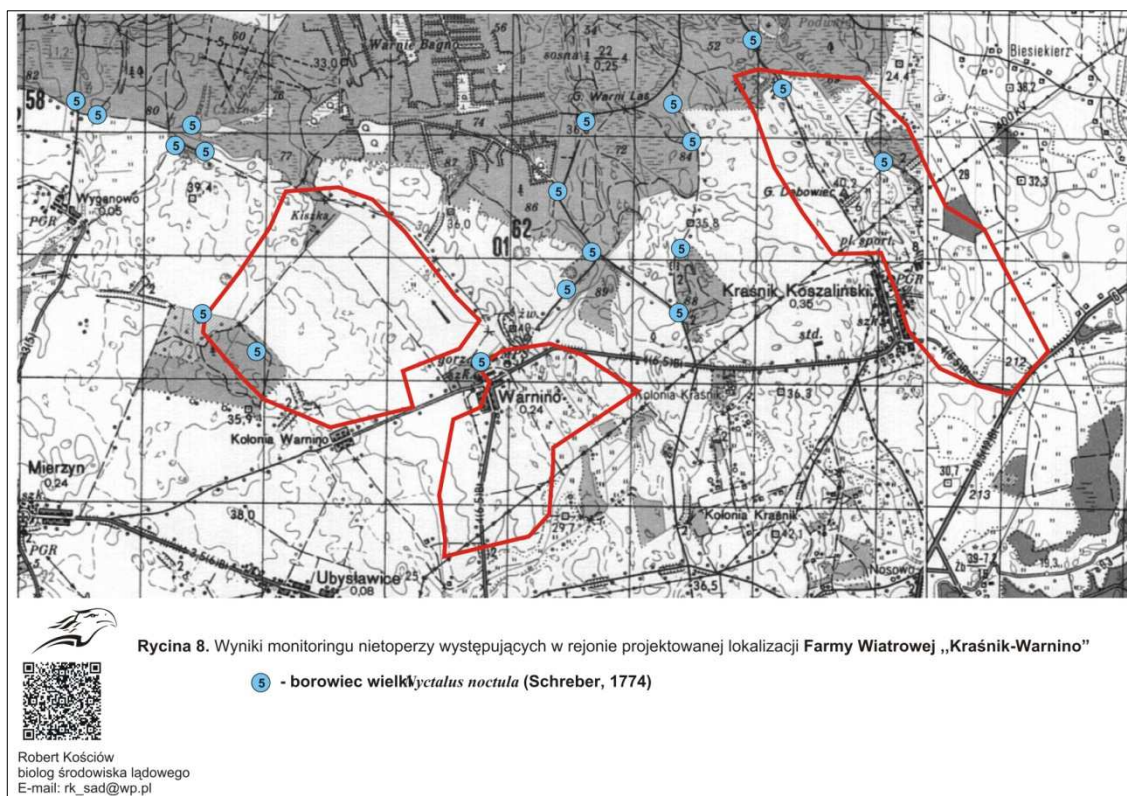
Tab. 9. Struktura gatunkowa i ilościowa zespołu nietoperzy (wartości szacowane w oparciu o częstość stwierdzeń nietoperzy) w rejonie projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej „Kraśnik-Warnino” stwierdzona w trakcie prowadzonego monitoringu przedrealizacyjnego.

L.p.	nazwa gatunkowa			zakres liczebności poszczególnych gatunków			
				przy granicy farmy wiatrowej		poza obszarem	
				od	do	od	do
1.	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i>	(Kuhl, 1817)	3	4	7	26
2.	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i>	(Schreber, 1774)	0	0	6	18
3.	karlik malutki	<i>P. pipistrellus</i>	(Schreber, 1774)	3	7	21	44
4.	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i>	(Keyserling et Blasius, 1839)	1	2	8	32
5.	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i>	(Schreber, 1774)	1	3	6	19
6.	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i>	(Linnaeus, 1578)	0	0	2	6
razem				8	16	50	145

Tab. 10. Status poszczególnych gatunków nietoperzy w zespole badanego obszaru (D% - współczynnik dominacji; C% - współczynnik stałości występowania).

L.p.	Nazwa gatunkowa			średnia liczba stwierdzeń	wartość wskaźników		
					D%		C%
					od	do	
1.	nocek rudy	<i>Myotis daubentonii</i> (Kuhl, 1817)		1,4	17,2	18,6	10,1
2.	mroczek późny	<i>Eptesicus serotinus</i> (Schreber, 1774)		4,0	10,3	11,2	29,0
3.	karlik malutki	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)		4,8	31,7	41,4	34,2
4.	karlik większy	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Keyserling et Blasius, 1839)		3,0	15,5	21,1	21,6
5.	borowiec wielki	<i>Nyctalus noctula</i> (Schreber, 1774)		0,6	12,1	13,7	4,0
6.	gacek brunatny	<i>Plecotus auritus</i> (Linnaeus, 1578)		0,1	3,4	3,7	0,6

Gatunkiem dominującym (wskaźnik D%, - tab. 10) w zespole nietoperzy całego badanego obszaru był karlik malutki *P. pipistrellus*, który występował poza obszarem inwestycji zasiedlając głównie wsie. Towarzyszył mu mniej liczny mroczek późny *Eptesicus serotinus*, ale równie często, co karlik malutki, był stwierdzany we wsiach. Karlik malutki i mroczek późny wykazywały, jeśli chodzi o nietoperze stwierdzane w granicach obszaru badań, najwyższą stałość występowania (wskaźnik C%, tab. 10) w punktach nasłuchu detektorowego. Współdominantami zespołu nietoperzy (wskaźnik D%, tab. 10) były z kolei karlik większy *Pipistrellus nathusii* i nocek rudy *Myotis daubentonii* – gatunki charakterystyczne dla obszarów leśnych takich, jak Warni Las. Dwa razy wyższą stałością występowania w granicach obszaru badań (wskaźnik C%, tab. 10) odróżniał się od karlik większy, który często był stwierdzany w obrębie Góry Zaroślak i na obrzeżach Warniego Lasu. Gatunkiem towarzyszącym karlikowi większemu i nockowi rudemu w lasach był borowiec wielki *Nyctalus noctula*. Gatunek ten osiągał dość niskie wartości wskaźników (tab. 10), po prostu nie był stwierdzany w obrębie obszaru badań (poza kilkoma przypadkami – Góra Zaroślak i obrzeża Warnina od strony Warniego Lasu), lecz poza tym obszarem, głównie w Warnim Lesie, jak na przykład w pobliżu Jez. Czarne (około 2 km poza obszarem inwestycji, w lesie), gdzie przez jakiś okres regularnie stwierdzano żerowanie około 20 borowców. Dlatego jego wskaźniki, rejestrowane na obszarze łąk i pól, były bardzo niskie, a jest to jeden z częściej stwierdzanych gatunków nietoperzy, co wykazano na obszarze Warniego Lasu (ryc. 8).



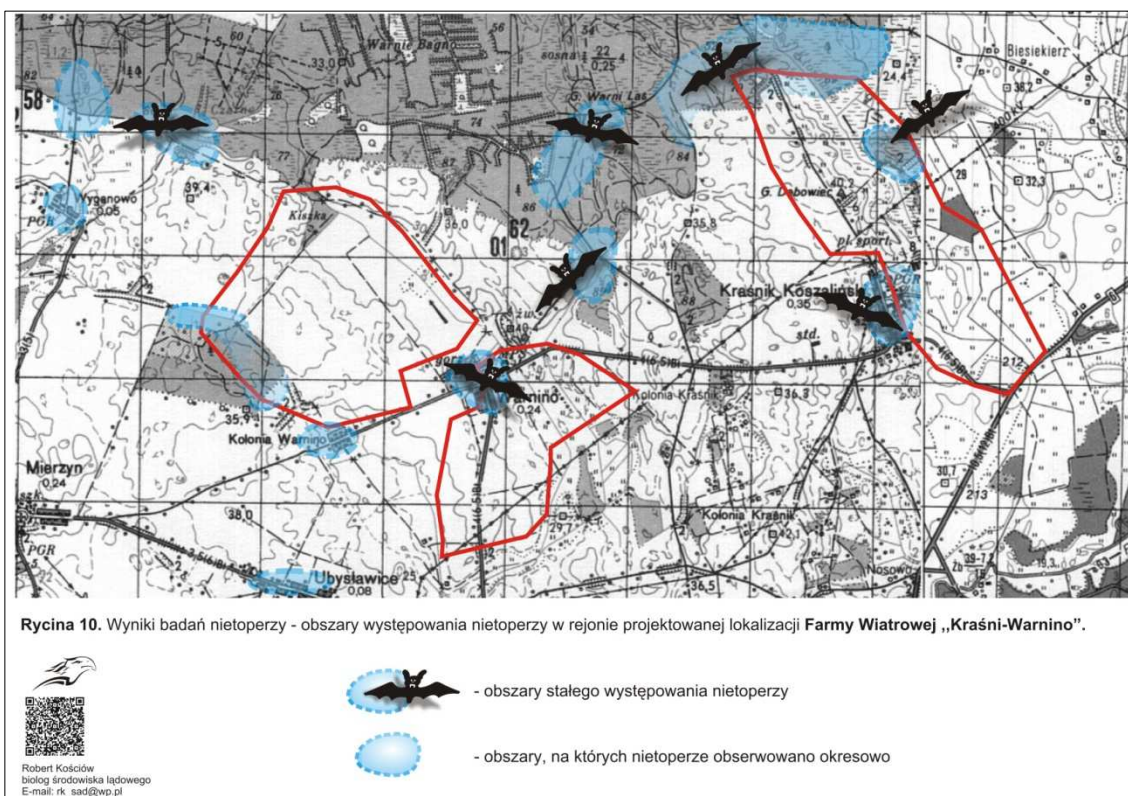
W oparciu o uzyskane wyniki ocenia się, że obszar, na którym zaprojektowano lokalizację turbin wiatrowych charakteryzuje się niskim udziałem nietoperzy (liczbą gatunków i ich liczebnością), które odnotowywano głównie na obrzeżach obszaru badań i poza obszarem inwestycji. Potwierdza te wyniki przestrzenny rozkład poszczególnych stwierdzeń nietoperzy, które obserwowano w obrębie obszarów stałego ich występowania.

Chiropterofaunę badanego obszaru tworzyły wyłącznie pospolite gatunki, rozpowszechnione w całym kraju, występujące licznie. W oparciu o analizę aktualnego, znanego rozmieszczenia nietoperzy w Polsce (dane atlasowe: Pucek, Raczyński [red.] 1983; Mitchell-Jones 1999; Dietz et al. 2009) można dodać, że spodziewano się na badanym terenie występowania co najmniej 9-11 gatunków nietoperzy (Ciechanowski et al. 2006). Dla porównania na Pomorzu Środkowym stwierdzano znacznie wyższą liczbę gatunków nietoperzy, która sięgała 11-12 gatunków a nawet 17 gatunków nietoperzy, jak na Pomorzu Gdańskim (Ciechanowski et al. 2006), na co już wskazywano wcześniej. Liczba nietoperzy, zaobserwowana w bezpośrednim sąsiedztwie 3 turbin wiatrowych, to jest w odległości około 100-200 metrów, wyniosła 8 osobników (3 gatunki). Nieco bliżej obrzeży łąk, pól i lasu, zaobserwowano z kolei od 8 do 16 osobników (4 gatunki). Poza obszarem inwestycji i badań na punktach i transektach, stwierdzono już od 50 do 145 nietoperzy (6 gatunków).

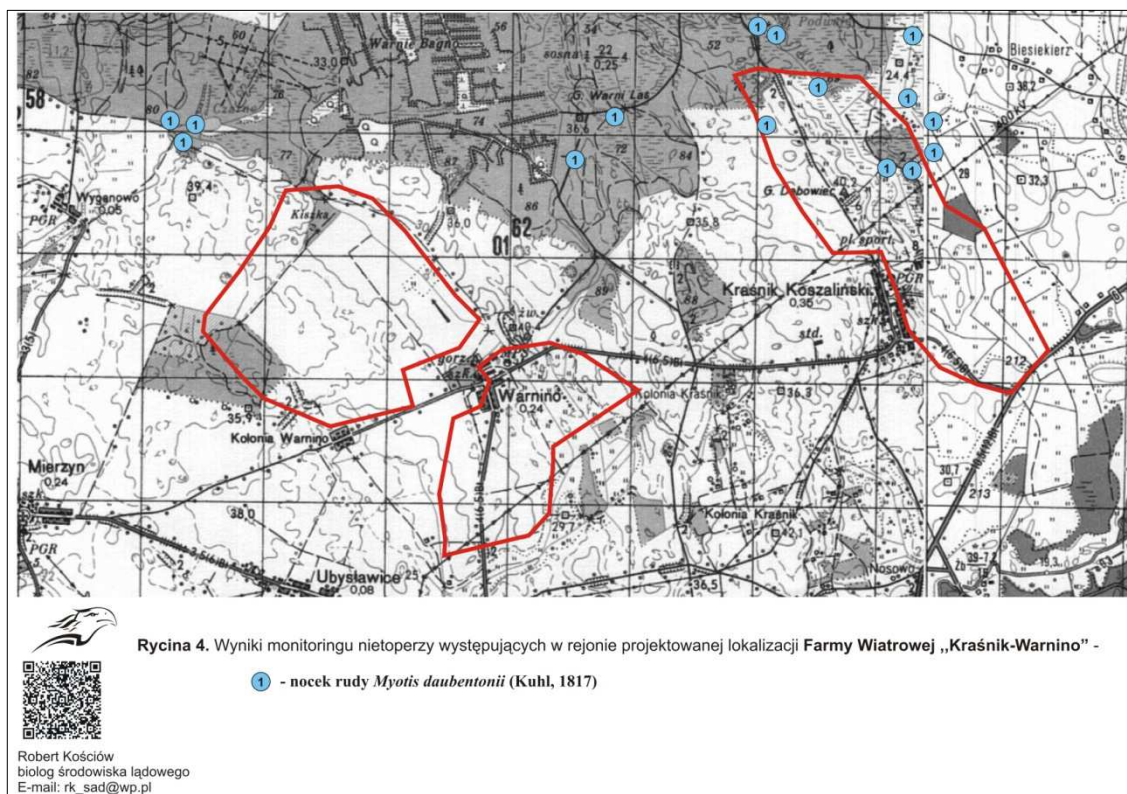
Rozmieszczenie

Nietoperze obserwowano głównie na 86 stanowiskach, które skupiały się głównie w obrębie 12 obszarów występowania nietoperzy (ryc. 10), przy czym wyróżniono obszary stałego występowania nietoperzy (przynajmniej 2 gatunków) i obszary, na których nietoperze były obserwowane, ale tylko przez jakiś czas – np. wiosną, późnym latem. Spośród 86 stwierdzonych stanowisk nietoperzy, 17 z nich (niecałe 20%) było stwierdzonych w obrębie obszaru szczegółowego monitoringu. Wszystkie obszary (stałego bądź okresowego występowania nie-

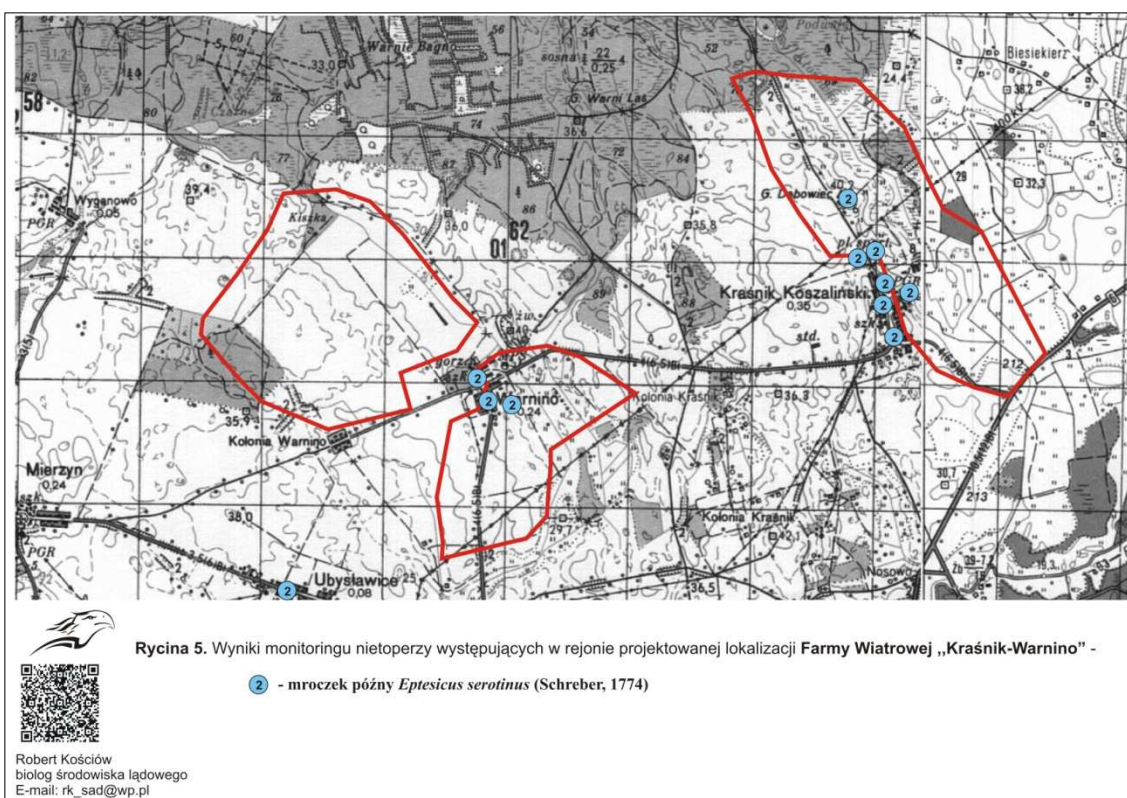
toperzy) znajdowały się głównie na obrzeżach obszaru badań, poza obszarem, na którym zaprojektowano lokalizację turbin wiatrowych, najczęściej tuż przy granicy tych obszarów, w większości przypadków z dala (w odległości co najmniej 200-500, a nawet 800 metrów) od projektowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Należy podkreślić, że nietoperzy nie stwierdzano w okresie rozrodu (podczas rodzenia młodych) w bezpośrednim sąsiedztwie turbin wiatrowych. Jedynie wiosną odnotowano przypadki aktywności nietoperzy w sąsiedztwie 2-3 turbin wiatrowych. Były to jednak zdarzenia akcydentalne.



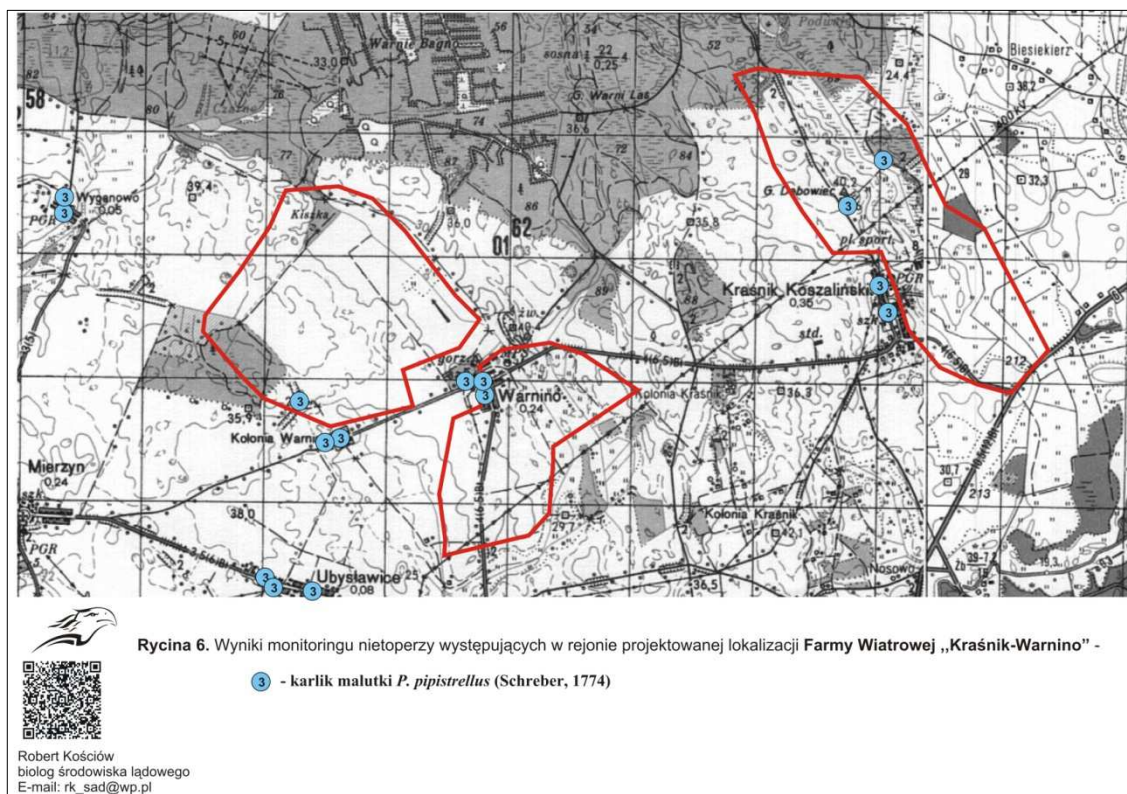
Nocek rudy *Myotis daubentonii* był stwierdzany w rejonie Kraśnika Koszalińskiego. Wiosną był początkowo stwierdzany na astatycznym zastoisku wody (o długości około 300 metrów i szerokości około 50 metrów), które powstało w obniżeniu terenu na polu. Rozlewisko było położone w odległości nieco ponad 100 metrów od lasu, więc nietoperze zalatywały w jego rejon. Jednak najczęściej nocki rude stwierdzano w rejonie terenów podmokłych na obrzeżach obszaru leśnego Góry Zaroślak i na obrzeżach Warnego Lasu od strony wschodniej. Gatunek ten w obrębie Warnego Lasu przemieszczał się kanałami i wlatywał na łąki w rejon gospodarstw rolnych Biesiekierz, między Warnim Lasem a Górą Zaroślak. Nocek rudy był obserwowany do czasu kiedy wskutek upałów wyschły kanały odwadniające łąki i pastwiska badanego obszaru. Natomiast w Warnim Lesie, wzdłuż kanałów melioracyjnych i w pobliżu terenów podmokłych (Jez. Czarne), był stwierdzany regularnie. Nocki opolowywały głównie kanał (Kłosówkę). Natomiast w odległości 200 metrów od punktu kontrolnego pod Górą Zaroślak, stwierdzano go na skraju starodrzewi przy łąkach Kłosówki, gdzie zalatywał 5 razy (4-5 osobników). Te stwierdzenia miały miejsce głównie wiosną, gdy kanały były jeszcze wypełnione wodą. Wtedy nietoperze wlatywały na obrzeża obszarów leśnych i łąk. Łącznie zanotowano 7-8 miejsc stwierdzeń tego gatunku, przy czym 2 miejsca obserwacji odnotowano na obrzeżach obszaru badań, poza obszarem lokalizacji turbin wiatrowych w pobliżu turbin wiatrowych, to jest w odległości około 100-150 metrów (ryc. 4).



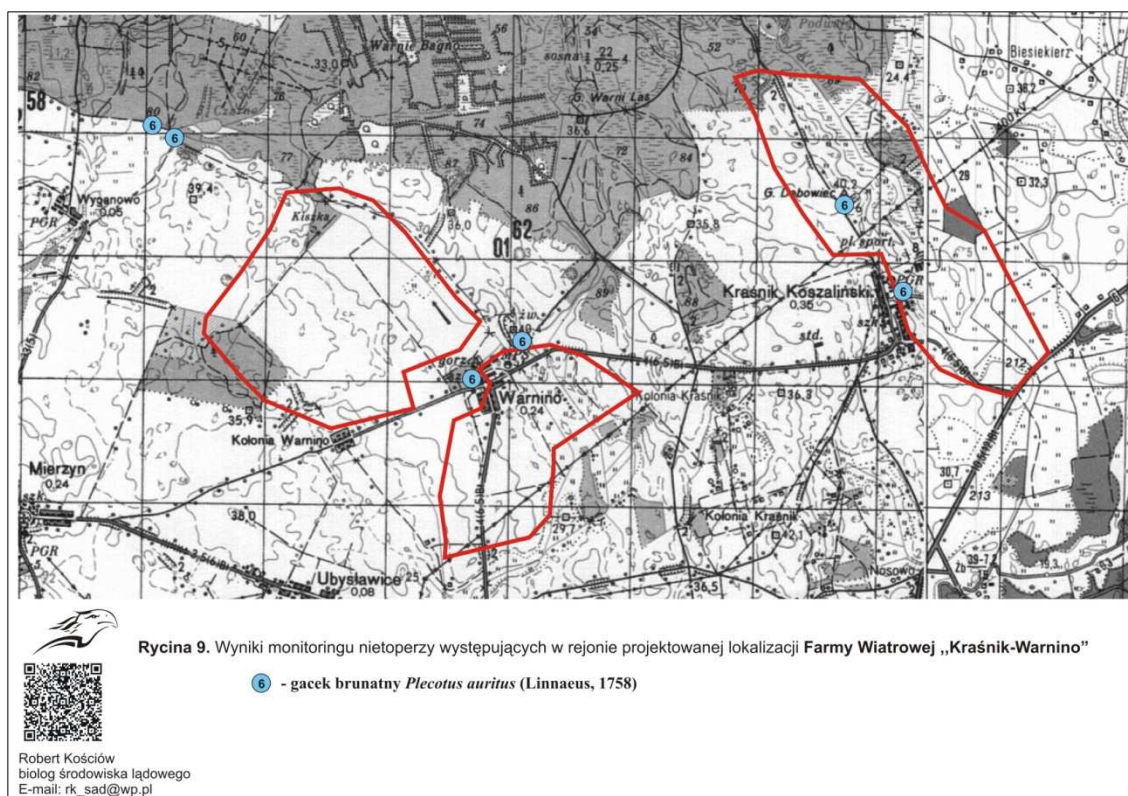
Mroczek późny *Eptesicus serotinus* był obserwowany regularnie w obrębie wsi Kraśnik Koszaliński i wieś Warnino. W Kraśniku gatunek ten ma, jak się ocenia, dogodne warunki do bytowania w rejonie dworku z parkiem podworskim – być może znajduje się tam kolonia rozrodcza. Mroczki polowały tu głównie między aleją a parkiem podworskim nad terenami ruderalnymi oraz wzdłuż głównej szosy przechodzącej przez wieś do krzyżówki - jest to typowy synantropijny gatunek nietoperza. Początkowo - wiosną - był stwierdzony także w rejonie zabudowań gospodarstwa Kolonia Krasnik, potem, podobnie jak karliki nie był tam stwierdzany. Mroczka późnego obserwowano także w obrębie wsi Warnino, także w rejonie dworku i parku podworskiego, jednak rzadziej, niż w Kraśniku. Jedno stwierdzenie zarejestrowano we wsi Ubysławice. Gatunek ten nie był stwierdzany w pobliżu turbin wiatrowych. Łącznie zanotowano 2-3 obszary stałego występowania tego gatunku (ryc. 5).



Karlik malutki *P. pipistrellus* był obserwowany na 5-7 stanowiskach, spośród których tylko rejon Kolonii Kraśnik znajdował się w bliskim sąsiedztwie obszaru inwestycji (ryc. 6). Początkowo - wiosną - karliki były tam obserwowane w liczbie około 5-7 osobników, lecz na przełomie maja/czerwca w ogóle potem ich tam nie obserwowano. Prawdopodobnie absencja tego gatunku wiąże się z regularną obecnością kamionki, czyli kuny domowej *Martes foina*, którą często widywano nad ranem w rejonie zabudowań Kolonii Kraśnik - jest to drapieżnik ściśle związany z zabudowaniami wiejskimi, gdzie ma swoje kryjówki, a przede wszystkim zakłada gniazda. Nie stwierdzono, aby w tym czasie, w gospodarstwie przeprowadzano remonty dachu, elewacji, czy też wewnątrz budynków gospodarskich, więc ocenia się, że główną przyczyną wycofania się karlików i innych gatunków nietoperzy była aktywność kuny. Można więc jednoznacznie stwierdzić, że karliki malutkie były obserwowane głównie poza obszarem projektowanej inwestycji - jest to nietoperz synurbijny związany z zadrzewieniami, więc nie trzyma się terenów wyłącznie zalesionych, a przede wszystkim terenów otwartych, chyba że prowadzą tam zadrzewienia/zakrzewienia pasowe. Najliczniej występował w Warninie, gdzie w granicach wsi obserwowano polowanie około 12-18 osobników. Z kolei w Kraśniku obserwowano około 8-16 osobników. Poza tym był regularnie obserwowany w Kolonii Warnino, Ubysławicach (regularnie) i we wsi Wyganowo.



