

**Raport podsumowujący
roczny przedinwestycyjny monitoring awifauny
przeprowadzony na obszarze projektowanych w
gminie Darłowo Parków Wiatrowych
Boryszewo-Krupy-Nowy Jarosław-Stary Jarosław**

**Opracowanie wykonane
zostało na zlecenie:**
Enerco Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Gotarda 9, 02-683 Warszawa

Autor:
ECO-EXPERT Sebastian Guentzel
ul. Chopina 51, 71-450 Szczecin

Opracowanie:
dr hab. prof. US Dariusz Wysocki

Spis treści

1. Teren badań	6
1.1. Położenie i charakterystyka siedlisk obszaru planowanej inwestycji	6
1.2. Położenie terenu projektowanej inwestycji względem obszarów chronionych i cennych przyrodniczo	12
1.3. Położenie planowanej inwestycji względem przewidzianych form ochrony przyrody w inwentaryzacji gminy Darłowo na które inwestycja może mieć negatywne oddziaływanie.....	14
2. Metodyka badań	14
2.1. Okres letni (VI-VIII 2008)	16
2.2. Okres jesienny (IX-XI 2008).....	20
2.3. Okres zimowy (XII 2008-II 2009)	22
2.4. Okres wiosenny (III – V 2009).....	23
2.5. Podsumowanie.....	26
3. Przewidywany wpływ inwestycji na istniejące formy ochrony przyrody oraz proponowane sposoby minimalizacji szkód przyrodniczych.....	26
3.1. Obszary Natura 2000	26
3.1.1. Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB990002).....	26
3.1.2. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041).....	26
3.1.3. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038).....	26
3.1.4. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016).....	27
3.1.5. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003).....	27
3.1.6. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12).....	27
3.2. Proponowane sposoby minimalizacji szkód przyrodniczych.....	27
3.3. Przewidywany wpływ inwestycji na inne istniejące formy ochrony przyrody	28

3.3.1. Międzynarodowy Obszar Węzłowy 02 Obszar Wybrzeża Bałtyku (korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym w systemie ECONET-POLSKA)	28
3.3.2. Korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym – Dolina Grabowej	29
3.3.3. Gatunki, których gniazda są chronione strefowo	29
3.3.4. Obszaru Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”	29
3.3.5. Korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym	30
3.4. Przewidywany wpływ inwestycji na formy ochrony przyrody planowane w inwentaryzacji przyrodniczej gminy Darłowo	30
3.4.1. Rezerwat Słowińskie Błoto	30
3.4.2. Użytek ekologiczny „Olszyna bagienna”	30
3.4.3. Użytek ekologiczny „Jar koło Słowinka”	31
4. Analiza czynników przyczyniających się do integralności obszarów Natura 2000, znajdujących się w zasięgu potencjalnego wpływu projektowanych farm wiatrowych oraz czynników przyczyniających się do spójności sieci Natura 2000	31
4.1. Powiązania strukturalne i uwarunkowania funkcjonalne siedlisk i gatunków, dla których wyznaczono obszary Natura 2000	31
4.1.1. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041)	31
4.1.2. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016)	32
4.1.3. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003)	33
4.1.4. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038)	33
4.1.5. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12)	34
4.1.6. Podsumowanie powiązań strukturalnych i uwarunkowań funkcjonalnych siedlisk i gatunków, dla których wyznaczono obszary Natura 2000	35
4.2. Opis wielkości i zasięgu występowania siedlisk i populacji gatunków, dla których wyznaczono lub planuje się wyznaczyć obszary Natura 2000, znajdujące się w zasięgu potencjalnego wpływu projektowanych farm wiatrowych	36

4.3. Opis roli wyznaczonych obszarów Natura 2000, znajdujących się w zasięgu potencjalnego wpływu projektowanych farm wiatrowych, w odniesieniu do danego regionu kraju i spójności sieci Natura 2000.....	36
4.3.1. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041).....	36
4.3.2. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016).....	37
4.3.3. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003).....	37
4.3.4. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038).....	37
4.3.5. Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12).....	38
5. Wyniki	38
5.1. Ptaki lęgowe	43
5.1.1. Opis siedlisk	43
5.1.2. Ogólna charakterystyka awifauny lęgowej	43
5.2. Ptaki przelotne	46
5.3. Liczenia na transektach	50
5.4. Liczenia z punktów obserwacyjnych.....	58
5.5. Ocena wartości przyrodniczej terenu inwestycji na podstawie Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych.....	64
6. Opis konfliktowych lokalizacji turbin na powierzchniach „Boryszewo”, „Krupy”, „Nowy Jarosław”, „Stary Jarosław”	67
7. Zalecenia.....	68
8. Wnioski końcowe	71
9. Literatura	72
10. Załączniki.....	74
10.1. Załącznik nr 1. Mapa całości badanego obszaru z podziałem na farmy wiatrowe „Krupy”, „Nowy Jarosław”, „Stary Jarosław”, „Boryszewo”	74
10.2. Załącznik nr 2. Mapa obszaru „Krupy” (część północna) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi.....	75
10.3. Załącznik nr 3. Mapa obszaru „Krupy” (część południowa) i „Nowy Jarosław” (część zachodnia) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi	76

10.4. Załącznik nr 4. Mapa obszaru „Nowy Jarosław” (część wschodnia) i „Stary Jarosław” (część północna) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi	77
10.5. Załącznik nr 5. Mapa obszaru „Stary Jarosław” (część południowa) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi..	78
10.6. Załącznik nr 6. Mapa obszaru „Boryszewo” z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi	79
10.7. Załącznik nr 7. Mapa lokalizacji planowanej inwestycji względem najbliższych obszarów cennych przyrodniczo	80
10.8. Załącznik nr 8. Mapa stanowisk lęgowych gatunków ptaków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej	81
10.9. Załącznik nr 9. Mapa ukazująca główne kierunki przelotów oraz główne korytarze migracyjne ptaków podczas wędrówki jesiennej	82
10.10. Załącznik nr 10. Mapa ukazująca kierunki przelotów ptaków podczas wędrówki wiosennej	83
10.11. Załącznik nr 11. Powierzchnie wszystkich planowanych farm wiatrowych, należących do spółek związanych z inwestorem, na terenie gmin Darłowo i Malechowo	84
10.12. Załącznik nr 12. Rozkład planowanych turbin, wraz ze wskazaniem lokalizacji, z których zrezygnowano w trakcie monitoringu oraz potencjalnie najbardziej kolizyjnych lokalizacji, z których zdaniem autorów należy jeszcze zrezygnować	85

1. Teren badań

Obszar objęty monitoringiem położony jest na pograniczu regionu Wybrzeża Słowińskiego i Równiny Sławińskiej, które stanowią składową Pobrzeża Koszalińskiego. Region charakteryzuje się swoistym geosystemem przyrodniczym, w którym na środowisko łądu nakłada się oddziaływanie morza. Szata roślinna tu występująca jest wypadkową warunków klimatycznych, ukształtowania terenu, warunków hydrologicznych, występujących gleb i torfowisk, lesistości, struktury użytków rolnych oraz stopnia przekształcenia antropogenicznego. Omawiany teren leży na obrzeżach doliny rzeki Grabowej oraz doliny Stobnicy. Biorąc pod uwagę podział administracyjny, omawiany obszar znajdujący się w okolicach wsi Boryszewo, Krupy, Nowy Jarosław i Stary Jarosław, leży w gminie Darłowo, która jako jednostka terytorialna kraju leży w powiecie sławińskim, w województwie zachodniopomorskim. Badaniami objęto następujące powierzchnie: „Boryszewo”, „Krupy”, „Nowy Jarosław” i „Stary Jarosław”, na których zaplanowano budowę farm wiatrowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (nowo budowane lub przebudowywane drogi dojazdowe, place montażowe i manewrowe, kable elektroenergetyczne, stacje transformatorowe). Na potrzeby monitoringu nadano im symbole „B”, „K”, „N” oraz „S”.

Wymienione wyżej powierzchnie w znacznej części pokrywają łąki i pola uprawne intensywnie wykorzystywane rolniczo, wśród których dominują uprawy zbożowe z domieszką rzepaku i roślin okopowych, częściowo charakteryzujące się mozaikowością środowisk ze śródpolnymi zadrzewieniami i oczkami wodnymi. Mapa obszaru objętego monitoringiem stanowi załącznik nr 1.

1.1 Położenie i charakterystyka siedlisk obszaru planowanej inwestycji

Teren inwestycji leży na obrzeżach a częściowo także w dolinach rzek Grabowej i Wieprzy oraz w sąsiedztwie jezior Bukowo i Kopań, od których oddzielony jest pasem pól i łąk oraz drogą wojewódzką nr 203 (Ustka - Koszalin). Biorąc pod uwagę podział administracyjny, omawiany obszar znajdujący się w okolicach wsi Wiekowice, Boryszewo, Sińczyca, Krupy, Kopnica, Karsino, Kowalewice, Stary Jarosław, Nowy Jarosław, Słowino leży na terenie gminy Darłowo, która jako jednostka terytorialna kraju leży w powiecie sławińskim w województwie zachodniopomorskim.

Teren inwestycji (załącznik nr 1) to mozaika pól uprawnych, łąk, pastwisk i lasów. Orientacyjny udział poszczególnych siedlisk zawiera tabela 1.

Tabela 1. Charakterystyka siedlisk na poszczególnych powierzchniach.

Nazwa	Typ siedliska (ogólnie)	Udział proc.
K	pola uprawne	65
	łąki i pastwiska	20
	zadrzewienia, krzewy	5
	ugory, nieużytki	10
N	pola uprawne	50
	łąki i pastwiska	30
	zadrzewienia, krzewy	10
	ugory, nieużytki	10
S	pola uprawne	70
	łąki i pastwiska	10
	zadrzewienia, krzewy	7
	ugory, nieużytki	10
	zbiorniki wodne	1
	lasy	2
B	pola uprawne	50
	łąki i pastwiska	30
	zadrzewienia, krzewy	7
	ugory, nieużytki	5
	cieki wodne	8

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Kondrackiego (2000) badany obszar położony jest w mezoregionie Równina Sławińska, będącym częścią Pobrzeża Południowobałtyckiego. Jego charakter kształtowany jest przez płaską lub lekko falistą wysoczyznę denno-morenową. W takim krajobrazie przeważają pola uprawne nad mniej lub bardziej użytkowanymi kompleksami łąkowymi. W związku z tym szczególnego znaczenia dla utrzymania różnorodności biologicznej oraz siedlisk rzadkich gatunków roślin i zwierząt, nabierają ekosystemy łąkowe, śródpolne oczka wodne czy zadrzewienia. Do cenniejszych przyrodniczo miejsc na terenie projektowanych turbin wiatrowych należą:

- **Rejon lokalizacji elektrowni B15, B16, B17** – rozległe obszary łąkowe położone w dolinie rzeki Grabowej. Jej górny odcinek stanowi specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 (PLH320003 Dolina Grabowej), leżący jednak w znacznej odległości od projektowanych farm wiatrowych. Większość z nich ma wilgotny charakter i bogaty skład gatunkowy. Jedynie te poddawane intensywnemu wypasowi są florystycznie monotonne. O fizjonomii takiego terenu decydują kępy situ skupionego *Juncus conglomeratus* i trzęślicy modrej *Molinia caerulea*. Pomiedzy nimi umiejscawiają się

już nie tak liczni przedstawiciele roślin dwuliściennych na czele z pokrzywą zwyczajną *Urtica dioica*, wyczyńcem łąkowym *Alopecurus pratensis*, mozgą trzcinową *Phalaris arundinacea* i poziewnikiem szorstkim *Galeopsis tetrahit*. Są to okolice projektowanej turbiny wiatrowej B16. Różnorodność florystyczna łąk wzrasta na południe od planowanej inwestycji. W rejonie turbiny wiatrowej B15 występują łąki rdestowe z *Rumex acetosa*. Bardzo liczny ich składnikiem jest kłosówka miękka *Holcus mollis* i jaskier ostry *Ranunculus acer*. Poza tym odnaleziono tam: babkę lancetową *Plantago lanceolata*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, kosmatkę wielokwiatową *Luzula multiflora*, pięciornik gęsi *Potentilla anserina*, krwawnik zwyczajny *Achillea millefolium*, kupkówkę pospolitą *Dactylis glomerata*, mniszek lekarski *Taraxacum officinale*, przytulię właściwą *Galium verum*. Z całego kompleksu łąkowego najbardziej cennym obszarem są okolice turbiny wiatrowej B17. Obserwowano tam dwa gatunki storczyków – podkolana białego *Platanthera bifolia* i storczyka plamistego *Dactylorhiza maculata*. Są to rośliny objęte całkowitą ochroną gatunkową w Polsce, posiadające również status rzadkich gatunków na Pomorzu Zachodnim (kategoria V). W trakcie badań stwierdzono 17 okazów *Platanthera bifolia* i 3 okazy *Dactylorhiza maculata*. Opisywane stanowisko warto objąć monitoringiem i utrzymać ekstensywne gospodarowanie w celu zachowania tego siedliska. Uzupełnieniem składu florystycznego tej łąki są: tomka wonna *Antoxantum odoratum*, jastrzębiec kosmaczek *Hieracium pilosella*, szczaw polny *Rumex acetosella*, wyka wąskolistna *Vicia angustifolia*, *Luzula multiflora*, płonnik jałowcowaty *Polytrichum juniperinum*, *Achillea millefolium*, *Holcus mollis*, *Plantago lanceolata*, wrotycz pospolity *Tanacetum vulgare*, koniczyna biała *Trifolium repens*. Proponowane w tym rejonie lokalizacje turbin wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej (drogi dojazdowe, kable elektroenergetyczne) nie powinny wpłynąć negatywnie na opisywane siedliska, pod warunkiem przeprowadzenia prac ziemnych w taki sposób, aby nie kolidowały one z utrzymaniem wartości przyrodniczej terenu.

- **Rejon lokalizacji elektrowni K6, K7** – łąki o różnej fizjonomii, począwszy od średniowilgotnych z *Rumex acetosa*, przez suche z licznie występującym jastrzębkiem kosmaczkiem *Hieracium pilosella*, po podlegające procesom sukcesyjnym na skutek zaprzestania użytkowania. Roślinność na terenie o największym uwilgotnieniu ma charakter podobny do łąk w dolinie rzeki Stobnicy. Sąsiaduje z nim obszar suchych łąk położony na nieznacznym wzniesieniu. Jest to odpowiednie siedlisko dla roślin

znoszących dłuższy deficyt wody. Poza *Hieracium pilosella* rośnie tam m.in. prosienicznik szorstki *Hypochoeris radicata*, dziurawiec zwyczajny *Hypericum perforatum*, wyka wąskolistna *Vicia angustifolia*. Z mszaków pojawia się miejscami liczny płonnik jałowcowaty *Polytrichum juniperinum*. Łąka podlega stopniowemu zarastaniu, czego dowodem są pojedyncze okazy brzozy brodawkowatej *Betula pendula* i wierzby szarej *Salix cinerea* w warstwie krzewów oraz sosny zwyczajnej *Pinus sylvestris* w formie podrostu. W dalszej części kompleksu łąkowego procesy sukcesyjne są bardziej zaawansowane. Obok wymienionych wyżej gatunków drzew łąka podlega zarastaniu przez liczne krzewy głogu *Crataegus monogyna* i zarośla jeżyn *Rubus* sp. Proponowana lokalizacja turbin wiatrowych wraz z niezbędną infrastrukturą nie powinna wpłynąć negatywnie na opisywane siedliska.

- **Rejon lokalizacji elektrowni K8, K9, K10** – zbiorowiska łąkowe położone w dolinie rzeki Stobnicy. Cechują się bogatym składem florystycznym odpowiadającym rzędowi *Arrhenatheretalia*, efektownie wyróżniającym się na tle krajobrazu swą kolorystyką. Łąki przedzielone są w różnym stopniu zarośniętymi rowami odwadniającymi. Każdy z tak wydzielonych obszarów ma inny charakter ukształtowany przez gatunek dominujący. Należą do nich: szczaw polny *Rumex acetosella*, złocień właściwy *Leucanthemum vulgare*, kupkówka pospolita *Dactylis glometata*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*, rdest węzownik *Polygonum bistorta*. Główny trzon gatunkowy takich łąk stanowią: *Luzula campestris*, *Festuca pratensis*, *Lathyrus pratensis*, *Hypericum maculatum*, *Potentilla anserina*, *Ranunculus repens*, *Holcus mollis*, *Arrhenatherum elatius*, *Trifolium medium*, *Geum rivale*, *Plantago lanceolata*, *Alchemilla monticola*. Szczególnie efektownie wygląda łąka z dominującym *Leucanthemum vulgare* i *Polygonum bistorta*. To w jej granicach stanąć ma turbina wiatrowa K8. Jej lokalizacja oraz dochodząca droga i kable przebiegać jednak będą w najbardziej zsynantropizowanym fragmencie łąki. Pomimo tego wydaje się, że realizacja inwestycji spowoduje zmniejszenie siedliska, m. in. przez presję gatunków ruderalnych i segetalnych, które mogą pojawić się przy wybudowanej drodze. Warto również zwrócić uwagę na przebiegający nieopodal rów odwadniający i dążyć do utrzymania panujących tam stosunków wodnych. Rów, choć częściowo jest zadrzewiony i zakrzewiony przez olchę szarą *Alnus incana*, wierzbę szarą *Salix cinerea*, wierzbę pięciopęcikową *Salix pentranda*, nadal jest siedliskiem wielu gatunków mokradłowych. Z mszaków obficie rośnie tam mokradłoszka zaostrowana

Calliergonella cuspidata (objęta ochroną częściową), a z roślin naczyniowych pałka szerokolistna *Typha latifolia*. Poza tym obserwowano tam: skrzyp błotny *Equisetum palustre*, kaczeniec błotny *Caltha palustris*, marka szerokolistnego *Berula erecta*, miętę wodną *Mentha aquatica*, karbieniec pospolity *Lycopus europaeus*, wiązówkę błotną *Filipendula almaria*, przytulię bagienną *Galium uliginosum*, jaskra jadowitego *Ranunculus sceleratus*, żabieniec babkę wodną *Alisma plantago-aquatica*, turzycę pęcherzykowatą *Carex vesicaria*.

- **Rejon lokalizacji elektrowni K2** – wypłycony i zarastający śródpolny zbiornik wodny, porośnięty szuwarem trzcinowym i turzycowym. Fitocenozy z trzcina pospolitą *Phragmites australis* tworzą tam niewielkie, luźne płyty, wnikając stopniowo w szuwar turzycowy *Caricetum gracilis*. To cenne zbiorowisko z turzycą zaostrzoną wzbogaca gatunkowo turzyca dwustronna *Carex disticha* (kategoria zagrożenia V), ostrożeń błotny *Cirsium palustre*, sit rozpierzchły *Juncus effusus* i wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis*. Siedlisko podlega jednak silnej antropopresji, czego dowodem są liczne okazy poziewnika szorstkiego *Galeopsis tetrahit*, masowo również występującego na okolicznych polach. Wydaje się, że te negatywne przemiany nie są do zatrzymania ze względu na prowadzoną w pobliżu intensywną gospodarkę rolniczą. Dlatego też planowana w okolicy turbina wiatrowa nie powinna stanowić istotnego zagrożenia dla obserwowanego siedliska.
- **Rejon lokalizacji elektrowni N9, N11** – bogate florystycznie łąki w dolinie rzeki Krupianki cechujące się średnim i okresowo dużym uwilgotnieniem podłoża. Z gatunków charakterystycznych dla łąk wilgotnych największą ilościowość wykazuje turzyca dwustronna *Carex disticha* (kategoria zagrożenia V na Pomorzu Zachodnim) rosnąca w dużym rozproszeniu. Optymalne warunki rozwojowe znajduje tam również tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, sitowie leśne *Scripus sylvaticus*, wiązówka błotna *Filipendula almaria*, rdest wężownik *Polygonum bistorta*, jaskier ostry *Ranunculus acer*. Dominującym typem łąk są jednak łąki świeże, o czym świadczy udział gatunków typowych dla rzędu *Arrhenatheretalia ektiovis*. Przeważają gatunki z rodziny traw *Poaceae* takie jak: stokłosa miękka *Bromus hordeaceus*, wiechlina zwyczajna *Poa trivialis*, życica trwała *Lolium perenne*, tomka wonna *Anthoxanthum odoratum*, wyczyniec łąkowy *Alopecurus pratensis* i kłosówka miękka *Holcus mollis*. Uzupełnieniem składu florystycznego są: szczaw polny *Rumex acetosella*, babka

lancetowata *Plantago lanceolata*, przetacznik ożankowy *Veronica chamaedrys*, jaskier rozłogowy *Ranunculus repens*, gwiazdnica pospolita *Stellaria media*, koniczyna biała *Trifolium repens*, koniczyna drobnogłówkowa *Trifolium dubium*, koniczyna pogięta *Trifolium medium*, szelężnik większy *Rhinanthus serotinus*. Wydaje się, że wytyczenie dróg i kabli na tym obszarze nie powinno zniszczyć siedliska. Planowana infrastruktura przebiegać będzie w większości po istniejących drogach gruntowych.

- **Rejon lokalizacji elektrowni S3, S4, S6, S7** – kompleks łąk o zmiennym uwilgotnieniu i zróżnicowanym składzie gatunkowym. Na północ od turbiny wiatrowej S3 znajdują bogate florystycznie i efektownie zabarwione łąki z dominującym *Rumex acetosa*, *Polygonum bistorta* i firletką poszarpaną *Lychnis flos-cuculi*. W mniejszej ilości obserwuje się ostrożeń warzywny *Cirsium oleraceum* i mózgę trzcinową *Phalaris arundinacea* oraz rzadki tu kozłek dwupienny *Valeriana dioica*. Poza tym skład florystyczny podobny jest do łąk z sąsiedztwa turbiny K8. Obserwowany ekosystem poprzecinany jest rowami odwadniającymi, w których stagnuje woda. Rowy nie są zakrzewione, a odnaleźć można tam m.in.: *Carex gracilis*, *Carex disticha*, kosaciec żółty *Iris pseudacorus*, niezapominajkę błotną *Myosotis palustris*, kaczeniec błotny *Caltha palustris*, skrzyp błotny *Equisetum palustre*. Drogi dojazdowe do turbin oraz kable nie kolidują z siedliskiem, gdyż przebiegają po istniejących drogach polnych na jego obrzeżach.

Cenniejszy obszar znajduje się w rejonie turbin S4, S7 i cechuje się większą wilgotnością. Jest to najprawdopodobniej dawny zbiornik wodny, obecnie zarośnięty turzycami (*Carex vesicaria*, *Carex rostrata*) i zaroślami wierzbowymi. Odnaleziono tam wiele gatunków typowych dla siedlisk bagiennych jak: siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, *Caltha palustris*, tojeść rozesłana *Lysimachia nummularia*, tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*, *Polygonum bistorta*, *Cirsium palustre*, *Iris pseudacorus*, *Geum rivale*, *Valeriana dioica*, *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus*, gwiazdnica bagienna *Stellaria uliginosa*, *Cirsium oleraceum*, wiązówka błotna *Filipendula ulmaria*, *Lychnis flos-cuculi*. Znajduje się tam również stanowisko storczyka szerokolistnego *Dactylorhiza majalis*. Proponowane w tym rejonie lokalizacje turbin wiatrowych oraz infrastruktury towarzyszącej (drogi dojazdowe, kable elektroenergetyczne) nie powinny wpłynąć negatywnie na opisywane siedliska, pod warunkiem przeprowadzenia prac ziemnych w taki sposób, aby nie kolidowały one z utrzymaniem wartości przyrodniczej terenu.

- **Rejon lokalizacji elektrowni S8, S12** – wilgotne łąki porośnięte fitocenozą *Lysimachio vulgaris-Filipenduletum*. Panującym gatunkiem jest wiaźówka błotna *Filipendula ulmaria*, a jej współdominantem tojeść pospolita *Lysimachia vulgaris*. Zbiorowisko nie ma większego znaczenia gospodarczego. Cechuje się obecnością gatunków siedlisk wilgotnych, m.in. *Cirsium palustre*, *Cirsium oleraceum*, *Iris pseudacorus*, *Comarum palustre*, *Myosotis palustris*. Szczególnie obficie występuje trybula leśna *Anthriscus sylvestris*, zwłaszcza na brzegach niewielkiego cieków wodnego. Z siedliskiem sąsiadują wykaszane łąki, przez które proponowane jest poprowadzenie kabli od turbiny S12 do turbiny S8. Planowana inwestycja nie powinna wpłynąć negatywnie na opisywany obszar.

1.2 Położenie terenu projektowanej inwestycji względem obszarów chronionych i cennych przyrodniczo

Omawiany obszar położony jest:

- w pobliżu obszarów Natura 2000

1 - w odległości 6 km od Obszaru Specjalnej Ochrony Ptaków „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB990002)

Gatunkami kwalifikującymi dla tej ostoi są (na podstawie sdf): gatunki z I załącznika Dyrektywy Ptasiej - nur rdzawoszyi *Gavia stellata*, nur czarnoszyi *Gavia arctica*; pozostałe - lodówka *Clangula hyemalis*, markaczka *Melanitta nigra*, uhła *Melanitta fusca*, mewa pospolita *Larus canus*, nurnik *Cepphus grylle*.

2 - w bezpośrednim sąsiedztwie Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi, na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): bocian biały *Ciconia ciconia*, trzmielojad *Pernis apivorus*, kania czarna *Milvus migrans*, kania ruda *Milvus milvus*, bielik *Haliaeetus albicilla*, błotniak stawowy *Circus aeruginosus*, błotniak łąkowy *Circus pygargus*, orlik krzykliwy *Aquila pomarina*, rybołów *Pandion haliaetus*, sokół wędrowny *Falco peregrinus*, derkacz *Crex crex*, żuraw *Grus grus*, gąsiorek *Lanius collurio*.

3 - w odległości 2 km Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi, na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): żuraw *Grus grus*.

4 - w odległości 3 km od Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi, na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): kania czarna *Milvus migrans*, kania ruda *Milvus milvus*, bielik *Haliaeetus albicilla*.

5 - w odległości 10 km Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003)

Gatunki stwierdzone na obszarze ostoi, na które obecność farmy może mieć wpływ (na podstawie sdf): bielik *Haliaeetus albicilla*, derkacz *Crex crex*.

6 – w odległości 3 km planowanego Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12)

Obszar ten znajduje się obecnie w konsultacjach, dlatego też sdf w części zawierającej gatunki ptaków jeszcze nie jest uzupełniony. W zagrożeniach dla ptaków tego obszaru wymienia się lokalizowanie farm wiatrowych.

- w bezpośrednim sąsiedztwie Międzynarodowego Obszaru Węzłowego 02 Obszar Wybrzeża Bałtyku (korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym w systemie ECONET-POLSKA)
- w bezpośrednim sąsiedztwie a częściowo również w obszarze korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym – Dolina Grabowej
- w sąsiedztwie gniazd ptaków chronionych strefowo: bielik (oznaczenie na mapie B-1) – 3 km od „B”, bielik (B-2) – 2 km od „S”, kania ruda (KR-1 i KR-2); KR-1 – 2 km od „S” i KR2 – 2 km od „B”, bocian czarny (BC-1) – 1 km od „S”, orlik krzykliwy (OK-1 i OK.-2); OK-1 - ok. 4 km od obszaru „B” OK-2 5 km („B”) od stref gniazda (oznaczenie na mapie OK-1 i OK-2)
- w sąsiedztwie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”
- w bezpośrednim sąsiedztwie użytku ekologicznego pod Dobiesławem

- na obszarze, przez który przebiegają korytarze (ciągi) ekologiczne o znaczeniu lokalnym.

Mapa lokalizacji planowanej inwestycji względem najbliższych obszarów cennych przyrodniczo stanowi załącznik nr 7.

1.3 Położenie planowanej inwestycji względem przewidzianych form ochrony przyrody w inwentaryzacji gminy Darłowo, na które inwestycja może mieć negatywne oddziaływanie

1. Rezerwat Słowińskie Błoto – w chwili obecnej obszar Natura 2000 pod tą samą nazwą

2. Użytek ekologiczny „Olszyna bagienna” – ok. 2 km od „B”

Jest to śródleśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribeso nigri-alnetum*) i olsem torfowcowym (*Sphagno squarrosi-Alnetum*).

3. Użytek ekologiczny „Jar koło Słowinka” – ok. 1 km od „S”

Jest to śródleśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribeso nigri-alnetum*) na brzegach Moszczenicy z porzeczką czarną (*Rubus nigra*) i pierwiosnkiem lekarskim (*Primula veris*).

2. Metodyka badań

Obserwacje prowadzone były przez 8 doświadczonych ornitologów w składzie:

- **Gerard Bela** – ornitolog z 10-letnim stażem, absolwent Technikum Leśnego, student Leśnictwa na Uniwersytecie Przyrodniczym w Poznaniu, współpracownik Zakładu Ornitologii PAN uprawniony do obrączkowania w celach naukowych wszystkich gatunków ptaków występujących na terenie Polski, krajowy ekspert rolno-środowiskowy, współpracownik Grupy Badawczej Ptaków Wodnych „KULING”, autor wielu opracowań, ekspertyz oraz inwentaryzacji ornitologicznych;

- **Maciej Duda** – ornitolog z 20-letnim stażem, pracownik Lasów Państwowych, współpracownik Stacji Ornitologicznej PAN, prace terenowe przy Polskim Atlasie Ornitologicznym, Monitoringu Flagowych Gatunków Ptaków i wielu inwentaryzacjach ornitologicznych, współpracownik wielu ośrodków naukowych i organizacji pozarządowych;

- **Sebastian Guentzel** – ornitolog z 19-letnim stażem, absolwent Uniwersytetu Szczecińskiego, doktorant na Akademii Rolniczej w Szczecinie, licencjonowany obrączkarz ptaków od roku 2000 współpracujący w tym zakresie ze Stacją Ornitologiczną MiZ PAN w Gdańsku, autor kilkudziesięciu publikacji ornitologicznych, ekspertyz, raportów i ocen oddziaływania na środowisko, koordynator Planu Ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Odry, koordynator Inwentaryzacji Ornitologicznej OSO Bory Tucholskie, współpracownik wielu ośrodków naukowych i organizacji pozarządowych;

- **Radosław Kozik** – ornitolog z 16-letnim stażem, doktorant na Uniwersytecie Gdańskim, obrączkarz, autor i współautor 6 publikacji naukowych, członek Grupy Badawczej Ptaków Wodnych KULING, kierownik Punktu Badania Migracji Siewkowców na Środkowej Wiśle;

- **Łukasz Ławicki** – ornitolog z 14-letnim stażem, autor i współautor 25 publikacji naukowych, autor i współautor kilkudziesięciu ekspertyz, raportów i ocen oddziaływania na środowisko, koordynator projektu GEF/UNDP Ochrona ptaków na ekstensywnych użytkach zielonych i terenach poeksploatacyjnych na Pomorzu Zachodnim, koordynator Planu Ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Dolnej Odry, koordynator Inwentaryzacji ornitologicznej OSO Bory Tucholskie, współpracownik wielu ośrodków naukowych i organizacji pozarządowych;

- **Dominik Marchowski** – ornitolog z 19-letnim stażem, absolwent Uniwersytetu Szczecińskiego, współpracownik ośrodków naukowych i organizacji pozarządowych (ZTP, OTOP, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Wrocławski, Akademia Rolnicza w Szczecinie i inne), udział w licznych projektach badawczych i ochronnych, m.in. inwentaryzacja przyrodnicza gminy Golczewo – część faunistyczna, inwentaryzacja awifauny Międzyodrza, autor kilkunastu publikacji naukowych i popularnonaukowych oraz ekspertyz przyrodniczych;

- **Marcin Sołowiej** – ornitolog z 16-letnim stażem, absolwent Uniwersytetu Szczecińskiego, współpracownik ośrodków naukowych oraz organizacji pozarządowych (ZTP, Federacja Zielonych, PTO, OTOP), udział w licznych programach i projektach naukowych m.in.

opracowanie inwentaryzacji przyrodniczej gminy Kołbaskowo z zakresu fauny, autor kilkunastu publikacji i ekspertyz przyrodniczych;

- **Jacek Udolf** – ornitolog z 16-letnim stażem, absolwent Uniwersytetu Wrocławskiego, główny specjalista w Parku Krajobrazowym „Ujście Warty”, koordynator regionalny Towarzystwa Ochrony Przyrody Ptaki Polskie, autor 2 publikacji naukowych, współpracownik wielu ośrodków naukowych i organizacji pozarządowych.

Wykonawca każdorazowo o wyjazdach terenowych informował przedstawiciela inwestora oraz Wojewódzkiego (Regionalnego) Konserwatora Przyrody w Szczecinie.

2.1 Okres letni (VI-VIII 2008)

Powierzchnie były kontrolowane średnio co 4-7 dni. W przypadku złych warunków atmosferycznych (silny deszcz) obserwacje przerywano do momentu rozpogodzenia. W trakcie obserwacji ptaki oznaczano co do gatunku, a w miarę możliwości oraz potrzeby, również co do wieku i płci. Rzadkie gatunki ptaków, między innymi z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej, nanoszono na mapy. Podstawą badań przeprowadzonych na omawianych powierzchniach były najnowsze, obecnie praktykowane wytyczne (PSEW 2008).

Zakres liczeń

W ramach badań terenowych, na terenach potencjalnych farm wiatrowych przeprowadzono cztery rodzaje liczeń:

- liczenia z transektów,
- liczenia z punktów obserwacyjnych,
- inwentaryzacja stanowisk lęgowych dużych ptaków, kluczowych gatunków,
- liczenia nocne.

Podstawowe liczenia wykonywane podczas każdej wizyty na powierzchni obejmują liczenia transektowe i liczenia z punktów obserwacyjnych. Były one wykonywane dla wszystkich trzech obszarów:

- 7 razy w miesiącu czerwcu,
- 6 razy w miesiącu lipcu.

Pozostałe dwa rodzaje kontroli wykonano w okresie lęgowym, poza zasadniczym schematem regularnych liczeń:

- czerwiec - jedno liczenie dużych ptaków, kluczowych gatunków (objazdowe) oraz liczenie nocne
- lipiec - jedno liczenie dużych ptaków, kluczowych gatunków (objazdowe) – tylko bocian biały.

W ramach liczeń rejestrowano wszystkie widziane lub słyszane gatunki ptaków. Podobnie jak w programie MPPL, liczono tylko osobniki; bez rozróżniania, czy obserwacja dotyczyła pary ptaków (rejestrowane jako 2 osobniki danego gatunku), samicy z pokarmem dla młodych, czy rodziny (para + podloty; zapisywane jako suma osobników).

Do rejestracji ptaków stosowano skróty nazw gatunkowych – używane obecnie w programie MPPL.

Liczenia na transektach rozpoczynały się po wschodzie słońca i kończyły nie później niż o 10:00. Po ich ukończeniu prowadzono liczenia w punktach obserwacyjnych nie później niż do 16:00.

Liczenia z transektów

Na wszystkich monitorowanych powierzchniach wytypowano transekty o średniej długości około 1-2 km. Poszczególne odcinki dzielono na pododcinki o długości nie przekraczającej 1 km i nie krótsze niż 500 m. Transekty wytypowano w taki sposób, aby możliwe było uchwycenie jak największej liczby środowisk znajdujących się na poszczególnych powierzchniach. Starano się również, aby transekty obejmowały swoim zasięgiem jak największy obszar. Do tych obserwacji wykorzystywano lornetki o średnim powiększeniu 10x.

Kontrola polegała na stosunkowo wolnym przemarszu wyznaczonym transektem, połączonym z zatrzymywaniem się, nasłuchiwaniami oraz z notowaniem obserwacji ptaków. Tempo przemarszu połączonego z notowaniem ptaków odbywało się na poziomie 20-30 min/km.

Rejestrowano wszystkie widziane lub słyszane ptaki. Liczono tylko osobniki. Nie określano, czy obserwacja dotyczy pary ptaków (rejestrowane jako 2 osobniki danego gatunku), samicy z pokarmem, czy rodziny (para + podloty; zapisywane jako suma osobników).

Rejestracja ptaków odbywała się w podziale na:

- a) kategorie odległości (prostopadłej) od transektu, zgodnie ze standardem metodycznym MPPL, tj.:
 - 0-25 m,

- 25-100 m,
 - ponad 100 m,
 - ptaki widziane w locie (niezależnie od odległości od transektu),
- b) odcinki transektu.

Obserwacje notowane były osobno dla każdego odcinka transektu i wizyty.

Liczenia z punktów obserwacyjnych

Ten etap monitoringu polegał na punktowych obserwacjach przelatujących ptaków przy użyciu lunety i lornetki. Punkty wyznaczono w oparciu o ukształtowanie terenu. Starano się, by były one usytuowane w takich miejscach, aby zasięg widoczności był jak największy. Obserwacje punktowe prowadzono przeważnie w godzinach 10:00-16:00, a w gorące, słoneczne dni w godzinach 9:00-17:00. Punkty były rozlokowane w taki sposób, aby objąć monitoringiem cały obszar planowanej farmy wiatrowej.

Liczenia polegały na obserwacji i rejestracji wszystkich ptaków przelatujących w polu widzenia (również tych, które doleciały na powierzchnię i na niej usiadły, względnie zerwały się z powierzchni).

Długość kontroli trwała (w zależności od lokalizacji punktu) od 1 do 3 godzin.

Rejestrowano wszystkie ptaki widziane lub słyszane (głównie jednak widziane, jako że trudno określić odległości obserwacji ptaków nie widzianych).

Rejestracja miała miejsce w podziale na:

- a) kategorie odległości od punktu
 - 0-25 m,
 - 25-100 m,
 - >100 m;
- b) strefy wysokości przelotu
 - 0-50 m nad ziemią,
 - 50-150 m nad ziemią (strefa pracy turbin),
 - >150 m nad ziemią.

Liczenia stanowisk lęgowych dużych ptaków, kluczowych gatunków

Na początku czerwca 2008r. przeprowadzono ogólną inwentaryzację dużych gatunków ptaków oraz gatunków kluczowych, którą kontynuowano w okresie kwiecień – maj 2009. W pierwszym tygodniu lipca przeprowadzono liczenie gniazd bocianich na obszarze

farmy i w 2 km strefie buforowej wokół niej. Po znalezieniu gniazda stwierdzano, czy jest one zajęte czy nie (dorosłe ptaki lub młode) i zaznaczano na mapie. W przypadku gniazd zajętych odnotowywano, ile młodych jest w gnieździe.

Liczono stanowiska lęgowe dużych ptaków, kluczowych gatunków w granicach powierzchni i na terenach bezpośrednio przyległych.

Stanowiska lęgowe to:

- gniazda i inne dowody lęgu (np. rodzina z młodymi),
- miejsca okupowane przez pary (pewne terytoria),
- prawdopodobne terytoria.

Duże ptaki (dla potrzeb tej metodyki) to:

- bocian biały,
- bocian czarny,
- żuraw,
- myszołów i wszystkie inne ptaki drapieżne (szczególnie kania ruda, pustułka, błotniak stawowy),
- gęgawa,
- łabędź niemy,
- łabędź krzykliwy,
- kruk.

Poza tym nanoszono na mapy stanowiska gatunków kluczowych.