Karlika większego *Pipistrellus nathusii* odnotowywano głównie w rejonie obszarów Warniego Lasu. Łącznie zanotowano 5 stałych obszarów/stanowisk występowania tego gatunku. Poza tym był też stwierdzany w obrębie starodrzewi Góry Zaroślak oraz wiosną w obrębie śródpolnej leśnej kępy koło Kolonii Warnino w sektorze 3 i na jego obrzeżach przy łące pod Kolonią Warnino. Gatunek ten w zasadzie nie był stwierdzany w pobliżu projektowanych lokalizacji turbin wiatrowych – odnotowano raptem 2-3 takie przypadki (pod Warninem, na obrzeżach Góry Zaroślak w odległości 200 metrów od projektowanej lokalizacji turbiny wiatrowej. Wczesną wiosną zaobserwowano przelot 3-5 osobników tego gatunku wzdłuż zadrzewień paskowych na granicy sektora 2 i sektora 4, pomiędzy leśną kępą zadrzewień pod Kolonią Warnino (sektor 3) a Warnim Lasem (ryc. 7).



Nietoperzy nie stwierdzano na łąkach na południe od Kraśnika przy drodze krajowej, która stanowi granicę obszaru NATURA 2000 PLH320022 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli”. Nie stwierdzono również aktywności nietoperzy wzdłuż całej tej drogi na odcinku od Nosowa do Biesiekierza (na górze). Brak zadrzewień w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nie sprzyja zalatywaniu lub przelotom nietoperzy. Należy zaznaczyć, że nietoperze są często stwierdzane (jak żerują) nad drogami szybkiego ruchu i autostradami, więc ich absencja w wzdłuż granicy obszaru naturalnego koło Kraśnika wiąże się ewidentnie z brakiem gęstych skupisk drzew wzdłuż drogi krajowej.

Struktura ekologiczna chiropterofauny

W zespole nietoperzy badanego obszaru wyróżniono trzy grupy ekologiczne nietoperzy. Do gatunków skrajnie synantropijnych zaliczono 1 gatunek nietoperza: mroczka późnego *Eptesicus serotinus*. Z kolei do gatunków leśno-synantropijnych - 4 gatunki: nocek rudy *Myotis daubentonii*, karlik malutki *P. pipistrellus*, karlik większy *Pipistrellus nathusii* i gacek brunatny *Plecotus auritus*. Gatunki leśne były reprezentowane przez 1 gatunek: borowca wielkiego *Nyctalus noctula*.

Z przedstawionego powyżej zestawienia wynika, że wyraźnie przeważały gatunki związane z siedliskami leśno-synantropijnymi, a więc ich występowanie z różnych względów związane jest z siedzibami ludzkimi, gdzie najczęściej nietoperze polują, zakładają kolonie rozrodcze lub gdzie zlokalizowane są ich dzienne kryjówki. Wartość wskaźnika bioróżnorodności H' Shannona-Wienera był niski, osiągał bowiem wartość H' od 1,26 do 1,66 (wskaźniki powyżej 2,0-3,0 uznawane są za wysokie; wskaźniki około 1,5 za średnie). Oznacza to niskie zróżnicowanie zespołu nietoperzy badanego obszaru, zwłaszcza w rejonie obszaru badań, gdzie nietoperze stwierdzano głównie w Kraśniku (poza obszarem inwestycji), w Warninie (poza obszarem inwestycji), w obrębie Góry Zaroślak (na obrzeżach obszaru badań, w sąsiedztwie 1 turbiny wiatrowej) oraz koło Kolonii Warnino (na obrzeżach obszaru badań, w sąsiedztwie 1 turbiny wiatrowej), gdzie karliki obserwowano tylko okresowo.

Z kolei wartość wskaźnika równomierności rozmieszczenia J' nietoperzy, wahała się w zakresie od 0,88 do 0,92, co świadczy o częściowo nierównomiernym rozmieszczeniu nietoperzy w obrębie badanego obszaru i pokrywa się z uzyskanymi danymi (ryc. 10) – nietoperze stwierdzano wyłącznie na obrzeżach badanego obszaru w pobliżu zabudowań, wód i lasów, czyli na terenach położonych poza obszarem, na którym przewidziano lokalizację elektrowni wiatrowych. Nietoperze wyraźnie unikają otwartych wielkopowierzchniowych pól uprawnych o słabo zróżnicowanej przestrzennej strukturze bez struktur liniowych. Ekoton lasu i łąk, zwłaszcza poprzecinanych rowami melioracyjnymi, stanowią dobre łowiska, do czasu opadnięcia wody w rowach.

Użytkowanie obszaru inwestycji przez nietoperze

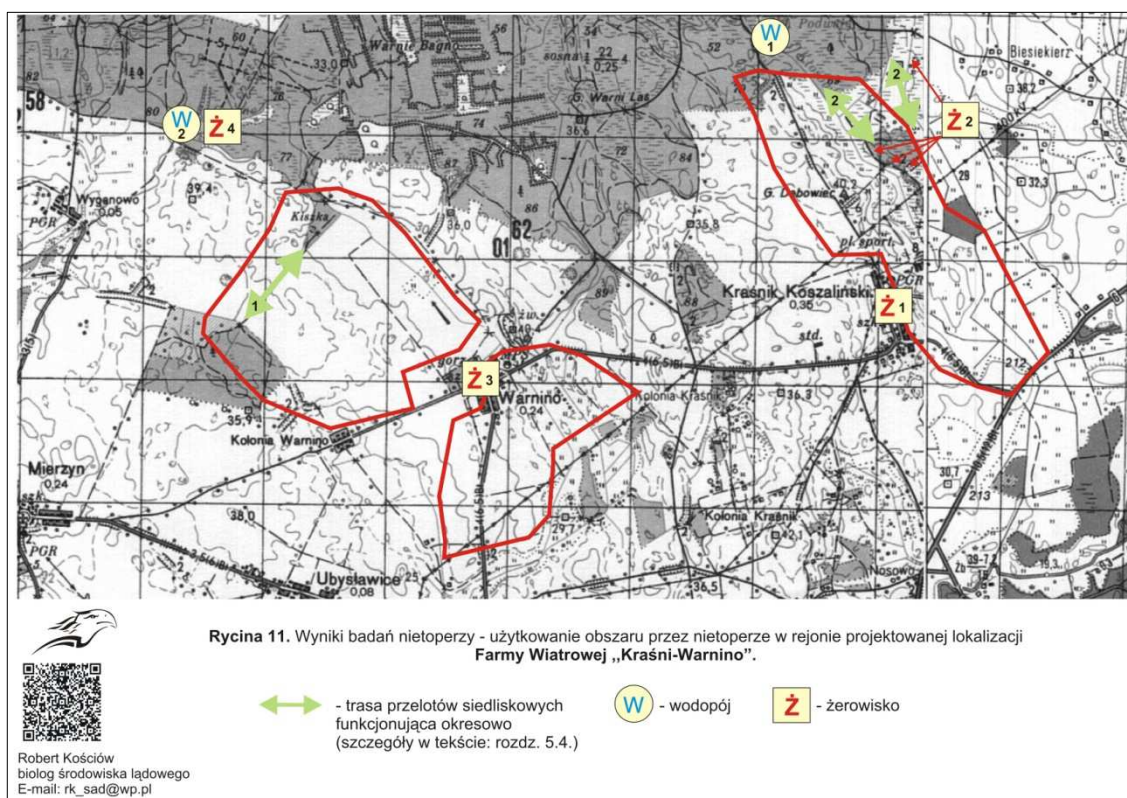
W trakcie rocznego monitoringu stwierdzono występowanie tylko 4 żerowisk (Ż1-Ż4), przy czym Jez. Czarne stanowiło jednocześnie wodopój (W2), poza którym wodopój tworzyło również śródlądne oczko wodne, Jez. Podwale (W1).

Żerowiska i wodopoje

Poza obszarem badań i poza obszarem inwestycji stwierdzono występowanie 3 żerowisk (Ż1, Ż3 i Ż4) i dwóch wodopojów (W1 i W2). Tylko jedno żerowisko (oznaczone jako Ż2) znajdowało się nieopodal obszaru inwestycji, koło jednej turbiny wiatrowej, w odległości 100-150 metrów (ryc. 11):

- Ż1 – żerowisko stanowił obszar wsi Kraśnik Koszaliński, szczególnie wzdłuż szosy przebiegającej przez wieś i wokół dworku z parkiem podworskim – żerowisko karlika malutkiego i mroczka późnego, czasem gacka brunatnego;
- Ż2 - skupiało nietoperze głównie w obrębie lasu Góry Zaroślak, nietoperze żerowały wzdłuż szerokiej drogi leśnej przebiegającej od strony łąk pod starodrzewami, a także wzdłuż rowów po południowej i wschodniej stronie tej góry – żerowisko karlika większego i nocka rudego.
- Ż3 - żerowisko stanowił obszar wsi Warnino, szczególnie przy dworku z parkiem podworskim i krzyżówce pośrodku wsi. Jest to żerowisko karlika malutkiego, mroczka późnego i gacka brunatnego;
- Ż4 i W2- Jez. Czarne pełniło funkcję zarówno żerowiska, jak też miejsca wodopaju. Stanowi bardzo ważne żerowisko nocka rudego, karlika większego i borowca wielkiego.
- W1 - miejscem wodopaju nietoperzy było Jez. Podwale. Stwierdzano tu nocka rudego, karlika większego i borowca wielkiego.

Na podstawie zebranych danych ocenia się, że lokalizacja farmy wiatrowej nie stanowi zagrożenia dla łowisk i wodopojów nietoperzy. Ocenia się, że nie dojdzie do utraty siedlisk wskutek obecności turbin wiatrowych, pod warunkiem zachowania 200-metrowej strefy buforowej. To zalecenie dotyczy żerowiska Ż2 w rejonie Góry Zaroślak, gdzie nietoperze opoławiały obszar lasu Góry Zaroślak, szeroką aleję-drogę leśną przebiegającą od strony łąk pod starodrzewami, a także wzdłuż rowów po południowej i wschodniej stronie tej góry.



Kolonie rozrodzce, kryjówkiienne, zimowiska

W trakcie rocznego monitoringu nie znaleziono kolonii rozrodzcej, kryjówek dziennych nietoperzy ani zimowisk. Częstość stwierdzeń karlików malutkich i mroczków późnych obserwowana w dworku w Kraśniku Koszalińskim może wskazywać na występowanie kolonii rozrodzcej. Wywiad wśród mieszkańców i kontrola niektórych zabudowań we wsi Warnino i Kraśnik Koszaliński zimą nie przyniosła rezultatów. Należy jednak mieć na uwadze, że mroczek późny jest z reguły gatunkiem osiadłym i zimuje w miejscach rozrodu. Należało więc oczekiwać zimowania przynajmniej tego gatunku, ale nie znaleziono zimowisk, co może wiązać się z konstrukcją budynków mieszkalnych (bloki mieszkalne i dwojaki, których dachy są kryte eternitem) tych dwóch wsi po gospodarstwach PGR.

Trasy przemieszczeń

Podczas prac terenowych zarejestrowano przeloty siedliskowe nietoperzy między śród-pólną kępą lasu koło kolonii Warnino a Warnim Lasem (ryc. 11). Zaobserwowano tam wiosną jednorazowy przelot kierunkowy-siedliskowy 3 karlików większych. Mimo dalszego monitorowania tych pasowych zakrzewień nie stwierdzono później dalszych przelotów. Z kolei między Górą Zaroślak a Warnim Lasem (ryc. 11) wzdłuż rowów melioracyjnych, w tym także wzdłuż Kłósówki, zaobserwowano przeloty i żerowanie (od wschodniej strony góry) nocków rudych. Jednak ich aktywność we wskazywanych tu rejonach trwała do czasu, kiedy wyschły kanały.

Na podstawie przedstawionych powyżej faktów ocenia się, że wskazywane trasy przelotów siedliskowych miały charakter krótkotrwały, szczególnie w przypadku nocków rudych uwarunkowany astatycznym charakterem kanałów melioracyjnych. Stąd znaczenie tych tras dla nietoperzy jest niskie, gdyż uwarunkowane bardzo zmiennymi czynnikami.

Gatunki nietoperzy, ważne dla krajów Unii Europejskiej, podlegające ustawie o ochronie przyrody, zagrożone wg. kryteriów IUCN

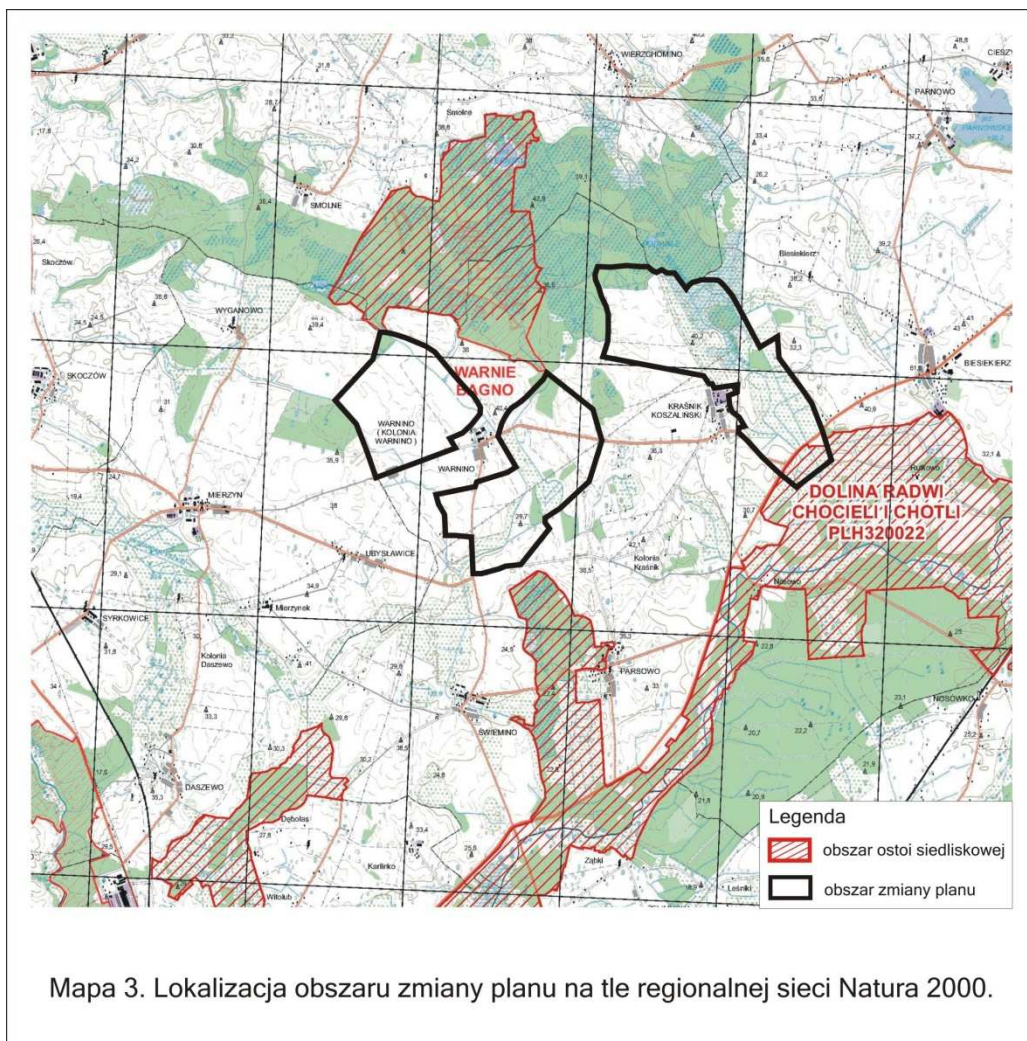
W skład zespołu nietoperzy występującego na badanym obszarze wchodzi następujące gatunki:

- Nocek rudy *Myotis daubentonii* - jest w Polsce gatunkiem podlegającym ochronie prawnej, jednak pospolitym w całym kraju, licznym i niezagrażonym w większości krajów Europy.
- Mroczek późny *Eptesicus serotinus* - jest gatunkiem chronionym, niekiedy dość licznym lokalnie, pospolitym w całym kraju, a według kategorii IUCN, jest gatunkiem niskiego ryzyka (LR), czyli niezagrażonym w skali Europy.
- Karlik malutki *P. pipistrellus* - to gatunek podlegający w Polsce ochronie prawnej, jest dość liczny lokalnie i pospolity w całym kraju. Populacja w skali Europy jest niezagrażona, stąd nie jest kwalifikowany przez IUCN.
- Karlik większy *Pipistrellus nathusii* - gatunek podlegający w Polsce ochronie prawnej, dość liczny lokalnie, pospolity w całym kraju, niezagrażony w skali Europy, nie kwalifikowany przez IUCN.
- Borowiec wielki *Nyctalus noctula* - w Polsce gatunek podlegający ochronie prawnej, liczny lokalnie, pospolity w całym kraju, niezagrażony, w większości krajów Europy gatunek niezagrażony.
- Gacek brunatny *Plecotus auritus* - jest w Polsce gatunkiem podlegającym ochronie prawnej, to zarazem najpospolitszy gatunek nietoperza w kraju, który jest niezagrażony w skali Europy, a przez to nie jest kwalifikowany przez IUCN.

Przedstawiony powyżej status ochrony poszczególnych gatunków nietoperzy wskazuje, że w warunkach naszego kraju i Europy, w rejonie projektowanej lokalizacji Farmy Wiatrowej „Kraśnik-Warnino”, mamy do czynienia z gatunkami licznymi i pospolitymi, których populacje nie są zagrożone wyginięciem w skali kontynentu. W związku z tym, a jednocześnie mając na uwadze wcześniej przedstawione wyniki rocznego monitoringu, które wskazują, że stwierdzone gatunki występowały bądź w obrębie wsi albo w obrębie Warniego Lasu (poza obszarem inwestycji), ocenia się, że **wpływ projektowanych lokalizacji farm wiatrowych nie zagraża liczebnością populacji tych gatunków nietoperzy, a dzięki temu nie dojdzie do naruszenia statusu ich ochrony.**

Ochrona przyrody

Na terenie gminy Biesiekierz znajdują się cenne przyrodniczo tereny objęte ochroną na mocy *ustawy o ochronie przyrody* (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tekst jednolity Dz. U. Nr 151, poz. 1220). Należą do nich rezerwaty przyrody, pomniki przyrody i obszary Natura 2000 (mapa 2, 3). Na terenie planu z tych terenów znajduje się jedynie fragment obszaru Natura 2000. Rezerwaty przyrody i kolejny obszar Natura 2000 znajdują się w pobliżu granic obszaru planu. Ponadto obszar planu znajduje się w zasięgu proponowanych do objęcia ochroną terenów użytków ekologicznych i zespołu przyrodniczo – krajobrazowego. W pobliżu znajduje się także proponowany do ochrony obszar chronionego krajobrazu. Propozycje objęcia ochroną tych terenów zostały zawarte w dokumencie „*Waloryzacja przyrodnicza gminy Biesiekierz*” z roku 2005 i nie zostały jak dotychczas zrealizowane oraz w opracowaniu ekofizjograficznym sporządzonym na potrzeby planu. Poniżej znajduje się krótka charakterystyka obszarów objętych ochroną i proponowanych do objęcia ochroną znajdujących się na obszarze planu lub w jego pobliżu.



Rezerваты przyrody:

1. „Parnowo” przedmiotem ochrony jest zachowanie miejsc lęgowych rzadkich gatunków ptaków. Powołany Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10.11.1976 (Monitor Polski nr 42 z dn. 8.12.1976). Rezerwat „Parnowo” położony jest między miejscowościami Cieszyn i Tatów i zajmuje powierzchnię 66 ha. Jest to zarastający, wypłycony zbiornik wodny z licznymi pływającymi wyspami. Otoczony szuwarem, w przewadze trzcinowo-pałkowym oraz zaroślami wierzby. Z roślin naczyniowych występują m.in.: grzybienie białe, grązel żółty, bobrek trójlistny, okrzemka bagienna, jaskier wielki, jeżogłówka gałęzista, żabiściek pływający. Spośród wielu gatunków ptaków gniazdujących w rezerwacie do szczególnie rzadkich należą: mewa pospolita, brodziec samotny, sieweczka rzeczna, brzęczka, dziwonka strumieniówka. Znaczenie rezerwatu pod względem florystycznym i faunistycznym można określić jako - ponadregionalne, ekosystemów – jako ponadregionalne, układu przestrzennego - ponadregionalne. Pod względem krajobrazowym obiekt ma znaczenie regionalne na obszarze rezerwatu występują naturalne jeziora eutroficzne z roślinnością typu *Magnopotamion* lub *Hydrocharition*. Na obszarze rezerwatu występują także: żaba moczarowa, żaba wodna, żaba jeziorowa, myszołów, gęgawa, żuraw, łabędź niemy, krzyżówka, czernica, piecuszek, kapturka, bielik, świstunka, pustułka, łyska, piegża, pokrzywnica, pliszka siwa, kwokacz, pi-skliwiec, kokoszka, błotniak stawowy, dymówka, mewa pospolita, brodziec samotny, sieweczka rzeczna, brzęczka, dziwonka, strumieniówka, śmieszka, trzcinia, ropucha szara. Zagrożeniem dla rezerwatu są: osuszanie terenu, spływy powierzchniowe z pól, odbie-

ranie wody z rezerwatu do wyrobisk powstałych w trakcie eksploatacji żwiru, niekontrolowany rozwój zabudowy rekreacyjno – turystycznej oraz kłusownictwo. Położony jest w odległości ok. 5,3 km na wschód od granicy obszaru prognozy przy miejscowości Kraśnik Koszaliński.

2. „Warnie Bagno” przedmiotem ochrony jest regenerujące się torfowisko. Projektowany rezerwat przyrody „Warnie Bagno” znajduje się w północno - zachodniej części gminy Biesiekierz (między miejscowościami Biesiekierz Kol., Kraśnik Koszaliński i Warnino, część obszaru znajduje się w gminie Będzino. Jest to torfowisko porośnięte borem bagiennym, z licznymi potorfiami z różnorodnymi stadiami sukcesji wtórnej roślinności mszarnej i leśnej. Na obszarze rezerwatu występują stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin, m.in. wrzosiec bagienny, modrzewnica zwyczajna, rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne. Z gatunków zwierząt na obszarze rezerwatu występują: kos, bogatka, świstunka, dzięcioł duży, pierwiosnek, zięba, żuraw, pełzacz leśny, kowalik, rudzik, sosnówka, strzyżyk, pokrzywnica, zniczek, żaba wodna, dzik, jeleń. Znaczenie rezerwatu można określić: pod względem florystycznym - ponadregionalne, ekosystemów - ponadregionalne, układu przestrzennego - regionalne, roli w krajobrazie - lokalne. Zagrożeniem dla rezerwatu jest zmiana stosunków wodnych. Przylega na odcinku ok. 0,7 km do północnej granicy terenu prognozy przy miejscowości Warnino (oznaczenie R-1*, mapa 2).
3. „Wierzchomińskie Bagno” - przedmiotem ochrony są torfowisko wysokie atlantyckie z charakterystyczną roślinnością oraz jedno z największych w Polsce stanowisk wiciokrzewu pomorskiego. Powołany Zarządzeniem MLiPD z dn. 4. 07. 1984 r. (M.P. nr 17 poz. 125). Na terenie rezerwatu można obserwować szczególny i charakterystyczny proces zarastania jeziora z charakterystycznymi zbiorowiskami roślinnymi. Rezerwat ten znajduje się na pograniczu Gminy Będzino i Gminy Biesiekierz. Powierzchnia całkowita rezerwatu wynosi 43 ha. W skład rezerwatu wchodzi; lasy, torfowiska, jeziora i rzeki, a w skład otuliny - lasy. Położony w odległości ok. 1,8 km na północ od najbliższej granicy obszaru prognozy (oznaczenie R-1**, mapa 2).
4. „Mszar sosnowy” – projektowany rezerwat przyrody. Przedmiotem ochrony jest mszar sosnowy, brzezina bagienna; ochrona roślinności torfowiska wysokiego. W centralnej części torfowiska rozwija się mszar sosnowy *Ledo-Sphagnetum magellanici*. Drzewostan jest bardzo luźny, o charakterystycznym parasolowatym pokroju drzew (średni wiek - 90 lat, wysokość 4 m, obwód - 65 cm). W części południowej mszaru rozproszone są niewielkie, zarastające doły potorfowe oraz płyty zbiorowiska z panującą przygielką białą. Na obrzeżach mszaru występuje wąski pas brzeziny bagiennej przechodzącej w płat zdeformowanego łągu przylegającego do pól uprawnych. Rośliny rzadkie i chronione: wrzosiec bagienny, modrzewnica zwyczajna, rosiczka okrągłolistna, przygielka biała, bagno zwyczajne, żurawina błotna, wełnianka wąskolistna, wełnianka pochwowata. Zagrożeniem jest eksploatacja torfu na niewielką skalę, nieznaczne przenawożenie w strefie kontaktowej z polami. Położony w odległości ok. 0,4 km od najbliższej granicy terenu prognozy przy miejscowości Warnino (oznaczenie R-1***, mapa 2).

Obszary Natura 2000:

- 1) „Warnie Bagno” jako specjalny obszar ochrony nr PLH320047. Obejmuje zarastające jezioro dystroficzne, torfowisko porośnięte borem bagienny, licznymi potorfiami sukce-

sji wtórnej roślinności mszarnej i leśnej. Występują stanowiska rzadkich i chronionych roślin w tym wrzośca bagiennego, modrzewicy zwyczajnej, rosiczki okrągłolistnej, bagna zwyczajnego. Obniżenie w sfalowanej morenie dennej, pierwotnie wypełnione przez kopułowe torfowisko wysokie o powierzchni 495 ha, obecnie w około 90% wyeksploatowane. Rozległy kompleks przestrzenny, obejmujący liczne potorfia z różnorodnymi stadiami sukcesji wtórnej roślinności mszarnej i leśnej oraz zarastające jezioro dystroficzne. W granicach złoża torfowego niewielkie wyniesienia mineralne porośnięte przez las z przewagą buka. W otoczeniu torfowiska znajdują się pola uprawne. O wartości przyrodniczej tego obszaru decydują pozostałości jednego z największych torfowisk wysokich na Pomorzu z naturalnym jeziorem dystroficznym otoczonym dobrze zachowanym płem mszarnym (rez. Wierzchomińskie Bagno) oraz dobrze regenerującą roślinnością torfowiskową w potorfiach a także zachowana kopuła torfowiska wysokiego, porośnięta mszarem z udziałem wrzośca bagiennego, zarastającym sosną. Część nie objęta ochroną rezerwatową stanowi interesujący kompleks roślinności mszarnej w potorfiach oraz boru bagiennego. Łącznie stwierdzono 7 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, zajmujące ponad 90 % powierzchni. Jest to stanowisko zalotki większej - gatunku ważki z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Zagrożeniem dla obszaru jest osuszanie torfowiska i jeziora oraz sukcesja roślinności (zarastanie mszarów wrzoścowych sosną). Obszar Natura 2000 „Warnie Bagno” znajduje się poza granicami obszaru planu, w obrębie kompleksu leśnego na północ od terenu opracowania (mapa 3).

- 2) „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” jako specjalny obszar ochrony siedlisk nr PLH320022. Obszar obejmuje dolinę Radwi i doliny jej największych dopływów: Chotli i Chocieli, począwszy od obszarów źródłiskowych aż po strefę ujściową do rzeki Parsęty w Karlinie. Ochroną objęto siedliska roślinności wodnej i błotnej. Występuje na tym obszarze jaskier wodny, zarośla wierzbowe, fragmenty lasów mieszanych z wiciokrzewem pomorskim oraz dęby pomnikowe, żuraw, zimorodek, samotnik, wydra, minóg, bocian biały, derkacz, żaba wodna. Obszar doliny Radwi, Chotli i Chocieli obejmuje szereg ważnych i cennych siedlisk z Dyrektywy Rady 92/43/EWG -zidentyfikowano na tym obszarze 24 typy z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, pokrywające w sumie ok. 60% powierzchni obszaru. Wiele z nich stanowi biotopy cennych gatunków zwierząt i roślin. Łącznie występuje 16 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Na szczególную uwagę i podkreślenie zasługuje:
 - największa koncentracja zjawisk źródłiskowych na Pomorzu;
 - strome wąwozy i jary oraz ogromne nisze źródłiskowe z rzadkimi zbiorowiskami wapniolubnych mchów i wątrobowców oraz obecnością roślin naczyniowych o podgórskim charakterze;
 - rozległe w dolinach rzecznych lasy łęgowe o charakterze źródłiskowym ze storczykiem Fuchsa oraz udział łęgów wierzbowych i zarośli wierzbowo-wiklinowych;
 - jedyne w swoim rodzaju żyzne buczyny na trawertynach (martwicy wapiennej) ze storczykami leśnymi;
 - unikalne torfowiska alkaliczne i torfowiska przejściowe z wieloma gatunkami ginącymi i zagrożonymi w skali Europy, Polski i Pomorza;
 - unikalne torfowiska soligeniczne z największą populacją situ tępokwiatowego *Juncus subnodulosus* na Pomorzu;
 - wyjątkowo dobrze zachowane łąki w pełnym spektrum zróżnicowania, w tym największe skupienie pełnika europejskiego *Trollius europaeus* na Pomorzu;
 - jedno z nielicznych na Pomorzu Zachodnim stanowisk obuwika pospolitego, nad j. Kwiecko - w 2007 r odnaleziono <50 os., w 1988 r było ich ponad 500;

- jedyne na Pomorzu stanowisko górskiego gatunku łąkowego - przytulii wiosennej *Cruciata verna*;
- jedyne znane w Polsce stanowisko rzęśli *Callitriche brutia*;
- tarliska ryb łososiowatych oraz liczna populacja głowacza białopłetwego;
- liczne i dobrze zachowane biotopy dla wydry i kumaka nizinnego oraz: orlika krzykliwego, błotniaka stawowego, kani rudej, sokoła wędrownego (obszar introdukcji tego gatunku), bielika, puchacza, bociana białego, bociana czarnego, derkacza, dzięcioła czarnego, zimorodka i żurawia;
- cenne obszary dla zimowania ptaków wodno-błotnych (zbiorniki zaporowy Rosnowo i Hajka oraz jez. Kwiecko) oraz ważne na Pomorzu miejsce lęgowe dla czernicy *Aythya fuligula* nad jez. Kwiecko.