Tereny bezpośrednio przyległe oznaczają obszary oddalone do 2 km od granic powierzchni (bocian biały), względnie 1 km od granic powierzchni (reszta gatunków). W przypadku, gdy granicę powierzchni wyznacza ściana zwartego drzewostanu, kontrolą obejmowano jedynie strefę do 300 m w głąb drzewostanu.

Lokalizacje wszystkich stanowisk nanoszono na mapę.

Kontrola polegała na objęździe i penetracji wszystkich:

- mokradeł (łącznie z olsami) i zbiorników wodnych - w celu wykrycia stanowisk żurawia, łabędzi, gęgawy i błotniaków;
- większych zadrzewień – w celu wykrycia stanowisk drapieżników, bociana czarnego i kruka;
- słupów napowietrznej trójki wysokiego napięcia – w celu wykrycia gniazd kruka;

Kontrola nocna

Całość obszaru została objęta kontrolą nocną w celu wykrycia stanowisk gatunków ptaków aktywnych nocą. Obszarem badań objęto powierzchnie wytypowane pod budowę turbin jak również 2 km strefę buforową wokół każdej z nich.

Gatunki objęte nocną kontrolą to w zasadzie wszystkie ptaki o nocnej aktywności. Szczególną uwagę jednak zwrócono na poniższe gatunki:

- derkacz,
- przepiórka,
- inne chruściele (poza derkaczem),
- płomykówka,
- inne sowy (pójdzka, rodzinki uszatek).

Kontrola nocna obejmowała całość obszaru badań i wykonana została pomiędzy 1 a 20.06.2008 r. oraz w maju 2009 r.

Wszystkie stanowiska nanoszono na mapę.

2.2 Okres jesienny (IX-XI 2008)

Zakres liczeń

W ramach badań terenowych, na terenach projektowanych farm wiatrowych przeprowadzono dwa rodzaje liczeń:

- liczenia z transektów,
- liczenia z punktów obserwacyjnych.

W ramach liczeń rejestrowano wszystkie widziane lub słyszane gatunki ptaków. Podobnie jak w programie MPPL, liczono tylko osobniki, bez rozróżniania czy obserwacja dotyczyła pary ptaków (rejestrowane jako 2 osobniki danego gatunku), samicy z pokarmem dla młodych, czy rodziny (para + podloty; zapisywane jako suma osobników).

Do rejestracji ptaków stosowano skróty nazw gatunkowych – używane obecnie w programie MPPL.

Liczenia z transektów

Poszczególne odcinki dzielono na pododcinki o długości nieprzekraczającej 1 km i nie krótsze niż 500 m. Transekty wytypowano w taki sposób, aby możliwe było uchwycenie jak największej liczby środowisk znajdujących się na poszczególnych powierzchniach. Starano

się również, aby transekty obejmowały swoim zasięgiem jak największy obszar. Do tych obserwacji wykorzystywano lornetki o średnim powiększeniu 10x.

Kontrola polegała na stosunkowo wolnym przemarszu wyznaczonym transektem, połączonym z zatrzymywaniem się, nasłuchiowaniem oraz z notowaniem obserwacji ptaków. Tempo przemarszu połączonego z notowaniem ptaków odbywało się na poziomie 20-30 min/km.

Rejestrowano wszystkie ptaki widziane lub słyszane. Liczono tylko osobniki; nie określano, czy obserwacja dotyczy pary ptaków (rejestrowane jako 2 osobniki danego gatunku), samicy z pokarmem, czy rodziny (para + podloty; zapisywane jako suma osobników).

Rejestracja ptaków odbywała się w podziale na:

a) kategorie odległości (prostopadłej) od transektu, zgodnie ze standardem metodycznym

MPPL, tj.:

– 0-25 m,

– 25-100 m,

– ponad 100 m,

– ptaki widziane w locie (niezależnie od odległości od transektu).

b) odcinki transektu.

Obserwacje notowane były osobno dla każdego odcinka transektu i wizyty.

W sierpniu i wrześniu wszystkie transekty kontrolowane były pięciokrotnie w każdym miesiącu, w październiku przeprowadzono po sześć kontroli na każdej powierzchni.

W listopadzie wykonano po 4 kontrole na każdej powierzchni.

W październiku wprowadzone zostały zmiany. Ze względu na intensywny przelot ptaków zrezygnowano z liczeń na części transektów na rzecz liczeń z punktów obserwacyjnych.

Obserwacje w tym miesiącu skupiły się na punktach, na których przedłużono czas liczeń. W listopadzie powrócono do liczeń na transektach z niewielkimi zmianami w stosunku do sierpnia i września. Zmiany były rekompensowane przedłużeniem czasu liczeń na punktach.

W miesiącach sierpień i wrzesień liczenia na transektach prowadzone były jako pierwsze od świtu, a w miesiącach październik i listopad jako drugie po liczeniach z punktów.

Liczenia z punktów obserwacyjnych

Ten etap monitoringu polegał na punktowych obserwacjach przelatujących ptaków przy użyciu lunety i lornetki. Punkty wyznaczono w oparciu o ukształtowanie terenu. Starano się, by były one usytuowane w takich miejscach, aby zasięg widoczności był jak największy.

Punkty rozlokowane były w taki sposób, aby łącznie obejmowały monitoringiem cały obszar planowanej farmy wiatrowej.

Liczenia polegały na obserwacji i rejestracji wszystkich ptaków przelatujących w polu widzenia (również tych, które doleciały na powierzchnię i na niej usiadły, względnie zerwały się z powierzchni).

Długość kontroli trwała w zależności od lokalizacji punktu od jednej do trzech godzin

Rejestrowano wszystkie ptaki widziane lub słyszane (głównie jednak widziane, ze względu na to, że trudno określić lokalizację ptaków nie widzianych).

Rejestracja miała miejsce w podziale na:

a) kategorie odległości od punktu

– 0-25 m,

– 25-100 m,

– >100 m;

b) strefy wysokości przelotu

– 0-50 m nad ziemią,

– 50-150 m nad ziemią (strefa pracy turbin),

– >150 m nad ziemią.

W sierpniu i wrześniu liczenia z punktów obserwacyjnych prowadzono cztery razy w miesiącu. W październiku skrócono lub zrezygnowano z części transektów. Z uwagi na intensywny przelot przedłużono czas obserwacji na punktach obserwacyjnych. W październiku z każdego punktu liczono 6 razy.

W listopadzie powrócono do liczeń transektowych w wymiarze zbliżonym do liczeń sierpniowych i wrześniowych. Wprowadzono nieznaczne zmiany, wszędzie jednak kierując się zasadą rekompensaty, czyli w momencie gdy skrócono transekt, przedłużono czas liczenia na punkcie. W listopadzie z każdego punktu liczono cztery razy.

2.3 Okres zimowy (XII 2008-II 2009)

Metodyka stosowana w okresie zimowym była zbliżona do tej stosowanej jesienią. W grudniu, styczniu i lutym liczenia zarówno z punktów obserwacyjnych jak i na transektach prowadzono trzy razy w miesiącu.

2.4 Okres wiosenny (III – V 2009)

Zakres liczeń

W ramach badań terenowych, na terenach projektowanych farm wiatrowych przeprowadzono trzy rodzaje liczeń:

- liczenia z transektów,
- liczenia z punktów obserwacyjnych,
- liczenia w standardzie MPPL (Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych),
- kontrole poza ustalonymi liczeniami standardowymi.

W ramach liczeń standardowych (punkty i transekty) rejestrowano wszystkie widziane lub słyszane gatunki ptaków. Tak jak w programie MPPL, liczono tylko osobniki, bez rozróżniania, czy obserwacja dotyczyła pary ptaków (rejestrowane jako 2 osobniki danego gatunku), samicy z pokarmem dla młodych, czy rodziny (para + podloty, zapisywane jako suma osobników).

Do rejestracji ptaków stosowano skróty nazw gatunkowych – używane obecnie w programie MPPL

Liczenia z transektów

Poszczególne odcinki dzielono na pododcinki o długości nieprzekraczającej 1 km i nie krótsze niż 500 m. Transekty wytypowano w taki sposób, aby możliwe było uchwycenie jak największej liczby środowisk znajdujących się na poszczególnych powierzchniach. Starano się również, aby transekty obejmowały swoim zasięgiem jak największy obszar. Do tych obserwacji wykorzystywano lornetki o średnim powiększeniu 10x.

Kontrola polegała na stosunkowo wolnym przemarszu wyznaczonym transektem, połączonym z zatrzymywaniem się, nasłuchiwaniami oraz z notowaniem obserwacji ptaków. Tempo przemarszu połączonego z notowaniem ptaków odbywało się na poziomie 20-30 min./km.

Rejestrowano wszystkie ptaki widziane lub słyszane. Liczono tylko osobniki; nie określano, czy obserwacja dotyczy pary ptaków (rejestrowane jako 2 osobniki danego gatunku), samicy z pokarmem, czy rodziny (para + podloty; zapisywane jako suma osobników).

Rejestracja ptaków odbywała się w podziale na:

- a) kategorie odległości (prostopadłej) od transektu, zgodnie ze standardem metodycznym MPPL, tj.:

- 0-25 m,
- 25-100 m,
- ponad 100 m,
- ptaki widziane w locie (niezależnie od odległości od transektu).

b) odcinki transektu.

Obserwacje notowane były osobno dla każdego odcinka transektu i wizyty.

Liczenia na transektach odbywały się jako pierwsze, to znaczy rozpoczynały się po świcie i kończyły najpóźniej około 10 przed południem, następnie rozpoczynano liczenia z punktów obserwacyjnych.

W marcu kontrolowane były wszystkie transekty na wszystkich powierzchniach pięciokrotnie, w kwietniu sześciokrotnie, a w maju transekty kontrolowano po 7 razy.

Liczenia z punktów obserwacyjnych

Ten etap monitoringu polegał na punktowych obserwacjach przelatujących ptaków przy użyciu lunety i lornetki. Punkty wyznaczono w oparciu o ukształtowanie terenu. Starano się, by były one usytuowane w takich miejscach, aby zasięg widoczności był jak największy. Punkty rozlokowane były w taki sposób, aby łącznie obejmowały monitoringiem cały obszar planowanej farmy wiatrowej.

Liczenia polegały na obserwacji i rejestracji wszystkich ptaków przelatujących w polu widzenia (również tych, które doleciały na powierzchnię i na niej usiadły, względnie zerwały się z powierzchni).

Długość kontroli trwała w zależności od lokalizacji punktu od jednej do trzech godzin

Rejestrowano wszystkie ptaki widziane lub słyszane (głównie jednak widziane, ze względu na to, że trudno określić lokalizację ptaków nie widzianych).

Rejestracja miała miejsce w podziale na:

a) kategorie odległości od punktu

- 0-25 m,
- 25-100 m,
- >100 m;

b) strefy wysokości przelotu

- 0-50 m nad ziemią,
- 50-150 m nad ziemią (strefa pracy turbin),
- >150 m nad ziemią.

W marcu liczenia z punktów obserwacyjnych na obu powierzchniach prowadzono 5 razy w miesiącu, w kwietniu 6 razy, a w maju 7 razy.

Liczenia MPPL

Liczenia MPPL polegały na kontroli kwadratów o boku 1 km wyznaczonych po jednym na każdej powierzchni, tak by reprezentowały siedliska danego obszaru. W obrębie wskazanych kwadratów wyznaczono 2 transekty o długości 1 km każdy (poza transektami wyznaczonymi w ramach zasadniczych badań), wzdłuż których liczone i notowano wszystkie stwierdzone ptaki, zgodnie z zasadami przewidzianymi w ramach metodyki MPPL. Transekty wyznaczone zgodnie z regułami programu MPPL w obrębie kwadratów 1 x 1 km mogą się częściowo pokrywać (lub przecinać) z transektami wyznaczonymi do zasadniczych kontroli w ramach badań terenów farmy wiatrowej.

Notowanie obserwacji MPPL odbywa się na formularzach tego programu. Stosowane są też odrębne nazwy kwadratów. Metodyka liczeń była zgodna ze standardem metodycznym MPPL z jedną zasadniczą różnicą: zamiast dwóch, wykonano trzy kontrole (liczenia ptaków) na każdej powierzchni.

Terminy kontroli:

- 10.04.-30.04.
- 01.05.-20.05.
- 21.05.-10.06.

Kontrole poza ustalonymi liczeniami z punktów i transektów.

W marcu skontrolowano sąsiadujące z powierzchnią lasy (pas szerokości 500 m od skraju lasu) w celu wykrycia gniazd dużych ptaków, głównie szponiastych.

W miesiącach kwiecień i maj, wykonano dodatkowe kontrole całego badanego terenu, tj. zwartych kompleksów leśnych, dolin rzecznych, terenów podmokłych i innych cennych przyrodniczo terenów sąsiadujących z powierzchniami w celu wykrycia ptaków rzadkich i średnio-licznych, a także ptaków pospolitych najbardziej narażonych na kolizję z turbinami.

W maju wykonano również kontrolę nocną w celu wykrycia ptaków nocnych, głównie derkacza.

2.5 Podsumowanie

Dane ornitologiczne zbierane w terenie w ciągu całego okresu badań wprowadzone zostały do specjalnie opracowanej na potrzeby rocznego monitoringu przedinwestycyjnego bazy danych, która obok map terenowych z naniesionymi korytarzami przelotu oraz stanowiskami gatunków kluczowych, stanowiła podstawowy materiał wyjściowy niezbędny do opracowania wyników omówionych w niniejszym raporcie. Mapy obszaru objętego monitoringiem wraz z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi stanowią załączniki od 2 do 6.

3. Przewidywany wpływ inwestycji na istniejące formy ochrony przyrody oraz proponowane sposoby minimalizacji szkód przyrodniczych

3.1 Obszary Natura 2000

3.1.1 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków „Przybrzeżne Wody Bałtyku” (PLB990002)

Nie przewiduje się znaczącego wpływu.

3.1.2 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041)

Na siedliska analizowana inwestycja nie będzie miała wpływu. Na podstawie przeprowadzonego monitoringu nic nie wskazuje na to, iż teren inwestycji jest ważnym miejscem dla ptaków z obszaru Natura 2000 Jezioro Bukowo.

3.1.3 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038)

Na siedliska analizowana inwestycja nie będzie miała wpływu. Natomiast na podstawie przeprowadzonego monitoringu można przypuszczać, że ze względu na

stosunkowo bliskie sąsiedztwo tego obszaru, oraz obecność gatunków które posiadają znaczne terytoria żerowania planowana inwestycja może mieć negatywny wpływ i konieczne będzie zastosowanie działań minimalizujących negatywne oddziaływanie. Szczegóły dotyczące działań minimalizujących zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

3.1.4 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016)

Na siedliska analizowana inwestycja nie będzie miała wpływu. Na podstawie przeprowadzonego monitoringu nic nie wskazuje na to, że teren inwestycji jest ważnym miejscem dla ptaków z obszaru Natura 2000 Słowińskie Błoto.

3.1.5 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003)

Na siedliska analizowana inwestycja nie będzie miała wpływu, natomiast wpływ na gatunki ptaków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej lęgnących się na tym obszarze ze względu na znaczne oddalenie będzie znikomy.

3.1.6 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12)

Na siedliska analizowana inwestycja nie będzie miała wpływu. Jezioro Kopań jest ważnym miejscem na trasie wędrówek ptaków. Jednakże na podstawie rocznego monitoringu można stwierdzić, że główny nadmorski korytarz ekologiczny nie będzie zagrożony.

3.2 Proponowane sposoby minimalizacji szkód przyrodniczych

W przypadku wszystkich obszarów specjalnej ochrony siedlisk za wyjątkiem obszaru „Dolina Wieprzy i Studnicy” odległość jest na tyle duża, że wpływ planowanej inwestycji powinien być znikomy. Konieczne jest takie zaplanowanie prac, aby wszystkie inwestycje towarzyszące np. drogi dojazdowe, kable itp. były zlokalizowane w jak największej odległości od tych obszarów. W przypadku konieczności kopania głębokich otworów w gruncie w wilgotnych zagłębieniach lub w pobliżu rowów melioracyjnych (np. pod fundamenty turbin, kable itp.), z których woda zasila ostoje, po zakończeniu prac ziemnych należy jak najszybciej otwory te zlikwidować. W przypadku fundamentów natychmiast zalać betonem, w przypadku kabla jak najszybciej położyć i zasypać ziemią, aby zminimalizować

efekt drenażu. Prace te na terenie łąk powinny być wykonane w okresie jesienno-zimowym (15 sierpień – 15 marzec), z zastrzeżeniem rozpoczęcia prac po zimie nie później niż w lutym. Na wzniesieniach i pagórkach prace mogą być kontynuowane przez cały rok, pod warunkiem, że ich rozpoczęcie na danym obszarze nastąpi w okresie pozalegowym (15 sierpień – 15 marzec).

Poza odpowiednim zaplanowaniem prac konieczne będzie również zaniechanie budowy pewnych turbin. Wykaz i uzasadnienia zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

3.3 Przewidywany wpływ inwestycji na inne istniejące formy ochrony przyrody

3.3.1 Międzynarodowy Obszar Węzłowy 02 Obszar Wybrzeża Bałtyku (korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym w systemie ECONET-POLSKA)

Planowana inwestycja może mieć wpływ na funkcjonowanie korytarza ekologicznego. Jednakże na podstawie rocznego monitoringu można dość precyzyjnie określić szerokość tego korytarza w pobliżu planowanej inwestycji (załączniki 9 i 10). Pozwala to z dużym prawdopodobieństwem stwierdzić, że wpływ inwestycji będzie pomijalny. Badania przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych i Europie Zachodniej wskazują, że jest mało prawdopodobne, aby farmy wiatrowe miały poważniejsze znaczenie dla większości migrujących tędy ptaków. Śmiertelność ptaków spowodowana pracą turbin jest zwykle mała, a efekt odstraszący po upływie roku dla większości gatunków jest pomijalny. Ważnym problemem pozostaje reakcja rzadkich gatunków ptaków takich jak orlik krzykliwy, kanie i bielik na obecność turbin. Reakcja ptaków jest specyficzna gatunkowo, tj. są gatunki (zdecydowana większość), które słabo reagują na obecność turbin, natomiast inne zwykle opuszczają miejsca pozyskiwania energii wiatrowej. Reakcja wyżej wspomnianych gatunków (zwłaszcza orlika krzykliwego) jest słabo poznana. Innym istotnym problemem jest zasobność pokarmowa terenów zajmowanych pod budowę turbin. Z całą pewnością drgania i hałas powodują zmniejszenie zasobności pokarmowej, dlatego też kluczowym pytaniem jest skala tego zjawiska i jej ewentualne skutki dla ptaków. Problem ten jest tym poważniejszy, że na

terenie gminy Darłowo i gmin sąsiednich są lokalizowane kolejne farmy wiatrowe, a przewidywania dotyczące efektu skumulowanego mają charakter bardzo spekulatywny.

Proponowane sposoby minimalizacji szkód przyrodniczych

Uwzględniając kolejne planowane w tym rejonie farmy wiatrowe, niezbędne jest kontynuowanie monitoringu po wybudowaniu farm wiatrowych „Boryszewo”, „Krupy”, „Nowy Jarosław” i „Stary Jarosław” oraz na terenie sąsiadujących farm pod miejscowościami Wiekowice, Dobiesław i Jeżyce. Niezbędny jest także jednoczesny, dalszy monitoring obszarów sąsiadujących z ww. inwestycjami, na których planowane są kolejne farmy wiatrowe. Na podstawie badań porównawczych używania przez ptaki powierzchni i przestrzeni powietrznej funkcjonujących i planowanych w sąsiedztwie farm wiatrowych możliwe będzie bardziej precyzyjne określenie możliwości lokalizowania dalszych farm oraz ewentualnie zaleceń minimalizujących szkody przyrodnicze.

3.3.2 Korytarz ekologiczny o znaczeniu krajowym – Dolina Grabowej

Planowana inwestycja może mieć wpływ na funkcjonowanie korytarza ekologicznego. W Dolinie Grabowej dodatkowym problemem do rozwiązania jest reakcja ptaków lęgowych na obszarze ostoi, które mają swoje miejsca żerowania na terenie inwestycji bądź przelatujących w drodze na żerowiska przez teren inwestycji. W związku z tym zalecany jest monitoring poinwestycyjny oraz wykonywany w tym samym czasie monitoring przedinwestycyjny na terenie kolejnych planowanych na tym obszarze farm wiatrowych.

Konieczne będzie również zaniechanie budowy pewnych turbin. Wykaz i uzasadnienia zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

3.3.3 Gatunki, których gniazda są chronione strefowo

Ze względu na sąsiedztwo gniazd ptaków chronionych strefowo konieczne będzie zrezygnowanie z budowy pewnych turbin. Szczegółowy wykaz i uzasadnienia zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

3.3.4 Obszar Chronionego Krajobrazu „Koszaliński Pas Nadmorski”

Elektrownie wiatrowe ze względu na znaczną wysokość są elementem silnie zmieniającym krajobraz. Jednakże w tym przypadku należy wziąć pod uwagę wszystkie zyski i straty łączące się z obecnością farm wiatrowych. Jak wydaje się autorowi tego opracowania

względy krajobrazowe powinny decydować tylko w wyjątkowych warunkach np. na obszarach Natura 2000, poza tymi obszarami na decyzję dotyczącą możliwości realizacji farmy wiatrowej powinny wpływać inne względy (wpływ na faunę i florę oraz zasadność ze względów ekonomicznych).

3.3.5 Korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym

Planowana inwestycja może zaburzać funkcjonowanie lokalnych korytarzy ekologicznych. Najbardziej narażonym korytarzem lokalnym o stosunkowo dużym natężeniu przelotu jesiennego (przelot wiosenny jest szybki i zwykle odbywa się na dużych wysokościach w związku z tym nie ma poważniejszego wpływu na lokalizację turbin wiatrowych) jest Dolina Grabowej w okolicach Boryszewa. W związku z tym wskazane jest usunięcie z planu inwestycyjnego turbin najbardziej zbliżonych do koryta rzeki. Szczegółowy wykaz i uzasadnienia zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

3.4 Przewidywany wpływ inwestycji na formy ochrony przyrody planowane w inwentaryzacji przyrodniczej gminy Darłowo

3.4.1 Rezerwat Słowińskie Błoto – w chwili obecnej obszar Natura 2000 pod tą samą nazwą (omówiony wcześniej).

3.4.2 Użytek ekologiczny „Olszyna bagienna” – ok. 2 km

Jest to śródleśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribeso nigri-alnetum*) i olsem torfowcowym (*Sphagno squarrosi-Alnetum*). Budowa elektrowni wiatrowych nie jest zagrożeniem, natomiast może nim być budowa infrastruktury towarzyszącej (np. kabli przesyłowych). Jednak infrastruktura towarzysząca farm wiatrowych została tak zaprojektowana, że nie będzie kolidowała z utrzymaniem wartości przyrodniczej tego obiektu. Najpoważniejszym zagrożeniem jest obniżenie poziomu wód gruntowych w pobliżu tego użytku, w związku z tym wszelkie inwestycje łączące się z kopaniem zagłębień w gruncie należy maksymalnie odsunąć od tego obiektu. W przypadku braku możliwości ominięcia terenu chronionego konieczne jest po zakończeniu prac ziemnych jak najszybsze zlikwidowanie otworów. W przypadku fundamentów należy natychmiast zalać betonem, w przypadku kabla jak najszybciej położyć i zasypać ziemią, aby zminimalizować efekt

drenażu. Prace te na terenie łąk powinny być wykonane w okresie jesienno zimowym (wrzesień – marzec), z zastrzeżeniem rozpoczęcia prac po zimie nie później niż w lutym. Na pagórkach i pozbawionych oczek wodnych gruntach rolnych prace mogą być kontynuowane przez cały rok, pod warunkiem, że ich rozpoczęcie na danym obszarze nastąpi w okresie pozalęgowym (od 1 września do 1 kwietnia).

3.4.3. Użytek ekologiczny „Jar koło Słowinka” - ok. 1 km od „S”

Jest to śródleśne obniżenie z olsem porzeczkowym (*Ribes nigrum*) na brzegach Moszczenicy z porzeczką czarną (*Rubus nigra*) i pierwiosnkiem lekarskim (*Primula veris*). W związku z tym, zalecenia są dokładnie takie same jak w przypadku użytku „Olszyna bagienna”. Ze względu na mniejsze oddalenie od miejsca inwestycji ten użytek ekologiczny wymaga większej uwagi w planowaniu poszczególnych etapów budowy.

4. Analiza czynników przyczyniających się do integralności obszarów Natura 2000 znajdujących się w zasięgu potencjalnego wpływu projektowanych farm wiatrowych oraz czynników przyczyniających się do spójności sieci Natura 2000

4.1 Powiązania strukturalne i uwarunkowania funkcjonalne siedlisk i gatunków, dla których wyznaczono obszary Natura 2000

4.1.1 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041)

Według standardowego formularza danych obszar obejmuje duże jezioro przymorskie wraz z mierzeją oddzielającą go od morza oraz przylegające do jeziora dwa kompleksy leśne: borów i brzezin bagiennych i łągów w odmianie przymorskiej oraz bagien z woskownicą porastających wysokie torfowisko typu bałtyckiego. Jest to jeden z lepiej zachowanych i słabo zabudowanych odcinków polskiego brzegu morskiego (tylko niewielka osada Dąbkowice leży

wewnątrz obszaru). W skład obszaru wchodzi też fragment mierzei. Jezioro zachowuje naturalny rytm połączenia z morzem w okresie jesienno-wiosennym i zamknięcia latem, a także zwykle jeszcze zimą. Ten naturalny rytm jest sam w sobie unikatowy.

Podstawowe zagrożenia to zanieczyszczenia ze sztucznego dopływu Bagiennica prowadzącego wody z Grabowej, na którym jest ośrodek pstrągowy; ponadto intensywna gospodarka rybacka, eksploatacja trzciny oraz planowane inwestycje: budowa kanału Jamno-Bukowo, rozbudowa osiedli mieszkalnych.

W pobliżu Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041) znajduje się obszar inwestycyjny Boryszewo. Jednak infrastruktura towarzysząca tej farmy wiatrowej została tak zaprojektowana, że nie będzie kolidowała z utrzymaniem wartości przyrodniczej tego obiektu.

4.1.2 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016)

Według standardowego formularza danych obszar obejmuje torfowisko kopułowe typu bałtyckiego na południowej granicy zasięgu geograficznego tego typu torfowisk w Europie, położone na wododziale rzek Grabowej i Wieprzy, w płytkim obniżeniu moreny dennej zbudowanej z ciężkich glin zwałowych. Specyficzna geneza i historia rozwoju złoża związana z bezpośrednim zabagnieniem podłoża mineralnego. W niewielkiej części wyeksploatowane, lecz regenerujące. Czynny stary rów opaskowy oraz dwa ok. 40-letnie rowy rozcinające kopułę. Na wierzcholinie pozostałości kompleksu zespołu przygiełki białej i mszaru kępowego oraz młode postaci boru bagiennego. Złoże zachowane w około 90%, o klasycznym układzie warstw i kształcie kopuły, względnie dobrze uwodnione (rowy rozcinające kopułę funkcjonują dopiero około 35 lat, rów opaskowy starszy). Wierzchowina torfowiska w większości w stadium zastoju wzrostu, zbocza kopuły z typową zonacją boru bagiennego; w obu zespołach pierwsze pokolenie drzew. W otoczeniu torfowiska na mineralnym podłożu dominują lasy liściaste, głównie bukowo-dębowe i bukowe. Rosną tam chronione rośliny: co najmniej 11 gatunków torfowców, rosiczka okrągłolistna, wełnianeczka darniowa, malina moroszka, modrzewica zwyczajna, bagno zwyczajne i widłak jałowcowaty. Zagrożenia to: odwodnienie i pożary.

W pobliżu Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016) znajduje się obszar inwestycyjny Stary Jarosław. Jednakże ze względu na

znaczne oddalenie i brak powiązań hydrologicznych z terenem inwestycji, wybudowanie farmy nie będzie kolidowało z utrzymaniem wartości przyrodniczej tego obiektu.

4.1.3 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003)

Według standardowego formularza danych „Dolina Grabowej” zajmuje obszar od obszaru źródłiskowego aż po pradolinę i jej południowy skraj w okolicy Sulechówka. Obszar źródłiskowy położony jest w dobrze zachowanej, półnaturalnej mozaice torfowisk, wilgotnych i świeżych łąk, jezior i oczek śródpolnych oraz lasów (z dużym udziałem grądów i buczyn); dalej rzeka płynie doliną przez krajobraz morenowy o bardzo urozmaiconej rzeźbie. Na zboczach doliny i w jej sąsiedztwie płaty buczyn (z udziałem starodrzewi), przy rzece bardzo dobrze wykształcone płaty grądów i wilgotnych łąk. Bardzo dobrze zachowana jest boczna dolina Wielenki, również porośnięta buczynami i grądami, głęboko wcięta w niemal "górski" krajobraz. Bardzo intensywne są tu zjawiska źródłiskowe - doskonale wykształcone i bardzo liczne są źródła niewapienne i torfowiska źródłiskowe i mechowiskowe, łąki z licznymi populacjami storczyków, wykształcone na wysiękach wód źródłiskowych; na krawędzi pradoliny, w północnej części obszaru, występują również źródłiska z trawertynami. Rzeka zachowana w stanie zbliżonym do naturalnego.

Zagrożenia to: zanieczyszczenie rzeki (wpływ miasta Polanów, chociaż posiada oczyszczalnię ścieków), rozbudowa pstrągarni, ujmowanie wód źródłiskowych na potrzeby gospodarcze, zarastanie porzuconych łąk.

Najbliżej Obszaru Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003) znajduje się obszar inwestycyjny Boryszewo. Jednakże znaczna odległość obszarów inwestycji oraz położenie obszaru Natura 2000 w dolinie rzeki powoduje, że planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na funkcjonowanie obszaru Natura 2000 „Dolina Grabowej”.

4.1.4 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038)

Obszar obejmuje część dolin rzek Wieprzy i Studnicy, od źródeł koło Wałdowa i Miastka, aż po miejscowość Staniewice koło Sławna wraz z dużymi fragmentami zlewni tych rzek, w tym terenami źródłiskowymi. Rzeki te mają naturalny charakter, w niewielkim tylko stopniu zostały przekształcone przez człowieka. Wzniesienia morenowe w otoczeniu dolin

dochodzą do ponad 200 m n.p.m. Przełomowe odcinki tych rzek mają podgórski charakter. Szczególnie głęboko wcięta jest rynnna rzeki Wieprzy (od źródeł do Bożanki). W zlewni Wieprzy zachowały się duże połacie mokradeł, oraz torfowiska wysokie i bory bagienne (teren rezerwatu Torfowisko Potoczek). W dolinach rzek występują starorzecza, mezotroficzne i dystroficzne jeziora, niektóre otoczone torfowiskami mechowiskowymi i podmokłymi oraz świeżymi łąkami. Występuje tu także jezioro lobeliowe (j. Byczyńskie). Na terenach bezodpływowych, liczne są małe mszary i oczka dystroficzne. Cały obszar charakteryzuje się dużą lesistością. Strome zbocza (Pradolina Pomorska) i liczne wąwozy są porośnięte grądami oraz kwaśnymi i żyznymi buczynami, a w obszarach źródliskowych występują olsy źródliskowe i podgórskie łągi.

Do istotnych zagrożeń na rzece Wieprzy i Studnicy należy: zabudowa hydroenergetyczna rzeki Wieprzy w miejscowości Kępka, Biesowice i Ciecholub, zaniechanie wypasu oraz zarzucenie koszenia łąk świeżych i podmokłych oraz torfowisk mechowiskowych, osuszanie torfowisk, wycinanie lasu na stromych zboczach i krawędziach dolin oraz w obrębie stromych wąwozów i jarów, jak i w obrębie stromych nisz źródliskowych, nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa w obrębie zlewni, pobór wód źródliskowych przez gospodarstwa domowe, budowa stawów rybnych (m.in. dla hodowli pstrąga).

Najbliżej ostoi znajduje się teren inwestycyjny Krupy. Należy przypuszczać, że turbiny położone na północ od rzeki Wieprzy mogą zaburzyć funkcjonowanie korytarza ekologicznego (patrz mapa 9), natomiast pozostałe nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla siedlisk ostoi. Innym problemem są ptaki lęgące się na łąkach doliny Wieprzy. W związku z tym poza odpowiednim zaplanowaniem prac, co jest niezbędne dla zachowania siedlisk ostoi, konieczne będzie również zaniechanie budowy pewnych turbin. Wykaz i uzasadnienia zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

4.1.5 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12)

Obszar "Jezioro Kopań" obejmuje tereny przymorskie, z eutroficznym, przymorskim jeziorem Kopań, oddzielonym od morza piaszczystą, miejscami bardzo wąską mierzeją. Jezioro jest typowym przykładem jeziora przymorskiego (siedlisko 1150) i wśród polskich jezior przymorskich należy do lepiej zachowanych - nie jest zdegradowane ani zanieczyszczone, brzegi nie są jeszcze masowo zurbanizowane, a prowadzona ekstensywna gospodarka rybacka nie zagraża ekosystemowi jeziornemu. Połączenie jeziora z morzem

stanowi okresowo wypełniający się wodą kanał. Na brzegu morza są dobrze zachowane wydmy białe i szare oraz lasy nadmorskie - zwłaszcza lasy brzoźowo-dębowe (9190-1, 2180).

Jeziro Kopań o powierzchni 790 ha, długości 5,1 km, szerokości 2,2 km i głębokości do 3,3, jest typowym jeziorem przymorskim, oddzielonym od morza wąską mierzeją. Brzegi są trudno dostępne, porośnięte szuwarami.

Według sdf'u kluczowym i bardzo poważnym zagrożeniem jest presja urbanizacyjna wokół całego jeziora; nawet na wilgotnych łąkach są próby lokalizacji zabudowy. Bardzo silna w miesiącach letnich jest presja turystyczna. Zagrożeniem jest umacnianie brzegu morskiego. Potencjalnym zagrożeniem byłyby wszelkie zanieczyszczenia wód jeziora. Zagrożeniem dla ptaków korzystających z jeziora może być duży kompleks elektrowni wiatrowych koło miejscowości Kopań.

Najbliżej ostoi znajduje się teren inwestycyjny Krupy. Należy przypuszczać, że turbiny położone na północ od rzeki Wieprzy mogą zaburzyć funkcjonowanie korytarza ekologicznego (patrz mapa z przelotem jesiennym), natomiast pozostałe nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla siedlisk ostoi. Innym problemem są ptaki lęgące się na łąkach doliny Wieprzy. W związku z tym poza odpowiednim zaplanowaniem prac, co jest niezbędne dla zachowania siedlisk ostoi, konieczne będzie również zaniechanie budowy pewnych turbin. Wykaz i uzasadnienia zawarte są w części dotyczącej konfliktowych lokalizacji turbin.

4.1.6 Podsumowanie powiązań strukturalnych i uwarunkowań funkcjonalnych siedlisk i gatunków, dla których wyznaczono obszary Natura 2000

Większość obszarów inwestycyjnych jest położona w znacznej odległości od obszarów Natura 2000. Jedynym wyjątkiem jest obszar inwestycyjny w pobliżu miejscowości Krupy. Generalnie farmy wiatrowe nie zagrażają w sposób zdecydowany siedliskom, o ile ich budowa nie zmienia stosunków wodnych. W związku z tym przy obecnym stanie wiedzy wydaje się, że odsunięcie inwestycji towarzyszących od kanałów zaopatrujących w wodę siedliska chronione w ramach Dyrektywy Siedliskowej powinno być działaniem wystarczającym dla ochrony tych siedlisk. W przypadku zwierząt z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej farmy wiatrowe mogą mieć bezpośredni znaczący wpływ na nietoperze (na terenie inwestycji nie wykazano gatunków z II załącznika), jednak inwestor wykonał monitoring chiropterologiczny i zastosuje się do jego zaleceń, co pozwala zminimalizować zagrożenia. Wpływ na pozostałe zwierzęta kręgowce (poza ptakami) w zasadzie ogranicza się do możliwego pogorszenia się lokalnych stosunków wodnych (zanik rowów i oczek wodnych

związany np. z przerwaniem warstwy wodonośnej w trakcie procesu inwestycyjnego). W przypadku ptaków wyniki monitoringu wskazują, że po zaniechaniu budowy kilku turbin (szczegóły zawarte są w rozdziale dotyczącym konfliktowych lokalizacji turbin), pozostała część planowanej inwestycji może być zrealizowana bez narażania na utratę powiązań strukturalnych i uwarunkowań funkcjonalnych siedlisk i gatunków, dla których wyznaczono obszary Natura 2000.

4.2 Opis wielkości i zasięgu występowania siedlisk i populacji gatunków, dla których wyznaczono lub planuje się wyznaczyć obszary Natura 2000, znajdujące się w zasięgu potencjalnego wpływu projektowanych farm wiatrowych

Ze względu na brak dokładnych danych dotyczących występowania poszczególnych siedlisk i wielkości populacji gatunków z II Załącznika Dyrektywy Siedliskowej i I Załącznika Dyrektywy Ptasiej (plany ochrony obszarów Natura 2000 położonych w pobliżu inwestycji będą tworzone w przyszłości, a dopiero w nich znajdują się dokładne dane na temat tych obszarów z mapami w skali 1: 10 000), w tym opracowaniu zawarto tylko wyniki inwentaryzacji terenów planowanych farm wiatrowych oraz obszarów bezpośrednio z nimi sąsiadujących (rozdział 5. Wyniki).

4.3 Opis roli wyznaczonych obszarów Natura 2000 znajdujących się w zasięgu potencjalnego wpływu projektowanych farm wiatrowych, w odniesieniu do danego regionu kraju i spójności sieci Natura 2000

4.3.1 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Bukowo” (PLH320041)

Według standardowego formularza danych poza jeziorami w Słowińskim Parku Narodowym, jezioro Bukowo jest uważane za najlepiej zachowane jezioro przy morskim w Polsce. Stwierdzono tu 13 typów dobrze zachowanych siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, które zajmują ponad 95 % powierzchni obszaru (w tym dobrze zachowane siedliska priorytetowe). Cenna roślinność związana z wydmiami (zarośla rokitnika

i bory). Występuje tu 7 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym ważne biogeograficznie stanowisko *Linaria loeselii* - najbardziej na zachód wysunięte stanowisko na polskim wybrzeżu. Jezioro Bukowo jest ważnym miejscem dla ptaków migrujących polskim wybrzeżem Bałtyku.

4.3.2 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Słowińskie Błoto” (PLH320016)

Według standardowego formularza danych jest to jedno z najlepiej zachowanych torfowisk kopolowych na Pomorzu i w Polsce. Stwierdzono tu występowanie 6 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, w tym największą powierzchnię zajmuje bór bagienny.

4.3.3 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Grabowej” (PLH320003)

Według standardowego formularza danych jest to obszar o bardzo wysokiej różnorodności siedlisk - występuje tu 16 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jeden z obszarów najintensywniejszego występowania zjawisk źródłiskowych na Pomorzu Zachodnim. Szczególnie cenne są dobrze zachowane siedliska leśne oraz torfowiskowe. Występuje tu 6 gatunków z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bardzo wysoka różnorodność florystyczna - ponad 600 gatunków roślin naczyniowych. Ważny lokalny korytarz ekologiczny.