Dolina Radwi i jej dopływy to również interesujący obszar pod względem krajobrazowym, geomorfologicznym i kulturowym, a także ważny naturalny korytarz ekologicznym o znaczeniu lokalnym i regionalnym.

Do istotnych zagrożeń w dolinie Radwi, Chotli i Chocieli należą: zaniechanie wypasu oraz zarzucenie koszenia łąk świeżych, łąk wilgotnych i torfowisk mechowiskowych; zalesianie torfowisk i podmokłych łąk; funkcjonowanie starego systemu melioracyjnego, za pomocą którego wciąż odwadnianych jest wiele mokradeł; wycinanie lasu na stromych zboczach i krańcach dolin oraz w obrębie stromych wąwozów i jarów, jak i w obrębie stromych nisz źródłiskowych; gospodarowanie w obrębie bagiennych lasów olszowych, często w obrębie wrażliwych torfowisk źródłiskowych; hodowla ryb łososiowatych na obszarach źródłiskowych i w obrębie mniejszych dopływów; modyfikowanie poziomu wód podziemnych - ujęcie wód gruntowych dla Koszalina w Mostowie; funkcjonowanie elektrowni szczytowo-pompowej nad jez. Kwiecko; funkcjonowanie elektrowni wodnej w Niedalinie; nieuporządkowana gospodarka odpadami - "dzikie wysypiska" śmieci. Wykonywanie koniecznych prac z zakresu ochrony przeciwpowodziowej dotyczy różnych fragmentów doliny rzecznej i powinno się odbywać z uwzględnieniem wymogów ochrony siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków, których ochrona jest celem utworzenia obszaru Natura 2000.

Obszar Natura 2000 „Dolina Radwi, Chotli i Chocieli” na obszarze planu obejmuje niewielki fragment otwartych terenów łąkowych po południowej stronie drogi krajowej nr 6 w okolicach Kraśnika Koszalińskiego (mapa 3). Należy zwrócić uwagę, że obszary najcenniejszych siedlisk przyrodniczych i walorów krajobrazowych wchodzące w skład obszaru znajdują się poza zasięgiem terenu planu, w dość znacznym oddaleniu.

W waloryzacji przyrodniczej gminy, w bezpośrednim sąsiedztwie terenu zmiany planu, zaproponowano kilka obszarów jako wartych ochrony w formie obszaru chronionego krajobrazu, zespołu przyrodniczo – krajobrazowego i użytku ekologicznego. Na obszarze zmiany planu znajdują się trzy obiekty z proponowanych: zespół przyrodniczo – krajobrazowy „Wierzchomino” ZPK-2, użytek ekologiczny „Kraśnik Koszaliński” UE-6 oraz obszar chronionego krajobrazu „Dolina Dolnej i Środkowej Radwi” OChK-1. Ponadto w pobliżu obszaru zmiany planu znajdują się proponowane do ochrony obiekty: zespół przyrodniczo-krajobrazowy ZPK-1 i ZPK-3, rezerwat przyrody R-2, oraz użytki ekologiczne „Brzezina Bagienna” UE-3, „Olszyna Kraśnicka” UE-4 i „Torfowisko koła Wyganowa” UE 6* (mapa 2).

Proponowany w *Waloryzacji* i ekofizjografii zespół przyrodniczo - krajobrazowy „Wierzchomino” znajduje się w północno-zachodniej części gminy Biesiekierz, (między miejscowościami Biesiekierz Kol., Kraśnik Koszaliński i Warnino). Obejmuje centralną i północną część obszaru planu w rejonie Kraśnika Koszalińskiego i północno – wschodni fragment w rejonie Warnino. Na terenie zespołu zaleca się ochronę i zachowanie ekosystemów torfowiskowych, bagiennych, leśnych i „oczek” wodnych. Obszar obejmuje wododział porośnięty lasem między rzekami Parsęta i Czerwona. Kompleksy leśne wykształcone są na podłożu tor-

fowym. Występują również zarastające wyrobiska potorfowe. W obrębie zespołu zlokalizowano stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin, m.in. wrzosiec bagienny, przysięłka biała, modrzewnica zwyczajna, widłak jałowcowaty, rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne, wiciokrzew pomorski. W skład zespołu wchodzi także tzw. Dębowe Wzgórza, które stanowią pagórkowaty teren poprzecinany jarami z płynącymi strumykami, otoczony wilgotnymi łąkami. Wzniesienia porośnięte są starymi dębami, bukami i grabami. W runie rosną gatunki: mazurek wonna, zawilec gajowy, fiolek leśny, konwalia majowa, kokoryczka wielokwiatowa i pszeniec gajowy. Są to także miejsca żerowania zwierzyny łownej oraz lokalnie miejsce rozrodu derkacza. Ponadto na tym obszarze występują przepiórka i lerka. Znaczenie zespołu można określić: pod względem florystycznym - ponadregionalne, ekosystemów - ponadregionalne, układu przestrzennego - ponadregionalne, roli w krajobrazie - ponadregionalne (oznaczony ZPK-2, mapa 2).

Proponowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy "Wierzchomino" ZPK-1. Znajduje się na północ od obszarów prognozy. Na krótkim odcinku przylega do północno-zachodniej granicy terenu prognozy przy miejscowości Warnino (mapa 2). Celem ochrony jest zachowanie ekosystemów torfowiskowych, bagiennych, leśnych i „oczek” wodnych. Tworzy go obszar wododziału porośnięty lasem między rzeką Parsętą i Czerwoną. Kompleksy leśne wykształcone na podłożu torfowym oraz zarastające wyrobiska potorfowe. Stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin: modrzewnica europejska, bagno zwyczajne, wiciokrzew pomorski, rosiczka okrągłolistna, widłak jałowcowaty. W ramach waloryzacji stwierdzono na jego terenie następujące gatunki zwierząt: cyraneczka, muchołówka mała, kos, bogatka, świstunka, dzięcioł duży, pierwiosnek, zięba, żuraw, pełzacz leśny, kowalik, trzcinniczek, potrzos, krzyżówka, rudzik, kapturka, sosnówka, strzyżyk, trznadel, pokrzywnica, zniczek, żaba wodna, sarna, dzik, jeleń. Zagrożeniem dla niego jest osuszanie, eksploatacja torfu, wycinka drzew, pożary. Wskazaniem konserwatorskim jest pozostawienie w niezmienionym stanie.

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Las Parnowski”. Przedmiotem ochrony jest ochrona i zachowanie ekosystemów leśnych i łąkowych. Ochrona miejsc odpoczynku większych i miejsce rozrodu drobnych gatunków ssaków. Ochrona potencjalnych miejsc rozrodu płazów i rzadszych gatunków ptaków (derkacz, muchołówka mała). Ochrona korytarza ekologicznego o znaczeniu lokalnym łączącego las koło Wierzchomina i Warnina z doliną Radwi. Jest to teren sąsiadujący z obecnym parkiem w Parsowie, polami uprawnymi i łąkami. Porośnięty jest różnowiekowym drzewostanem, w którym dominuje buk przy znacznym udziale grabu, dębu szypułkowego i jesionu. Występuje tu wiele drzew o wymiarach zbliżonych do pomnikowych np. dąb szypułkowy o obwodzie 520 cm. Bogaty biotop leśny, z mokradłami i szerokimi strefami przejść (biomami) pomiędzy siedliskami leśnymi i łąkowymi. Integralna część korytarza ekologicznego łączącego las koło Wierzchomina i Warnina z doliną Radwi. Obszar proponowany do ochrony na podstawie wytycznych Dyrektywy Siedliskowej. Miejsce rozrodu rzadkich gatunków ptaków (derkacz, muchołówka mała). W trakcie wykonanej waloryzacji stwierdzono tutaj następujące gatunki zwierząt: zimorodek, pliszka górska, zięba, kos, dzięcioł duży, rudzik, muchołówka mała, derkacz, strzyżyk, muchołówka żałobna, kapturka, łośówka, pełzacz ogrodowy, winniczek. Zagrożeniem dla niego jest osuszanie, wycinka drzew, zaprzestanie użytkowania łąk. Położony w odległości ok. 0,3 km na południe o d najbliższej granicy terenu prognozy przy miejscowości Kolonia Warnino (oznaczenie ZPK-3, mapa 2).

Proponowany Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Dolnej i Środkowej Radwi” znajduje się w południowej części gminy. Ochronie powinna podlegać zalesiona dolina rzeczna z licznymi starorzeczami, siedliskami roślinności wodnej i błotnej, która stanowi fragment krajobrazu seminaturalnego. W obrębie obszaru występuje rzadki zespół jaskra wodnego, zarośli wierzbowych, fragmenty lasów mieszanych ze znacznym udziałem wiciokrzewu pomorskiego oraz stanowiskami dębów pomnikowych. Radew płynie wartkim nurtem, meandruje, zimą rzadko zamarza, brzegi miejscami są dość wysokie - podcięte, przeważnie jednak

niskie, bagniste zarośnięte krzewami wierzb i trzinami. Na obszarze występuje dolina rzeczna z fragmentami olsów i niewielkimi, zarastającymi fragmentami starorzeczy. Istniejące niegdyś nad rzeką łąki, w przeważającej części zarosły trziną i obecnie postępuje sukcesja roślinności drzewiastej. W wyniku zaniechania konserwacji brzegów rzeki powoli odzyskują swój naturalny charakter. W trakcie waloryzacji oraz na podstawie publikowanych danych i wywiadów stwierdzono następujące gatunki zwierząt: żuraw, piecuszek, pierwiosnek, kos, śpiewak; modraszka, bogatka, pełzacz leśny, strzyżyk, sosnowka, zięba, zniczek, grzywacz, rudzik, mysikrólik, samotnik, świstunka, trznadel, pokrzywnica, zimorodek, potrzos, krzyżówka, dzięciołek, myszołów, dzwonec, kszysk, ropucha szara, wydra, troć, lipień, kleń, jelec płoć, kielb, jaź, minóg (prawdopodobnie rzeczny), okoń, ukleja, szczupak, węgorz, miętus, pstrąg tęczowy. Znaczenie obszaru można określić: pod względem florystycznym - ponadregionalne, ekosystemów - ponadregionalne, układu przestrzennego - ponadregionalne, roli w krajobrazie - ponadregionalne. Obszar jest korytarzem ekologicznym o znaczeniu krajowym, który łączy obszary węzłowe o znaczeniu międzynarodowym 2M (Wybrzeże Bałtyku) i 9M (Pojezierze Kaszubskie). Zagrożeniem dla obszaru są: regulacja koryta rzeki, osuszanie terenów doliny rzecznej, zręby zupełne w przyległych lasach, zrzuty ścieków, rozbudowa i realizacja nowych obiektów kubaturowych, kłusownictwo, zarastanie łąk nadrzecznych po zarzuceniu gospodarki łąkarskiej. Częściowo zachodzi na południowy skraj terenu prognozy po południowej stronie drogi krajowej nr 6, na południe od miejscowości Kraśnik Koszaliński (oznaczony jako OChK-1, mapa 2).

Proponowany użytek ekologiczny „Kraśnik Koszaliński” UE-6, obejmuje tereny podmokłe i bagienne. Na terenie użytku występują zarośla wierzbowe z roślinnością szuwarową w rowach (świbka błotna, jeżogłówka gałęzista, pałka szerokolistna). Znaczenie użytku można określić: pod względem faunistycznym - lokalne, ekosystemów - lokalne, układu przestrzennego - lokalne, roli w krajobrazie - lokalne. Zagrożeniem dla użytku są: osuszanie, eksploatacja torfu, obniżenie poziomu wód gruntowych. Proponowany użytek ekologiczny znajduje się w centralnej części obszaru planu w rejonie Kraśnik Koszaliński (mapa 2).

Proponowany użytek ekologiczny „Brzezina Bagienna” UE-3, znajduje się na północny-wschód od Warnina. Proponuje się objąć ochroną tereny bagienne i stanowiska widłaka jałowcowatego. Na obszarze użytku znajduje się dobrze wykształcona brzezina bagienna ze znacznym udziałem gatunku chronionego widłaka jałowcowatego. Ponadto, na terenie tym występuje wiele cennych gatunków roślin, m.in. wełnianka pochwowata, wełnianka wąskolistna, żurawina błotna. Znaczenie użytku można określić: pod względem florystycznym - lokalne, ekosystemów - lokalne, układu przestrzennego - lokalne, roli w krajobrazie - lokalne. Zagrożeniem dla użytku są osuszanie, obniżenie poziomu wód gruntowych i wycinka drzew (mapa 2).

Proponowany użytek ekologiczny „Olszyna Kraśnicka” UE-4. Przedmiotem ochrony jest ochrona olszyny bagiennej. Tworzy go śródlęśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribes nigri-Alnetum*). Zagrożeniem jest osuszanie, eksploatacja torfu, wycinka drzew na obrzeżach torfowiska i jeziora. Położony w odległości ok. 0,4 km na północ od najbliższej granicy prognozy (mapa 2).

Proponowany użytek ekologiczny „Torfowisko koła Wyganowa” UE 6*. Położony w oddziałach - 383, 384 (nadleśnictwo Gościno, oddział Dygowo), ok. 1 km SE od Wyganowa. Przedmiotem ochrony są różne etapy sukcesji prowadzącej do zarastania torfowisk przejściowych; ochrona roślinności mszarnych torfowisk przejściowych. W kompleksie lasów gospodarczych występuje kilka małopowierzchniowych torfowisk mszarnych. W oddziale 383 znajduje się mszysto-turzycowe torfowisko z płatem końcowego stadium zbiorowiska z turzycą nitkowatą. Otaczają je łożowiska *Salicetum pentandro-cinereae* z bujną warstwą mszystą oraz zdeformowane fitocenozy brzeziny bagiennej. W oddziale 384 torfowiska mszarne są zarośnięte przez fitocenozy *Salicetum pentandro-cinereae* z dużym udziałem turzyc w runie. Ro-

śliny rzadkie i chronione: kruszyna pospolita, czermień błotna, bobrek trójlistkowy, żurawina błotna, wełnianka wąskolistna, turzyca prosowa, turzyca nitkowata, turzyca gwiazdkowata, widłak jałowcowaty. Zagrożeniem dla tego obiektu są: osuszanie terenu, pinetyzacja poprzez nasadzenia świerka, modrzewia, sosny. Obiekt przylega do zachodniej granicy terenu prognozy przy miejscowości Warnino (mapa 2).

Na terenie gminy występuje ponadto 13 parków podworskich i pałacowych z zachowaną cenną dendroflorą, reprezentowane zarówno przez gatunki rodzimego pochodzenia (buki, dęby, graby, klony, lipy, jesiony), jak również egzotyczne (magnolie, cisy, daglezie, choiny kanadyjskie, żywotniki i cyprysiki), często osiągające rozmiary pomnikowe. Występują także stosunkowo nieliczne i niewielkie obszary torfowisk niskich, przejściowych i wysokich. Na większości powierzchni są użytkowane jako łąki, częściowo zachowały charakterystyczną roślinność szuwarów i turzycowisk

Na terenie gminy występują ostoje ptaków wodnoblotnych o znaczeniu lokalnym i regionalnym. W kompleksach leśnych gminy Biesiekierz bytują duże ssaki kopytne jak: jeleń, sarna oraz dzik. W wodach rzecznych występują cenne gatunki ryb: pstrągi, lipienie, szczupaki, minogi.

Ochrona krajobrazu

Krajobraz naturalny

Na obszarze prognozy dominuje krajobraz rolniczy, z przewagą upraw monokultur zbóż. Niewielkie fragmenty zajmują łąki oraz nieużytki. W okolicach miejscowości Warnino i Kraśnik Koszaliński płyną niewielkie ciekі będące dopływem Radwi i Parsęty. Na obszarze prognozy położone są niewielkie kompleksy leśne lub fragmenty większych kompleksów leśnych zlokalizowanych w sąsiedztwie obszaru zmiany planu. Dopełnieniem krajobrazu są szpalery zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, rosnących wzdłuż dróg polnych i dojazdowych do poszczególnych miejscowości.

Krajobraz kulturowy

Na obszarze planu zlokalizowane są stanowiska archeologiczne. Wykazano 1 stanowisko W.I., 5 stanowisk W.II. oraz 26 stanowisk archeologicznych W.III. Większość tych obiektów położona jest poza terenami lokalizacji elektrowni wiatrowych i technicznej infrastruktury towarzyszącej.

Krajobraz antropogeniczny – dobra materialne

Krajobraz antropogeniczny kształtował się wraz z rozwojem okolicznej ludności. Na obszarze opracowania i bezpośrednim sąsiedztwie, do najważniejszych dóbr należą:

- zabudowania okolicznych miejscowości,
- infrastruktura drogowa: drogi powiatowe, gminne i polne,
- linie energetyczne,
- system melioracyjny.

Ponieważ dobra materialne, w większości położone są poza terenami projektowanego posadowienia fundamentów elektrowni i technicznej infrastruktury towarzyszącej, nie przewiduje się możliwości istotnego negatywnego oddziaływania zmiany planu na te obiekty.

2. Stan środowiska i zagrożenia

Powietrze atmosferyczne

Dopuszczalne wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. (Dz.U.08.47.281) przedstawiono w tabeli poniżej (tab. 11).

Tab. 11. Wartości dopuszczalnych stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu, określone ze względu na ochronę zdrowia ludzi i roślin.

Nazwa substancji	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Margines tolerancji [%] ----- [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]		
			2008 r.	2009 r.	od 2010 r.
Benzen	rok kalendarzowy	5 ^{c)}	40	20	0
			---	---	
			2	1	
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200 ^{c)}	10	5	0
			---	---	
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	20	10	
			10	5	0
Tlenki azotu ^{d)}	rok kalendarzowy	30 ^{e)}	---	---	
			4	2	
			0	0	0
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350 ^{c)}	0	0	0
	24 godziny	125 ^{c)}	0	0	0
	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	20 ^{e)}	0	0	0
Ołów ^{f)}	rok kalendarzowy	0,5 ^{c)}	0	0	0
Pył zawieszony	24 godziny	50 ^{c)}	0	0	0
	rok kalendarzowy	40 ^{c)}	0	0	0
Tlenek węgla	osiem godzin	10.000 ^{c)}	0	0	0

^{c)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę zdrowia ludzi; ^{d)} Suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu; ^{e)} Poziom dopuszczalny ze względu na ochronę roślin.

Powietrze atmosferyczne na badanym obszarze nie jest zanieczyszczone. Badane stężenia w pobliżu Koszalinie nie wykazały przekroczenia norm poszczególnych substancji. Dlatego należy przyjąć, iż na terenach leśnych i użytkowanych rolniczo stan powietrza atmosferycznego jest bardzo dobry.

Na obszarze gminy nie ma dużych ośrodków koncentracji emisji przemysłowych czy komunalnych. Dominuje emisja z indywidualnych palenisk domowych w obrębie zabudowy zagrodowej i jednorodzinnej, niekontrolowana i oparta na spalaniu węgla. Powoduje to możliwe lokalnie przekroczenia dopuszczalnych stężeń substancji w powietrzu, zwłaszcza w okresie grzewczym. Pewnym zauważalnym źródłem emisji jest także ruch drogowy, zwłaszcza na dro-

dze krajowej nr 6 oraz na drogach powiatowych oraz na dojazdach do zabudowy i terenów usługowych.

Klimat akustyczny

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku określa standardy akustyczne w środowisku dla terenów o różnych funkcjach. Obowiązujące w Polsce kryterium oceny hałasu wprowadzone ww. Rozporządzeniem ustala dopuszczalny poziom hałasu L_{Aeq} wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A w dB, który zależy zarówno od charakteru terenu jak i od rodzaju źródła hałasu, a także od pory doby (mapa 5a, 5b).

Tab. 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem - dla zainwestowania występującego w obrębie obszaru opracowania MPZP.

Rodzaj terenu	<i>Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB</i>			
	Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
	L_{DWN}	L_N	L_{DWN}	L_N
	przedział czasu odniesienia równy wszystkim			
	dobom w roku	porom nocy	dobom w roku	porom nocy
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	55	50	50	40
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego Tereny mieszkaniowo - usługowe	60	50	55	45

Na obszarze gminy Biesiekierz źródłami hałasu „zorganizowanego” są głównie:

- środki transportu i komunikacji drogowej, poruszające się po drodze krajowej nr 6;
- zakłady produkcyjne i rzemieślnicze.

Obszar objęty planem obejmuje tereny niezabudowane, głównie wykorzystywane jako terenu upraw rolnych, łąk i pastwisk lub tereny leśne. Zgodnie z ustawodawstwem szczegółowym nie są to obszary objęte ochroną przed hałasem, z faktu braku obecności terenów mieszkaniowych lub rekreacyjno – wypoczynkowych. Źródłem hałasu na terenie planu jest trasa komunikacyjna drogi krajowej nr 6. Na obszarze planu nie wykonywano szczegółowych pomiarów hałasu. Oddziaływanie akustyczne drogi o tak dużym natężeniu ruchu dotyczy strefy do kilkuset metrów od granicy jezdni, gdzie możemy notować hałas o mocy około 50 dB.

Planowane elektrownie wiatrowe będą źródłem hałasu w środowisku, jednak jego wartość nie będzie uciążliwa dla mieszkańców i nie powinna odbiegać od tła akustycznego, zwłaszcza w okresach silnego wiatru, kiedy praca elektrowni będzie najbardziej efektywna.

Jakość wód podziemnych i powierzchniowych

Na obszarze planu nie występują wody powierzchniowe płynące i stojące. Okresowo niektóre obszary są podtapiane po wystąpieniu deszczów nawałnicowych lub w okresie roztopów. W pobliżu obszaru planu znajdują się obszary torfowiskowe objęte ochroną rezerwatową oraz dolina rzeki Radwi. Z uwagi na łatwość przenikania zanieczyszczeń do wód powierzchniowych należą one do najbardziej narażonych na zanieczyszczenia elementów środowiska. Z drugiej strony w przypadku wód płynących są one równie szybko i łatwo oczyszczane. Na obszarze gminy wody powierzchniowe w rzece Radwi należą do II klasy czystości zgodnie z badaniami prowadzonymi przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Szczecinie. Klasa jakości wód dotyczy zarówno wskaźników fizykomechanicznych jak i elementów biologicznych oraz potencjału ekologicznego.

Wody podziemne piętra czwartorzędowego i jurajskiego są dobrej jakości. Z uwagi na budowę geologiczną piętro czwartorzędowe może być lokalnie zanieczyszczane związkami biogennymi lub chemicznymi związanymi z działalnością rolniczą.

Stan sanitarny środowiska glebowego

Gleby należą do czystych, nie są skażone metalami ciężkimi w stopniu istotnym. Zagrożenie drzewostanów szkodnikami biologicznymi jest dość znaczne. Występuje w obrębie siedlisk porolnych oraz częściowo w obrębie drzewostanów niezgodnych z siedliskiem. Wśród drzewostanów porastających rowy, drogi polne, drogi komunikacji kołowej oraz grupy zadrzewień śródpolnych nie obserwuje się zniszczeń. W obrębie trwałych użytków zielonych, torfowisk widoczne są procesy powrotu do stanu naturalnego.

Promieniowanie elektromagnetyczne i gazociąg

Dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, dla pól stałych oraz zmiennych o częstotliwości 50 Hz i o częstotliwości od 0,001 do 300 000 MHz zostały określone w rozporządzeniu 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 dnia 14 listopada 2003 r.).

Linie wysokiego napięcia są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie powinna przekraczać 3 kV/m. Szacuje się, że granica strefy, w obrębie, której nie dopuszcza się do stałego przebywania ludzi wynosi 14 m od osi linii (mierząc na poziomie 1,8 m npt. lub 1,6 m od krawędzi balkonu, tarasu, dachu albo ściany budynku mieszkalnego). Ostatecznie jednak o zachowaniu norm rozstrzygać powinny stosowne pomiary.

Prawo ochrony środowiska ustala obowiązek uzyskania pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych przez linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu znamionowym 110 kV lub wyższym, oraz przez instalacje radiokomunikacyjne (telefonii komórkowej), radionawigacyjne i radiolokacyjne, których równoważna moc promieniowana izotropowo jest równa lub przekracza 15W, generujące pola o częstotliwościach od 30kHz do 30 GHz (Art. 180 pkt. 5 i art. 234 pkt. 2 wyżej powołanej ustawy).

Na terenie gminy przebiegają linie wysokiego napięcia 400 kV i 110 kV oraz gazociąg, które posiadają strefy ograniczonego użytkowania wynikające z przepisów odrębnych. Wy wymienione sieci infrastrukturalne na obszarze zmiany nie mają negatywnego wpływ na zdrowie mieszkańców gdyż przebiegają poza terenami zurbanizowanymi.

3. Uwarunkowania ekofizjograficzne

Zagospodarowanie obszaru objętego planem powinno odbywać przy uwzględnieniu następujących ograniczeń i uwarunkowań:

- nie zaleca się lokalizacji przedsięwzięć powodujących znaczne obciążenie środowiska, w tym przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń środowiska na terenach o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, w przypadku lokalizacji inwestycji mogących wywoływać uciążliwości należy sporządzić raport oddziaływania na środowisko i wybrać lokalizacje o najniższej uciążliwości;
- zaleca się zachowanie istniejących cieków oraz wyznaczenie w miarę możliwości pasów użytków zielonych w celu zwiększenia możliwości samooczyszczania. Układ cieków stanowi lokalny system powiązań przyrodniczych;
- kształtowanie układu funkcjonalno – przestrzennego powinno uwzględniać stan środowiska oraz ochronę walorów przyrodniczych i krajobrazowych;
- nie dopuszcza się odprowadzania nieoczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych, wód gruntowych i gruntu;
- wody opadowe z nawierzchni terenów utwardzonych, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi lub zawiesinami, powinny być podczyszczone na terenie inwestora, przed odprowadzeniem ich do odbiornika;
- zaleca się zachowanie istniejących terenów leśnych;
- zaleca się utrzymywanie istniejącego dominującego zagospodarowania jako pól uprawnych;
- na obszarze dopuszcza się lokalizacje siłowni wiatrowych, jest to obszar o korzystnych warunkach anemometrycznych do rozwoju energetyki wiatrowej;
- eksploatacja elektrowni wiatrowych nie powinna zakłócać prowadzenia gospodarki rolnej, siłownie wiatrowe mogą być lokalizowane na niewielkich działkach w obrębie pól uprawnych;
- gospodarowanie na terenach o szczególnej wartości przyrodniczej i krajobrazowej powinno uwzględniać konieczność zachowania naturalnych ekosystemów, bioróżnorodności, zgodnie z przepisami szczególnymi.

V. ANALIZA USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU.

1. Ustalenia projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Ustalenia planu znajdują się w czterech rozdziałach zawierających: **przepisy ogólne** (rozdz. 1), **ustalenia dla obszaru objętego planem** (rozdz. 2), **ustalenia dla terenów** (rozdz. 3) i **przepisy końcowe** (rozdz. 4).