4.3.4 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Dolina Wieprzy i Studnicy” (PLH220038)

Dolina Wieprzy i Studnicy obejmuje 21 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, a szczególnie ważna jest dla zachowania jezior lobeliowych i dystroficznych zbiorników wodnych. Ponadto do walorów przyrodniczych należy: podgórski charakter rzek przymorskich, jedna z większych koncentracji źródeł na Pomorzu, kompleksy leśne w Pradolinie Pomorskiej oraz lasy łąkowe o podgórskim charakterze. Są to również bardzo ważne siedliska dla fauny: wydry *Lutra lutra*, ryb (w tym łososiowatych), kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*. Występuje tu największa znana populacja słodkowodnego krasnorostu *Hildenbrandtia rivularis* na Pomorzu oraz wiele roślin rzadkich i zagrożonych z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Cenne

biotopy ptaków drapieżnych oraz związanych z obszarami wodno-błotnymi. Ważny lokalny korytarz ekologiczny.

4.3.5 Obszar Specjalnej Ochrony Siedlisk Natura 2000 „Jezioro Kopań” (PLH32_12)

Według standardowego formularza danych jest to obszar lasów nadmorskich, z dominacją lasu brzoźowo-dębowego (*Betulo-Quercetum*) o dobrze wykształconych i zachowanych, chociaż w różnych stadiach rozwoju, nadmorskich wydmach białych. Prawdopodobne jest występowanie także *Linaria odora* (są odpowiednie dla tego gatunku siedliska; obszar leży w niewątpliwym zasięgu tego gatunku). Jezioro Kopań jest ważnym miejscem dla ptaków migrujących polskim wybrzeżem Bałtyku.

5. Wyniki

Cały obszar badań charakteryzuje się mozaiką rozdrobnionych pól uprawnych (z niewielkim odsetkiem upraw wielkopowierzchniowych, wśród których dominują uprawy zbożowe z domieszką rzepaku i roślin okopowych), łąk i pastwisk, szpalerów drzew i krzewów oraz lasów i zagajników. Mapy obszaru objętego monitoringiem wraz z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi stanowią załączniki od 2 do 6.

Podczas monitoringu przeprowadzonego w okresie czerwiec 2008 – maj 2009 na obszarze planowanych farm wiatrowych „Krupy”, „Boryszewo”, „Nowy Jarosław” oraz „Stary Jarosław” stwierdzono występowanie 139 gatunków ptaków, z których 128 to ptaki objęte całkowitą ochroną, 3 ochroną częściową, a 8 to gatunki łowne. Ponadto stwierdzono 25 gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz 11 gatunków wymienionych w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Spis gatunków wraz z ich statusem ochronnym oraz kategorią zagrożeń przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Wykaz stwierdzonych gatunków ptaków w okresie czerwiec 2008 - maj 2009 r. na terenie planowanej inwestycji, wraz z ich statusem ochronnym.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Status ochronny w Polsce	Polska Czerwona Księga Zwierząt	Gatunek z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej
1	Łabędź niemy	<i>Cygnus olor</i>	OG		
2	Łabędź czarnodzioby	<i>Cygnus columbianus</i>	OG		TAK
3	Łabędź krzykliwy	<i>Cygnus cygnus</i>	OG		TAK
4	Gęś zbożowa	<i>Anser fabalis</i>	Ł		
5	Gęś białoczelna	<i>Anser albifrons</i>	Ł		
6	Gęgawa	<i>Anser anser</i>	Ł		
7	Bernikla kanadyjska	<i>Branta canadensis</i>	OG		
8	Bernikla białolica	<i>Branta leucopsis</i>	OG		TAK
9	Świstun	<i>Anas penelope</i>	OG	CR	
10	Cyraneczka	<i>Anas crecca</i>	Ł		
11	Krzyżówka	<i>Anas platyrhynchos</i>	Ł		
12	Nurogęs	<i>Mergus merganser</i>	OG		
13	Kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	Ł		
14	Przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	OG		
15	Bażant	<i>Phasianus colchicus</i>	Ł		
16	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	OG		
17	Bąk	<i>Botaurus stellaris</i>	OG	LC	TAK
18	Czapla biała	<i>Egretta alba</i>	OG		TAK
19	Czapla siwa	<i>Ardea cinerea</i>	Cz. OG		
20	Bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	OG		TAK
21	Bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>	OG		TAK
22	Trzmielojad	<i>Pernis apivorus</i>	OG		TAK
23	Kania czarna	<i>Milvus migrans</i>	OG	NT	TAK
24	Kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	OG	NT	TAK
25	Bielik	<i>Haliaeetus albicilla</i>	OG	LC	TAK
26	Błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	OG		TAK
27	Błotniak zbożowy	<i>Circus cyaneus</i>	OG	VU	TAK
28	Błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	OG		TAK
29	Jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	OG		
30	Krogulec	<i>Accipiter nisus</i>	OG		
31	Myszołów	<i>Buteo buteo</i>	OG		
32	Myszołów włochaty	<i>Buteo lagopus</i>	OG		
33	Orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	OG	LC	TAK
34	Kobczyk	<i>Falco vespertinus</i>	OG	EXP	TAK

35	Pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	OG		
36	Drzemlik	<i>Falco columbarius</i>	OG		
37	Kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	OG		
38	Derkacz	<i>Crex crex</i>	OG		TAK
39	Żuraw	<i>Grus grus</i>	OG		TAK
40	Siewka złota	<i>Pluvialis apricaria</i>	OG	EXP	TAK
41	Siewnica	<i>Pluvialis squatarola</i>	OG		
42	Czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	OG		
43	Biegus zmienny	<i>Calidris alpina</i>	OG		
44	Kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	OG		
45	Łęczak	<i>Tringa glareola</i>	OG	CR	TAK
46	Kulik mniejszy	<i>Numenius phaeopus</i>	OG		
47	Kulik wielki	<i>Numenius arquata</i>	OG	VU	
48	Samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	OG		
49	Śmieszka	<i>Larus ridibundus</i>	OG		
50	Mewa pospolita	<i>Larus canus</i>	OG		
51	Mewa srebrzysta	<i>Larus argentatus</i>	OG		
52	Mewa siodłata	<i>Larus marinus</i>	OG		
53	Siniak	<i>Columba oenas</i>	OG		
54	Grzywacz	<i>Columba palumbus</i>	Ł		
55	Sierpówka	<i>Streptopelia decaocto</i>	OG		
56	Kukułka	<i>Cuculus canorus</i>	OG		
57	Jerzyk	<i>Apus apus</i>	OG		
58	Zimorodek	<i>Alcedo atthis</i>	OG		TAK
59	Krętogłów	<i>Jynx torquilla</i>	OG		
60	Dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	OG		
61	Dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	OG		TAK
62	Dzięcioł duży	<i>Dendrocopos major</i>	OG		
63	Dzięciołek	<i>Dendrocopos minor</i>	OG		
64	Lerka	<i>Lullula arborea</i>	OG		TAK
65	Skowronek	<i>Alauda arvensis</i>	OG		
66	Brzegówka	<i>Riparia riparia</i>	OG		
67	Dymówka	<i>Hirundo rustica</i>	OG		
68	Oknówka	<i>Delichon urbicum</i>	OG		
69	Świergotek drzewny	<i>Anthus trivialis</i>	OG		
70	Świergotek łąkowy	<i>Anthus pratensis</i>	OG		
71	Świergotek rdzawogardły	<i>Anthus cervinus</i>	OG		
72	Pliszka żółta	<i>Motacilla flava</i>	OG		

73	Pliszka górska	<i>Motacilla cinerea</i>	OG		
74	Pliszka siwa	<i>Motacilla alba</i>	OG		
75	Jemiołuszka	<i>Bombicilla garrulus</i>	OG		
76	Strzyżyk	<i>Troglodytes troglodytes</i>	OG		
77	Pokrzywnica	<i>Prunella modularis</i>	OG		
78	Rudzik	<i>Erithacus rubecula</i>	OG		
79	Słownik szary	<i>Luscinia luscinia</i>	OG		
80	Kopciuszek	<i>Phoenicurus ochruros</i>	OG		
81	Pleszka	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	OG		
82	Pokląskwa	<i>Saxicola rubetra</i>	OG		
83	Kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	OG		
84	Białorzzytka	<i>Oenanthe oenanthe</i>	OG		
85	Drozd obrożny	<i>Turdus torquatus</i>	OG		
86	Kos	<i>Turdus merula</i>	OG		
87	Kwiczół	<i>Turdus pilaris</i>	OG		
88	Śpiewak	<i>Turdus philomelos</i>	OG		
89	Droździk	<i>Turdus iliacus</i>	OG		
90	Paszkot	<i>Turdus viscivorus</i>	OG		
91	Świerszczak	<i>Locustella naevia</i>	OG		
92	Łozówka	<i>Acrocephalus palustris</i>	OG		
93	Zaganiacz	<i>Hippolais icterina</i>	OG		
94	Jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	OG		TAK
95	Piegża	<i>Sylvia curruca</i>	OG		
96	Cierniówka	<i>Sylvia communis</i>	OG		
97	Gajówka	<i>Sylvia borin</i>	OG		
98	Kapturka	<i>Sylvia atricapilla</i>	OG		
99	Świstunka leśna	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	OG		
100	Pierwiosnek	<i>Phylloscopus collybita</i>	OG		
101	Piecuszek	<i>Phylloscopus trochilus</i>	OG		
102	Mysikrólik	<i>Regulus regulus</i>	OG		
103	Zniczek	<i>Regulus ignicapilla</i>	OG		
104	Muchołówka szara	<i>Muscicapa striata</i>	OG		
105	Raniuszek	<i>Aegithalos caudatus</i>	OG		
106	Sikora uboga	<i>Parus palustris</i>	OG		
107	Czarnogłówka	<i>Parus montanus</i>	OG		
108	Sosnowka	<i>Parus ater</i>	OG		
109	Czubatka	<i>Parus cristatus</i>	OG		
110	Bogatka	<i>Parus major</i>	OG		

111	Modraszka	<i>Parus caeruleus</i>	OG		
112	Kowalik	<i>Sitta europaea</i>	OG		
113	Pelzacz leśny	<i>Certhia familiaris</i>	OG		
114	Pelzacz ogrodowy	<i>Certhia brachydactyla</i>	OG		
115	Wilga	<i>Oriolus oriolus</i>	OG		
116	Gąsiorek	<i>Lanius collurio</i>	OG		TAK
117	Srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	OG		
118	Sójka	<i>Garrulus glandarius</i>	OG		
119	Sroka	<i>Pica pica</i>	Cz. OG		
120	Orzechówka	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	OG		
121	Kawka	<i>Corvus monedula</i>	OG		
122	Gawron	<i>Corvus frugilegus</i>	OG		
123	Czarnowron	<i>Corvus corone</i>	Cz. OG		
124	Wrona siwa	<i>Corvus cornix</i>	Cz. OG		
125	Kruk	<i>Corvus corax</i>	OG		
126	Szpak	<i>Sturnus vulgaris</i>	OG		
127	Wróbel	<i>Passer domesticus</i>	OG		
128	Mazurek	<i>Passer montanus</i>	OG		
129	Zięba	<i>Fringilla coelebs</i>	OG		
130	Jer	<i>Fringilla montifringilla</i>	OG		
131	Kulczyk	<i>Serinus serinus</i>	OG		
132	Dzwoniec	<i>Carduelis chloris</i>	OG		
133	Szczygieł	<i>Carduelis carduelis</i>	OG		
134	Czyż	<i>Carduelis spinus</i>	OG		
135	Makolągwa	<i>Carduelis cannabina</i>	OG		
136	Rzepołuch	<i>Carduelis flavirostris</i>	OG		
137	Czczotka	<i>Carduelis flammea</i>	OG		
138	Krzyżodziób świerkowy	<i>Loxia curvirostra</i>	OG		
139	Gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	OG		
140	Grubodziób	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	OG		
141	Śnieguła	<i>Plectrophenax nivalis</i>	OG		
142	Trznadel	<i>Emberiza citrinella</i>	OG		
143	Potrzos	<i>Emberiza schoeniclus</i>	OG		
144	Potrzeszcz	<i>Emberiza calandra</i>	OG		

Status ochronny w Polsce:

OG – ochrona gatunkowa, Cz. OG – częściowa ochrona gatunkowa (chroniony w okresie od 15 marca do 30 czerwca), Ł – łowny Dyrektywa Ptasia. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków wraz z załącznikami

Polska Czerwona Księga Zwierząt- status:

EXP- zanikłe lub prawdopodobnie zanikłe, CR- skrajnie zagrożone, EN- bardzo wysokiego ryzyka, silnie zagrożone, VU- wysokiego ryzyka, narażone na wyginięcie, NT- niższego ryzyka, ale bliskie zagrożeniu, LC- nie wykazujące regresu populacji, ale o marginalnych i nietrwałych populacjach

5.1. Ptaki lęgowe

5.1.1. Opis siedlisk

Omawiane powierzchnie wykazują cechy mozaiki krajobrazów i siedlisk. Charakter omawianego obszaru jest zdominowany przez pola uprawne, zaś łąki kośne występują głównie wzdłuż rzeki Wieprzy i jej dopływów Krupinki i Studnicy oraz wzdłuż rzeki Grabowej. Lasy zlokalizowane są w niewielkiej odległości od powierzchni, często bezpośrednio na styku ich granic. W sąsiedztwie powierzchni „Krupy” i „Nowy Jarosław” znajdują się obszary chronione w ramach sieci Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038, niedaleko powierzchni „Stary Jarosław” zlokalizowany jest kolejny obszar Natura 2000 – Słowińskie Błoto PLH320016, który jest jednocześnie rezerwatem chroniącym torfowisko wysokie typu bałtyckiego. Zwarty kompleks leśny, którego częścią jest wspomniany rezerwat, charakteryzuje się wysokim stopniem naturalności, jest silnie uwodniony, z licznymi drobnymi ciekami wodnymi, źródłiskami i innymi terenami podmokłymi. Występują tu zarówno typowe lasy liściaste jak buczyny z domieszką dębu i jesionu, lasy mieszane, jak również bory bagienne. Omawiany kompleks sąsiaduje od zachodu i południowego zachodu z powierzchnią „S”, od południa i północnego zachodu z pow. „N”. W bliskim sąsiedztwie badanych powierzchni znajduje się również drugi zwarty kompleks leśny o podobnej wielkości i zbliżonych siedliskach, graniczy on od północnego wschodu z pow. „S” i od południa z pow. „K”. Dodatkowo niewielki fragment lasu znajdujący się nad rzeką Wieprzą wcina się „klinem” w powierzchnię „K” od strony zachodniej. Niedaleko od północnych granic powierzchni „Boryszewo” zlokalizowany jest zwarty las bukowy, pomiędzy jeziorem Bukowo a doliną rzeki Grabowej. Wszystkie wyżej opisane zespoły leśne znajdują się poza granicami badanych powierzchni, ale stanowią istotne siedliska lęgowe dla miejscowych populacji ptaków wykorzystujących okoliczne tereny otwarte na powierzchniach w celach żerowania, tokowania i odpoczynku. Gatunki te to między innymi: myszołów, kania ruda, jastrząb, krogulec, samotnik, żuraw, dzięcioł zielony, dzięcioł średni, kruk i inne.

5.1.2. Ogólna charakterystyka awifauny lęgowej.

Najczęściej spotykanym ptakiem lęgowym na omawianych powierzchniach był skowronek, którego podczas obserwacji transektowych stwierdzono prawie 5000 razy. Następnym wyróżniającym się gatunkiem był potrzaszcz – obserwowany ponad 1300 razy.

Mozaikowy charakter obu powierzchni sprawił, że skład gatunkowy ptaków lęgowych był zróżnicowany. Wokół zabudowań, osad i pojedynczych gospodarstw spotykano wróbla, mazurka, dymówkę, kopcieszka, dzwońca, srokę. Na terenach otwartych oprócz opisanych powyżej dominantów obserwowano stosunkowo licznie następujące gatunki lęgowe: szpak, makolągwa, pokląskwa, trznadel, czajka, świergotek łąkowy, szczygieł. Na porośniętych krzewami i drzewami miedzach i w śródpolnych zagajnikach obserwowano: cierniówkę, piegżę, gąsiorka i srokosza; a na skrajach lasów: ziębę, piecuszka, pierwiosnka, śpiewaka, kosa, kapturkę, dzięcioła dużego i inne.

Łąki i pola są miejscem polowań lęgowych ptaków szponiastych, spośród tej grupy najliczniej występował myszołów. Stosunkowo licznie obserwowano również błotniaka stawowego (w sumie 55 stwierdzeń), część obserwacji dotyczyła osobników z miejscowej populacji lęgowej gnieźdzącej się w trzcinowiskach nad jeziorem Bukowo i Kopań. Kanię rudą obserwowano na badanym terenie 80 razy oraz stwierdzono 3-4 zajęte rewiry lęgowe.

Śród ptaków lęgowych na uwagę zasługuje m.in. orlik krzykliwy, jakkolwiek gniazda na terenie planowanych farm wiatrowych nie znaleziono, to obserwowano zarówno pojedyncze ptaki jak również w okresie lęgowym tokujące pary, np. dnia 18.05.2009 na pow. „B”, a w sumie w okresie lęgowym 2009 odnotowano 9 stwierdzeń. Obserwacje z sezonu 2009 wraz z danymi z sierpnia 2008 roku oraz z sąsiednich powierzchni „Jeżyce”, „Wiekowiece”, „Dobiesław” wskazują, że gatunek ten jest najprawdopodobniej lęgowy w najbliższej okolicy, a tereny na powierzchniach „B” i „S” stanowią miejsce jego żerowania.

Podobna sytuacja dotyczy również kobuza, obserwowano żerujące ptaki na terenie powierzchni „K”.

Warto wspomnieć jeszcze o obserwacjach bielika pochodzących z okresu lęgowego. W sumie 6 obserwacji świadczących o prawdopodobnym gniazdowaniu tego gatunku w niedalekim sąsiedztwie planowanej inwestycji.

Łąki i czasem również pola uprawne stanowią miejsca lęgowe derkacza. Łącznie na wszystkich powierzchniach stwierdzono 16 stanowisk lęgowych. Szczególnie duże zagęszczenie wykazuje gatunek ten na powierzchni „B”. Na łąkach w dolinie rz. Grabowej, gdzie na odcinku Wiekowo - Pęciszewko (ok. 7 km) w nocy z 29 na 30 maja 2009 stwierdzono 11 odbywających się samców, z czego 10 w obrębie powierzchni „B”, a 5 w najbliższym sąsiedztwie.

Tabela 3. Ptaki wymienione w załączniku I Dyrektywy Ptasiej, oraz inne cenne i średnio-liczne, należące do grupy zagrożonych, a także ptaki pospolite, ale najbardziej narażone na kolizję z turbinami stwierdzone na terenie omawianych powierzchni. Stanowiska poszczególnych gatunków znajdują się na załączonej mapie.