W **rozdz. 1** w ramach **przepisów ogólnych** zawarto informacje o granicach i celu planu miejscowego. Obszar objęty planem znajduje się w częściach obrębów geodezyjnych Kraśnik Koszaliński i Warnino w gminie Biesiekierz. Celem planu jest zmiana dotychczasowego przeznaczenia i zagospodarowania terenu, umożliwiającą realizację elektrowni wiatrowych wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną. Integralną częścią uchwały planu są rysunki w skali 1:5000 i 1:2000 oraz stwierdzenie zgodności planu z ustaleniami *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz*. Na rysunku planu znajdują się oznaczenia graficzne, będące obowiązującymi ustaleniami planu, które wyznaczają granicę administracyjną gminy, granicę planu, linie rozgraniczające tereny, nieprzekraczalną linię zabudowy, numery i symbole terenów, linię elektroenergetyczną 400 kV wraz z granicami pasa technologicznego, rezerwę perspektywiczną dla lokalizacji drogi ekspresowej S6 oraz węzła „Biesiekierz”, strefę W.I pełnej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej stanowisk archeologicznych, strefę W.II częściowej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej stanowiska archeologicznego, strefę W.III ograniczonej ochrony archeologiczno-konserwatorskiej stanowiska archeologicznego oraz obszar specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022. W rozdziale tym znajduje się także definicja elektrowni wiatrowej, która jest określana jako budowla składająca się z fundamentu, wieży stalowej jako konstrukcji pełnościenniej oraz z zamontowanym na tej budowli urządzeniu prądotwórczym (m.in. gondoli, łopat wirnika i transformatora) przetwarzającego energię mechaniczną wiatru na energię elektryczną. Ponadto jest definicja nieprzekraczalnej linii zabudowy, wyjaśniona jako linia ograniczająca fragment terenu na wyłącznie, którym dopuszcza się wznoszenie budynków oraz określonych w ustaleniach planu budowli oraz terenu jako część obszaru objętego planem, wyznaczona liniami rozgraniczającymi, oznaczona symbolem.

W **rozdz. 2** w ramach **ustaleń dla obszaru objętego planem** ustala się wymóg, w zakresie zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego, aby elektrownie wiatrowe były podobnej konstrukcji oraz kolorystyki. Obiekty o wysokości 50 m i więcej powyżej poziomu terenu podlegają zgłaszaniu do właściwych organów nadzoru nad lotnictwem cywilnym i wojskowym przed wydaniem pozwolenia na budowę oraz oznakowaniu jako przeszkody lotnicze.

W zakresie **zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego** ustala się, że dla przedsięwzięć realizowanych w obszarze specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” obowiązuje wypełnienie wymagań w zakresie ochrony środowiska, zgodnie z przepisami odrębnymi. Jako, że na obszarze planu występują obszary cenne przyrodniczo i projektowany użytek ekologiczny ustala się zakaz grodzenia, składowania śmieci i eksploatacji torfu. Ponadto na obszarze planu ustala się obowiązek, po zakończeniu prac inwestycyjnych, przywrócić teren do stanu umożliwiającego kontynuację jego użytkowania w dotychczasowy sposób. Usytuowanie elektrowni wiatrowych nie może powodować przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu ustalonych w przepisach odrębnych dla zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej przeznaczonej na stały pobyt ludzi. Zakazuje się zmiany stosunków wodnych, zasypywania oczek wodnych i bezodpływowych zagłębień terenu. Inwestorzy mają obowiązek stosowania rozwiązań mających na celu minimalizację uciążliwości spowodowanych prowadzeniem działalności gospodarczej w celu ochrony: powietrza atmosferycznego, gleb, wód powierzchniowych i gruntowych oraz klimatu akustycznego, a także obowiązek zabezpieczenia wierzchniej warstwy gleby w trakcie robót budowlanych i montażowych, a po

ich zakończeniu obowiązek przywrócenia pierwotnego stanu terenu, umożliwiający kontynuację jego użytkowania w dotychczasowy sposób. Na terenie ustala się obowiązek gromadzenia i usuwania odpadów na zasadach określonych w przepisach szczególnych oraz gminnych przepisach porządkowych, a odpadów innych niż komunalne na zasadach określonych w przepisach ustawy o odpadach. Na obszarze planu dopuszcza się lokalizację obiektów w obrębie obszarów wyposażonych w urządzenia melioracji wodnych, w tym w sieć drenarską, pod warunkiem przeprowadzenia przebudowy tych urządzeń w sposób zapewniający prawidłowe funkcjonowanie systemu melioracyjnego, zgodnie z przepisami odrębnymi.

W zakresie **zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków** na obszarze objętym planem znajdują się strefy W.I, W.II i W.III ochrony archeologiczno-konserwatorskiej stanowiska archeologicznego. Na terenie strefy W.I – pełnej ochrony konserwatorskiej obowiązuje zakaz wszelkiej działalności inżynierskiej, budowlanej i innej związanej z pracami ziemnymi (np. kopanie studni, melioracji, karczunku i nasadzania drzew itd.), poza badaniami archeologicznymi oraz pracami zabezpieczającymi zabytek przed zniszczeniem, prowadzonymi na zasadach określonych przepisami szczególnymi. Na terenie tym obowiązuje także zachowanie istniejącego układu topograficznego terenu. Na terenie strefy W.II – częściowej ochrony konserwatorskiej dopuszcza się inwestowanie poza określonymi warunkami. Na obszarach obowiązuje przeprowadzenie ratunkowych badań archeologicznych, wyprzedzających rozpoczęcie prac ziemnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi. Ponadto współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi z odpowiednim organem ds. ochrony zabytków. Na terenie strefy W.III – ograniczonej ochrony konserwatorskiej obowiązuje prowadzenie działań interwencyjnych w przypadku podejmowania prac ziemnych. Na obszarach obowiązuje przeprowadzenie ratunkowych badań archeologicznych, na terenie objętym realizacją prac ziemnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami szczególnymi. Ponadto współdziałanie w zakresie zamierzeń inwestycyjnych i innych związanych z pracami ziemnymi z odpowiednim organem ds. ochrony zabytków.

W zakresie **zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów komunikacji** ustala się obsługę komunikacyjną terenów dopuszcza się od terenów dróg publicznych i wewnętrznych, o ile ustalenia dla terenów nie stanowią inaczej. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących dróg wewnętrznych i dróg polnych jako drogi serwisowe. Maksymalną szerokość proponowanych dróg serwisowych ustalono do 5 m. na obszarze planu dopuszcza się budowę nowych lub poszerzenie istniejących zjazdów z dróg publicznych i wewnętrznych zgodnie z przepisami odrębnymi oraz lokalizację tras rowerowych.

W zakresie **zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej** ustala się na całym obszarze planu dopuszczenie lokalizację podziemnych, nadziemnych sieci, urządzeń infrastruktury technicznej, o ile ustalenia dla terenów nie stanowią inaczej i zgodnie z przepisami odrębnymi. Elektrownie wiatrowe będą pracowały bezobsługowo w związku, z czym nie projektuje się uzbrojenia terenu w zakresie zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, zaopatrzenia w gaz. Dopuszcza się połączenie elektrowni wiatrowych między sobą i z elektroenergetyczną stacją transformatorową podnoszącą napięcie, zlokalizowaną na terenie oznaczonym symbolem 48EE, kablową siecią elektroenergetyczną średnich napięć. Projektowaną stacją transformatorową SN/110kV, zlokalizowaną na terenie oznaczonym symbolem 48EE, dopuszcza się przyłączyć do projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia. Ponadto dopuszcza się połączenie elektrowni wiatrowych z elektroenergetyczną stacją transformatorową, zlokalizowaną poza obszarem opracowania oraz dopuszcza się zachowanie z możliwością ich przebudowy istniejących w granicach opracowania linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Tereny o symbolach 1KDk(GP), 2KDp(Z), 3KDp(Z), 4KDp(Z), 5KDp(Z) i 6KDg(D) ustala się jako obszary przeznaczone na cele publiczne.

W **rozdz. 3** w ramach ustaleń dla terenów wyznacza się **tereny użytków rolnych z dopuszczeniem lokalizacji elektrowni wiatrowych** oznaczone symbolami (**1EW/R, 2EW/R, 3EW/R, 4EW/R, 5EW/R, 6EW/R, 7EW/R, 8EW/R, 9EW/R, 10EW/R, 11EW/R**). Maksymalną wysokość wieży elektrowni wiatrowej ustalono na 120 m, z dopuszczeniem odstępstw w granicach 5%, a maksymalną wysokość skrajnego punktu wirnika w pozycji pionowej może wynosić 150 m z dopuszczeniem odstępstw w granicach 5%. Elektrownie wiatrowe muszą być wyposażone w instalacje odgromową. Kolorystyka wieży ma być utrzymana w barwach nie kontrastujących z otoczeniem, najlepiej białej, szarej lub pastelowej. Powierzchnia budowli musi być matowa, co zapewni eliminację powstawania refleksów świetlnych. Maszty elektrowni muszą być odpowiednio oznakowane przeszkodowo zgodnie z obowiązującymi przepisami. Na konstrukcji wieży elektrowni nie dopuszcza się umieszczania reklam z wyjątkiem oznaczeń producenta, inwestora lub właściciela elektrowni. Na wyznaczonych terenach dopuszcza się lokalizację jednej elektrowni wiatrowej w terenie, wyznaczonym liniami rozgraniczającymi na rysunku planu, z zastrzeżeniem, że dopuszcza się przekroczenie do 50 m przez rzut poziomy łopat wirnika poza teren, wyznaczony liniami rozgraniczającymi na rysunku planu. Obszar zabudowany nie może przekroczyć 2800 m² i może być usytuowany w dowolnej części terenu a poza obszarem zabudowanym obowiązują użytki rolne. Na terenach ustala się zakaz zabudowy innej niż elektrownie wiatrowe z wyjątkiem podziemnych i nadziemnych sieci, urządzeń, obiektów infrastruktury energetycznej i teletechnicznej oraz dróg serwisowych i placów, związanych z obsługą elektrowni wiatrowej. Szczegółowa lokalizacja elektrowni wiatrowej, dróg serwisowych i placów, związanych z eksploatacją elektrowni wiatrowej zostanie określona na etapie projektu budowlanego. Lokalizację wież elektrowni wiatrowej dopuszcza się pod warunkiem zachowania odległości co najmniej 50 m od dróg gminnych, co najmniej 80 m od dróg powiatowych oraz co najmniej 350 m między wieżami. Na terenach, na których dopuszcza się elektrownie wiatrowe obsługę komunikacyjną dopuszcza się z dróg publicznych, dróg wewnętrznych poprzez tereny: 12R, 13R, 14R, 16R, 17R, 19R, 22R drogami serwisowymi.

Na terenach oznaczonych symbolami **12R, 18R, 19R, 20R, 21R, 22R, 23R, 24R, 25R, 26R, 27R, 28R, 30R** ustala się przeznaczenie **użytki rolne**. Na terenach rolnych obowiązuje zakaz zabudowy. Dopuszcza się natomiast wody powierzchniowe, za wyjątkiem stawów hodowlanych, zadrzewienia i zakrzewienia, drogi serwisowe i place związane z obsługą terenów elektrowni wiatrowych. Na terenach użytków rolnych (17R, 20R, 22R, 24R, 25R, 26R, 29R) obowiązuje zachowanie prawnie chronionych gatunków roślin i zwierząt w obszarach ich występowania. Ponadto na terenach 24R, 27R, 28R, 29R, 30R obowiązuje zachowanie rezerwy perspektywicznej dla lokalizacji drogi ekspresowej S6 oraz węzła „Biesiekierz”. Natomiast na terenach o symbolach 21R, 22R, 23R obowiązuje zachowanie pasa technologicznego wzdłuż elektroenergetycznej linii przesyłowej 400kV, w którym nie dopuszcza się nasadzeń roślinności wysokiej pod linią i po 20 m od osi linii w obu kierunkach.

Na terenach oznaczonych symbolami **31ZL, 35ZL, 36ZL, 37ZL, 38ZL, 39ZL, 40ZL, 41ZL, 42ZL, 43ZL, 44ZL, 45ZL, 46ZL** ustala się przeznaczenie **lasy**, w którym obowiązuje zakaz zabudowy, dopuszczenie lokalizacji wód powierzchniowych, z wyłączeniem stawów hodowlanych. Na terenach 43ZL, 44ZL, 45ZL obowiązuje zachowanie prawnie chronionych gatunków roślin i zwierząt w obszarach ich występowania. Natomiast na terenach o symbolach 35ZL, 36ZL, 38ZL obowiązuje zachowanie pasa technologicznego wzdłuż elektroenergetycznej linii przesyłowej 400kV, w którym nie dopuszcza się nasadzeń roślinności wysokiej pod linią i po 20 m od osi linii w obu kierunkach.

Na terenie oznaczonym symbolem **47MN** ustala się przeznaczenie **zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna**, w którym dopuszcza się nieuciągliwe usługi. Liczba kondygnacji nadziemnych budynków nie może być większa niż 2, a dachy mają być strome. Powierzchnia zabudowy w stosunku do powierzchni terenu nie może być większa niż 30%. Obowiązuje tak-

że przeznaczenie, co najmniej 35% powierzchni terenu na teren biologicznie czynny. Na terenie dopuszcza się zaopatrzenie w wodę ze studni indywidualnych do czasu realizacji sieci wodociągowej. Odprowadzenia ścieków ma odbywać się poprzez indywidualne zbiorniki bezodpływowe lub przydomowe oczyszczalnie ścieków do czasu realizacji sieci kanalizacyjnej. Dopuszcza się odprowadzenia wód opadowych do gruntu, na działce budowlanej. Ogrzewanie budynków dopuszcza się z indywidualnych kotłowni, opalanych paliwem stałym, płynnym, gazowym

Na terenie oznaczonym symbolem **48EE** ustala się przeznaczenie **infrastruktura techniczna - elektroenergetyka**. Na terenie wyznacza się nieprzekraczalną linię zabudowy jak na rysunku planu. Na terenie ustala się wysokość budynków nie większą niż 10 m mierzona od poziomu terenu, wysokość budowli nie większą niż 17 m mierzona od poziomu terenu oraz powierzchnię zabudowy w stosunku do powierzchni terenu nie większą niż 40%. Na terenie dopuszcza się lokalizację podziemnych i nadziemnych sieci, urządzeń, obiektów infrastruktury energetycznej i teletechnicznej, oraz dróg serwisowych i placów, związanych z obsługą elektrowni wiatrowych, z wyłączeniem elektrowni wiatrowych. Obsługę komunikacyjną dopuszcza się wyłącznie od terenu 3KDp(Z).

Na obszarze objętym planem wyznacza się także **tereny komunikacji**. Należą do nich: **teren drogi krajowej głównej przyspieszonej** oznaczony symbolem **1KDk(GP)**, **tereny drogi powiatowej klasy zbiorczej** o symbolach **2KDp(Z)**, **3KDp(Z)**, **4KDp(Z)**, **5KDp(Z)**, **teren drogi gminnej klasy dojazdowej** o symbolu **6KDg(D)** oraz **tereny drogi wewnętrznej** o symbolach **7KDW**, **8KDW**, **9KDW**, **10KDW**. W liniach rozgraniczających wszystkich dróg dopuszcza się lokalizację sieci, infrastruktury technicznej.

W **rozdz. 4** w ramach **przepisów końcowych** ustala się zmianę przeznaczenia gruntów rolnych na cele nierolnicze pod obszary zabudowy dla elektrowni wiatrowych oraz drogi serwisowe - o łącznej powierzchni 2,18 ha gruntów klasy PsIII, przy czym zwarty pojedynczy obszar przeznaczony dla obiektów i urządzeń związanych z terenami EW/R nie może przekroczyć 0,5 ha na tych gruntach. Wykonanie uchwały planu powierza się Wójtowi Gminy Biesiekierz.

2. Powiązania projektu planu z innymi dokumentami

Zgodnie z opracowaną przez Ministerstwo Gospodarki Polityką energetyczną Polski do roku 2030 celem strategicznym jest zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej do 15 % w 2020 roku i do 20 % w 2030 roku. Racjonalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju państwa. Wzrost udziału OZE niesie ze sobą różnorodne korzyści ekologiczne (zmniejszenie emisji gazów i pyłów do atmosfery, przede wszystkim dwutlenku węgla - zmniejszenie efektu cieplarnianego), ograniczenie zużycia paliw kopalnych, ale także gospodarcze (zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego Polski, dywersyfikacja źródeł produkcji energii) i społeczne (poprawa wizerunku regionu wdrażającego technologie przyjazne środowisku, szansa na rozszerzenie lokalnego rynku pracy).

Projekt planu powiązany jest także z następującymi dokumentami na szczeblu wojewódzkim i krajowym:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa zachodniopomorskiego, Szczecin, 2002 – gdzie wyznaczenie elektrowni wiatrowych określa się jako zgodne z polityką energetyczną i ekologiczną kraju, na terenie województwa panują korzystne warunki do rozwoju tego typu energetyki ze źródeł odnawialnych, każdorazowo lokalizacja farm wiatrowych powinno być poprzedzone badaniami warunków meteorologicznych, należy unikać lokalizacji w pobliżu terenów cennych przyrodniczo oraz w pobliżu terenów pobytu ludzi, w planie województwa określono ogólne zasady lokalizacji farm

wiatrowych zaznaczające jednak, że brak jest ścisłych regulacji prawnych w tym zakresie.

- Program ochrony środowiska województwa zachodniopomorskiego, Szczecin, 2002 – gdzie w celu 5 „Racjonalizacja użytkowania surowców” wskazuje się na konieczność opracowanie programu rozwoju energetyki opartej o surowce odnawialne.

We wszystkich tych dokumentach dopuszcza się rozwój energetyki wiatrowej ze względu na sprzyjające warunki anemometryczne. W trakcie prowadzenia dalszej procedury na etapie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, należy uwzględnić zalecenia zawarte w powyższych dokumentach przy określeniu ostatecznej lokalizacji poszczególnych wież elektrowni wiatrowych i technicznej infrastruktury towarzyszącej.

3. Analiza i ocena wpływu rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych na środowisko

⇒ *pod kątem zgodności z uwarunkowaniami określonymi w opracowaniu ekofizjograficznym*

W opracowaniu ekofizjograficznym stwierdzono, że należy utrzymać rolniczy charakter terenów objętych planem z możliwością lokalizacji na nich masztów elektrowni wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną. Na terenie planu nie zalecono lokalizacji przedsięwzięć powodujących znaczne obciążenie środowiska, w tym przekroczenia dopuszczalnych wartości zanieczyszczeń środowiska na terenach o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych. W przypadku lokalizacji inwestycji mogących wywoływać uciążliwości należy sporządzić raport oddziaływania na środowisko i wybrać lokalizacje o najniższej uciążliwości. Lokalizacja farm wiatrowych powinna odbywać się z poszanowaniem istniejących cennych przyrodniczo i krajobrazowo obszarów znajdujących się na terenie gminy. Rzeczywiste oddziaływania na środowisko, w tym w szczególności na awifaunę i nietoperze, możliwe będzie dopiero po realizacji inwestycji w ramach prowadzenia monitoringu porealizacyjnego. Jak wskazują wyniki badań rocznego monitoringu przedrealizacyjnego oraz analiza dostępnych materiałów przyrodniczych w ekofizjografii na terenie planu brak jest przeciwwskazań do lokalizacji farm wiatrowych.

W ustaleniach planu na obszarze objętym planem dominujące przeznaczenie stanowią grunty orne. Jednak o specyfice tego terenu będzie decydować wyznaczenie lokalizacji dla elektrowni wiatrowych. Tereny użytkowane rolniczo zachowują swoją funkcję, co jest zgodne z uwarunkowaniami ekofizjograficznym, czyli obecnością dobrych kompleksów glebowych. Przeważają grunty IV klasy bonitacyjnej, rzadziej spotyka się grunty klasy III i V klasy oraz nieużytki. Na obszarze planu wyznaczono także chronione tereny – wartościowe przyrodniczo. Wprowadzenie siłowni wiatrowych nie powinno wykluczyć znacznych terenów spod upraw rolnych (w sumie nieco ponad 2 ha).

Planowane siłownie wiatrowe będą źródłem hałasu oraz mogą potencjalnie stanowić zagrożenie dla awifauny. W pobliżu siłowni nie ma obiektów chronionych przed hałasem. W ustaleniach planu lokalizację elektrowni wiatrowej dopuszcza się pod warunkiem zachowania odległości co najmniej 50 m od dróg gminnych, 80 m od oraz 350 m od innej wieży elektrowni. Wskazaniem wydaje się również określenie strefy ekotonowej dla kompleksów leśnych, gdyż są terenami o dużej różnorodności i walorach przyrodniczych. Tereny objęte planem zostały częściowo uznane za cenne przyrodniczo. Na rysunku planu wskazano obszary występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt. Na terenie planu znajduje się także proponowany użytek ekologiczny. Są to tereny chroniące głównie siedliska roślinności torfowiskowej i związanej z terenami podmokłymi. Obszary cenne przyrodniczo pozostaną nie naruszone. Jest to obszar o charakterze lokalnego korytarza ekologicznego i lokalizacja elektrowni wiatrowych nie

powinno tego faktu znacząco zmienić. Na obszarze przeznaczonym do lokalizacji farmy wiatrowej powinno się prowadzić monitoring porealizacyjny pod kątem występowania zagrożenia dla ptaków, związanego z lokalizacją siłowni wiatrowych. Pozostałe uciążliwości związane z konserwacją siłowni i ewentualnymi awariami nie powinny być uciążliwe. Realizacja farm wiatrowych pośrednio przyczyni się do redukcji zanieczyszczeń do atmosfery (czysta energia odnawialna powodująca ograniczenie spalania paliw kopalnych). Pozyskiwanie energii odnawialnej jest jednym ze zobowiązań Polski jako członka Unii Europejskiej.

Na terenach rolnych znajdują się obszary objęte ochroną konserwatorską. Oznacza to, że posiadają pewne walory krajobrazowe i kulturowe. Wprowadzenie elektrowni wiatrowych przyczyni się do zmiany tych elementów krajobrazowo – kulturowych. Jakość tej zmiany może być odbierana subiektywnie przez poszczególnych użytkowników. Niewątpliwie wieże siłowni wiatrowych będą stanowiły zauważalny element krajobrazowy, widoczny ze znacznej odległości. Jednak obecność w pobliżu innych elementów infrastrukturalnych, jak np. linie wysokiego napięcia oraz charakter rzeźby terenu, z pofałdowanym krajobrazem wysoczyzny pagórkowatej i występowanie w tle zwartych ścian lasu, mogą powodować, że maszty elektrowni wiatrowych nie będą stanowiły dominującego elementu krajobrazu. Ich lokalizacja powinna wpływać pozytywnie na wizerunek gminy jako nowoczesnej, stawiającej na odnawialne źródła energii. Istniejące tego typu farmy wiatrowe stały się atrakcyjnym obiektem krajobrazowym w wielu rejonach świata, w tym Europy. Lokalizacja parku wiatrowego w tym rejonie wykorzystuje zasoby naturalne gdyż jest to teren o korzystnych warunkach anemometrycznych do rozwoju energetyki wiatrowej.

W trakcie budowy elektrowni wiatrowych uszkodzeniu może ulec wierzchnia warstwa gleby. Ustalenia planu nakazują szczególną dbałość o zachowanie wartości produkcyjnych gleb i przywrócenie pierwotnych warunków glebowych po zakończeniu inwestycji. W trakcie eksploatacji siłowni należy zwrócić uwagę na odpowiednią konserwację i usuwanie odpadów mogących stanowić zagrożenie dla środowiska. Dojazd do siłowni wiatrowych ma odbywać się po wyznaczonych drogach dojazdowych, a ewentualne drogi serwisowe nie mogą być szersze niż 5 m. Obszar zajęty przez siłownie wiatrowe będzie niewielki i nie powinien wpłynąć na zmianę stosunków wodnych, co nie zaburzy dotychczasowych warunków hydrologicznych na proponowanym obszarze użytku ekologicznego „Kraśnik Koszaliński” oraz na terenach przyległych.

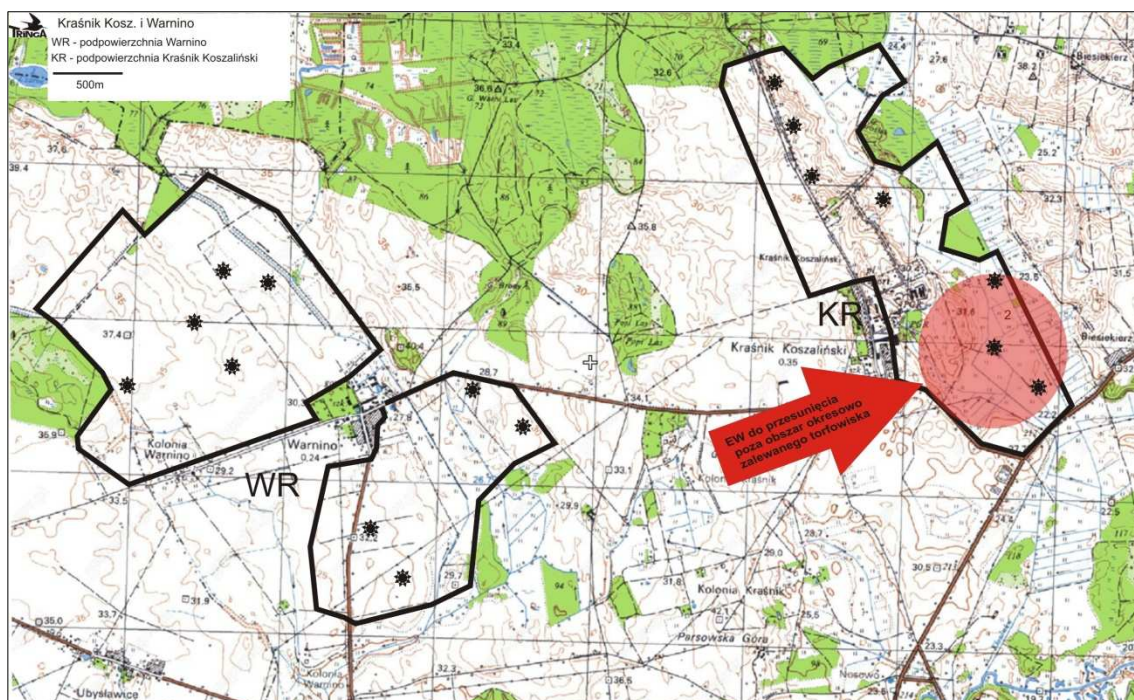
Najważniejszym czynnikiem, który należy brać pod uwagę przy lokalizacji tego typu inwestycji jest bezpieczeństwo dla awifauny oraz nietoperzy. Maszty muszą posiadać odpowiednią kolorystykę i oznakowanie przeszkodowe. Obiekty elektrowni nie powinny ograniczać w sposób znaczący możliwości wykorzystania gruntów pod uprawy rolne.

W rejonie Warnino obszary te znajdują się całkowicie poza zasięgiem terenów prawnie chronionych i proponowanych do ochrony. Częściowo na tym obszarze występują siedliska chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Na podstawie przeprowadzonego rocznego monitoringu występowania ptaków i nietoperzy należy stwierdzić, że lokalizacja elektrowni wiatrowych w obszarze Warnino nie będzie stanowiła zagrożenia dla jakości środowiska przyrodniczego, w tym dla terenów cennych przyrodniczo oraz dla awifauny i nietoperzy.

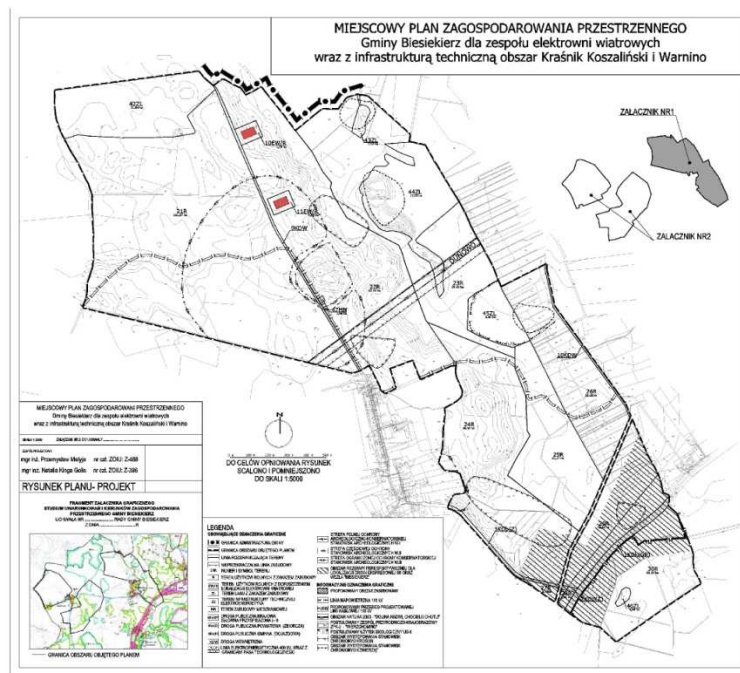
W rejonie Kraśnik Koszaliński obszar przeznaczony na lokalizację elektrowni wiatrowych znajdują się w zasięgu proponowanego do objęcia ochroną zespołu przyrodniczo – krajobrazowego oraz w pobliżu obszaru siedliskowego Natura 2000, proponowanego obszaru chronionego krajobrazu, proponowanego użytku ekologicznego. Na obszarze tym występują siedliska chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. **Na podstawie przeprowadzonego rocznego monitoringu występowania ptaków i nietoperzy wskazano obszar w tym rejonie, na którym nie powinno lokalizować się turbin wiatrowych. Zalecenie to zostało uwzględnione w toku prac planistycznych i na tym obszarze nie zlokalizowano elektrowni, decy-**

dując się na usunięcie 5 projektowanych turbin wiatrowych, pozostawiając ten teren w dotychczasowym użytkowaniu (ryc. 12, 13).

Ryc. 12. Zaproponowana zmiana lokalizacji turbin wiatrowych w rejonie Kraśnika Koszalińskiego wynikająca z rocznego monitoringu przedrealizacyjnego ptaków i nietoperzy uwzględniona w analizowanej wersji planu miejscowego.



Ryc. 13 Analizowana wersja planu miejscowego z usuniętymi 5 turbinami w rejonie Kraśnik Koszaliński po przeprowadzenia rocznego monitoringu przedrealizacyjnego ptaków i nietoperzy.



Innym uciążliwym elementem planowanego zagospodarowania będzie rozwój infrastruktury technicznej oraz komunikacji. Projektowana jako droga ekspresowa S-6, obecna droga krajowa nr 6 (teren 1KDk(GP), będzie źródłem emisji hałasu komunikacyjnego oraz spalin. Trasa przebiega przez tereny rolne oraz w pobliżu terenów leśnych i chronionych (Natura 2000), co sprawia, że jej uciążliwość dla człowieka nie będzie duża, natomiast będzie stanowić pewną barierę ekologiczną dla migracji zwierząt. Odpowiednie rozwiązania konstrukcyjne pozwalające na swobodne przemieszczanie się zwierząt powinny być uwzględnione na etapie raportu oddziaływania na środowisko i projektu budowlanego trasy. Pozostałe elementy układu komunikacyjnego gminy nie powinny być zbyt uciążliwe ze względu na przenoszenie jedynie ruchu lokalnego i braku większych terenów przemysłowych, które mogłyby generować transport ciężki i uciążliwości z tym związane.

Planowana infrastruktura techniczna związana będzie z koniecznością budowy linii wysokiego napięcia i gpz obsługującego planowane farmy wiatrowe oraz budową gazociągu. Dla tych obiektów infrastrukturalnych obowiązują pasy technologiczne, w których obowiązuje ograniczone użytkowania, zgodnie z przepisami szczególnymi.

Ustalenia planu realizują postulaty zawarte w opracowaniu ekofizjograficznym, ograniczając uciążliwości planowanego zagospodarowania i nie ingerują w sposób znaczący w obszary cenne przyrodniczo.

⇒ **pod kątem rozwiązań eliminujących lub ograniczających negatywne wpływy na środowisko**

Realizacja inwestycji związanej z budową i eksploatacją parku wiatrowego będzie wymagała wykonania elementów infrastruktury technicznej służącej do odbioru i przesyłu energii elektrycznej wyprodukowanej przez siłownię. Będzie się to wiązało z budową stacji transformatorowej oraz linii przesyłowych. Przesył energii ma odbywać się siecią kablową. W przypadku istniejących linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych zostaną one zachowane lub mogą być modernizowane i przebudowywane.

W ustaleniach planu w zakresie zasad ochrony środowiska i przyrody ustalono takie działania, aby maksymalnie minimalizować negatywny wpływ inwestycji na gleby, powietrze

atmosferyczne, klimat akustyczny, wody gruntowe i podziemne. Na obszarze planu wyznaczono tereny występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz ustalono lokalizację proponowanego użytku ekologicznego. Na terenie planu w rejonie Kraśnik Koszaliński oraz Warnina zaznaczono w planie granice proponowanego w waloryzacji przyrodniczej gminy zespołu przyrodniczo – krajobrazowego i obszaru chronionego krajobrazu oraz granice istniejącego obszaru Natura 2000. Na obszarze tym występują również miejsca lęgowe kilku gatunków ptaków (m. in. błotniaka stawowego, lerki, gąsiora i derkacza). Na obszarze Natura 2000 i proponowanego obszaru chronionego krajobrazu nie planuje się lokalizacji masztów elektrowni wiatrowych. Na podstawie zebranych danych terenowych ustalono, że walory krajobrazowe południowej części proponowanego do ochrony zespołu przyrodniczo – krajobrazowego są zdegradowane przez linie energetyczne, mianowicie przez obecność stalowych masztów i przebieg napowietrznych linii wysokiego napięcia, które w poprzek przecinają łąki na północ od wsi Kraśnik, prostopadle do doliny. Część północna tych łąk w rejonie Warniego Lasu (10EWR, 11EW/R) jest silnie przesuszona w skutek melioracji, a o byłej „świeżości” siedliskowej tych łąk mogą świadczyć pozostałości turzycowiska, które są użytkowane intensywnie pastwiskowo. W tej części stwierdzono gniazdowanie tylko jednej pary derkacza, gąsiora, a na obrzeżach lasu znaleziono stanowisko lerki. Kolejny derkacz gniazdował na pasie ugorów, wzdłuż drogi polnej, na stoku krawędzi doliny, po zachodniej stronie łąk i pól.

Niewątpliwie pod uwagę należy wziąć walory przyrodnicze i krajobrazowe części południowej łąk pod Kraśnikiem, gdzie stwierdzono powstawanie okresowych rozlewisk, ale tylko na części łąk, przy drodze krajowej nr 6. Ta część łąk, co prawda, wykazuje wyższe walory krajobrazowe, niż te w części północnej, jednak ich funkcja i znaczenie jest silnie ograniczona od wielkości opadów atmosferycznych. Łąki są podtapiane krótko okresowo i stanowią miejsce żerowania i odpoczynku wielu ptaków wędrownych. To typowe lęgowisko ptaków wróblowych łąk wilgotnych, ale przesuszonych (zmeliorowanych). Łąki są użytkowane kośnie, na wzniesieniach pastwiskowo. Z uwagi na walory żerowiskowe i migracyjne tych terenów w toku prac planistycznych zrezygnowano w tym rejonie z lokalizacji masztów elektrowni wiatrowych przychylając się tym samym do sugestii ornitologów.

Po zakończeniu prac związanych z budową elektrowni nakazuje się przywrócenie pierwotnego stanu terenu i kontynuację upraw rolnych. Takie rozwiązania są stosowane z powodzeniem na świecie, gdzie farmy wiatrowe są urozmaicheniem krajobrazu rolniczego. Wymienione ustalenia planu dotyczące ochrony środowiska przyrodniczego przyczynią się do zachowania walorów przyrodniczych i krajobrazowych tego obszaru. Ponadto w ustaleniach dla terenów rolnych znalazły się zapisy dotyczące zakazu lokalizacji nowych stawów hodowlanych.

Analiza przestrzenna lokalizacji istniejących i proponowanych obszarów cennych przyrodniczo wskazuje, że proponowane lokalizacje elektrowni wiatrowych będą znajdować się poza zasięgiem występowania prawnie chronionych siedlisk roślin i zwierząt. Lokalizacja na tych terenach farmy wiatrowej nie będzie miała wpływu na warunki siedliskowe flory. Maszty elektrowni wiatrowych będą zlokalizowane na gruntach ornych, na których nie ma cennych przyrodniczo siedlisk oraz nie są objęte ochroną.

Realizacja ustaleń zawartych w tekście uchwały będzie wymagała stosowania się do przepisów odrębnych dotyczących odprowadzania wód opadowych do gruntu i wód powierzchniowych, norm dotyczących emisji hałasu oraz przepisów regulujących gospodarkę odpadami.

Ustalenia planu stwarzają warunki do ograniczenia uciążliwości planowanego zagospodarowania.

⇒ ***z punktu widzenia ochrony walorów środowiska przyrodniczego i kulturowego, zabytków oraz kształtowania walorów krajobrazowych***

Maszty elektrowni wiatrowych mogą stanowić pewną dominantę krajobrazową i być widoczne ze znacznej odległości. Jednak obszar opracowania położony jest w rejonie o pewnej dynamice rzeźby wynikającej z ewolucji krajobrazu w czwartorzędzie (modelowanie glacialne i erozja rzeczna) dlatego lokalizacja masztów elektrowni wiatrowych nie będzie decydowała o charakterze krajobrazowym tego obszaru. Dominujące powinny pozostać takie elementy krajobrazowe jak ściany lasu, wzniesienia i zagłębienia, kępy zadrzewień. Miejscami maszty elektrowni mogą być słabo widoczne ze względu na te elementy krajobrazowe. Należy także pamiętać, że w rejonie Kraśnika Koszalińskiego w części północnej planowany jest przebieg korytarza komunikacyjnego drogi ekspresowej nr 6, co dodatkowo wpłynie na zmianę walorów krajobrazowych obszaru.

Obszar jest w znacznej części wylesiony, użytkowany rolniczo. Ustalenia planu dotyczące estetyki budowli, ich wielkości, oznaczeń i oświetlenia sprawiają, że obiekty te mogą stać się atrakcyjne krajobrazowo. Dla jednych stanowią one atrakcyjny akcent architektonicy urozmaicający monotonię krajobrazu rolniczego. Dla innych jest niedopuszczalną ingerencją w krajobraz kulturowy. Najważniejszym czynnikiem, który należy brać pod uwagę przy lokalizacji tego typu inwestycji jest bezpieczeństwo dla fauny, głównie ptaków migrujących. Maszty będą posiadały odpowiednią kolorystykę i oznakowanie przeszkodowe. Nie uchroni to jednak wszystkich ptaków przed niebezpieczeństwem w razie złej widoczności i trudnych warunków atmosferycznych. Obiekty elektrowni nie powinny ograniczać w sposób znaczący możliwości wykorzystania gruntów pod uprawy rolne.

4. Wpływ na obszary Natura 2000, proponowane tereny chronione oraz awifaunę i nietoperze

Wpływ na obszary Natura 2000

W gminie Biesiekierz znajdują się dwa obszary Natura 2000, wyznaczone na podstawie wytycznych dyrektywy siedliskowej. Obejmują tereny położone w obrębie doliny Radwi i jej dopływów Chocieli i Chotli oraz tereny torfowisk w kompleksie leśnym znajdującym się w północnej części gminy na granicy z gminą Będzino. W obszarach tych ochroną obejmuje się siedliska flory związanej z terenami bagiennymi oraz torfowiskowymi i leśnymi, ale także siedliska ptaków nadwodnych i wodno – błotnych. Obszary planu znajdują się tylko częściowo w zasięgu istniejących obszarów Natura 2000. Dotyczy to niewielkiego fragmentu obszaru Kraśnik Koszaliński znajdującego się po południowej stronie drogi krajowej nr 6. Teren planu w rejonie Warnino położony jest w odległości kilkuset metrów od granic obszaru „Warnie Bagno” i kilka kilometrów od obszaru „Dolina Radwi, Chotli i Chocieli”. Obszar Natura 2000 znajdujący się w granicach obszaru planu w rejonie Kraśnika Koszalińskiego jest wykorzystywany rolniczo jako pola uprawne i łąki, jedynie okresowo podmokłe. Cały obszar planu w rejonie Kraśnika Koszalińskiego obejmuje kompleks łąk okresowo podmokłych oraz pól uprawnych. Część północna tych łąk w rejonie Warniego Lasu jest silnie przesuszona w skutek melioracji, a o byłej „świeżości” siedliskowej tych łąk mogą świadczyć pozostałości turzycowiska, które są użytkowane intensywnie pastwiskowo. W tej części stwierdzono gniazdowanie tylko jednej pary derkacza, gąsiorka, a na obrzeżach lasu znaleziono stanowisko lerki. Kolejny derkacz gniazdował na pasie ugorów, wzdłuż drogi polnej, na stoku krawędzi doliny, po zachodniej stronie łąk i pól. W analizie walorów przyrodniczych tego obszaru i ewentualnego wpływu na nie lokalizacji elektrowni wiatrowych należy wziąć pod uwagę walory przyrodnicze i krajobrazowe części południowej łąk pod Kraśnikiem, gdzie stwierdzono powstawanie okresowych rozlewisk, ale tylko na części łąk, przy drodze krajowej nr 6. Ta część łąk, co

prawda, wykazuje wyższe walory krajobrazowe, niż te w części północnej, jednak ich funkcja i znaczenie jest silnie ograniczona od wielkości opadów atmosferycznych. Łąki są podtapiane krótko okresowo i stanowią miejsce żerowania i odpoczynku przypadkowych ptaków wędrownych. To typowe łęgowsko ptaków wróblowych łąk wilgotnych, ale przesuszonych (zmeliorowanych). Łąki są użytkowane kośnie, na wzniesieniach pastwiskowo. W rejonie Warnina tereny są w znacznym stopniu użytkowane rolniczo, a tylko niewielkie fragmenty są wykorzystywane jako łąki i pastwiska. Na obszarze tym nie stwierdzono większej liczby siedlisk roślinnych i zwierzęcych cennych przyrodniczo.

Z uwagi na charakter przyrodniczy terenów objętych ochroną w ramach obszarów Natura 2000, a więc przede wszystkim siedliska roślinności torfowiskowej i bagiennej z charakterystyczną awifauną i innymi gatunkami zwierząt należy stwierdzić, że głównym zagrożeniem dla tych obszarów, co zresztą wskazują w swoich opracowaniach specjaliści i co jest zawarte w standardowych formularzach danych wykonanych przy wyznaczaniu tych obszarów, są działania powodujące zmianę stosunków wodnych (melioracje, osuszania) oraz procesy zarastania terenów podmokłych. Realizacja inwestycji w postaci farm wiatrowych nie będzie miała wpływu na jakość środowiska gruntowo – wodnego. Powierzchnie zajęte pod maszty elektrowni wiatrowych nie spowodują zmian w bilansie wodnym tych obszarów i nie będą przyczyniać się do obniżania głębokości zalegania wód gruntowych, a w konsekwencji do osuszania terenów. Do eksploatacji elektrowni wiatrowych nie jest konieczne wykorzystywanie zasobów wodnych.

Najbliższej planowanej farmy wiatrowej położony jest rezerwat faunistyczny „Parnowo”. Podczas badań ornitologicznych nie wykazano wpływu inwestycji na rezerwat – ptaki tam występujące związane ściśle z siedliskami wodno - błotnymi nie wykorzystują w jakikolwiek sposób obszaru planowanej farmy wiatrowej, a obserwowany w rezerwacie w ostatnim 15- leciu spadek różnorodności gatunkowej i liczebności związany był z zmianami w siedliskach, zwiększającą się penetracją ludzką (głównie kłusownicy) lub miały charakter ponadlokalny. Na południe od planowanej inwestycji zlokalizowany jest także obszar SOO Natura 2000 (Dolina Radwi, Chocieli i Chotli), jednak nie stwierdzono związku między tym obszarem a planowaną farmą wiatrową. W pobliżu planowanej inwestycji – w kierunku północnym zlokalizowany jest obszar Natura 2000 „Warnie Bagno” (PLH 320047) chroniący cenne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza torfowiska, zbiorniki śródlądowe i buczyny. Dostępna dokumentacja (SDF) nie zawiera jednak żadnych informacji o awifaunie związanej z tym obszarem, w związku z tym nie jest możliwe przeprowadzenie analizy w tym zakresie. Na podstawie wyników rocznego monitoringu można z całą pewnością stwierdzić, że w kompleksach leśnych ostoi Warnie Bagno gniazdują żurawie mogące zalatywać na pola uprawne pod Warninem. Zagrożenie planowanej inwestycji dla orlika wydaje się być niewielkie, z uwagi na brak stwierdzeń ptaków polujących – najprawdopodobniej okoliczny krajobraz rolniczy z licznymi łąkami i terenami podmokłymi oferuje orlikom i innym ptakom szponiastym wiele alternatywnych i atrakcyjnych żerowisk - obszar inwestycji odwiedzany jest nieregularnie i na krótko (przeloty lokalne). Na północ od planowanej inwestycji (ok. 8 km) znajduje się ostoja ptaków o znaczeniu ogólnopolskim „Koszalińsko-Słupski Pas Nadmorski” chroniący cenne łęgowskie ptaków w rejonach jezior przymorskich. Z uwagi na odległość nie można zakładać, że inwestycja będzie wpływała na awifaunę tam występującą. Również ostoja ptaków o znaczeniu europejskim „Ostoja Trzebiatowska” jak i obszar OSO Natura 2000 „Zatoka Pomorska” ze względu na odległość (powyżej 10 km) nie są zagrożone planowaną inwestycją. Pozostałe miejsca cenne dla ptaków o znaczeniu regionalnym lub lokalnym są zlokalizowane również w większych odległościach niż 10 km.

Praktycznie cały teren planu, położony jest poza obszarami ostoi ekologicznej sieci Natura 2000. Jedynie niewielki fragment zachodzi na ostoję siedliskową „Dolina Radwi, Chotli i Chocieli” (mapa 3). Ustalenia planu, nie będą negatywnie oddziaływać na tę ostoję, ponieważ

nie planuje się na tym kawałku lokalizacji elektrowni, ani elementów technicznej infrastruktury towarzyszącej. Dostępne dotąd informacje o przedmiotowej inwestycji pozwalają na stwierdzenie, że ustalenia planu nie wpłyną negatywnie na przedmioty i cele oraz integralność lokalnej i regionalnej sieci Natura 2000.

Wpływ na proponowane obszary chronione

Kolejnym elementem analizy wpływu lokalizacji farm wiatrowych jest ocena oddziaływania na walory przyrodniczo – krajobrazowe na obszarach proponowanych do objęcia ochroną (obszar chronionego krajobrazu, zespół przyrodniczo – krajobrazowy, użytek ekologiczny). W przypadku użytku ekologicznego został on w całości zachowany i wyznaczony w planie jako proponowany do ochrony. Oznacza to zachowanie cennego siedliska roślinności torfowiskowej w stanie nienaruszonym. Maszty elektrowni wiatrowych są lokalizowane z reguły na terenach gruntów rolnych, dlatego nie stanowią zagrożenia dla terenów podmokłych czy leśnych. Dlatego proponowane formy ochrony siedlisk, które dotyczą głównie obszarów dolinnych, leśnych i podmokłych są i tak automatycznie wyłączone z zagospodarowania pod elektrownie wiatrowe. Na obszarze planu maszty elektrowni wiatrowych nie znajdują się na terenach cennych siedlisk. Obszary planu posiadają wartościowy krajobraz związany z występowaniem urozmaiconej rzeźby terenu i obecnością w pobliżu kompleksów leśnych i dolin rzecznych. Jednak istniejące na tym obszarze walory krajobrazowe są dość charakterystyczne dla całego Pomorza i rejonów rzeźby polodowcowej w północnej Polsce i nie stanowią wartości unikatowych wymagających szczególnej ochrony, na fragmencie projektowanej lokalizacji farmy wiatrowej. Proponowane do objęcia ochroną obszary wciąż nie posiadają formalnego statusu prawnego, dlatego nie mogą stanowić podstaw do planowania przestrzennego. Na podstawie zebranych danych terenowych ustalono, że walory krajobrazowe badanego terenu w rejonie Kraśnika Koszalińskiego są częściowo zdegradowane przez napowietrzne linie energetyczne wysokiego napięcia, tzn. przez obecność stalowych masztów, które w poprzek przecinają łąki na północ od wsi Kraśnik, prostopadle do doliny. Dodatkowo w części południowej w rejonie Kraśnik Koszaliński przebiegać będzie droga ekspresowa, która będzie stanowić silnie zaburzający element krajobrazowy. Z uwagi na specyfikę rzeźby, jej urozmaicenie, występowania terenów leśnych oraz brak wartościowych elementów krajobrazu kulturowego, obecność masztów elektrowni wiatrowych będzie dominantą krajobrazową, jednak nie powinna znacząco zaburzać walorów krajobrazowych obszaru prognozy. Pozostałe obiekty projektowane do ochrony, zlokalizowane są w różnym oddaleniu od obszaru zmiany planu (mapa 2). Na podstawie dostępnych informacji, można prognozować, że ich oddalenie od obszaru lokalizacji farmy wiatrowej nie spowoduje negatywnego oddziaływania na ich przedmioty i cele ochrony.

W wyniku badań przeprowadzonych w ramach rocznego przedinwestycyjnego monitoringu przyrodniczego oraz po przeanalizowaniu zebranego materiału, eksperci prowadzący roczny monitoring awifauny i chiropterofauny stwierdzili, że na terenach zaproponowanych jako lokalizacja elektrowni wiatrowych z zaleceniem usunięcie 3 turbin wiatrowych zlokalizowanych w rejonie Kraśnika Koszalińskiego. Wnioski z tych analiz zostały uwzględnione w trakcie prac planistycznych i obszar na południe od Kraśnika został zachowany w dotychczasowym użytkowaniu. Kolejna ocena potencjalnego wpływu planowanej inwestycji na florę, awi - i chiropterofaunę zostanie przeprowadzona w raporcie OOS i zweryfikowana przez uprawnione organy administracyjne.

Mając na uwadze wymienione wyżej argumenty, przeprowadzony roczny monitoring awifauny i chiropterofauny oraz ocenę walorów przyrodniczych i krajobrazowych na obszarze planu i w jego sąsiedztwie należy stwierdzić, że jest to obszar, na którym możliwa jest lokalizacja farmy wiatrowej w zaproponowanym wariantcie. W celu stałej kontroli jakości stanu środowiska przyrodniczego, w tym warunków bytowania i migracji dla awifauny zaleca się pro-

wadzenie monitoringu porealizacyjnego inwestycji, trwającego co najmniej 3 lata w kolejnych 5 latach od momentu uruchomienia parku wiatrowego.

Wpływ na ptaki

Poza oddziaływaniem na siedliska roślinne objęte ochroną w ramach Natura 2000 oddziaływanie elektrowni wiatrowych należy także rozpatrzeć w odniesieniu do występujących w tych rejonach ptaków i nietoperzy oraz propozycji objęcia ochroną przyrodniczo – krajobrazową terenów obejmujących częściowo obszary planu lub znajdujące się w pobliżu. Przedstawione w niniejszej prognozie wyniki rocznego monitoringu ptaków wskazują, że zidentyfikowana awifauna stanowi typowy dla terenów łąkowych i rolnych Pomorza zestaw gatunkowy. W rejonie Warnina w okresie lęgowym zidentyfikowano występowanie bociana białego, gąsiorka, żurawia, myszołowa, łabędzia i srokosza, a w rejonie Kraśnika Koszalińskiego derkacza, żurawia, bociana białego, gąsiorka, myszołowa i lerki. Rejony te są również miejscami żerowania i krótkiego odpoczynku dla ptaków takich jak łabędź niemy, cyraneczka, krzyżówka, gągoł, żuraw, czajka, szpak, kwiczoł (Kraśnik) oraz grzywacz (Warnino). Przez tereny objęte planem odbywają się także migracje wiosenne ptaków. Obejmują one takie gatunki jak: gęś zbożowa, szpak, kwiczoł, skowronek, zięba, grzywacz, żuraw i kania ruda. Zidentyfikowany pułap przelotu dla gęsi i żurawia wynosi ponad 150 m, a więc wyżej niż większość stosowanych obecnie modeli wiatraków. Dla kani rudej pułap przelotu wynosi od 40 do 150 m, a więc jest w zasięgu oddziaływania wirników elektrowni wiatrowych, ale jak pokazują badania ptaki tego gatunku występują nielicznie i tylko częściowo wkraczają na tereny planu w rejonie Warnina. Pozostałe gatunki przelatują na pułapie poniżej 40 m, co sprawia, że znajdują się poniżej dolnego zasięgu działania wirnika elektrowni, przez co nie stanowią one dla nich większego niebezpieczeństwa. Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego rocznego monitoringu oraz dostępne dane literaturowe pokazujące ograniczony wpływ na śmiertelność, ale także zmianę przyzwyczajęń do terenów lęgowych, żerowiskowych i odpoczynkowych ptaków, należy stwierdzić, że w proponowanych lokalizacjach wpływ farm wiatrowych nie będzie znaczący i nie powinien zaburzać istniejących warunków występowania i migracji awifauny.

Obserwowane ptaki w sposób bardzo zróżnicowany wykorzystywały przestrzeń powietrzną na powierzchni planu – ogółem 10,8% ptaków zanotowano w strefie niebezpiecznej, a więc były potencjalnie narażone na ryzyko kolizji. Wśród ptaków wróblowych sytuacja taka dotyczyła prawie wyłącznie pospolitych i niezagrożonych gatunków – drozdów, szpaków i krukowatych. Gatunki większe wykorzystujące przestrzeń przeznaczoną pod inwestycję były obserwowane na wszystkich poziomach wysokości i pojawienie się wysokich budowli może oddziaływać negatywnie.

W przypadku gatunków gniazdujących na powierzchni potencjalne oddziaływanie negatywne można uznać za niewielkie – z pewnością część terytoriów skowronka, świergotków łąkowych, pokląskw i innych gatunków gniazdujących na polach i fragmentach łąk zostanie utraconych. Jednak podkreślić należy, że są to gatunki pospolite i szeroko rozpowszechnione w krajobrazie rolniczym północno – zachodniej Polski. Z kolei grupa gatunków związanych z zadrzewieniami śródpolnymi, krzewami czy brzegiem lasu, przy dobrym rozplanowaniu położenia turbin i dróg dojazdowych, które powinny przebiegać z wyłączeniem wycinania zadrzewień i zadrzewień, nie powinna reagować negatywnie na planowaną inwestycję.

Odmienne wygląda sytuacja większych gatunków gniazdujących w sąsiedztwie planowanej farmy a wykorzystujących teren inwestycji jako miejsce przelotów lokalnych lub żerowisko. Wśród ptaków szponiastych - najliczniejszy i najczęściej notowany myszołów może być narażony na kolizje lub utratę części obszarów polowań, jednak w przypadku tego gatunku z uwagi na jego wysoką liczebność i powszechność występowania, inwestycja nie będzie wpływała na jego sytuację w aspekcie ponadlokalnym.

Podobna sytuacja dotyczy błotniaka stawowego gniazdującego na torfowiskach pod Kraśnikiem, jednak regularnie polującego na polach uprawnych. Ptaki te obok myszołówów należą do najliczniejszych gatunków szponiastych wykorzystujących krajobraz rolniczy jako miejsce polowań. Dodatkowo należy uwzględnić fakt, że ptaki (zwłaszcza samce) mogą poszukiwać pokarmu nawet w odległości do 7 km od gniazda. Błotniaki polują praktycznie tuż nad ziemią, w związku z czym są w małym stopniu narażone na bezpośrednie kolizje, a zachowanie siedlisk lęgowych z pewnością nie będzie skutkowało opuszczeniem terenu po pojawieniu się inwestycji.

Na uwagę zasługują regularne obserwacje, głównie w maju, orlika krzykliwego. Szczegółowa analiza pojawów orlika wskazuje, że gatunek ten nie wykorzystywał terenu inwestycji jako miejsca polowań – obserwowano go głównie przy północnej granicy podpowierzchni Kraśnik podczas przelatywania poza obszar monitorowany. Wynika z tego, że teren planowanej inwestycji nie stanowił głównego żerowiska tego gatunku.

Obserwacje kani rudej najprawdopodobniej dotyczyły ptaków migrujących, chociaż jest wysoce prawdopodobne, że para tych ptaków gniazduje w promieniu 2-5 km od granic projektowanej farmy. Prawdopodobnie w pobliżu farmy gniazduje również pustułka – obserwowana jednak głównie późnym latem – w sierpniu i wrześniu. Wszystkie obserwacje bielika pochodziły spoza terenu projektowanej farmy, a dotyczyć mogły osobników gniazdujących nad jeziorem Jamno, zalatujących do rezerwatu Parnowo (ok. 4 km na wschód). Pozostałe gatunki ptaków szponiastych (krogulec, jastrząb, błotniak zbożowy) obserwowane były tylko w okresie przelotów więc można wykluczyć występowanie istotnych dla tych gatunków żerowisk w obrębie planowanej inwestycji, a co się z tym wiąże ryzyko kolizji lub utraty cennych siedlisk jest marginalne.

Derkacz, jako zagrożony gatunek w skali europejskiej związany był podmokłymi łąkami na południe od Kraśnika (gniazdowało tam 5 par) i w tym przypadku w razie posadowienia turbin na tym terenie istnieje duże ryzyko utraty siedlisk lęgowych. Teren ten zaproponowano przez ornitologów do pominięcia przy planowaniu ostatecznego rozmieszczenia siłowni wiatrowych. Sugestia ta została uwzględniona w trakcie prac planistycznych, a turbiny usunięte.

Lerka i gąsiorek (gatunki z zał. 1 Dyrektywy Ptasiej UE) gniazdujące na powierzchni związane są ściśle z strefą brzegową (lerka) lub zakrzaczeniami i szpalerami z bogatą niską roślinnością krzewiastą (gąsiorek). Obydwa typy siedlisk zaproponowano do wyłączenia z lokalizowania turbin w związku, z czym sytuacja tych gatunków nie powinna ulec pogorszeniu. Podobnie jest w przypadku dzięcioła czarnego, który jest z kolei związany z wnętrzem kompleksów leśnych, więc zagrożenie utraty siedlisk można wykluczyć. Ponadto należy zaznaczyć, że gatunki te, mimo że znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej w Polsce należą do gatunków niezagrażonych wyginięciem o liczebności populacji liczonej w dziesiątkach tysięcy.