Lp.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Liczba par na pow. „K”	Liczba par na pow. „N”	Liczba par na pow. „S”	Liczba par na pow. „B”	Liczba par lęgowych w bliskim sąsiedztwie	Łączna liczba par lęgowych
1	kuropatwa	<i>Perdix perdix</i>	1	2	4	2	1	10
2	przepiórka	<i>Coturnix coturnix</i>	5	3	4	3		15
3	bocian czarny	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	-	-	1	1
4	bocian biały	<i>Ciconia ciconia</i>						
5	myszołów	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	1	11	12
6	kania ruda	<i>Milvus milvus</i>	-	-	-	-	3-4	3-4
7	jastrząb	<i>Accipiter gentilis</i>	-	-	-	-	1	1
8	błotniak stawowy	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-	-	1	1
9	błotniak łąkowy	<i>Circus pygargus</i>	-	-	-	-	1	1
10	orlik krzykliwy	<i>Aquila pomarina</i>	-	-	-	-	1	1
11	pustułka	<i>Falco tinnunculus</i>	1	-	-	-	-	1
12	kobuz	<i>Falco subbuteo</i>	-	-	-	-	1	1
13	derkacz	<i>Crex crex</i>	2	1	2	10	1	16
14	wodnik	<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	-	1	-	1
15	żuraw	<i>Grus grus</i>	-	-	2	3	9	14
16	czajka	<i>Vanellus vanellus</i>	6	2	6	4	2	20
17	kszyk	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	1	1	2
18	samotnik	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	2	2
19	dzięcioł zielony	<i>Picus viridis</i>	2	-	1	1	-	4
20	dzięcioł średni	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	-	-	1	1
21	dzięcioł czarny	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	-	-	1	1
22	kląskawka	<i>Saxicola rubicola</i>	1	1	-	1	-	3
23	jarzębatka	<i>Sylvia nisoria</i>	1	1	1	1		4
24	gąsiorek	<i>Lanius colurio</i>	6	3	7	7	-	23
25	srokosz	<i>Lanius excubitor</i>	4	2	1	4	-	11
26	gil	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	1	-	-	1
24	kruk	<i>Corvus corax</i>	-	-	-	-	10	10
25	lerka	<i>Lulula arborea</i>	1	-	2	2	-	5

5.2. Ptaki przelotne

Okres II-V

Omawiane powierzchnie znajdują się w pasie przymorskim, który stanowi główny szlak migracyjny ptaków w Polsce. Poszczególne gatunki ptaków mają różne strategie przelotu, biegusy *Calidris* czy rybitwy *Sterna* związane są ściśle z wybrzeżem morskim, natomiast gęsi *Anser*, szponiaste *Falconiformes*, żurawie *Grus* i inne związane są z otwartymi terenami szerszego pasa przymorskiego 10-20 km. Mniejsze i większe doliny cieków wodnych na badanym terenie stanowią dla ptaków wędrownych korytarze powietrzne, pola i łąki natomiast to miejsca odpoczynku i żerowania. Doliny rzek Wieprzy i Studnicy na powierzchniach „Krupy”, „Nowy Jarosław”, „Stary Jarosław” oraz dolina rzeki Grabowej na powierzchni „Boryszewo” są poza pasem przymorskim głównymi szlakami migracyjnymi ptaków na badanym terenie. Podczas przelotu wiosennego w odróżnieniu do jesiennej ciągi ptaków w korytarzach były jednak mniej wyraźne, gdyż gatunki wędrowne takie jak gęsi *Anser*, szponiaste *Falconiformes* czy wróblowe *Passeriformes* przemieszczały się równie licznie nad całym obszarem. Doliny wspomnianych rzek są również szlakiem lokalnych wędrówek mew *Laridae*, przede wszystkim mewy srebrzystej i śmieszki, które z okolic nadmorskich przelatują na wysypisko śmieci koło Ruska, na stawy rybne w Jeżyczkach i w inne miejsca takie jak np. zaorane pola.

Wiosenny szczyt przelotu dla wszystkich gatunków na omawianych powierzchniach przypadał na marzec. Na badanym terenie w okresie wiosny zaobserwowano intensywny przelot łabędzia niemego, gęsi zbożowej i biało czelnej, żurawia i ptaków wróblowych jak zięba, szpak, skowronek. W przypadku łabędzia niemego część ptaków zakwalifikowanych jako przelotne mogła dotyczyć osobników migrujących lokalnie, między przymorskimi jeziorami Bukowo i Kopań.

Podczas przelotu wiosennego cała przestrzeń powietrzna była wykorzystywana równomiernie, na polach ptaki żerowały bez wyraźnych koncentracji czy szczególnych lokalizacji. Wyjątkiem może być lokalizacja nad rzeką Krupinką koło Nowego Jarosławia na powierzchni „N”, gdzie gromadziły się żurawie z frakcji nielegowej, np.: 30.03.2009 – 20 os., 28.04.2009 – 10 os., 10.05.2009 – 12 os., jest to to samo miejsce gdzie jesienią gromadziły się ptaki w stadach przekraczających 300 osobników. Drugie ważne stanowisko koncentracji ptaków w okresie wiosennej wędrówki to pola i łąki na powierzchni „K” w okolicach punktu

obserwacyjnego P1. Obserwowano tu spore zgrupowania odpoczywających podczas migracji siewek złotych: 27.04.2009 – 200 os. i 14.04.2009 – 150 os. oraz czajek: 06.03.2009 – 212 os. W okresie całego wiosennego przelotu na wszystkich powierzchniach stwierdzono w sumie 134 gatunki ptaków.

Najpospolitszymi migrantami były: szpak – ponad 10 tys. osobników, skowronek – stwierdzony łącznie w liczbie ponad 7 tys. os., zięba – ponad 5 tys. os., drożdżik – ponad 3 tys. os. oraz gęś białoczelna – niecałe 3 tys. os.

Łąki i pola były miejscem żerowania przelotnych ptaków szponiastych. Spośród tej grupy najliczniej występował myszołów. Stosunkowo licznie obserwowano również błotniaka stawowego, obserwacje dotyczyły zarówno ptaków przelotnych jak i osobników z miejscowej populacji lęgowej gnieźdzącej się w trzcinowiskach nad jeziorami Bukowo i Kopań. W okresie przelotów obserwowano również błotniaka zbożowego, błotniaka łąkowego oraz myszołowa włochatego.

Na omawianych powierzchniach, jak już wyżej wspomniano odnotowano wyraźne ciągi gęsi białoczelnej i zbożowej. Przez cały okres przelotu wiosennego stwierdzono 2840 osobniki gęsi białoczelnej i 1362 os. gęsi zbożowej. Szczyt przelotu dla tych gatunków odnotowano w marcu.

Okres letni VI-VII

W czerwcu podczas liczeń transektowych stwierdzono tu 85 gatunków ptaków, natomiast w lipcu 79 gatunków. Liczba stwierdzonych gatunków była podobna pomimo spadku aktywności głosowej wielu z nich.

Podczas obserwacji punktowych stwierdzono odpowiednio: w czerwcu 59 gatunków i 60 gatunków w lipcu.

Najcenniejsze zarówno dla ptaków lęgowych jak i przelotnych były łąki i pastwiska położone w dolinach rzek w Grabowej i Wieprzy

Na powierzchniach objętych monitoringiem stwierdzono 69 gatunków ptaków lęgowych. Większość z nich to gatunki pospolite, jedynie część stanowiły gatunki nieliczne i rzadkie.

Najpospolitszym spośród nielicznych gatunków ptaków lęgowych była przepiórka. Kuropatwa występowała regularnie, choć mniej licznie, zwłaszcza w mozaice krajobrazów pól i łąk. Żurawie gniazdowały w liczbie ok. 14-16 par. W lipcu, po zakończeniu lęgów, gromadziły się na polach i łąkach w maksymalnej liczbie 38 ptaków. Na łąkach rozciągających się wzdłuż rzek Grabowa i Wieprza stwierdzono liczne stanowiska derkacza.

Liczenia przeprowadzono jeszcze przed rozpoczęciem intensywnej sianokosów. Po tym okresie liczba odżywiających się osobników znacznie spadła.

Spośród ptaków szponiastych stwierdzono terytoria żerowiskowe: błotniaka stawowego (1 para), myszołowa (8), trzmielojada (1) kania rudej (3) i orlika krzykliwego (2). Poza tym stwierdzono tu pojedyncze osobniki bielika, błotniaka łąkowego, krogulca, jastrzębia, pustułka i kobuza. Najliczniejszy był myszołów i kania ruda, które obserwowane były praktycznie każdego dnia. Przemieszczenia tych drapieżników miały charakter lokalny, a obserwacje dotyczą głównie osobników żerujących na otwartych przestrzeniach.

Lęgowe siewkowce były reprezentowane właściwie tylko przez czajkę, sporadycznie obserwowano także kszyska (podczas nocnych liczeń na podmokłych łąkach), a w pobliżu lasów także samotnika.

Spośród gatunków wróblowych występujących wśród zadrzewień i kęp krzaków należy wymienić gąsiora (lęgowy w liczbie co najmniej 9-12 par) i jarzębatkę (co najmniej 3 pary). Znacznie rzadziej występujący od gąsiora srokosz gniazdował w liczbie 4 par. Wzdłuż rowów melioracyjnych i rzek stwierdzono liczne stanowiska słowika szarego, łożówki, świerszczaka, na nieużytkowanych łąkach dość licznie spotykane były pokląskwy.

W okresie objętym monitoringiem migracja ptaków zaznaczyła się w niewielkim stopniu, większość z przemieszczających się ptaków nad badanymi powierzchniami należała do frakcji po lęgowych i koczujących.

Najliczniej obserwowanym migrantem była czajka, której przelot zaznaczył się już pod koniec czerwca. W lipcu zarówno podczas obserwacji transektowych jak i punktowych regularnie obserwowano stada tych ptaków przemieszczające się w kierunku zachodnim bądź północno-zachodnim. Z innych gatunków siewek można wymienić kulika wielkiego, samotnika i brodziec śniadego. Były to jednak obserwacje nieliczne i dotyczyły przeważnie pojedynczych osobników.

Mewy na kontrolowanych obszarach pojawiały się najliczniej w okresach załamania pogody. Podczas silnych wiatrów obserwowano licznie mewy z gatunku: mewa srebrzysta, mewa pospolita i śmieszka, które prawdopodobnie przemieszczały się w głąb lądu podczas niesprzyjających warunków panujących nad morzem. Czasami gatunki te żerowały na polach ze świeżo odsłoniętą ziemią podczas prac polowych rolników.

Gatunkiem intensywnie wykorzystującym przestrzeń powietrzną na w/w powierzchniach był bocian biały. Zwłaszcza w lipcu, kiedy młode uzyskiwały zdolność do lotu i razem z dorosłymi osobnikami odbywały loty próbne.

Z początkiem lipca dorosłe żurawie, które wcześniej obserwowano żerujące z młodymi zaczęły formować większe stada do kilkudziesięciu osobników. Ptaki w ciągu dnia przebywały na żerowiskach położonych na badanych powierzchniach.

Szpaki obserwowane były w stadach liczących do 600 osobników. Przemieszczenia tego gatunku dotyczą osobników żerujących na polach położonych w granicach badanych powierzchni.

Podczas obserwacji punktowych różne gatunki ptaków najczęściej obserwowane były w strefie do 50 m i w przedziale 50-150 metrów. Zdecydowanie najmniej było obserwacji ptaków w strefie >150 metrów. Były to przeważnie duże gatunki: ptaki drapieżne, bocian biały, żuraw, gęgawa, bądź różne gatunki mew.

Przestrzeń powietrzna na obszarze pól wiatrakowych była wykorzystywana w tym okresie głównie przez koczujące lub żerujące ptaki lokalne. Nie zauważono cech wskazujących na intensyfikację okresu migracji gatunków wędrujących na zimowiska.

Poza gatunkami związanymi silnie z otwartym krajobrazem, na wyznaczonych powierzchniach stwierdzono szereg gatunków ptaków, które bytują w zadrzewieniach śródpolnych lub alejach drzew rosnących wzdłuż dróg. Wykorzystywały one otwarte przestrzenie jako żerowiska lub podczas przemieszczeń pomiędzy wyspowo rozrzuconymi kępami drzew i krzewów.

Okres jesienny VIII-XI

W okresie sierpień - listopad podczas liczeń stwierdzono w sumie 127 gatunków ptaków, łączna suma stwierdzonych osobników wyniosła ponad 63 000. Najpospolitszym gatunkiem był szpak. W okresie jesiennym stwierdzono, że doliny rzeki Wieprzy i Studnicy oraz Grabowej stanowią wyraźny szlak migracyjny ptaków. Wzdłuż ich biegu ciągnęły licznie gęsi białoczelne i zbożowe, ptaki szponiaste wróblowe i inne. Doliny tych rzek są również szlakiem lokalnych wędrowek mew, szczególnie mewy srebrzystej. Łąki i pola są także miejscem polowań koczujących ptaków szponiastych, spośród tej grupy najliczniej występował myszołów. W dolinie rzeki Krupinka w okolicach miejscowości Krupy zlokalizowano miejsce odpoczynku i żerowania żurawi, gdzie regularnie w okresie sierpień - wrzesień stwierdzano liczebności 200-300 osobników (np. 362 osobniki 27.08.2008). Część tych ptaków najprawdopodobniej pochodzi z lokalnej populacji lęgowej.

Na powierzchni „B” w dolinie rzeki Grabowej odnotowano wyraźne ciągi gęsi białoczelnej i zbożowej (największą liczbę – 520 osobników należących do obu gatunków odnotowano dnia 31.10.2008 na pow. „B”), kwiczoła (dnia 06.11.2008 na pow. „B” odnotowano w ciągu 2

godzin przelot 92 osobników). Na tej samej powierzchni regularnie stwierdzano kszuki w ilości do 7 os. - 06.09.2008.

Spośród ptaków najprawdopodobniej lęgowych obserwowanych głównie w sierpniu na uwagę zasługują m.in. orlik krzykliwy stwierdzony 13 razy, trzmiełojad – 3 razy, srokosz, jarzębatka, kuropatwa, kszuk, krzyżodziób świerkowy, kania ruda stwierdzona 19 razy i kania czarna – 3 spotkania, gąsior, bocian czarny, błotniak stawowy i bielik.

Najpospolitszymi ptakami migrującymi były: szpak, żuraw, dymówka, skowronek, grzywacz, gęsi białoczelna i zbożowa. Największym zaobserwowanym stadem było około 500 szpaków.

Okres zimowy XII-II

W okresie grudzień – luty podczas liczeń stwierdzono w sumie 62 gatunki ptaków, łączna suma stwierdzonych osobników wyniosła 13046. Najpospolitszym gatunkiem był kwiczoł. Doliny Wieprzy i Sudnicy stanowią dla ptaków wróblowych i szponiastych główne (na obszarze badań) miejsce odpoczynku i żerowania podczas zimy. Rzeki te są również szlakiem lokalnych wędrowek mew, szczególnie mewy srebrzystej. Łąki i pola na wszystkich powierzchniach są także miejscem polowań koczujących ptaków szponiastych. Spośród tej grupy najliczniej występował myszołów. Stanowią one ponadto bazę żerowiskową dla zimujących tu populacji ptaków z rzędu wróblowych. Na powierzchni D6 wzdłuż alei starych jabłoni odnotowano gromadzenie się stad kwiczołów i dzwońców. Najpospolitszymi ptakami zimującymi były: kwiczoł, trznadel, potrzuszcz i dzwonec. Największym zaobserwowanym stadem było 450 kwiczołów.

5.3. Liczenia na transektach

Okres letni VI-VIII

Liczbę ptaków obserwowanych w poszczególnych częściach transektów w różnej odległości od linii transektu przedstawia tabela 4.

Tabela 4. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów oraz liczba gatunków stwierdzone w okresie letnim.

Transekt	Razem	Odległość od punktu				Gatunków
		0-25	25-100	>100	w locie	
D3T1	919	209	306	189	216	55
D3T2	283	57	74	28	126	36
D3T2A	530	111	159	103	157	30
D3T2B	106	24	12	40	30	22
D3T2C	36	8	19	7	2	11
D3T3A	623	210	172	114	127	39
D3T3B	1122	275	291	169	385	48
D3T4	1063	128	392	161	383	41
D3T5	927	169	247	184	328	44
D4T1A	601	131	189	159	122	40
D4T1B	1394	271	242	225	655	57
D4T1C	518	162	193	81	81	36
D4T2	377	106	23	104	144	25
D4T2A	77	19	46	11	1	16
D4T2B	68	31	18	11	8	12
D4T2C	38	19	9	2	8	13
D4T2D	451	158	101	143	49	39
D5T1A	1442	808	141	121	372	46
D5T1B	1039	305	219	96	420	45
D5T1C	774	240	162	102	270	50
D5T2A	504	141	145	70	148	42
D5T2B	752	151	162	145	294	51
D5T3A	1219	368	310	190	351	56
D5T3B	722	142	147	272	162	45
D5T4A	776	147	282	104	243	35
D5T4B	485	113	122	86	164	36
D5T4C	455	96	135	89	135	41
D5T5	156	45	52	37	22	24
D5T5A	371	46	53	78	194	30
D5T5B	511	70	86	103	252	36
D6T1	1034	290	214	229	301	42
D6T2	786	196	204	182	205	60
D6T3A	1296	188	202	170	736	51
D6T3B	645	191	108	238	108	35
D6T4	1358	155	144	116	943	37

Łącznie w czasie liczeń na transektach stwierdzono 13 gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej. Używanie przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów przez gatunki z I załącznika Dyrektywy Ptasiej przedstawia tabela 5.

Tabela 5. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów przez gatunki z I załącznika Dyrektywy Ptasiej stwierdzone w okresie letnim.

Transekt	Razem	Odległość od punktu			
		0-25	25-100	>100	w locie
D5T2A	50	10	7	5	28
D5T2B	129	17	19	14	79
D5T3A	78	27	24	9	18
D5T3B	71	5	7	56	3
D5T4A	21	3	3	8	7
D5T4B	32	9	10	11	2
D5T4C	18	1	7	5	5
D5T5B	184	0	1	0	183
D6T1	32	4	6	11	11
D6T2	109	4	21	76	8
D6T3A	29	4	14	9	2
D6T3B	102	1	3	67	31
D6T4	20	1	11	7	1

Najliczniejszym przedstawicielem tej grupy ptaków był żuraw (73,4% wszystkich ptaków z I załącznika) i gąsiorek (9,1%). Liczebność i udział poszczególnych gatunków z I załącznika przedstawia tabela 6.

Tabela 6. Liczebność i udział poszczególnych gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej stwierdzonych w czasie liczeń na transektach.

Gatunek	Razem	%	Odległość od punktu			
			0-25	25-100	>100	w locie
Bocian biały	75	8,4	24	30	1	20
Kania ruda	7	0,8	0	0	0	7
Bielik	3	0,3	0	2	0	1
Błotniak stawowy	33	3,7	4	4	0	25
Błotniak łąkowy	1	0,1	0	0	0	1
Orlik krzykliwy	1	0,1	0	0	0	1
Derkacz	9	1,0	1	3	5	0
Żuraw	653	73,4	8	57	251	337
Trzmielojad	1	0,1	0	0	0	1
Dzięcioł czarny	1	0,1	0	0	1	0
Lerka	22	2,5	5	5	12	0
Jarzębatka	2	0,2	1	1	0	0
Gąsiorek	82	9,1	43	31	8	0

Okres jesienny IX-XI 2008

Liczbę ptaków obserwowanych w poszczególnych częściach transektów w różnej odległości od linii transektu przedstawia tabela 7.

Tabela 7. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów oraz liczba gatunków stwierdzone w okresie letnim.

Transekt	Razem	Odległość od punktu				Gatunków
		0-25	25-100	>100	w locie	
D3T1	629	135	100	290	104	42
D3T2	674	240	190	92	153	31
D3T2A	56	23	8	8	17	7
D3T3A	143	36	39	11	57	13
D3T3B	1196	493	322	40	341	44
D3T4	243	24	22	87	110	23
D3T5	280	109	85	27	60	26
D4T1A	565	194	62	32	277	35
D4T1B	672	69	65	238	300	29
D4T1C	695	36	38	283	338	23
D5T1A	382	265	58	28	31	27
D5T1B	361	138	113	18	92	30
D5T1C	790	110	327	78	275	34
D5T2A	320	50	59	1	210	30
D5T2B	356	184	46	65	61	31
D5T3A	266	103	67	6	90	34

D5T3B	243	37	81	25	100	30
D5T4A	458	156	96	45	161	22
D5T4B	241	68	62	23	88	25
D5T4C	162	41	69	15	37	22
D5T5A	166	35	78	23	30	16
D5T5B	379	55	56	29	239	26
D6T1	362	82	39	110	131	29
D6T2	782	163	103	21	495	42
D6T3A	622	309	114	41	158	36
D6T3B	705	138	156	121	290	32
D6T4	442	84	111	36	212	27

Łącznie w czasie liczeń na transektach stwierdzono 9 gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej. Używanie przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów przez gatunki z I załącznika Dyrektywy Ptasiej przedstawia tabela 8.