Ponadto szczególnie dokładnie przeanalizowano znaczenie dla ptaków migrujących obszaru okresowo zalewanych łąk zlokalizowanych na południe od Kraśnika. Podczas prac terenowych wykazano tam obecność stada niełęgowego bocianów białych (do 67 osobników). Poza tym teren był wykorzystywany jako miejsce postojowe dużego stada mew pospolitych (400 os.) i śmieszek (1500 os.). Stwierdzano tam również grupy żerujących czajek (do 80 os.), kulików wielkich (do 7 os.), siewek złotych (do 76 os.) i żurawi (kilkanaście osobników). Dodając do tego liczny zespół ptaków lęgowych i potencjalne żerowiska ptaków szponiastych można uznać, że tereny położone na południe od Kraśnika stanowią cenne w skali lokalnej lęgowisko ptaków oraz miejsce postojowe dla kilku gatunków w trakcie migracji sezonowych, dlatego zostały wyłączone z lokalizowania turbin wiatrowych.

W okresie zimowym teren planu nie stanowił cennego zimowiska dla jakichkolwiek gatunków o zagrożonym statusie w Polsce czy Europie.

Podsumowując można uznać, że planowana inwestycja, nie będzie stanowiła ponadprzeciętnego zagrożenia zarówno dla miejscowych zespołu ptaków lęgowych jak i dla ptaków migrujących, czy zimujących.

Wpływ na nietoperze

Na obszarze monitoringu na terenie planu stwierdzono występowanie 6 gatunków nietoperzy, których liczebność wahała się w zakresie od 58 do 161 osobników. W bezpośrednim sąsiedztwie 3 elektrowni wiatrowych stwierdzono zalatywanie 3 gatunków nietoperzy liczących łącznie 8 osobników. Dwa razy więcej nietoperzy (4 gatunki), niż w pobliżu obszarów, na których dopuszczono lokalizację elektrowni wiatrowych, stwierdzono na obrzeżach obszaru badań, czyli na skraju pól, łąk i ich ekotonie z lasem oraz na obrzeżach zabudowań gospodarskich obszarów wiejskich. Do wybranych obiektów, w tym obiektów przyrodniczych, na których prowadzono dodatkowe obserwacje detektorowe zaliczono:

- tereny wsi Kraśnik Koszaliński;
- Kolonię Kraśnik (stanowiącą zespół kilku niewielkich budynków gospodarskich i domu mieszkalnego);
- leśne kępy zadrzewień śródpolnych w obrębie Góry Zaroślak;
- śródłąkową kępę zadrzewień w obrębie Góry Dębowiec;
- obrzeża obszaru NATURA 2000 PLH320022 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” (położone na południe od Kraśnika);
- wieś Warnino z parkiem podworskim i odcinkiem alei drzew;
- Kolonię Warnino;
- obrzeża obszaru NATURA 2000 PLH320022 (na południe od farmy wiatrowej pod Warninem);
- obrzeża obszaru NATURA 2000 PLH320047 „Warnie Bagno” (na północ od farmy wiatrowej, gdzie skontrolowano ekoton Warniego Lasu z przylegającymi do niego polami uprawnymi, położonymi poza obszarem projektowanej inwestycji).

We wskazanych powyżej obszarach (poza obrzeżami NATURA 2000 PLH320022 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” przy drodze krajowej - odcinek drogi krajowej pod Kraśnikiem Koszalińskim, którą przebiega granica tego obszaru – gdzie nie stwierdzano nietoperzy), wykryto łącznie od 50 do 145 nietoperzy (razem 6 gatunków), a więc od 6 do 9 razy więcej, niż w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów, na których dopuszczono stawianie turbin wiatrowych w rejonie Warnina i Kraśnika Koszalińskiego. Należy podkreślić, że stwierdzenia nietoperzy w pobliżu 3 turbin wiatrowych (pod Warnim Lasem, koło Góry Zaroślak i pod Kolonią Warnino) należały do zdarzeń akcydentalnych. W planie zachowano strefę buforową pomiędzy wskazanymi elektrowniami wiatrowymi a obszarami leśnymi, co powoduje że potencjalne oddziaływanie tych turbin na nietoperze zostało maksymalnie zminimalizowane, gdyż w ten sposób utworzona strefa buforowa umożliwia - przypadkowo zalatującym nietoperzom - swobodne opolowywanie 200-metrowej strefy wzdłuż obrzeży lasu. Należy dodać, że obserwacja nietoperzy na skraju Góry Zaroślak jest silnie uwarunkowana astatycznym charakterem kanałów melioracyjnych – po ich wyschnięciu nocki rude nie były w zasadzie obserwowane, co wskazuje, że kryjówki dienne tego gatunku znajdowały się poza obszarem Góry Zaroślak. Liczba gatunków nietoperzy, którą stwierdzono podczas rocznego monitoringu na całym obszarze badań i w wyznaczonych miejscach poza granicami tego obszaru, znajduje się poniżej wartości przewidywanej, którą określono w oparciu o wyniki innych badań naukowych, głównie prowadzonych na Pomorzu Środkowym i Pomorzu Gdańskim, gdzie wykazywano od 11-12 gatunków do nawet 17 gatunków nietoperzy. Na tej podstawie należy stwierdzić, że liczba gatunków nietoperzy i ich liczebność stwierdzona na obszarach przewidzianych pod lokalizację farmy wiatrowej była bardzo niska.

Zważywszy powyższe ocenia się, że potencjalny wpływ farmy wiatrowej na liczebność populacji nietoperzy (należy podkreślić, że przeważały gatunki leśno-synantropijne, gatunki pospolite i nie zagrożone), które najliczniej stwierdzano we wsiach, w Warnim Lesie (także w ekotonie lasu i pól/łąk) oraz w obrębie Góry Zaroślak, jest znikomy, gdyż projektowana lokalizacja farmy wiatrowej nie narusza siedlisk zajmowanych przez te nietoperze – projekt farmy wiatrowej lokalizuje elektrownie na otwartych wielkopowierzchniowych powierzchniach (polach i łąkach), które nietoperze leśne i synantropijne unikają, zwłaszcza gdy na te pola i łąki nie prowadzą struktury liniowe krajobrazu, jak szpalery drzew, czy ciągi zakrzewień, co wykazał roczny monitoring i analiza przestrzennego rozmieszczenia nietoperzy.

W wyniku analizy danych ocenia się także, że lokalizacja farmy wiatrowej nie tworzy bariery ekologicznej dla nietoperzy, które stwierdzono na terenie Warniego Lasu, obszaru NATURA 2000. Jak podano wcześniej na obszarze tego kompleksu leśnego występują wyłącznie leśne gatunki nietoperzy (nocek rudy, karlik większy i nocek rudy), które swoje kryjówki dzienne (ewentualne kolonie rozrodcze) lokalizują w dziuplach drzew na obszarze leśnym. Nietoperzy nie stwierdzano wzdłuż granicy obszaru NATURA 2000 PLH320022 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” przy drodze krajowej przez cały okres monitoringu. Na tej podstawie ocenia się, że potencjalny wpływ projektowanej farmy wiatrowej na nietoperze obszaru NATURA 2000 PLH320022 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” w rejonie Kraśnika Koszalińskiego będzie znikomy lub nie wystąpi – nietoperze nie zalatywały z rejonów obszaru naturalnego w rejon łąk między Kraśnikiem a Biesiekierzem.

Na podstawie zebranych danych w toku rocznego monitoringu (rocznego bo obejmował wszystkie fenofazy życia nietoperzy) ocenia się, że projektowana lokalizacja farmy wiatrowej nie stanowi zagrożenia (w postaci bariery ekologicznej – kolizje i barotrauma, nie doprowadzi do utraty siedlisk – np. żerowisk) dla nietoperzy z obszaru NATURA 2000 PLH320022 „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” oraz NATURA 2000 PLH320047 „Warnie Bagno” a w tym rezerwatów przyrody „Warnie Bagno” i zwłaszcza „Wierzchomińskiego”. Obszary stałego występowania nietoperzy wskazują, że nietoperze występują głównie w obrębie obszarów wiejskich (karlik malutki, mroczek późny i gacek brunatny) oraz na obszarach leśnych, głównie Warniego Lasu (nocek rudy, karlik większy i borowiec wielki) w odległości poza wpływem działania turbin wiatrowych. Cenne żerowisko i wodopój nocków rudych, karlików większych i borowców wielkich stwierdzono nad Jez. Czarne (obszar NATURA 2000 PLH320047 „Warnie Bagno”) w odległości 1600 metrów od najbliższej turbiny wiatrowej. Taka odległość w zupełności wystarcza, aby zminimalizować jakiekolwiek negatywne oddziaływania farmy wiatrowej na te leśne gatunki nietoperzy (uwzględniając w tym zagrożenie barotraumą). Na tej podstawie ocenia się, że lokalizacja przedsięwzięcia nie przyczyni się istotnie do zwiększenia śmiertelności nietoperzy występujących głównie we wsiach.

VI. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wybrany wariant lokalizacji został ustalony w trakcie dotychczasowych prac planistycznych. W procesie analizy oddziaływania inwestycji brano pod uwagę różne warianty lokalizacji obszaru farmy wiatrowej względem istniejących i projektowanych form ochrony przyrody wokół terenu całej inwestycji oraz biorąc pod uwagę dane zebrane podczas rocznego monitoringu przedinwestycyjnego i dostępnych materiałów archiwalnych, w tym waloryzacji przyrodniczej gminy Biesiekierz. W niniejszym opracowaniu przedstawiono wstępny wariant lokalizacji farmy wiatrowej.

1. Wariant polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia

Zaniechanie realizacji inwestycji nie wpłynie bezpośrednio na środowisko przyrodnicze, opracowywanego obszaru, pozostanie ono w stanie niezmienionym. Obszar projektowanej

inwestycji będzie nadal użytkowany w dotychczasowy sposób, w większości jako użytki rolne. Nie zaistnieje pozytywne oddziaływanie elektrowni wiatrowych, które przyczynia się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym gazu cieplarnianego CO₂.

2. Wariant wybrany do realizacji

W trakcie projektowania lokalizacji farmy wiatrowej, uwzględniono zalecenia zawarte w dokumentach powiązanych z niniejszym opracowaniem, rocznym monitoringiem przedinwestycyjnym oraz waloryzacji przyrodniczej gminy Biesiekierz. W wyniku analizy uwarunkowań przyrodniczych opracowano prezentowany wariant lokalizacji inwestycji minimalizujący wpływ na środowisko przyrodnicze.

Wytwarzana energia zaliczana jest do ekologicznie czystej tzw. „zielonej energii” i zgodna ze światowymi tendencjami zakładającymi ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Energia uzyskiwana z elektrowni wiatrowych, nazywana jest czystą ekologicznie formą energii. Wytworzony w trakcie eksploatacji elektrowni wiatrowej 1 kWh energii elektrycznej pozwala na zastąpienie 1 kWh energii wygenerowanej przez elektrownie wytwarzające energię w oparciu o węgiel. Tym samym eliminuje emisję zanieczyszczeń z tym procesem związanych.

Elektrownie będą pracować bezobsługowo, ingerencja ludzka ograniczy się tylko do okresowych przeglądów i ewentualnych napraw. Konstrukcje nie będą wprowadzać do atmosfery żadnych zanieczyszczeń.

Wybrany wariant przedsięwzięcia jest optymalnie zlokalizowany w przestrzeni. Znajduje się w większości na terenach upraw rolniczych o małej wartości przyrodniczej. Wybrany wariant lokalizacji inwestycji w większości nie wchodzi na istniejące obszary prawnie chronione znajdujące się w sąsiedztwie (mapa 2, 3). Niewielka południowa część obszaru prognozy przy miejscowości Kraśnik Koszaliński znajduje się w granicach ostoi siedliskowej Natura 2000 „Dolina Radwi, Chotli i Chocieli”. Część tego terenu oraz niewielka część terenu przy wsi Warnino położone są w projektowanym zespole przyrodniczo-krajobrazowym ZPK-2 (mapa 2). Ponieważ w gminie Biesiekierz jest wiele projektowanych obiektów cennych przyrodniczo oraz część gminy pokryta jest elementami sieci Natura 2000, dlatego inny wariant lokalizacji mógłby spowodować większą ingerencję w krajowy i regionalny system ochrony przyrody, poprzez budowę elektrowni na istniejących obszarach prawnie chronionych i oddziaływanie na zasoby przyrodnicze tych obiektów.

Projektowana inwestycja nie powinna stanowić bariery ekologicznej na żadnym odcinku opisanych powyżej obszarów, ponieważ pomiędzy wieżami elektrowni będą wolne przestrzenie o różnej szerokości, pełniących rolę „korytarzy” powietrznych, w celu eliminacji efektu bariery. Wieże elektrowni planuje się tak zlokalizować, żeby wykluczyć wpływ hałasu na ludzi.

Wybrany wariant położony jest przy liniach energetycznych, co zapobiegnie budowie nowych dłuższych odcinków linii energetycznych, zmniejszając tym samym ewentualne negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze. Jednocześnie należy zauważyć, że infrastruktura elektroenergetyczna towarzysząca budowie planowanych farm wiatrowych będzie składała się z podziemnych linii kablowych, które nie mają natywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze.

Powyższe dane pozwalają stwierdzić, że wybrany do realizacji wariant przedsięwzięcia będzie najmniej uciążliwy dla środowiska.

3. Warianty alternatywne

Dla przedmiotowego przedsięwzięcia brak wariantów alternatywnych. Większość obszaru gminy pokryta jest istniejącymi lub projektowanymi do ochrony prawnej obszarami o zróżnicowanej wartości przyrodniczej. Północna i południowa część gminy leży w granicach

ekologicznej sieci Natura 2000. Dlatego wybranie innych obszarów gminy dla przedmiotowego przedsięwzięcia powodowało by kolizje z przedmiotami ochrony tych obiektów. Ponadto w sąsiedztwie opracowania, projektowane są lokalizacje innych elektrowni wiatrowych, które zajmują pozostałe obszary wolne od elementów lokalnego systemu ochrony przyrody.

VII. PROGNOZA ZMIAN ŚRODOWISKA W WYNIKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

1. Wpływ ustaleń projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu

Projektowana inwestycja może oddziaływać na środowisko na etapie budowy oraz eksploatacji. Mając na uwadze etapy budowy, a następnie etap eksploatacji farmy wiatrowej, można prognozować, że realizacja ustaleń zmiany planu może wpływać na następujące elementy środowiska:

elementy abiotyczne:

- glebę i powierzchnię ziemi,
- wody powierzchniowe i podziemne,
- powietrze atmosferyczne,
- klimat akustyczny,
- krajobraz,
- krajobraz kulturowy,
- zasoby naturalne,
- dobra materialne,
- klimat lokalny.

elementy biotyczne:

- flora – mogą wystąpić czasowo na etapie budowy,
- fauna – mogą wystąpić na etapie budowy i eksploatacji,
- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- obszary Natura 2000.

Wpływ na gleby i powierzchnię ziemi

Obszar opracowania to tereny dobrych gleb o wysokiej przydatności do rolnictwa. Użytkowane są one głównie jako grunty orne oraz łąki i pastwiska. Planowane zagospodarowanie spowoduje niewielką ingerencję w istniejący stan rzeczy. W związku z budową elektrowni wiatrowych przeznacza się do odrolnienia zaledwie 2,2 ha gruntów orných. W trakcie realizacji inwestycji zniszczeniu lub uszkodzeniu mogą ulec grunty w obrębie dróg dojazdowych, gdyż montaż masztów i innych elementów elektrowni będzie wymagał użycia ciężkiego sprzętu. W ustaleniach planu nakazuje się przywrócenie pierwotnego stanu środowiska glebowego po zakończeniu inwestycji. Dojazd do planowanych siłowni wiatrowych odbywał się będzie po wyznaczonych drogach dojazdowych wykorzystujących głównie istniejące drogi polne lub po drogach serwisowych, których szerokość nie może przekraczać 5 m. Wszystkie sieci infrastruktury technicznej związane z odbiorem i przesyłem produkowanej energii będą podziemne i nie będą wymagały znacznych prac ziemnych. Budowa elektrowni wiatrowych nie będzie wymagała zmian w rzeźbie terenu. Powstający w trakcie prac ziemnych nadkład ziemi powinien być składowany w wyznaczonych miejscach przy poszczególnych elektrowniach lub pla-

cu składowym. Zebrana ziemia powinna zostać wykorzystana do przywrócenia pierwotnego charakteru rolniczego wokół elementów inwestycji oraz po zakończeniu przedsięwzięcia. Projektowane prace nie spowodują ruchów masowych ziemi. Eksploatacja elektrowni przy zachowaniu przepisów bezpieczeństwa i stosowaniu się do przepisów o odpadach nie powinna wpływać negatywnie na środowisko glebowe.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu ustaleń zmiany planu na glebę.

Wpływ na wody powierzchniowe i podziemne

Elektrownie wiatrowe nie będą w sposób bezpośredni wpływały na stan środowiska wodnego na obszarze opracowania. Pośrednio zagrożeniem mogą być zużyte oleje do przekładni oraz ewentualne awarie i wycieki. Sytuację tę można jednak skutecznie eliminować poprzez odpowiedni nadzór nad pracą tych urządzeń i utrzymanie ich w nienagannym stanie technicznym. Ustalenia planu przewidują stosowanie się do przepisów o odpadach i nakazują konserwację i właściwe składowanie i utylizowanie zużytych olejów. Zachowanie terenów podmokłych, torfowiskowych oraz zakaz wprowadzania nowych stawów hodowlanych utrzyma istniejące warunki wodne na tym obszarze. Również zachowanie terenów cennych przyrodniczo związanych z występowaniem roślinności terenów podmokłych wpłynie pozytywnie na stosunki wodne i jakość środowiska gruntowo – wodnego. W miejscach projektowanej lokalizacji poszczególnych elementów infrastruktury farmy wiatrowej, nie występują zbiorniki wodne ani ciekły wodne. Wspomniane wcześniej struktury techniczne oddalone są od lokalizacji elektrowni wiatrowych i dróg serwisowych. Na obszarze nie powinno dochodzić do zanieczyszczeń wód gruntowych i podziemnych, spowodowanych eksploatacją elektrowni.

Nie prognozuje się negatywnego wpływu ustaleń zmiany planu na wody gruntowe i podziemne.

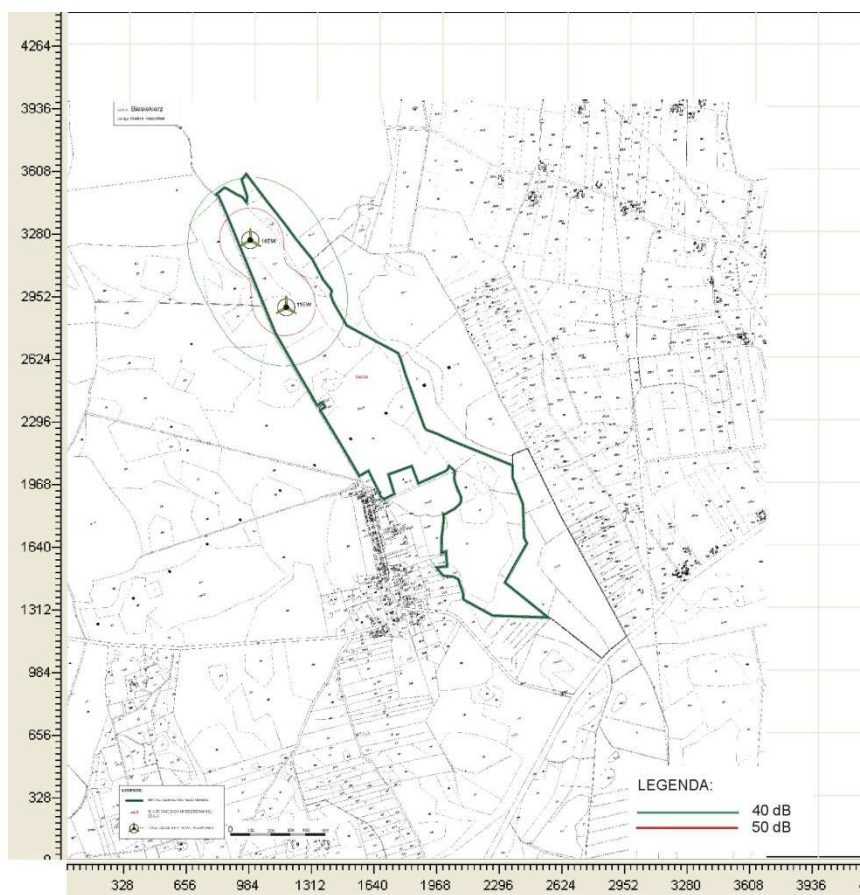
Wpływ na powietrze atmosferyczne

Elektrownie wiatrowe nie będą stanowiły zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego. W sposób pośredni przyczynia się natomiast do ograniczenia szkodliwych emisji ze spalania paliw kopalnych. Zwiększenie udziału energii odnawialnych w bilansie energetycznym kraju jest celem Polski w związku z obowiązującym prawem unijnym i wewnętrznymi rozporządzeniami. Wpływ emisji zanieczyszczeń powstających w trakcie budowy przedsięwzięcia będzie praktycznie ograniczony do obszaru bezpośredniego otoczenia miejsca realizacji prac budowlanych i montażowych i nie będzie stanowił zagrożenia dla środowiska. Elektrownie wiatrowe w trakcie eksploatacji są instalacjami bezobsługowymi, które nie posiadają żadnych źródeł emisji pyłów, gazów oraz substancji zapachowych.

Prognozowana emisja będzie miała charakter incydentalny i nie wpłynie negatywnie na stan powietrza atmosferycznego na obszarze zmiany planu.

Wpływ na klimat akustyczny

Siłownie wiatrowe są źródłem hałasu, którego zasięg zależy od rodzaju użytkowania terenu oraz barier orograficznych. W opracowaniu ekofizjograficznym wskazano prognozowany zasięg hałasu od skrajnych elektrowni wchodzących w skład parku wiatrowego. W strefie tej nie znajdują się obiekty podlegające ochronie zgodnie z przepisami odrębnymi. Budowa farmy wiatrowej zwiększy hałas w środowisku jednak nie powinien być on uciążliwy dla ludzi i nie powinien w sposób zauważalny wpływać na siedliska zwierzęce (mapa 5a, 5b). Usytuowanie elektrowni wiatrowych nie może powodować przekroczenia dopuszczalnych norm hałasu ustalonych w przepisach odrębnych dla zabudowy mieszkaniowej i zagrodowej przeznaczonej na stały pobyt ludzi.



Mając na uwadze, że uciążliwość będzie miała charakter okresowy, głównie w okresie budowy, nie prognozuje się negatywnego wpływu zmiany planu na klimat.

Wpływ na krajobraz

Elektrownie wiatrowe są specyficznymi, wysokimi obiektami zmieniającymi krajobraz, a ich lokalizacja odbierana jest zawsze subiektywnie. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych będzie niewielkie, związane głównie ze wzrostem wysokości wież w trakcie ich stopniowego, częściowego montażu. Elektrownie wiatrowe jako urządzenia o dużej wysokości (do 150 m \pm 5%), o kolorze kontrastowym w stosunku do tła nieba oraz powierzchni ziemi z różnymi formami jej użytkowania, w dodatku poruszające się, wpływają na krajobraz. W zależności od ukształtowania terenu i sposobu jego zagospodarowania, a także typu i liczby posadowionych w jednym miejscu urządzeń, parki wiatrowe mogą być widoczne nawet z dużych odległości. Ocena wpływu projektowanych inwestycji na krajobraz jest jednak bardziej złożona niż samo stwierdzenie, że są one widoczne. Rozważany jest także wpływ na zmianę dotychczasowego charakteru otoczenia, który w dużej mierze jest sprawą subiektywnego postrzegania, zależny, bowiem od osobistych upodobań i poglądów oceniającego. Przez wiele osób turbiny postrzegane są jako nowoczesne, przyjazne środowisku instalacje, o prostym a jednocześnie wyrafinowanym kształcie. Oceniając wpływ elektrowni wiatrowych na krajobraz, pamiętać należy, że jedna z alternatyw dla energii odnawialnej jest energia z konwencjonalnych źródeł, których wpływ na krajobraz jest nieporównywalnie większy. W obszarach zmiany planu przeznaczony na lokalizacje elektrowni wiatrowych mamy do czynienia z krajobrazem pagórkowatym, urozmaiconym, o pewnej dynamice rzeźby. Nie ma na tych obszarach charakterystycznych osi widokowych czy unikatowych form architektonicznych. Wieże elektrowni nie przesłonią krajobrazu, stanowią pionowe wąskie elementy (Feliński i inni 2009). Pofałdowanie krajobrazu oraz obecność kompleksów leśnych przy północnej granicy inwestycji oraz przy zachodniej i południowej granicy może sprawić, że obiekty elektrowni nie będą widoczne ze zbyt dużej odległości, co ograniczy ich potencjalnie negatywny wpływ na krajobraz naturalny. Ukształtowanie terenu oraz aleje drzew i otaczająca wsie roślinność sprawiają, że wiatraki nie są widoczne na poziomie percepcji krajobrazu przez człowieka 1,7 – 1,8 m (Feliński i inni 2009). Przeszkody występujące w równych lub regularnych odstępach oko odczuwa jako takt lub rytm. Również efekt zamkniętego wnętrza tworzy się przez obraz spoczynku lub wodzący. Pole widzenia człowieka przy nieruchomej głowie i ruchomym oku ma rozwarcie 54°, ku 58 górze 27° i w dół 10°. Dla objęcia wzrokiem turbiny odległość oka od turbiny = szerokość turbiny lub jej podwójnej wysokości nad poziomem oka. Oko dostrzega tylko w łuku o rozwarcu 0°1' = polu czytelności, co warunkuje graniczną odległość rozróżnianych szczegółów (Neufert i Neff 2004). Elektrownie wiatrowe są nowymi specyficznymi, wysokimi obiektami zmieniającymi krajobraz, a ich lokalizacja odbierana jest zawsze subiektywnie. W trakcie budowy, oddziaływanie elektrowni wiatrowych będzie niewielkie, związane głównie ze wzrostem wysokości wież w trakcie ich stopniowego, częściowego montażu. Oddziaływanie pracujących elektrowni wiatrowych na otaczający krajobraz wynika z wizualnej specyfiki samych konstrukcji, fizjografii obszaru inwestycji oraz struktury osadniczej tego regionu. Specyfika konstrukcji elektrowni polega na wizualnym oddziaływaniu na wartości krajobrazowe danego obszaru, które są ściśle powiązane z konstrukcją turbin wiatrowych, ukształtowaniem terenu oraz strukturą osadniczą regionu. Oddziaływanie elektrowni wiatrowych zależy głównie od jej parametrów wysokościowych. Tak wysokie obiekty stanowią obcy, techniczny element krajobrazu naturalnego. Ze względu na wysokość trudno jest wkomponować i „zamaskować” elektrownie w krajobrazie, ponieważ górują nad zadrzewieniami. Jednakże obecność kompleksów leśnych, zadrzewień śródpolnych lub wzdłuż dróg przyczynia się do obniżenia dysharmonii kra-

jobrazu. Wokół terenu planowanej inwestycji znajdują się obszary zadrzewione. Planowane usytuowanie elektrowni nie powinno znacząco obniżyć walorów estetycznych krajobrazu. Obecność kompleksu leśnego przy północnej i zachodniej granicy obszaru prognozy będzie częściowo „maskować” obecność elektrowni wiatrowych. Ponadto małe kompleksy zadrzewień i szpalerów drzew przydrożnych, częściowo osłaniają teren lokalizacji elektrowni od strony południowej. Wpływ na estetyczne walory krajobrazu wywiera sposób malowania elektrowni. Zazwyczaj jest to kolor biały lub pastelowy, który jest najmniej kontrastowy względem tła. Istotnym elementem oddziaływania na krajobraz jest ekspozycja planowanej inwestycji w krajobrazie oraz struktura osadnicza regionu. Obszar zmiany planu znajduje się w większości na wysoczyźnie morenowej. Elektrownie ze względu na niewielką ilość zadrzewień wokół okolicznych miejscowości będą z nich widoczne w różnym stopniu. Rosnące wokół nich zadrzewienia i zakrzewienia, zwłaszcza wzdłuż dróg, będą w różnym stopniu maskować wieże elektrowni wiatrowych. Poprzez swoją wysokość elektrownie wiatrowe będą stanowić dominantę wysokościową w krajobrazie. W analizie tego zjawiska należy zwrócić uwagę na inne obiekty wysokościowe w okolicy, m.in. linie elektroenergetyczne, wieże telefonii komórkowej. Z analizy krajobrazowej wynika, że planowana farma wiatrowa będzie nowym, swoistym elementem krajobrazu naturalnego. Ekspozycja częściowo zaburzająca harmonię krajobrazu będzie z kierunku południowego-wschodniego i wschodniego. Z pozostałych kierunków będzie w różnym stopniu maskowana i nie powinna w istotny sposób wpływać na pogorszenie walorów krajobrazowych. Przeprowadzanie budowy infrastruktury drogowej pod turbiny wiatrowe powinny przebiegać tak aby zachować walory krajobrazowe w szczególności aleje wzdłuż ciągów komunikacyjnych. Analiza krajobrazowa wykonana na potrzeby zmiany planu przez Felińskiego i innych (2009), pozwala na stwierdzenie, że analiza układów przestrzennych poparta symulacją komputerową projektowanego zespołu elektrowni wiatrowych wskazuje, że obiekty te nie będą stanowiły elementów dysharmonizujących krajobraz tej części gminy. Elektrownie wiatrowe mogą być i zapewne będą widoczne z wielu punktów obszaru objętego analizą w tym także z obszaru sąsiednich gmin.

Wpływ na krajobraz kulturowy

Na podstawie analizy krajobrazowej (Feliński i inni 2009) wynika, że elektrownie wiatrowe będą nowym elementem krajobrazowym typowym dla infrastruktury Europy XXI wieku. Przedmiotowy krajobraz, który został poddany analizie, posiada cechy XIX wiecznej wsi. Są to duże obszary o niskim zagęszczeniu zabudowy. Cechy wsi i krajobraz kulturowy zostały przekształcone w wyniku działalności Państwowych Gospodarstw Rolnych oraz Stacji Hodowli Roślin w XX wieku. Wcześniejsze formy terenowe zaliczono do dziedzictwa archeologicznego. Wieś Warnino posiada potencjalne wysokie walory turystyczne w odróżnieniu od wsi Kraśnik Koszaliński, większość budynków mieszkalnych w tej pierwszej jest odrestaurowanych, jedynie budynki folwarczne ulegają degradacji. Miejscowość ta nie posiada dominanty krajobrazowej oraz dobrej infrastruktury technicznej. Wieś Kraśnik Koszaliński jest w znacznej mierze zdewastowana. Wiele budynków mieszkalnych jest uszkodzonych. W miejscowości Kraśnik Koszaliński pałac nie stanowi dominanty przestrzennej. W miejscowości Warnino wiatraki nie zakłócają ciągów widokowych na dwór. Planowana inwestycja wpłynie na krajobraz kulturowy na przestrzeni 20 lat, ponieważ na tyle daje gwarancje inwestor. Elektrownie będą stanowiły dominanty krajobrazowe jednakże ich oddziaływanie nie będzie znaczne ze względu na następujące warunki:

- wieże nie przesłonią krajobrazu, stanowią pionowe wąskie elementy,
- ze względu na matową powierzchnię i pastelowe kolory nie będą stanowiły kontrastu z otoczeniem,
- wieże zlokalizowane są poza osiami widokowymi na obiekty zabytkowe,
- panoramy wsi nie zostaną zakłócone wieżami.

Dla wartości historycznych miasta Koszalin oraz Bisiekierz planowane wieże wiatrowe nie wywrą negatywnego wpływu, ponieważ nie będą one widoczne z poziomu przeciętnej percepcji krajobrazu. Wieże nie będą również widoczne z góry Hełmskiej oraz wieży katedry w Koszalinie, ponieważ znajdują się one poza granicami horyzontu. Przedmiotowe elektrownie wiatrowe nie staną bezpośrednio na szlakach turystycznych. Nie będą również zlokalizowane w strefie ekspozycji zabytkowych zespołów architektoniczno krajobrazowych, przedpolach ekspozycji z dróg o nawierzchni utwardzanej oraz szlaku kolei. Jednak ze względu na znaczne odległości i brak konfliktów z elementami historycznymi, nie powinny negatywnie wpływać na ekspozycję i zachowanie wartościowego krajobrazu kulturowego w stanie obecnym.

Wpływ na zasoby naturalne

Na obszarze prognozy nie występują zasoby naturalne w postaci kopalin. Brak zewidencjonowanych pokładów kruszywa mineralnego oraz torfów. Na obszarze zmiany planu brak kopalni kruszyw i torfu. Niewyczerpalnym odnawialnym zasobem naturalnym jest natomiast energia wiatru. Może być wykorzystana na potrzeby przedmiotowego przedsięwzięcia bez uszczerbku dla jego regionalnych i globalnych zasobów.

Ponieważ przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie wiązało się z wykorzystaniem zasobów naturalnych, dlatego można stwierdzić, że budowa i eksploatacja farmy wiatrowej nie będzie wywierała wpływu na zasoby naturalne.

Wpływ na dobra materialne

Na obszarze projektowanej inwestycji występuje niewiele dóbr materialnych. Należą do nich przede wszystkim drogi pomiędzy miejscowościami, polne tworzące dojazd do pól oraz linia energetyczna. Oddziaływanie inwestycji na dobra materialne, będzie niewielkie. Może dojść do czasowych utrudnień w ruchu na drogach dojazdowych do miejsc budowy spowodowane transportem materiałów budowlanych, konstrukcyjnych oraz ludzi do montażu elektrowni. Odcinki niektórych dróg polnych będą wymagały utwardzenia w celu dowozu elementów konstrukcyjnych elektrowni wiatrowych.

Wpływ na klimat lokalny

Budowa parku wiatrowego nie powinna mieć istotnego wpływu na warunki topoklimatyczne i klimatu lokalnego. Obszar opracowania to tereny o korzystnych warunkach anemometrycznych. Farma wiatrowa będzie w pewnym stopniu wpływała na modyfikację pola wiatru na tym obszarze. Będzie to jednak zasięg lokalny bez wpływu na ogólne warunki przewietrzania. Niewielki rozwój zabudowy powinien pozostać bez wpływu na jakość warunków topoklimatycznych i bioklimatycznych.

Wpływ na florę

Budowa i eksploatacja elektrowni wiatrowych nie będzie miała zauważalnego wpływu na stan siedlisk roślinnych. Poszczególne maszty elektrowni będą zlokalizowane na terenach upraw rolnych poza miejscami występowania cennych przyrodniczo siedlisk. W trakcie prac budowlanych może nastąpić niewielkie, okresowe zniszczenie szaty roślinnej, przede wszystkim zasiewów rolniczych na obszarze posadowienia wież elektrowni. Negatywny wpływ na florę ograniczony będzie do obszarów placów montażowych oraz dróg dojazdowych i ze względu na niewielką ich powierzchnię, nie powinno spowodować wielkich szkód w biocenozie. Nastąpi także okresowe wyłączenie części gruntów z działalności rolniczej. Planowana inwestycja nie powinna wpłynąć negatywnie na cenne siedliska i gatunki roślin. Na obszarze opracowania nie stwierdzono stanowisk roślin objętych ochroną prawną ani siedlisk przyrodni-

czych będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty. Położenie inwestycji w oddaleniu od tych obszarów pozwalają stwierdzić, że projektowana inwestycja nie wpłynie negatywnie na przedmioty ochrony ostoi siedliskowych sieci Natura 2000.

Wpływ na faunę

Dla zwierząt, w tym ptaków i nietoperzy, niewielkie znaczenie mają wytwarzane spaliny czy samo przemieszczanie sprzętu budowlanego w okresie budowy. Natomiast zniszczenie w całości lub w części zakrzewień i zadrzewień przydrożnych rosnących przy drogach gruntowych, a którymi inwestor zamierza transportować materiały i części do budowy poszczególnych elektrowni wiatrowych oraz umieścić infrastrukturę wspomagającą może teoretycznie spowodować uszczerbek dla lokalnych populacji średniolicznych gatunków ptaków polnych i związanych z tego rodzaju zadrzewieniami i zakrzewieniami. Może to prowadzić także do zniszczenia miejsc żerowania i przebywania zwierząt. Jednakże będzie to miało wpływ przejściowy i po zakończeniu prac budowlano-montażowych oraz odtworzeniu tych zadrzewień i zakrzewień należy się spodziewać powrotu zwierząt na zajmowany wcześniej teren. Obserwacje Janickiego oraz dane z istniejących farm wiatrowych wskazują, że ten wpływ na ptaki jest czasowy i większość z nich rzeczywiście powraca na stare tereny po zakończeniu budowy i ustaniu hałasu. W odniesieniu do fauny ewentualne oddziaływanie może dotyczyć wzrostu zagrożenia dla ptaków migrujących i siedliskowych. Na terenie planu mają swoje siedliska ptaki chronione jednak przeprowadzony roczny monitoring wykazał, że wstępujące gatunki nie są zbyt liczne, a ich występowanie uzależnione jest od lokalnych warunków wodnych (pojawianie się okresowo rozlewisk). Zagrożeniem dla siedlisk w większym stopniu wydaje się być prowadzona gospodarka rolna lub ugorowanie pól i łąk (melioracje, przesuszanie gleb, zaprzestanie wypasania i koszenia, prace agrotechniczne). Maszty elektrowni wiatrowych powinny zająć niewielkie powierzchnie gleb, co nie zmieni warunków gruntowo – wodnych, przez co zostaną zachowane siedliska dla ptaków. Oczywiście pewne zagrożenie dla ich bytowania mogą się pojawić na etapie prowadzenia inwestycji kiedy konieczne będzie użycie ciężkiego sprzętu do postawienia masztów. Jednak na etapie eksploatacji z uwagi na niską uciążliwość samej farmy istnieje prawdopodobieństwo, że przy sprzyjających warunkach siedliskowych ptaki powrócą na zajmowane miejsca. Również dla ptaków migrujących, które zatrzymują się na tych obszarach oraz mających w tym miejscu swoje żerowiska maszty elektrowni wiatrowych nie powinny stanowić dużego zagrożenia. Wieże elektrowni wiatrowych będą oddalone od siebie o co najmniej 350 m, co jak pokazują badania i opinie specjalistów jest wystarczającą odległością do swobodnego przelotu ptaków. Podana odległość utworzy pomiędzy elektrowniami szerokie korytarze powietrzne, umożliwiające swobodne przemieszczanie się ptaków. Poza tym w okresie migracyjnym większość obserwowanych podczas rocznego monitoringu gatunków ptaków przelatywało w korytarzach bądź to zlokalizowanych na wysokości powyżej 150 m, bądź poniżej 40 m, a więc poza zasięgiem działania śmigieł elektrowni. Dla tych gatunków, które przelatują pomiędzy tymi wysokościami wystarczające powinny być zapewnione w planie odległości od poszczególnych masztów. Oczywiście nie można wykluczyć na etapie eksploatacji farmy wiatrowej przypadków śmiertelności ptaków migrujących i mających siedliska. Jednak, jak pokazują badania prowadzone na całym świecie, w obrębie działających farm wiatrowych, śmiertelności ptaków osiąga wartości zaledwie kilku procent w skali populacji i jest znacząco mniejsza w porównaniu do innych elementów infrastruktury stworzonej przez człowieka. Przedstawioną prognozę popierają wyniki rocznego monitoringu, który wykazał, że na obszarze inwestycji nie zidentyfikowano istotnych szlaków migracyjnych ptaków i ssaków. Generalnie należy stwierdzić, że na etapie budowy i eksploatacji nie prognozuje się wystąpienia istotnych negatywnych oddziaływań ustaleń zmiany planu na faunę obszaru przedsięwzięcia.

W trakcie eksploatacji należy prowadzić porealizacyjny monitoring zagrożeń dla ptaków i nietoperzy, trwający co najmniej 3 lata w kolejnych 5 latach od momentu uruchomienia parku wiatrowego.

Wpływ na różnorodność biologiczną

Każda inwestycja realizowana w środowisku naturalnym ingeruje pośrednio lub bezpośrednio na lokalne zasoby różnorodności biologicznej. Obszar objęty prognozą, ze względu na przewagę monotypowego krajobrazu rolniczego, charakteryzuje się małą bioróżnorodnością. Organizmami, na które najbardziej mogą oddziaływać elektrownie wiatrowe są ptaki i nietoperze. Ptaki stanowią najliczniejszą grupę zwierząt prawnie chronionych na tym obszarze. Większość gatunków ptaków skupiona jest na obrzeżach obszaru prognozy lub terenach sąsiadujących: w okolicznych kompleksach leśnych, zbiornikach wodnych oraz w dolinach cieków. Wyniki przedinwestycyjnego rocznego monitoringu przyrodniczego (Antczak i Kościów 2009), nie wykazały istotnych tras migracji ptaków i nietoperzy przez teren prognozy, więc oddalone są od miejsc projektowanych lokalizacji elektrowni wiatrowych. Wyznacznikiem wartości biologicznej danego terenu jest obecność projektowanych i utworzonych form ochrony przyrody, skupiających najcenniejsze skupiska gatunków i siedlisk. Na obszarze zmiany planu praktycznie brak istniejących form ochrony przyrody. Niewielki fragment obszaru inwestycji po południowej stronie drogi z Koszalina do Słupska leży w granicach ostoi siedliskowej „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli” PLH320022. Część terenu inwestycji znajduje się w granicach projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego ZPK-2 (mapa 2), projektowanego użytku ekologicznego UE-6 oraz projektowanego obszaru chronionego krajobrazu OChK-1. Głównymi przedmiotem ochrony w wymienionych powyżej obiektach, są siedliska roślinne torfowisk, dolin rzecznych oraz oczek wodnych. Wymienione obiekty położone są poza miejscami lokalizacji elektrowni wiatrowych i elementami technicznej infrastruktury towarzyszącej. Ze względu na oddalenie od nich, można stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja nie będzie na nie oddziaływać. Szczególnie należy podkreślić, że ze względu na brak siedlisk i gatunków roślin i większych skupień zwierząt będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, ustalenia zmiany planu nie będą negatywnie oddziaływać na zasoby (cele i przedmioty ochrony) i integralność ekologicznej sieci Natura 2000. Na podstawie zebranych materiałów można stwierdzić, że przedmiotowa inwestycja nie będzie negatywnie oddziaływać na zasoby przyrodnicze, a tym samym różnorodność biologiczną.

Wpływ na ludzi

Realizacja ustaleń planu nie wpłynie istotnie na zdrowie ludzi. Teren projektowany pod budowę elektrowni wiatrowych oraz okablowania oddalony jest od zabudowań ludzkich. Nie stanowi, więc zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa okolicznych mieszkańców. Oddziaływanie na zdrowie i samopoczucie okolicznych mieszkańców będzie niewielkie. Zabudowania położone są poza izoliniami $L_{Aeq} = 40$ dB, czyli mniej niż przewiduje norma dla hałasu w porze nocnej ($L_{Aeq} = 45$ dB). Zabudowania zlokalizowane są także poza zasięgiem oddziaływania pól elektromagnetycznych. Utrudnienia mogą wystąpić w czasie transportu pracowników na teren budowy, wywozu urobku z wykopów pod fundamenty elektrowni, materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych oraz samego montażu, z powodu nadmiernego hałasu. Okresowe uciążliwości środowiskowe związane z procesem inwestycyjnym nie podlegają normowaniu w przepisach dotyczących ochrony środowiska. Może się pojawić poczucie pewnego dyskomfortu związanego z ruchem obrotowym wirników elektrowni wiatrowych. Może wystąpić efekt cienia powodowanego przez pracujące łopaty i wieżę elektrowni. Jednak ze względu na odległość lokalizacji wież należy uznać go za czynnik nieistotny. Innym oddziaływaniem może być odbłask od wieży a zwłaszcza łopat wirnika. Ponieważ wieża i łopaty wirnika będą pomalowane specjalną matową farbą, nie należy się spodziewać efektu odbłaskowego.

Zespół elektrowni wiatrowych powoduje pewne zmiany w krajobrazie naturalnym, w postaci efektu zmienionej percepcji krajobrazu. Kwestia postrzegania elektrowni wiatrowych w otoczeniu jest sprawą bardzo subiektywną, zależną od konkretnego obserwatora. Niekorzystne oddziaływanie na ludzi może pojawić się w sytuacji awaryjnej (przewrócenie konstrukcji). Ponieważ planowana inwestycja oddalona jest od siedzib ludzkich oraz spełnia wszelkie normy w zakresie wytrzymałości i obciążeń, nie przewiduje się jej negatywnego oddziaływania w tym względzie na zdrowie i bezpieczeństwo ludzi.

Wpływ na cele i przedmiot ochrony oraz integralność obszarów Natura 2000

Obszar planu częściowo leży w granicach elementu sieci Natura 2000. Niewielki fragment obszaru prognozy leży w granicach potencjalnej ostoi siedliskowej „Dolina Radwi, Chotli i Chocieli” (mapa 3). Mimo położenia niewielkiego fragmentu prognozy w obszarze ostoi siedliskowej, nie przewiduje się negatywnego oddziaływania farmy wiatrowej na jej cele i przedmioty ochrony. Teren ostoi „Dolina Radwi, Chotli i Chocieli” zajmuje fragment łąki przy drodze krajowej nr 6. Z związku z tym, elektrownie wiatrowe nie będą w żaden sposób na niego oddziaływać, ponieważ nie planuje się ich lokalizacji w tym fragmencie..

Podobnie jest w odniesieniu do ostoi siedliskowej „Warnie Bagno”. Ostoja przylega niewielkimi fragmentami do północnych granic obszaru zmiany Planu przy miejscowości Warnino (mapa 3). Taka lokalizacja przedsięwzięcia zapewnia brak jakiegokolwiek oddziaływania na cele i przedmioty ochrony tej ostoi.

Na podstawie dostępnych na dzień dzisiejszy danych nie przewiduje się negatywnego oddziaływania planu na wymienione ostoje. Należy się liczyć, z możliwością wystąpienia negatywnego wpływu, stwierdzonego po zakończeniu rocznego monitoringu przedinwestycyjnego. Wtedy obszar ostoi powinien zostać wyłączony z przedsięwzięcia.

Na podstawie dotychczasowych zebranych danych można stwierdzić, że plan nie będzie wywierać istotnego negatywnego oddziaływania na cele, przedmiot ochrony i integralność obszarów Natura 2000.

2. Prognoza skutków wpływu ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na środowisko przyrodnicze

Projektowane przedsięwzięcie nie będzie w istotny sposób oddziaływać na środowisko abiotyczne i biotyczne. Jest to inwestycja proekologiczna, produkująca prąd elektryczny z odnawialnych źródeł energii bez emisji zanieczyszczeń do środowiska. Jak pisano wcześniej elektrownie wiatrowe oddziałują na środowisko głównie poprzez emisję hałasu. Bezpośrednio wpływają na obszar wokół miejsc ich posadowienia. W miarę oddalania efekt akustyczny zmniejsza się. Pośrednio mogą wpływać na faunę obszaru opracowania i terenów sąsiadujących, szerzej to zagadnienie omówiono w poprzednich rozdziałach.

Planowane przedsięwzięcie, będące przedmiotem prognozy, wraz z innymi obiektami powodującymi emisje może wywierać oddziaływanie skumulowane. W najbliższej okolicy w gminie Kobylnica brak zakładów przemysłowych, stąd można wnioskować o braku oddziaływania skumulowanego.

W skali czasu, planowana inwestycja budowy elektrowni wiatrowych, będzie wywierać pozytywne ekologiczne: chwilowe, stałe, krótko-, średnio- i długoterminowe oddziaływanie na środowisko.

Prognozowane oddziaływanie przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko

L.p.	Typ Oddziaływania	Okres budowy	Okres eksploatacji	Okres likwidacji
1	2	3	4	5

1.	Pozytywne	Brak	Wytwarzanie czystej energii, redukcja spalania paliw kopalnych, poprawa czystości powietrza, a tym samym poprawa jakości klimatu, zwiększone wpływy do budżetu gminy, poprawa jakości życia mieszkańców gmin, wizerunek nowoczesnej gminy	Przywrócenie stanu początkowego terenu
2.	Negatywne	Przekształcenie części powierzchni terenu, emisja pyłu i innych zanieczyszczeń do atmosfery oraz emisja dźwięku	Emisja dźwięku zagrożenie dla awi – i chiropeterofauny	Brak
3.	Bezpośrednie	Emisja pyłu i innych zanieczyszczeń do atmosfery, emisja dźwięku	Emisja dźwięku, dysharmonia krajobrazu, jednocześnie stworzenie nowoczesnego wizerunku gminy	Czasowe zwiększenie emisji dźwięku
4.	Pośrednie	Oddziaływanie środków transportu i maszyn budowlanych	Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza w wyniku redukcji spalania paliw kopalnych, poprawa jakości życia mieszkańców gmin	Brak
5.	Krótkotrwałe	Emisja dźwięku i zanieczyszczeń do atmosfery	Brak	Czasowe zwiększenie emisji dźwięku
6.	Długotrwałe	Przekształcenie części powierzchni terenu	wytwarzanie czystej energii, zwiększenie wpływów do budżetu gminy, poprawa jakości życia mieszkańców gminy , emisja dźwięku,,	Brak
7.	Odwracalne	Zanieczyszczenie powietrza	Czasowe zajęcie części upraw pod budowę elektrowni i infrastruktury technicznej	Brak
8.	Nieodwracalne (kumulatywne)	Brak	Brak	Brak
9.	Stałe	Brak	Emisja dźwięku	Brak
10.	Okresowe	Emisja do atmosfery oraz hałas maszyn i urządzeń	Emisja dźwięku, dysharmonia krajobrazu, produkcja czystej energii, zwiększenie wpły-	Czasowe zwiększenie emisji dźwięku

			wów do budżetu gminy.	
--	--	--	-----------------------	--

3. Oddziaływanie transgraniczne

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie 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.08.199.1227), z rozdziału 3, działu VI dotyczącego postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania pochodzącego z terytorium Rzeczypospolitej Polskiej w przypadku projektów polityk, strategii, planów i programów opracowywany dokument nie będzie miał oddziaływania transgranicznego. Spowodowane, to jest znacznym oddaleniem od państwowych granic kraju. A ponieważ, przedmiotowe przedsięwzięcie nie będzie emitować do atmosfery żadnych zanieczyszczeń, nie wystąpi zjawisko migracji zanieczyszczeń nad terytoria państw ościennych.

Specyfika przedmiotowego przedsięwzięcia pozwala na stwierdzenie, że nie wystąpi oddziaływania transgraniczne zmiany planu.

4. Oddziaływanie skumulowane

W pobliżu obszaru planu znajdują się tereny planowane do lokalizacji elektrowni wiatrowych. Najbliżej znajduje się obszar na południe od wsi Świemino i wschód od wsi Ubysławice, w odległości ok. 0,2 km od południowej granicy obszaru przy wsi Warnino. Na obszarze na południe od wsi Parnowo planuje się wykonanie 10 elektrowni wiatrowych, a na północ od wsi Parnowo 3 maszty elektrowni wiatrowych). Wskazane obszary charakteryzują się bardzo korzystnymi warunkami anemometrycznymi do lokalizacji efektywnie działających farm wiatrowych. Kolejne elektrownie wiatrowe projektowane są w odległości ok. 2 km na południe od południowej granicy obszaru prognozy przy wsi Warnino. Kolejne najbliższe projektowane elektrownie wiatrowe znajdują się w odległości ok. 18 km przy wsi Myślino i ok. 21 km przy wsi Kartkowo – obie lokalizacje w gminie Gościno oraz ponad 25 km na wschód przy wsi Skibno w gminie Sianów. Na obszarze gminy Biesiekierz planowane są 3 obszary przeznaczone na parki wiatrowe (z tego analizowany w tym opracowaniu obszar składa się z trzech lokalizacji), które będą od siebie oddalone o kilka kilometrów. W ich obrębie maszty elektrowni również będą zachowywać minimalne odległości bezpieczne dla ptaków (co najmniej 350 m), tworząc powietrzne korytarze przelotowe. Oznacza to, że ich oddziaływanie skumulowane nie powinno być znaczące i nie powinno w sposób istotny zagrażać istniejącej awifaunie i nietoperzom.

Najbliższe istniejące farmy wiatrowe zlokalizowane są w odległości ok. 7 km na północ farma „Tychowo” w gminie Będzino oraz w odległości ok. 10 km na zachód farma „Karścino” w gminie Karlino. Dodatkowo w odległościach od 12 do 16 km na zachód zlokalizowane są farmy wiatrowe „Jarogniew-Mołtowo” w gminie Gościno i „Krukowo”, w gminie Karlino, które uzyskały decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia, tym samym niedługo zostaną wybudowane.

Z uwagi na specyfikę planowanych inwestycji największe zagrożenie mogą stwarzać one dla awifauny i nietoperzy. Obszary lokalizacji przedmiotowej farmy wiatrowej zlokalizowane są poza głównymi lokalnymi korytarzami ekologicznymi. Obejmują z reguły tereny otwarte zajmowane przez pola uprawne, łąki i pastwiska lub nieużytki. Główną bazą siedliskową dla chronionych gatunków awifauny stanowią tereny podmokłe zlokalizowane na obszarach leśnych (torfowiskowych) i dolinnych. Lokalnie korzystne warunki siedliskowe obserwuje się także na terenach okresowo zalewanych łąk i pastwisk oraz na granicy lasu i pól uprawnych. Tereny otwarte stanowią natomiast miejsca żerowiskowe dla ptaków oraz są rejonami gdzie zatrzymują się na odpoczynek ptaki migrujące. Prawidłowe rozmieszczenie masztów elektrowni wiatrowych względem siebie oraz pozostawienie odpowiednio szerokich kory-

tarzy pomiędzy poszczególnymi farmami wiatrowymi, w opinii specjalistów, zapewnia właściwe funkcjonowanie awifauny na terenach przeznaczonych na parki wiatrowe. Tak duże odległości pomiędzy wymienionymi powyżej farmami i przedmiotowym przedsięwzięciem gwarantuje brak oddziaływania skumulowanego. Ponieważ pomiędzy nimi znajdują się kilkunastokilodziniesięcio kilometrowe wolne korytarze powietrzne gwarantujące bezpieczne przemieszczanie się ptaków i nietoperzy.

W analizie tego zagadnienia należy brać pod uwagę także inne obiekty mogące negatywnie wpływać na środowisko przyrodnicze. W gminie Biesiekierz brak jednak przemysłu ciężkiego, dużych elektrowni konwencjonalnych, dużych ferm hodowlanych i zakładów przemysłowych. Stąd, oddziaływanie skumulowane pomiędzy różnymi rodzajami przedsięwzięć także nie wywoła efektu skumulowanego.

Na terenie zmiany planu w rejonie Kraśnik Koszaliński wyznaczono przebieg korytarza drogi ekspresowej S6. Znajdować się ona będzie na granicy istniejącego obszaru Natura 2000. Oddziaływanie drogi ekspresowej na środowisko dotyczyć będzie degradacji terenów biologicznie czynnych, emisji spalin, hałasu, zanieczyszczonych wód opadowych oraz substancji ropopochodnych. Trasa komunikacyjna tego typu będzie stanowić poważną barierę ekologiczną ograniczającą migracje pomiędzy dwoma obszarami Natura 2000. Lokalizacja tego typu inwestycji znacząco negatywnie oddziałującej na środowisko wymaga stosowania przepisów odrębnych z zakresu ochrony środowiska i przyrody. Z uwagi na położenie pomiędzy obszarami Natura 2000 i możliwe zaburzenie migracji zwierząt zaleca się rozważenie budowy przejść. Jednak ze względu na specyfikę tej inwestycji jej oddziaływanie negatywne na środowisko nie będzie ulegało kumulacji z efektami przedmiotowej zmiany Planu.

Powyższe informacje pozwalają stwierdzić, że w przypadku przedmiotowego planu brak będzie skumulowanego oddziaływania na środowisko.

5. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Obszary objęte zmianą planu przeznaczone są pod uprawy rolne, lasy i inne użytki zielone oraz przebieg korytarza drogi ekspresowej. W przypadku braku wyznaczenia terenów pod lokalizację elektrowni wiatrowych tereny te pozostaną w użytkowaniu rolniczym, pomimo niezbyt korzystnych warunków glebowych. Z uwagi na korzystne warunki anemometryczne w tej części kraju będzie to oznaczało ograniczenie dostępnych terenów pod rozwój energetyki odnawialnej. Realizacja zobowiązań Polski w zakresie energii odnawialnej skutkować będzie presją ze strony inwestorów, ale też władz lokalnych, na przeznaczenie przydatnych terenów na ten cel, co w przyszłości może spowodować kolejną zmianę planu i opracowanie nowego, a w konsekwencji wydłużeniem procesu planistycznego i inwestycyjnego.

W zmianie planu wyznaczono tereny, dla których gmina zamierza sporządzić zmianę miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, które w sposób szczegółowy ustalają warunki lokalizacji elektrowni wiatrowych.

VIII. PROPOZYCJE ROZWIĄZAŃ OGRANICZAJĄCYCH NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ORAZ ROZWIĄZAŃ ALTERNATYWNYCH

Ustalenia analizowanego planu miejscowego są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska, a koniecznością rozwoju urbanistycznego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z ustawodawstwem odrębnym, dokumentami planistycznymi obowiązującymi na terenie gminy i wykorzystują instrumenty planistyczne służące do zrównoważonego rozwoju gminy. Ustalenia planu nie ingerują w sposób znaczący w tereny

o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych i zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach o pewnych walorach przyrodniczych, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach planu uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań i kierunków rozwoju gminy.