Tabela 8. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów przez gatunki z I załącznika dyrektywy ptasiej stwierdzone w okresie letnim.

Transekt	Razem	Odległość od punktu			
		0-25	25-100	>100	w locie
D5T2A	40	0	0	0	40
D5T2B	6	0	2	4	0
D5T3B	3	0	0	2	1
D5T4A	73	0	0	40	33
D5T4B	8	0	0	8	0
D5T4C	7	0	1	3	3
D5T5B	6	0	0	2	4
D6T1	99	0	5	92	2
D6T2	323	0	0	9	314
D6T3A	15	10	1	4	0
D6T3B	116	0	0	110	6
D6T4	4	2	0	0	2

Najliczniejszym przedstawicielem tej grupy ptaków był żuraw (89% wszystkich ptaków z I załącznika). Liczebność i udział poszczególnych gatunków z I załącznika przedstawia tabela 9.

Tabela 9. Liczebność i udział poszczególnych gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej stwierdzonych w czasie liczeń na transektach.

Gatunek	Razem	%	Odległość od punktu			
			0-25	25-100	>100	w locie
Bielik	1	0,1	0	0	0	1
Błotniak zbożowy	1	0,1	0	0	0	1
Żuraw	623	89,0	2	7	273	341
Siewka złota	15	2,1	0	0	0	15
Gęś białoczelna	40	5,7	0	0	0	40
Łabędź krzykliwy	5	0,7	0	0	0	5
Dzięcioł czarny	3	0,4	0	1	1	1
Orlik krzykliwy	1	0,1	0	0	0	1
Lerka	11	1,6	10	1	0	0

Okres zimowy XII 2008 – II 2009

Liczbę ptaków obserwowanych w poszczególnych częściach transektów w różnej odległości od linii transektu przedstawia tabela 10.

Tabela 10. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów oraz liczba gatunków stwierdzone w okresie letnim.

Transekt	Razem	Odległość od punktu				gatunków
		0-25	25-100	>100	w locie	
D3T1	345	106	172	8	59	20
D3T2	91	46	40	0	5	12
D3T2A	30	2	16	1	11	6
D3T3B	461	157	168	65	71	19
D4T1A	178	48	38	41	51	14
D4T1B	335	104	41	82	108	18
D5T1A	183	52	112	14	5	16
D5T1B	162	75	81	0	6	14
D5T1C	124	62	46	3	13	20
D5T2A	53	22	21	1	9	16
D5T2B	135	91	16	3	25	18
D5T2C	69	30	39	0	0	6
D5T3A	163	115	40	3	5	18
D5T3B	215	139	58	5	13	19
D5T4A	88	14	15	54	5	14
D5T4B	157	13	131	2	11	11
D6T1	3	1	0	0	2	2
D6T2	441	155	110	1	176	18
D6T3A	1118	456	632	4	26	30
D6T3B	108	22	52	5	29	14
D6T4	40	15	12	2	11	12

Łącznie w czasie liczeń na transektach stwierdzono 1 gatunek z I załącznika Dyrektywy Ptasiej. Był to bielik (1 osobnik w locie).

Okres wiosenny III – V 2009

Liczbę ptaków obserwowanych w poszczególnych częściach transektów w różnej odległości od linii transektu przedstawia tabela 11.

Tabela 11. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów oraz liczba gatunków stwierdzone w okresie wiosennym.

Transekt	Razem	Odległość od punktu				Gatunków
		0-25	25-100	>100	w locie	
D3T1	1050	243	343	366	98	65
D3T2	2433	241	956	356	880	37
D3T3A	1420	274	600	91	456	43
D3T3B	1454	353	546	98	457	57
D3T4	1284	192	942	78	72	42
D3T5	1400	165	1000	158	78	46
D4T1A	1167	339	601	69	158	45
D4T1B	678	239	241	102	96	47
D4T1C	753	270	267	151	64	44
D4T2	1074	202	475	59	335	57
D5T1	165	15	52	37	61	26
D5T1A	578	297	173	62	46	35
D5T1B	750	244	314	39	153	45
D5T1C	623	166	282	89	86	49
D5T2	215	29	143	15	28	28
D5T2A	624	326	176	79	43	48
D5T2B	1005	396	484	72	53	60
D5T3	249	59	137	32	21	33
D5T3A	614	221	262	45	86	47
D5T3B	475	134	214	63	64	48
D5T4	84	17	29	20	18	14
D5T4A	382	92	139	49	102	34
D5T4B	528	84	195	191	58	31
D5T4C	311	112	117	48	33	42
D5T5	68	14	25	20	9	24
D5T5A	398	62	176	80	80	33
D5T5B	631	194	251	60	125	42
D6T1	1062	184	662	94	122	53
D6T2	739	174	406	95	64	57
D6T3A	1277	424	445	259	149	49
D6T3B	1264	167	507	294	296	46
D6T4	690	134	221	95	240	51

Łącznie w czasie liczeń na transektach stwierdzono 16 gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej. Używanie przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów przez gatunki z I załącznika Dyrektywy Ptasiej przedstawia tabela 12.

Tabela 12. Intensywność używania przestrzeni w różnych odległościach od poszczególnych części transektów przez gatunki z I załącznika Dyrektywy Ptasiej stwierdzone w okresie wiosennym (III-V).

Transekt	Razem	Odległość od punktu			
		0-25	25-100	>100	w locie
D3T1	232	6	4	216	6
D3T2	26	1	1	18	7
D3T3A	110	1	7	16	85
D3T3B	45	5	10	21	9
D3T4	30	3	6	13	8
D3T5	32	0	4	17	11
D4T2	30	5	9	11	5
D4T1A	58	0	29	19	10
D4T1B	23	2	2	9	10
D4T1C	20	4	5	3	8
D5T1	9	0	6	2	1
D5T1A	15	8	0	6	1
D5T1B	102	2	10	5	85
D5T1C	57	3	5	13	36
D5T2	8	0	2	4	0
D5T2A	33	2	5	20	6
D5T2B	25	4	8	7	6
D5T3	8	6	0	2	0
D5T3A	23	8	3	2	10
D5T3B	15	0	3	9	3
D5T4	1	0	0	1	0
D5T4A	4	0	0	2	2
D5T4B	16	0	5	0	11
D5T4C	28	1	0	3	24
D5T5	2	0	0	2	0
D5T5A	14	0	1	2	11
D5T5B	13	0	0	4	8
D6T1	26	0	4	10	13
D6T2	62	0	4	46	12
D6T3A	40	5	11	18	6
D6T3B	63	2	4	28	29
D6T4	93	0	14	21	58

Najliczniejszym przedstawicielem tej grupy ptaków był żuraw (50% wszystkich ptaków z I załącznika). Liczebność i udział poszczególnych gatunków z I załącznika przedstawia tabela 13.

Tabela 13. Liczebność i udział gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej stwierdzonych w czasie liczeń na transektach.

Gatunek	Razem	%	Odległość od transektu			
			0-25	25-100	>100	w locie
Żuraw	630	50	9	109	334	178
Gąsiorek	34	1,7	22	12	0	0
Lerka	22	1,7	6	12	2	2
Gęś białoczelna	228	18,1	0	0	0	228
Kania ruda	23	1,8	0	1	0	22
Błotniak zbożowy	3	0,2	0	0	0	3
Błotniak łąkowy	3	0,2	0	1	0	2
Błotniak stawowy	18	1,4	0	0	0	18
Jarzębatka	6	0,5	4	2	0	0
Dzięcioł czarny	3	0,2	0	0	2	1
Dzięcioł zielony	1	0,1	0	1	0	0
Zimorodek	1	0,1	0	1	0	0
Siewka złota	201	16	0	0	200	1
Derkacz	5	0,4	0	2	3	0
Orlik krzykliwy	3	0,2	0	0	0	3
Bielik	1	0,1	0	0	0	1

5.4. Liczenia z punktów obserwacyjnych

Okres letni VI-VIII 2008

W okresie letnim spośród 26976 ptaków obserwowanych w 14 punktach na wysokości kolizyjnej (50-150 m) odnotowano 1535 osobników (Tabela 14).

Tabela 14. Procentowy udział ptaków lecących na różnych wysokościach w różnej odległości od punktu obserwacyjnego oraz ogólna liczba obserwowanych ptaków w poszczególnych punktach.

Nr punktu		D3P1	D3P2	D3P3	D3P4	D3P5	D4P1	D4P2	D5P1	D5P2	D5P3	D5P4	D6P1	D6P2	D6P3
Odl.	Wys.														
0-25	0-50	10,2	7	8,6	12,2	10	21,2	5,8	3,2	17,8	10,7	3,6	5	12,6	14
	50-150	1,1	2,2	1,3	1,1	3,3	2,6	0,9	1,5	0,9	1,3	0,2	1,7	3,3	2,4
	>150	0	1,4	0	0	0,2	0	0	0,1	0	0,3	0	0,1	0	0,1
25-100	0-50	10,9	13	14,8	14,1	15,8	21,7	13,9	7	26,1	13,5	8,4	9,1	14,1	20,2
	50-150	2,1	5,5	1,7	1,1	6,7	3,5	2,4	2,5	5,4	12,3	4,7	2,5	3,3	2
	>150	0,1	1,5	0,2	0,3	0,4	0,6	0	0	0,5	0,5	0,2	0,1	0,4	0,1
> 100	0-50	40,3	36,7	33,7	40,6	34,4	21,4	39,5	48,5	20,6	30,2	55,3	49,8	38,5	38,7
	50-150	33,3	29,3	35,8	28,2	25,8	24,4	33,9	35,3	25,9	28,1	25,8	30,7	20,7	19,4
	>150	2	3,3	3,9	2,3	3,6	4,7	3,7	1,8	2,8	2,9	1,8	1	7,1	2,9
Ptaków łącznie		4370	1632	848	1753	1422	1103	2809	2723	1483	766	1857	3150	1928	1132
Ilość gatunków		48	43	44	38	44	44	45	41	41	39	34	42	44	48

Wysokości przelotu stwierdzonych 16 gatunków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej na badanych powierzchniach przedstawia tabela 15.

Tabela 15. Wysokości przelotu ptaków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej z uwzględnieniem wysokości wrażliwej (50-150m).

Nazwa polska	Przedziały wysokości			Razem	% przelotów na wysokości 50-150m
	0-50	50-150	>150		
Bocian czarny	3	1	2	4	16,7
Bocian biały	274	443	117	605	49,6
Orlik krzykliwy	9	32	9	34	64
Bielik	0	8	13	18	30,1
Błotniak stawowy	100	52	6	110	32,9
Błotniak łąkowy	4	0	0	4	0
Mornel	1	0	0	1	0
Kania ruda	74	133	35	174	55
Kania czarna	4	2	0	3	33,3
Żuraw	1058	851	142	1464	68,1
Gąsiorek	7	0	0	5	0
Łęczak	0	8	0	4	100
Derkacz	4	0	0	4	0
Trzmielojad	0	3	1	2	75
Lerka	0	1	0	1	100
Dzięcioł czarny	1	1	0	1	50

Okres jesienny IX-XI 2008

W okresie jesiennym spośród 41783 ptaków obserwowanych w pięciu punktach na wysokości kolizyjnej (50-150 m) odnotowano 2120 osobników (tabela 16).

Tabela 16. Procentowy udział ptaków lecących na różnych wysokościach w różnej odległości od punktu obserwacyjnego oraz ogólna liczba obserwowanych ptaków w poszczególnych punktach.

Nr punktu		D3P1	D3P2	D3P3	D3P4	D3P5	D4P1	D4P2	D5P1	D5P2	D5P3	D5P4	D6P1	D6P2	D6P3
odległość	wysokość														
0-25	0-50	8,4	20,5	13	13,2	15,6	11	12,8	13,3	18,2	6,8	8,4	18,1	16,6	15,9
	50-150	6,2	4,1	2,7	8,4	6,8	4,9	3	7,1	4,2	14,7	5,6	7,2	3,8	6,2
	>150	3,2	10,6	4,6	0,3	3,2	7,4	5,7	4	0,7	5,7	0	4	9,4	8,4
25-100	0-50	23,1	25,1	53,9	35,1	26,7	14,6	14,9	14,7	34,2	10,6	35,2	35,7	23,4	19,6
	50-150	9,2	5,2	4,7	7	7,3	8,6	9,7	10,6	6,2	17	8,7	7,5	4,2	10,6
	>150	3,2	9,3	5,6	2,9	3,2	13,1	7,6	4,5	1,9	10,1	0	4	10,6	8,5
> 100	0-50	35,6	11,6	6,9	19	22,4	14,4	25,7	22,2	23,2	4	33,7	8,7	15,3	14,2
	50-150	5,9	2,9	3,1	9,7	1,1	7,4	10,2	15,4	9,4	17	8,3	7,8	6,1	8,2
	>150	5,3	10,5	5,7	4,5	3,3	19	10,4	8,3	2,1	14,1	0,1	6,9	10,6	8,5
Ptaków łącznie		3528	1759	1785	3740	2810	2814	5343	2499	3633	2096	2941	3972	2536	2327
Liczba gatunków		48	53	43	126	53	49	50	85	57	46	40	48	58	58

Wysokości przelotu poszczególnych gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej na badanych powierzchniach przedstawia tabela 17.

Tabela 17. Wysokości przelotu ptaków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej z uwzględnieniem wysokości wrażliwej (50-150m).

Nazwa polska	Przedziały wysokości			Razem	% przelotów na wysokości 50-150m
	0-50	50-150	>150		
Bielik	6	1	10	10	5,8
Kania ruda	2	5	8	7	33,3
Lerka	1	5	0	4	83,3
Siewka złota	11	41	0	35	78,8
Żuraw	1194	1088	1422	2472	29,4
Błotniak zbożowy	14	0	0	14	0
Błotniak łąkowy	2	0	0	2	0
Błotniak stawowy	31	1	0	10	3,1
Łabędź krzykliwy	16	10	105	88	32,3
Łabędź czarnodzioby	2	0	0	1	0
Dzięcioł czarny	2	0	0	3	0
Zimorodek	1	9	0	3	90
Drzemlik	9	3	0	4	27,3
Gęś białoczelna	115	957	6141	2579	13,3

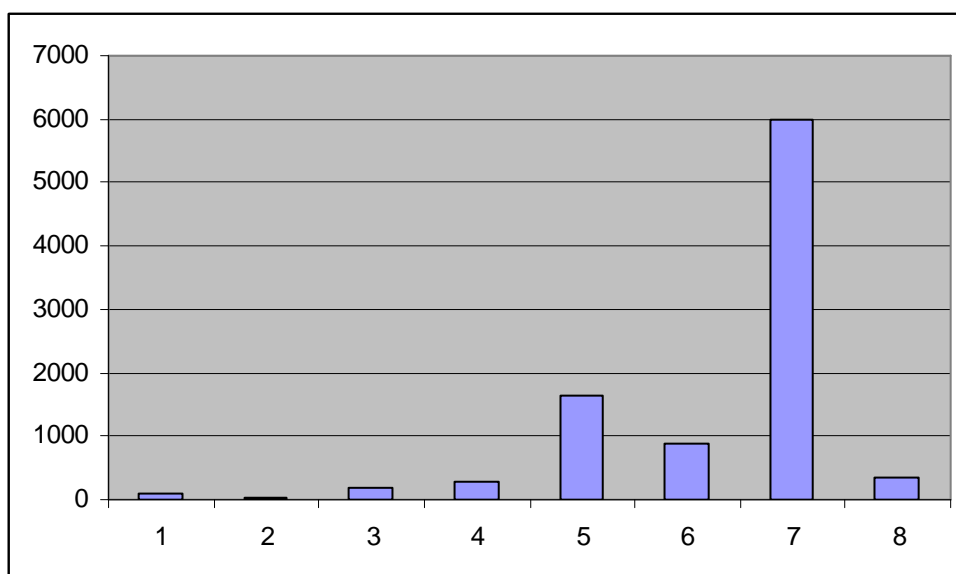
Rozkład tabelaryczny kierunków, w których przelatywały ptaki na badanych powierzchniach w okresie sierpień – listopad przedstawia tabela 18.

Tabela 18. Rozkład kierunków, w których przelatywały ptaki w okresie sierpień – listopad 2008

Kierunek	Ogólna liczba ptaków
N	82
NE	30
E	201
SE	276
S	1635
SW	888
W	5992
NW	360

Rozkład graficzny kierunków, w których przelatywały ptaki na badanych powierzchniach w okresie sierpień – listopad przedstawia wykres 1.

Wykres 1. Rozkład kierunków, w których przelatywały ptaki w okresie sierpień – listopad 2008



Okres zimowy XII 2008 – II 2009

W okresie zimowym spośród 3764 ptaków obserwowanych w czternastu punktach na wysokości kolizyjnej (50-150m) leciało ok. 3% osobników (Tabela 19).

Tabela 19. Procentowy udział ptaków lecących na różnych wysokościach w różnej odległości od punktu obserwacyjnego oraz ogólna liczba obserwowanych ptaków w poszczególnych punktach.

Nr punktu		D3P1	D3P2	D3P3	D3P4	D4P1	D4P2	D4P2	D5P1	D5P2	D5P3	D5P4	D6P1	D6P2	D6P3
odległość	wys.														
0-25	0-50	9,2	18	9,1	54,8	28,6	11,4	28,1	31,4	16,3	4,4	11	9,1	26,3	10,6
	50-150	1,6	0,4	0,2	0,3	0	0	0	0	0,3	0	0	0,2	4,8	0
	>150	0	0	1,2	0,1	0	0	0,4	0	0	15,7	0	0	0	0,5
25-100	0-50	61,8	55,3	22,1	28,5	5,7	78,9	49,6	40,9	57,5	29	54	74,3	37,3	58,8
	50-150	1,9	2,4	0,4	0,5	1	0,3	1,2	9,7	0,5	0	0,6	0,2	5,1	0,3
	>150	0	0,4	1,2	0,1	0	0	0,8	0	0,5	19,3	0	1	0,2	0,5
> 100	0-50	23,8	20,8	64,1	17,3	12,1	9,1	18,5	11,1	24,3	12,3	33,7	14,1	20,9	28,5
	50-150	1,6	2,4	0,4	0,4	1,3	0,3	1,2	6,8	0,3	0	0,6	0	5,1	0,3
	>150	0	0,4	1,2	0,1	0	0	0,4	0	0,5	19,3	0	1	0,2	0,5
Ptaków łącznie		271	199	417	1318	214	261	204	309	284	194	93	1749	959	1562
Ilość gatunków		21	20	18	22	21	18	16	14	8	13	13	62	22	22

Spośród gatunków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej na badanej powierzchni stwierdzono: łabędzia krzykliwego (2 obserwacje – 2 stwierdzenia pow. 150m, 1 stwierdzenie do 50m), bielika (1 obserwacja – 2 stwierdzenia na wysokości pow. 150m), dzięcioła czarnego (1 obserwacja – 2 stwierdzenia na wysokości do 50m) i błotniaka zbożowego (3 obserwacje – 4 stwierdzenia na wysokości do 50m).

Okres wiosenny III - V 2009

W okresie wiosennym spośród 28674 ptaków obserwowanych na wysokości kolizyjnej (50-150m) odnotowano 4315 osobników (tabela 20).