Ustalenia planu zawierają ustalenia, które w sposób wystarczający dbają o zachowanie jak najlepszego stanu środowiska przyrodniczego na tym obszarze. W toku prac projektowych, na podstawie rocznego monitoringu, wskazano, że na tych terenach nie ma przeciwwskazań do lokalizacji farm wiatrowych. Oddziaływanie inwestycji na środowisko będzie dalej analizowane w ramach przewidzianych ustawowo opracowań specjalistycznych, w tym raportu oddziaływania na środowisko oraz monitoringu porealizacyjnego, których wykonanie nakazują ustalenia planu.

W trakcie analizy zebranych informacji archiwalnych i wyników rocznego monitoringu przedinwestycyjnego, nie wykazano dotychczas możliwości istotnego negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, dlatego na tym etapie nie ma potrzeby planowania działań kompensujących.

W celu minimalizacji i eliminacji ewentualnego niekorzystnego oddziaływania projektowanej budowy farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy podjąć działania:

- w celu ograniczenia czasowego pojawiającego się hałasu, wytwarzanego przez samochody i pracujące maszyny budowlane prace budowlane oraz transport materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego prace powinny być prowadzone w dni powszednie, co najwyżej w godzinach od 6 do 22. Nie dotyczy to tych prac, które wymagają pracy ciągłej przez kilkanaście godzin, np. wylewania fundamentów,
- budowa elektrowni odbywać się będzie z gotowych elementów dowożonych i składanych w całość na miejscu na placach montażowych, co znacznie przyspieszy realizację tego przedsięwzięcia,
- w trakcie prac budowlano-montażowych należy odpowiednio składować zdartą warstwę gleby do jej ponownego wykorzystania w celu przywrócenia stanu oraz zapobiegać jej zanieczyszczeniom i przekształceniom rzeźby terenu,
- po zakończeniu prac budowlano-montażowych należy przywrócić teren wokół wież do stanu pierwotnego,
- w konstrukcji wież stosować budowę rurową, która w mniejszym stopniu wpływa na ptaki niż konstrukcja kratowa,
- planowane turbiny wiatrowe muszą być wyposażone w nowoczesne rozwiązania technologiczne, zapewniające jak najmniejszą emisję hałasu do środowiska,
- w celu eliminacji zjawiska refleksów świetlnych, wieże i łopaty wirnika powinny zostać pomalowane na kolor jasny, pastelowy, matowy,
- nie należy umieszczać reklam na wieżach i gondolach wiatrowych, dopuszczalne jest logo producenta, inwestora lub właściciela elektrowni, harmonizujące z kolorem samej wieży i gondoli, w wieżach zastosowano oświetlenie w celu eliminacji nocnych zderzeń z ptakami,
- ewentualne straty w szacie roślinnej należy bezwzględnie odtworzyć lub zrekompensować je. W szczególności należy odtworzyć zadrzewienia i zakrzewienia usunięte w trakcie prac. Dla wykonania tej czynności najlepiej wykorzystać drzewa i krzewy ze szkółek leśnych i zadrzewieniowych,
- w planowaniu przestrzennym zaleca się stosowanie minimalnych odległości od zabudowy mieszkaniowej, dróg i obszarów leśnych określonych na podstawie odpowiednich aktów prawnych, zawarte w nich informacje należy traktować jako wskazówkę i odpowiednio modyfikować w zależności od lokalnych uwarunkowań, zachowując wartości minimalne,

- w przypadku ewentualnej katastrofy wieży elektrowni, inwestor zobowiązany jest do naprawienia wszelkich szkód powstałych w środowisku przyrodniczym oraz strat w uprawach oraz mieniu,
- po likwidacji inwestycji należy przywrócić początkowy charakter terenu w kierunku rolniczego wykorzystania, przeprowadzić rekultywację miejsc, w których znajdowały się drogi dojazdowe oraz fundamenty elektrowni wiatrowych.

IX. METODY ANALIZY REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTU PLANU

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

1. oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
2. przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1) W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- w odniesieniu do przedmiotowego przedsięwzięcia, obowiązywać będzie porealizacyjny monitoring środowiska w zakresie:
 - > stwierdzenie faktycznego poziomu hałasu na terenie projektowanej farmy elektrowni wiatrowych i pobliskiej zabudowy zagrodowej oraz mieszkaniowej okolicznych wsi określony na podstawie pomiarów dokonanych po wybudowaniu i uruchomieniu inwestycji. Badania te winno się przeprowadzić na drodze rzeczywistych pomiarów hałasu specjalistycznym sprzętem technicznym w różnych stanach pracy generatorów prądu (prędkościach wiatru), przed realizacją oraz po realizacji inwestycji. Pomiarów te winny być wykonane w możliwie identycznych warunkach (pora roku, pokrycie terenu, temperatura, siła wiatru) do warunków, w jakich będzie wykonana seria pomiarów po zrealizowaniu inwestycji,
 - > punkty pomiarowe należy zaplanować w pobliżu skrajnych zabudowań pobliskich miejscowości. Lokalizacja punktów powinna być tak dobrana, aby na mierzony poziom dźwięku nie miały wpływu hałasy bytowe, pochodzące z pobliskich zabudowań,
 - > odniesieniu do zasobów przyrodniczych, należy prowadzić trzy letni monitoring porealizacyjny bazujący na założeniach opracowań: „Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki” (Chylarecki i Paślawska red. 2008) oraz „Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” (Kepel red. 2009).
- w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji mpzp i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

Ad. 2) W zakresie realizacji przestrzegania ustaleń mpzp powinny być okresowe przeglądy zainwestowania obszaru i realizacji mpzp, wykonywane przez administrację samorządową na potrzeby oceny prowadzonej polityki przestrzennej. Częstotliwość okresowych przeglądów powinna być zgodna z przepisami szczególnymi (ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym).

X. WNIOSKI

- Przedmiotem opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko dla budowy farmy wiatrowej z infrastrukturą towarzyszącą. Niniejsza prognoza została sporządzona w związku z zmianą miejscowego zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz.
- Obszar prognozy obejmuje tereny projektowane dla lokalizacji elektrowni wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w okolicach miejscowości: Biesiekierz, Kraśnik Koszański i Warnino w gminie Biesiekierz.
- W niniejszej prognozie objęto oceną następujące zagadnienia:
 - określenie skutków dla środowiska, jakie mogą wynikać z projektowanego przeznaczenia terenu,
 - dokonanie oceny stanu i funkcjonowania środowiska, jego zasobów, odporności na degradację i zdolności do regeneracji,
 - dokonanie oceny warunków zagospodarowania terenu, wynikających z potrzeb ochrony środowiska, prawidłowego gospodarowania zasobami przyrody oraz ochrony gruntów rolnych i leśnych,
 - dokonanie prognostycznej oceny zagrożeń dla środowiska w aspekcie budowy na określonych terenach farmy elektrowni wiatrowych,
 - dokonanie oceny skutków dla istniejących form ochrony przyrody oraz obszarów chronionych,
 - dokonanie oceny zmian w krajobrazie.
- Prognoza oddziaływania na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych z infrastrukturą towarzyszącą wykazała m.in.:
 - pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń przy produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych,
 - na etapie budowy może wystąpić okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny oraz niewielki wpływ na glebę w trakcie etapu budowy w wyniku wykonania wykopów pod fundamenty wież elektrowni,
 - na podstawie zebranych dotąd informacji nie prognozuje się istotnego negatywnego oddziaływania na pozostałe elementy środowiska,
 - nie wykazano negatywnego oddziaływania ustaleń planu na florę terenu inwestycji i obszarów sąsiadujących,
 - nie wykazano negatywnego wpływu funkcjonowania ustaleń zmiany planu na faunę, przede wszystkim na awifaunę i chiropterofaunę,
 - nie wykazano negatywnego oddziaływania zasoby przyrodnicze, w tym cele i przedmioty ochrony projektowanych i istniejących form ochrony przyrody,
 - nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na siedliska i gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty,
 - nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zasoby i integralność ostoi ekologicznej sieci Natura 2000, w tym ostoje siedliskowe „Warnie Bagno” i „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli”,
 - nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń zmiany planu na różnorodność biologiczną,
 - projektowana inwestycja nie wpłynie w znaczący sposób na dysharmonię walorów krajobrazowych,
 - realizacja ustaleń zmiany planu nie spowoduje negatywnego wpływu na zabytki kultury i stanowiska archeologiczne.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegó-

łowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257, poz. 2573) z późniejszymi zmianami, może być wymagane sporządzenie raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko.

- Zgodnie z zapisami 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. Nr 199, poz. 1227), projektowana inwestycja wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i zgody na realizację przedsięwzięcia.

Przeprowadzona prognoza wpływu ustaleń zmiany planu na środowisko przyrodnicze na analizowanym terenie, wskazuje na możliwość realizacji przedsięwzięcia budowy zespołu elektrowni wiatrowych z techniczną infrastrukturą towarzyszącą.

XI. STRESZCZENIE

Obszar objęty planem miejscowym posiada, na pewnych obszarach, walory przyrodnicze i krajobrazowe. Są to tereny upraw rolnych, łąk i pastwisk oraz tereny leśne w obrębie, których znajdują się tereny cenne przyrodniczo i krajobrazowo, w tym awifauna i nietoperze. Do terenów o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych zaliczamy – istniejący obszar Natura 2000, proponowany użytek ekologiczny, proponowany zespół przyrodniczo – krajobrazowy i proponowany obszar chronionego krajobrazu. Na obszarze planu znajdują się także miejsca lęgowe i żerowiskowe ptaków i nietoperzy. Warunki gruntowe oraz topoklimatyczne decydują, że jest to obszar o korzystnych warunkach do posadowienia elektrowni wiatrowych. O wartości przyrodniczej tego obszaru decyduje także występowanie dobrych gleb oraz zadowalający stan warunków aerasanitarnych i gruntowo - wodnych.

Planowane zagospodarowanie przewiduje lokalizację siłowni wiatrowych w obrębie terenów użytkowanych rolniczo lub jako łąki i pastwiska. Konsekwencją takiego przeznaczenia terenów jest nieznaczne ograniczenie naturalnych powierzchni biologicznie czynnych na rzecz terenów utwardzonych. Maszty elektrowni wiatrowych będą znajdować się poza zasięgiem cennych przyrodniczo siedlisk, jednak niektóre z nich będą znajdować się na terenach proponowanych do objęcia ochroną.

Na terenie gminy Biesiekierz znajdują się cenne przyrodniczo tereny objęte ochroną na mocy *ustawy o ochronie przyrody* (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody tekst jednolity Dz. U. Nr 151, poz. 1220). Należą do nich rezerваты przyrody, pomniki przyrody i obszary Natura 2000. Na terenie zmiany Planu z tych terenów znajduje się jedynie fragment obszaru Natura 2000 (mapa 3). Rezerваты przyrody i kolejny obszar Natura 2000 znajdują się w pobliżu granic obszaru zmiany (mapa 2, 3). Ponadto obszar zmiany Planu znajduje się w zasięgu proponowanych do objęcia ochroną terenów użytków ekologicznych, zespołu przyrodniczo – krajobrazowego i obszaru chronionego krajobrazu.

Na obszarze zmiany Planu brak zabytków, natomiast zlokalizowane są elementy krajobrazu kulturowego - stanowiska archeologiczne: 1 stanowisko W.I., 5 stanowisk W.II. oraz 26 stanowisk archeologicznych W.III. Większość tych obiektów położona jest poza terenami lokalizacji elektrowni wiatrowych i technicznej infrastruktury towarzyszącej. W trakcie dalszych prac planistycznych, należy wyłączyć stanowiska archeologiczne spod inwestycji.

Flora badanego obszaru składa się głównie z gatunków pospolitych związanych z uprawami rolnymi oraz zadrzewieniami śródpolnymi. Większość obszaru inwestycji położona jest na terenach rolniczych z uprawami zbóż. Od strony północnej i od strony zachodniej przy miejscowości Kolonia Warnino oraz na południe od miejscowości Warnino położone są różnej wielkości kompleksy leśne (mapa 2). Na obszarze opracowania występują małe skupiska zadrzewień śródpolnych lub fragmenty większych kompleksów leśnych. Na dzień dzisiejszy nie wykazano na obszarach lokalizacji elementów infrastruktury technicznej farmy wiatrowej, siedlisk będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty.

Przedinwestycyjny roczny monitoring ptaków wykazał występowanie 114 gatunków ptaków. Wśród wszystkich gatunków, podczas liczeń standardowych, aż 43 notowano rzadko (1-4 obserwacji; frekwencja -poniżej 15%), 28 gat. obserwowano nieregularnie (5-9 obserwacji; frekwencja 16,1- 29,1%), a pozostałe 38 gatunków notowano regularnie (powyżej 9 stwierdzeń; frekwencja – ponad 32%). Większość regularnie notowanych gatunków należała do ptaków pospolitych i niezagrożonych. Zdecydowanie najczęściej notowanymi gatunkami były: kruk, trznadel, dzwonec, skowronek, potrzuszcz, szpak i sroka z ptaków wróblowych oraz myszołów i grzywacz z ptaków niewróblowych. Dla tych gatunków w obydwu grupach

frekwencja przekraczała 70%. Ochronie gatunkowej podlegało 99 gatunków, ochronie częściowej – 5 (czapla siwa, sroka, wrona siwa, gawron i kruk), a łowieckiej - 10 gatunków (gęś zbożowa, gęś białoczelna, gęgawa, cyraneczka, krzyżówka, kuropatwa, bażant, łyska, słonka i grzywacz). Wśród wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej na powierzchni „Kraśnik - Warnino” lub w najbliższym sąsiedztwie stwierdzono łącznie 13 gatunków: łabędzia krzykliwego, bociana białego, kania rudą, bielika, błotniaka stawowego, błotniaka zbożowego, orlika krzykliwego, derkacza, żurawia, siewkę złotą, dzięcioła czarnego lerkę i gąsiorka. W Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt (Głowaciński 2001) opisującej zagrożone w kraju gatunki lęgowe znalazły się: świstun (kategoria CR), kania ruda (kategoria NT), bielik (kategoria LC), błotniak zbożowy (kategoria VU), orlik krzykliwy (kategoria LC), kulik wielki (VU) i czeczotka (LC). Sytuacja gatunków wspólnych z listą Załącznika I Dyrektywy ptasiej została omówiona powyżej, pozostałe gatunki (świstun, kulik wielki i czeczotka) należały do fauny przelotnej i spotykane były rzadko podczas prac terenowych (poniżej 5 stwierdzeń w ciągu roku).

Na obszarze monitoringu na terenie planu stwierdzono występowanie 6 gatunków nietoperzy, których liczebność wahała się w zakresie od 58 do 161 osobników. W bezpośrednim sąsiedztwie 3 elektrowni wiatrowych stwierdzono zalatywanie 3 gatunków nietoperzy liczących łącznie 8 osobników.

Przedstawione w niniejszej prognozie wyniki rocznego monitoringu ptaków wskazują, że zidentyfikowana awifauna stanowi typowy dla terenów łąkowych i rolnych Pomorza zestaw gatunkowy. Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonego monitoringu oraz dostępne dane literaturowe pokazujące ograniczony wpływ na śmiertelność, ale także zmianę przyzwyczajęń do terenów lęgowych, żerowiskowych i odpoczynkowych ptaków, należy stwierdzić, że w proponowanych lokalizacjach wpływ farm wiatrowych nie będzie znaczący i nie powinien zaburzać istniejących warunków występowania i migracji awifauny. Na podstawie zebranych dotychczas danych dotyczących nietoperzy stwierdza się, że skład gatunkowy nietoperzy na obszarze planu jest dość ubogi, a występujące gatunki są na terenie kraju dość powszechne i choć chronione nie istnieje ryzyko zagrożenia dla ich populacji.

W wyniku badań eksperci prowadzący roczny monitoring awifauny i chiropterofauny zasugerowali usunięcie 3 turbin zlokalizowanych na południe od miejscowości Kraśnik Koszaliński w kierunku drogi krajowej. Inwestor zastosował się do tych wytycznych na etapie projektowania. **W rezultacie w Kraśniku Koszalińskim pozostały 2 turbiny.**

Z uwagi na charakter przyrodniczy terenów objętych ochroną w ramach obszarów Natura 2000, a więc siedliska roślinności torfowiskowej i bagiennej z charakterystyczną awifauną i innymi gatunkami zwierząt należy stwierdzić, że głównym zagrożeniem dla tych obszarów, co zresztą wskazują w swoich opracowaniach specjaliści i co jest zawarte w standardowych formularzach danych wykonanych przy wyznaczaniu tych obszarów, są działania powodujące zmianę stosunków wodnych (melioracje, osuszania) oraz procesy zarastania terenów podmokłych. Realizacja inwestycji w postaci farm wiatrowych nie będzie miała wpływu na jakość środowiska gruntowo – wodnego. Powierzchnie zajęte pod maszty elektrowni wiatrowych nie spowodują zmian w bilansie wodnym tych obszarów i nie będą przyczyniać się do obniżania głębokości zalegania wód gruntowych, a w konsekwencji do osuszania terenów. Do eksploatacji elektrowni wiatrowych nie jest konieczne wykorzystywanie zasobów wodnych.

Obszary planu posiadają wartościowy krajobraz związany z występowaniem urozmaiconej rzeźby terenu i obecnością w pobliżu kompleksów leśnych i dolin rzecznych. Jednak istniejące na tym obszarze walory krajobrazowe są dość charakterystyczne dla całego Pomorza i rejonów rzeźby polodowcowej w północnej Polsce i nie stanowią wartości unikatowych wymagających szczególnej ochrony. Z uwagi na specyfikę rzeźby, jej urozmaicenie, występowania terenów leśnych oraz brak wartościowych elementów krajobrazu kulturowego, obecność masztów elektrowni wiatrowych nie powinna stanowić dominanty krajobrazowej i znacząco zaburzać walorów krajobrazowych obszaru.

Prognoza oddziaływania na środowisko zespołu elektrowni wiatrowych z infrastrukturą towarzyszącą wykazała m.in.:

- pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze w wyniku zmniejszenia emisji zanieczyszczeń przy produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych,
- na etapie budowy może wystąpić okresowy niekorzystny wpływ na klimat akustyczny oraz niewielki wpływ na glebę w trakcie etapu budowy w wyniku wykonania wykopów pod fundamenty wież elektrowni,
- na podstawie zebranych dotąd informacji nie prognozuje się istotnego negatywnego oddziaływania na pozostałe elementy środowiska,
- nie wykazano negatywnego oddziaływania ustaleń planu na florę terenu inwestycji i obszarów sąsiadujących,
- nie wykazano negatywnego wpływu funkcjonowania ustaleń zmiany planu na faunę, przede wszystkim na awifaunę i chiropterofaunę,
- nie wykazano negatywnego oddziaływania zasoby przyrodnicze, w tym cele i przedmioty ochrony projektowanych i istniejących form ochrony przyrody,
- nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na siedliska i gatunki będące przedmiotem zainteresowania Wspólnoty,
- nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na zasoby i integralność ostoi ekologicznej sieci Natura 2000, w tym ostoje siedliskowe „Warnie Bagno” i „Dolina Radwi, Chocieli i Chotli”,
- nie przewiduje się negatywnego wpływu ustaleń zmiany planu na różnorodność biologiczną,
- projektowana inwestycja nie wpłynie w znaczący sposób na dysharmonię walorów krajobrazowych,
- realizacja ustaleń zmiany planu nie spowoduje negatywnego wpływu na zabytki kultury i stanowiska archeologiczne.

W trakcie analizy zebranych informacji archiwalnych i wyników rocznego monitoringu przedinwestycyjnego, nie wykazano dotychczas możliwości istotnego negatywnego oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko, dlatego na tym etapie nie ma potrzeby planowania działań kompensujących.

W celu minimalizacji i eliminacji ewentualnego niekorzystnego oddziaływania projektowanej budowy farmy wiatrowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy podjąć działania:

- w celu ograniczenia czasowego pojawiającego się hałasu, wytwarzanego przez samochody i pracujące maszyny budowlane prace budowlane oraz transport materiałów budowlanych i sprzętu budowlanego prace powinny być prowadzone w dni powszednie, co najwyżej w godzinach od 6 do 22. Nie dotyczy to tych prac, które wymagają pracy ciągłej przez kilkanaście godzin, np. wylewania fundamentów,
- budowa elektrowni odbywać się będzie z gotowych elementów dowożonych i składanych w całość na miejscu na placach montażowych, co znacznie przyspieszy realizację tego przedsięwzięcia,
- w trakcie prac budowlano-montażowych należy odpowiednio składować zdartą warstwę gleby do jej ponownego wykorzystania w celu przywrócenia stanu oraz zapobiegać jej zanieczyszczeniom i przekształceniom rzeźby terenu,
- po zakończeniu prac budowlano-montażowych należy przywrócić teren wokół wież do stanu pierwotnego,
- w konstrukcji wież stosować budowę rurową, która w mniejszym stopniu wpływa na ptaki niż konstrukcja kratowa,

- planowane turbiny wiatrowe muszą być wyposażone w nowoczesne rozwiązania technologiczne, zapewniające jak najmniejszą emisję hałasu do środowiska,
- w celu eliminacji zjawiska refleksów świetlnych, wieże i łopaty wirnika powinny zostać pomalowane na kolor jasny, pastelowy, matowy,
- nie należy umieszczać reklam na wieżach i gondolach wiatrowych, dopuszczalne jest logo producenta, właściciela elektrowni lub inwestora, harmonizujące z kolorem samej wieży i gondoli, w wieżach zastosowano oświetlenie w celu eliminacji nocnych zderzeń z ptakami,
- ewentualne straty w szacie roślinnej należy bezwzględnie odtworzyć lub zrekompensować je. W szczególności należy odtworzyć zadrzewienia i zakrzewienia usunięte w trakcie prac. Dla wykonania tej czynności najlepiej wykorzystać drzewa i krzewy ze szkółek leśnych i zadrzewieniowych;
- w planowaniu przestrzennym zaleca się stosowanie minimalnych odległości od zabudowy mieszkaniowej, dróg i obszarów leśnych określonych na podstawie odpowiednich aktów prawnych, zawarte w nich informacje należy traktować jako wskazówkę i odpowiednio modyfikować w zależności od lokalnych uwarunkowań, zachowując wartości minimalne,
- w przypadku ewentualnej katastrofy wieży elektrowni, inwestor zobowiązany jest do naprawienia wszelkich szkód powstałych w środowisku przyrodniczym oraz strat w uprawach oraz mieniu,
- po likwidacji inwestycji należy przywrócić początkowy charakter terenu w kierunku rolniczego wykorzystania, przeprowadzić rekultywację miejsc, w których znajdowały się drogi dojazdowe oraz fundamenty elektrowni wiatrowych.

Planowane zagospodarowanie przyczyni się pośrednio do redukcji zanieczyszczenia powietrza na skutek ograniczenia spalania paliw kopalnych do produkcji energii elektrycznej. Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii będzie zgodne z europejskimi dyrektywami i przyczyni się do ograniczenia efektu cieplarnianego.

Przeprowadzona prognoza ustaleń zmiany planu na środowisko przyrodnicze na analizowanym terenie, wskazuje na możliwość realizacji przedsięwzięcia budowy zespołu elektrowni wiatrowych z techniczną infrastrukturą towarzyszącą.

XII. LITERATURA

1. Barataud M. 2001. Field identification of European bats using heterodyne and time expansion detectors. *Nietoperze* 2(2):157-168.
2. Chylarecki P., Paśławska A. 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. PSEW, Szczecin.
3. Czeraszkiewicz R. i Oleksiak A. (red.). Ptaki wodno-błotne na Pomorzu Zachodnim. OTOP, Szczecin.
4. Dobracki K., Dobracki R., Racinowska-Ratajska M. 2006. Opracowanie ekofizjograficzne do Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Krzęcin. Szczecin. Msc. 52 pp.
5. Dobrowolski K.A. & Lewandowski K. 1998. Ochrona środowisk wodnych i błotnych w Polsce. Stan i perspektywy. Oficyna Wydawnicza Instytutu Ekologii PAN, Wyd. I, ss.188.
6. Dyrz A. 1989. Tereny ważne dla ornitologii i ochrony ptaków w Polsce. *Przegl. Zool.* 33(3): 417 – 437.
7. Feliński W.A., Kubiak A., Ignaczak-Felińska A. 2009. Wpływ elektrowni wiatrowych na krajobraz kulturowy w gminie Biesiekierz w rejonie wsi Kraśnik Koszaliński oraz Warnino. Maszynopis, Szczecin.
8. Głowaciński Z. (red.) 2002a. Polska Czerwona Księga Zwierząt. PWRiL. Warszawa.
9. Głowaciński Z. (red.) 2002b. Czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce. PAN, Kraków.
10. Gromadzki M. (red.) 1994. Ostoje ptaków w Polsce. Biblioteka monitoringu środowiska, OTOP Gdańsk.
11. Jakubiec Z., Guziak R. 1998. Bocian biały *Ciconia ciconia* w roku 1995 – rozmieszczenie, liczebność, problemy ochrony. *Not. Ornit.* 39(4): 195-210.
12. Janicki D. 2006. Lokalizacja farm wiatrowych na Pomorzu Zachodnim. W: Lewandowski P. Energia odnawialna na Pomorzu Zachodnim. Hogben, Szczecin: 247-254.
13. Jurczyszyn M. 2000. Kontrole kryjówek. W: Kowalski M., Lesiński G. (red.). Poznajemy nietoperze. ABC wiedzy o nietoperzach, ich badaniu i ochronie. Wyd. OTON, Warszawa.
14. Kepel A. (red.), Ciechanowski M., Furmankiewicz J., Górawska M., Hejduk J., Jaros R., Jaśkiewicz M., Kasprzyk K., Kowalski M., Przesmycka A., Stopczyński M., Urban R. 2009. Tymczasowe wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze (na rok 2009). PDON, Poznań, 6 pp.
15. Kondracki J. 2001. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
16. Kot H., Zyska P., Dombrowski A. 1987. Liczebność i rozmieszczenie ptaków wodnych w Polsce w styczniu 1985 roku. *Not. ornit.* 28(1-4): 17 – 48.
17. Kowalski M., Rachwald A., Szkudlarek R. 2000. Metody prac detektorowych. *Nietoperze* 1(1): 93-96.
18. Lesiński G. 2000. Inne metody badań. W: Kowalski M., Lesiński G. (red.). Poznajemy nietoperze. ABC wiedzy o nietoperzach, ich badaniu i ochronie. Wyd. OTON, Warszawa.
19. Liro A. (red.) 1998. Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska. Fundacja IUCN Polska, Warszawa.
20. Liro A., Dyduch-Falniowska A., Makomska-Juchlewicz M. 2002. Natura 2000. Europejska sieć ekologiczna. Narodowa Fundacja Ochrony Środowiska, Warszawa.
21. Łojewski R., Wierzchowska-Kustosz A., Wabich M., Urban J., Jaszczyk M., Kaczyńska L. 1998. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Biesiekierz. RBGP, Szczecin.
22. Mika D., Pettersson L., Mika A. 2000. Detektory ultrasoniczne. *Nietoperze* 1(1): 39-46.

23. Mitchell-Jones A.J., Amori G., Bogdanowicz W., Kryštufek B., Reijnders P.J.H., Spitzenberger F., Stubbe M., Thissen J.B.M., Vohralik V., Zima J. 1999. The Atlas of European Mammals. T & AD Poyser Ltd, London.
24. Neufert P., Neff L. 2004. Podręcznik projektowania architektoniczno-budowlanego. Arkady, mKraków.
25. Pettersson L. 2001. Ultrasound transformation techniques used in bat detectors. *Nietoperze* 2(2): 179-184.
26. Rachwald A. 2000. Stosowanie detektorów ultradźwiękowych. W: Kowalski M., Lesiński G. (red.). *Poznajemy nietoperze. ABC wiedzy o nietoperzach, ich badaniu i ochronie*. Wyd. OTON, Warszawa.
27. Raport o stanie środowiska w województwie zachodniopomorskim w latach 2002-2003. WIOŚ Szczecin, 2004.
28. Sachanowicz K., Ciechanowski M. 2005. *Nietoperze Polski*. Oficyna Wydawnicza Multi-co, Warszawa.
29. Soliński I., Solińska M. 2001. Ekologiczne podstawy systemu wspierania rozwoju energetyki odnawialnej (www.elektrownie-wiatrowe.org.pl/ek_wsp_rozw.htm).
30. Struzik J. 2000. Fizyczne podstawy echolokacji. *Nietoperze* 1(1): 7-28.
31. Tomiałoć L. 1990. *Ptaki Polski rozmieszczenie i liczebność*. PWN, Warszawa.
32. Woś A. 1999. *Klimat Polski*. PWN, Warszawa.
33. <http://www.mos.gov.pl>.