Tabela 20. Procentowy udział ptaków lecących na różnych wysokościach w różnej odległości od punktu obserwacyjnego oraz ogólna liczba obserwowanych ptaków w poszczególnych punktach.

Nr punktu		D3P1	D3P2	D3P3	D3P4	D4P1	D4P2	D4P2	D5P1	D5P2	D5P3	D5P4	D6P1	D6P2	D6P3
odległość	wys.														
0-25	0-50	2,4	5,2	17,5	7,6	11,5	9,5	8	5,9	4,5	6	7,1	9,7	6,5	7,6
	50-150	0,2	1,6	5,2	3,2	8,1	0,5	0,8	1,9	1,5	1	1,5	5,6	2,4	1,1
	>150	1,1	12,4	10,4	1,1	12,4	0,7	4,5	2	12,3	8,6	3,5	12,2	11,9	8,7
25-100	0-50	41,7	38,4	38,6	39,9	21,3	28,1	31,2	15,8	14,2	27,3	24,2	27,8	16,2	32,2
	50-150	0,7	0,6	6,1	6,3	6,1	1,3	4,3	7,8	3	2,2	2,5	5,1	12,1	2,1
	>150	1,2	14,1	12,2	4,3	9,1	0,7	12,1	23,4	27,7	20,7	22,5	8,1	19,9	13,3
> 100	0-50	45,3	12,6	5,4	30,4	10	55,6	22,4	12,8	9,8	9	10,3	16	12,1	18
	50-150	5,4	1,1	1,4	5,3	10,5	1,7	4,4	7,9	3	2,4	1,7	5,7	6	3
	>150	2	14,1	3,2	5,9	11,1	1	12,5	22,5	25,9	22,8	26,7	8,2	20,2	14,2
Ptaków łącznie		5892	2062	2593	1524	1750	1428	1625	1191	1660	1461	1621	1749	2200	1918
Ilość gatunków		62	50	42	44	54	55	50	37	55	45	41	62	64	58

Wysokości przelotu stwierdzonych 23 gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej na badanych powierzchniach przedstawia tabela 21.

Tabela 21. Wysokości przelotu ptaków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej z uwzględnieniem wysokości kolizyjnej (50-150m).

Nazwa polska	Przedziały wysokości			Razem	% przelotów na wysokości 50-150m
	0-50	50-150	>150		
Bielik	13	4	3	11	36,4
Błotniak zbożowy	6	2	0	4	50
Błotniak łąkowy	9	0	0	6	0
Błotniak stawowy	33	5	5	37	13,5
Dzięcioł czarny	30	0	0	2	0
Dzięcioł zielony	9	0	0	9	0
Gąsiorek	3	0	0	3	0
Lerka	1	2	0	3	66,7
Siewka złota	364	0	1	365	0
Żuraw	525	269	728	891	32,9
Derkacz	4	0	0	4	0
Wodnik	1	0	0	1	0
Drzemlik	1	0	0	1	0
Orlik krzykliwy	0	9	8	9	100
Kania ruda	49	48	18	75	64
Trzmielojad	0	0	3	1	0
Bocian biały	84	45	29	108	41,7
Bocian czarny	0	1	1	1	100
Bernikla kanadyjska	1	0	0	1	0
Bernikla białolica	0	0	2	1	0
Gęś białoczelna	0	166	5553	2612	6,4
Łabędź krzykliwy	0	125	145	125	100
Łabędź czarnodzioby	0	0	20	10	0

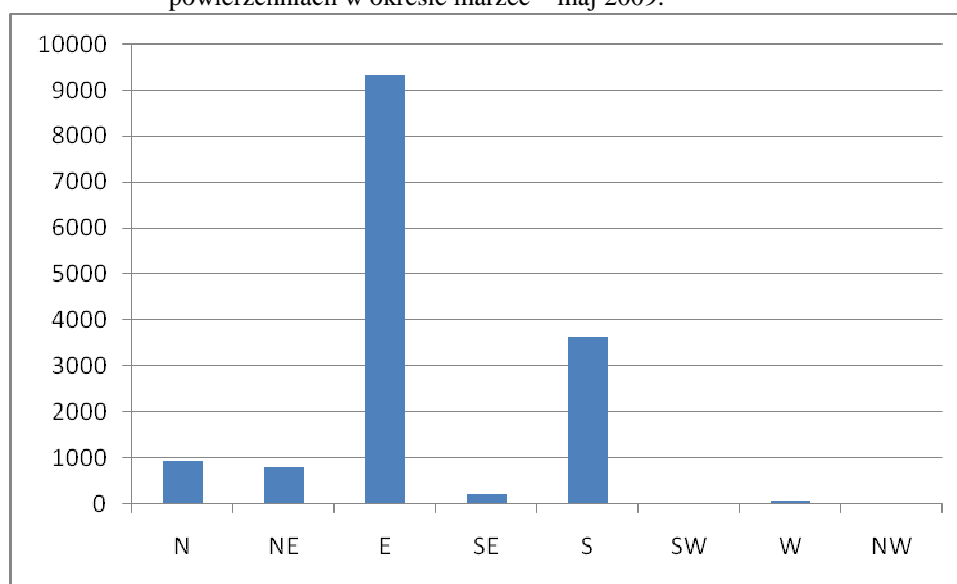
Rozkład tabelaryczny kierunków, w których przelatywały ptaki na badanych powierzchniach w okresie marzec – maj przedstawia tabela 22.

Tabela 22. Rozkład kierunków, w których przelatywały ptaki w okresie marzec – maj 2009.

Kierunek	Ogólna liczba ptaków
N	958
NE	815
E	9334
SE	229
S	3641
SW	29
W	82
NW	0

Rozkład graficzny kierunków, w których przelatywały ptaki na badanych powierzchniach w okresie marzec – maj przedstawia wykres 2.

Wykres 2. Rozkład kierunków, w których przelatywały ptaki na badanych powierzchniach w okresie marzec – maj 2009.



5.5. Ocena wartości przyrodniczej terenu inwestycji na podstawie Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych

Metody

Dane zebrane w trakcie monitoringu ornitologicznego na terenie planowanej farmy porównano z danymi ogólnopolskimi dla 484 transektów MPPL, których przebieg wyznaczono w terenie rolniczym (łąki i pola orne). Z analizy wyłączono wszystkie transekty, których udział łąk i pól ornych był mniejszy niż 80%. Dane porównawcze zostały zebrane w

latach 2000-2004 przez Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków w ramach projektu MPPL (Monitoring Pospolitych Ptaków Lęgowych).

Opis terenu

Kwadrat MPPL „D3” wytyczony na powierzchni „Krupy”

Teren na obszarze kwadratu jest stosunkowo urozmaicony i odzwierciedla mozaikę krajobrazów i siedlisk na całej powierzchni „K”. Transekty wyznaczone są w orientacji północ – południe. Transekt zachodni przechodzi przez kilka typów siedlisk. Rozpoczyna się od nieużytków, następnie biegnie wzdłuż pola uprawnego, a dalej przez łąki, które dochodzą do rzeki Wieprzy, która na tym odcinku płynie dość wartko, tworząc w zakolach skarpy o wysokości 1-2m, brzegi są gęsto porośnięte zaroślami. Prawie na całym odcinku transektu zachodniego w odległości 50-200m znajduje się liściasty kompleks leśny. Transekt wschodni rozpoczyna się od koryta Wieprzy na północy i prowadzi poprzez łąki przecięte dwoma rowami melioracyjnymi, następnie przecina drogę polną i ciągnie się wzdłuż pól uprawnych i drogi asfaltowej, przy której rosną wysokie drzewa, głównie jesiony.

Kwadrat MPPL „D4” wytyczony na powierzchni „Nowy Jarosław”

Teren na obszarze kwadratu odzwierciedla charakter krajobrazów i siedlisk na całej powierzchni. Są to przede wszystkim nieleśne tereny otwarte, głównie pola uprawne, przede wszystkim zboża oraz łąki, w mniejszej ilości zakrzewienia i młode lasy. Transekty wyznaczone są w orientacji północ – południe.

Kwadrat MPPL „D5” wytyczony na powierzchni „Stary Jarosław”

Teren na obszarze kwadratu odzwierciedla charakter krajobrazów i siedlisk na całej powierzchni. Są to przede wszystkim nieleśne tereny otwarte, w zdecydowanej większości pola uprawne, przede wszystkim rzepak i zboża, teren w niewielkim stopniu porastają zakrzewienia i młode lasy. Transekty wyznaczone są w orientacji północ – południe.

Kwadrat MPPL „D6” wytyczony na powierzchni „Boryszewo”

Teren na obszarze kwadratu jest stosunkowo urozmaicony i odzwierciedla mozaikę krajobrazów i siedlisk na całej powierzchni. Transekty wyznaczone są w orientacji wschód – zachód. Transekt północny rozpoczyna się od skrzyżowania dróg polnych, z tego punktu widać łąki i pola w dolinie rzeki Grabowej. Idąc dalej na zachód, po lewej stronie znajduje się niewielki kompleks leśny - są to liściaste lasy z przewagą buka i dębu, z gęstym podszyciem,

miejscami podmokłe, występują tam rozlewiska z otwartym lustrem wody. Po prawej stronie transektu znajdują się pola uprawne - zboża. Po kolejnych 250m transekt prowadzący do tej pory między dochodzi do prostopadłej drogi polnej, wzdłuż której biegnie dalej. Wzdłuż drogi rosną pojedyncze drzewa i krzewy. Po około 150m transekt skręca w lewo w następną polną drogę, po obu stronach drogi znajdują się pola uprawne (rzepak i zboża) i w mniejszym stopniu łąki, między na polach i drogi porośnięte są pojedynczymi drzewami oraz grupami zakrzewień. Odcinek około 250m transektu południowego wygląda podobnie do końcowego odcinka transektu północnego tzn. pola uprawne i łąki. Po przecięciu prostopadłej drogi biegnie dalej wzdłuż drugiej strony opisanego powyżej kompleksu leśnego. Po prawej stronie znajdują się pola uprawne – zboża, w odległości około 200m znajduje się mniejszy kompleks leśny o podobnym charakterze jak opisany powyżej.

Wyniki

Średnia liczba osobników obserwowanych w trakcie MPPL w podobnych biotopach na terenie kraju wynosiła $176,5 \pm 101,0$ (od 28 do 987), natomiast na terenie inwestycji w kwadracie D3 – 133 osobniki, D4 – 307 osobników, w kwadracie D5 – 222 osobniki i w D6 – 155 osobników.

Średnia liczba gatunków na terenach rolniczych w całej Polsce wynosiła $33,1 \pm 10,5$ (od 6 do 69), podczas gdy na transekcji D3 wynosiła 29 gatunków, D4 - 30, na D5 - 35 gatunków i D6 – 28 gatunków.

Średnia liczba gatunków z I załącznika Dyrektywy Ptasiej na terenie Polski wyniosła 2,3 przy średniej liczbie stwierdzonych osobników 5,1. Na transekcji D3 stwierdzono 2 gatunki (gąsiorek i żuraw) i 2 osobniki (jeden gąsiorek i jeden żuraw), na D4 stwierdzono 3 gatunki (bocian biały, żuraw i błotniak stawowy) i 31 osobników (8 bocianów, 2 błotniaki stawowe i 21 żurawi), na transekcji D5 - 3 gatunki (gąsiorek, żuraw i bocian biały) i 10 osobników (gąsiorek - 2, bocian biały – 2 i żuraw - 6) i na transekcji D6 – 2 gatunki (błotniak stawowy i żuraw) i 6 osobników (1 błotniak i 5 żurawi).

Średnia liczba obserwowanych gatunków szponiastych (ptaki te najbardziej narażone są na kolizje z turbinami wiatrowymi) na terenie Polski wynosi 2,5, natomiast średnia liczba osobników należących do tego rzędu to 4,7. Na powierzchni na której wyznaczono transekt D3 obserwowano 2 gatunki (pustułka i myszołów) i 6 osobników (1 pustułka i 5 myszołówów), na D4 obserwowano 3 gatunki (myszołów, krogulec i błotniak stawowy) i 6 osobników, na transekcji D5 obserwowano 1 gatunek (myszołów – 2 osobniki) i na D6 – 2 gatunki (błotniak stawowy i myszołów) i 3 osobniki (1 błotniak stawowy i 2 myszołowy).

Wnioski

Powierzchnia na której wytyczono kwadrat D3 i D6 charakteryzuje się średnią liczbą zarówno gatunków jak i osobników ptaków. Natomiast powierzchni D4 i D5 charakteryzują się ponad przeciętną liczbą obserwowanych ptaków. Wyróżniającą cechą na tle kraju jest znacznie wyższa liczebność żurawia (gatunek ten występuje na 24% badanych powierzchni w kraju przy średniej liczebności - 1 osobnik). Również błotniak stawowy występuje liczniej niż średnia krajowa (0,5 osobnika na transekt). W przypadku ptaków szponiastych powierzchnie te charakteryzują się wartościami średnimi lub nieco poniżej średniej.

W związku z powyższym szczególną uwagę należy zwrócić na zagrożenia związane z realizacją inwestycji w stosunku do żurawia, którego liczebność w sposób znaczący przekracza wartości średnie obserwowane w kraju. Duże zagęszczenia na powierzchni inwestycji wynikają z dużego zagęszczenia tego gatunku w północnej części kraju i z obecności odpowiedniego biotopu lęgowego (tereny podmokłe) w pobliżu miejsca inwestycji. Ze względu na silny wzrost populacji żurawia w Polsce jaki nastąpił w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat, ewentualne przeniesienie się par lęgowych z terenu inwestycji nie powinno w sposób znaczący wpłynąć na sytuację tego gatunku w regionie.

6. Opis konfliktowych lokalizacji turbin na powierzchniach „Boryszewo”, „Krupy”, „Nowy Jarosław”, „Stary Jarosław”

Powierzchnia „Boryszewo”

Obszar 1

Turbiny B15, B16 i B17 leżą w dolinie rzeki Grabowej, w najbliższym sąsiedztwie planowanych wież wiatrowych stwierdzono 5 stanowisk derkacza, 2 stanowiska żurawia, 2 pary gąsiorków, 1 parę srokosza, 1 stanowisko przepiórki i 1 parę myszołowa.

Obszar 2

Turbiny B12 i B18 leżą na skraju doliny rzeki Grabowej, w najbliższym sąsiedztwie planowanych elektrowni wiatrowych zarejestrowano 2 stanowiska derkacza. W bezpośrednim otoczeniu planowanych turbin gniazduje również żuraw, przepiórka i kuropatwa, a okoliczne tereny wykorzystuje do polowań orlik krzykliwy.

Obszar 3

Lokalizacja B7 położona jest w sąsiedztwie jednego stanowiska derkacza, niedaleko miejsca lęgowego kszyka i srokosza.

Należy również dodać, że monitoring przedinwestycyjny kontynuowany będzie na tej powierzchni równolegle z monitoringiem poinwestycyjnym prowadzonym na powierzchniach sąsiadujących.

Powierzchnia „Krupy”

Obszar 1

Lokalizacja turbiny K11 to miejsce koncentracji podczas przelotów siewek złotych i czajek – stada kilkuset osobników, oraz obszar lęgowy dwóch par czajek. W najbliższej okolicy znajduje się też stanowisko lęgowe derkacza.

Obszar 2

Lokalizacje K8, K9 i K10 to miejsce położone niedaleko rewiru lęgowego kani rudej, dodatkowo w najbliższym sąsiedztwie planowanych turbin znajdują się tereny lęgowe kobuza oraz stwierdzono gniazdowanie przepiórki, kuropatwy, gąsiora i srokosza. Ponadto turbiny K8, 9, 10 i 11 znajdują się w ważnym lokalnym korytarzu ekologicznym i sytuowanie w nim turbin może powodować znaczącą śmiertelność migrujących ptaków.

Powierzchnia „Stary Jarosław”

Okolice lokalizacji turbiny S1 i S2 to miejsce żerowania lęgowego błotniaka łąkowego, poza tym gnieździ się tam srokosz i czajka.

7. Zalecenia

Działania minimalizujące zagrożenia dla ptaków

Teren planowanych farm wiatrowych jest ważnym miejscem lęgów ptaków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej, a Dolina Grabowej oraz Dolina Wieprzy i Studnicy są ważnymi lokalnymi korytarzami ekologicznymi. Znaczna część terenu lokalizacji planowanych farm wiatrowych leży poza obszarem intensywnych przelotów blaskodziobych, liczebność bocianów i ptaków siewkowych należy uznać za średnią lub małą, natomiast liczebność żurawia oraz szponiastych za stosunkowo dużą. Najbardziej

narażonymi na kolizje grupami ptaków są szponiaste (duża część obserwowanych przelotów odbywa się na wysokościach kolizyjnych), siewkowe, żurawie i bociany. Ponadto hałas generowany przez pracujące turbiny zmniejsza atrakcyjność terenów lęgowych dla takich gatunków jak np. derkacz, w związku z tym zdaniem autorów niniejszego opracowania należy zrezygnować z budowy turbin **K8, K9, K10, K11, S1, S2, B16, B15, B17, B12, B18, B7**, znajdujących się na terenie korytarzy bądź w pobliżu cennych miejsc lęgowych gatunków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej.

Lokalizację turbin, z których zdaniem autorów niniejszego opracowania należałoby zrezygnować, przedstawia załącznik nr 12.

Jednocześnie zaleca się kontynuację monitoringu przedinwestycyjnego terenu farmy wiatrowej Boryszewo od momentu wybudowania turbin na farmach (Dobiesław, Jeżyce, Wiekowice) sąsiadujących z tą powierzchnią, do momentu uzyskania wyników z najważniejszych okresów fenologicznych.

Należy podkreślić, że w roku 2008, jeszcze w trakcie realizacji monitoringu ornitologicznego inwestorzy zrezygnowali z budowy 22 elektrowni na terenie objętym inwestycją (załącznik nr 12). Powyższe działanie można uznać za znaczne zminimalizowanie efektu skumulowanego oddziaływania elektrowni wiatrowych na omawianym obszarze.

Efekt skumulowany

Innym problemem, który musi być rozwiązany jest utrata siedlisk przez ptaki. Badania w innych częściach województwa wskazują, że np. ptaki siewkowe (zwłaszcza siewka złota) unikają terenu farm wiatrowych. Z uwagi na fakt, że do chwili obecnej nie są znane wymagania wielu gatunków ptaków w trakcie wędrówki, dlatego też jedynym sposobem określenia wpływu skumulowanego farm planowanych w okolicy jest kontynuacja monitoringu terenu farm: „Krupy”, „Nowy Jarosław”, „Stary Jarosław” po ich wybudowaniu, przy jednoczesnym dalszym monitorowaniu terenu przyszłych inwestycji. Na podstawie badań porównawczych używania przez ptaki powierzchni i przestrzeni powietrznej funkcjonujących i planowanych w sąsiedztwie farm wiatrowych możliwe będzie bardziej precyzyjne określenie efektu skumulowanego oraz skonkretyzowanie zaleceń dotyczących możliwości sytuowania dalszych farm wiatrowych w sąsiedztwie.

Przy analizie efektu skumulowanego powinny być wzięte pod uwagę również kolejne farmy wiatrowe, planowane do realizacji na terenie gmin Darłowo i Malechowo. Efekt skumulowany będzie możliwy do określenia pod warunkiem dalszego prowadzenia na tych

obszarach monitoringu przedrealizacyjnego równocześnie z monitoringiem poinwestycyjnym na terenie farm „Krupy”, „Nowy Jarosław” i „Stary Jarosław”.

Dysponując obecnym stanem wiedzy, kierując się zasadą przezorności wydaje się, że najrozsądniejszym rozwiązaniem jest monitoring poinwestycyjny opisanych wyżej inwestycji na terenie gmin Darłowo i Malechowo połączony z równoczesnym, dalszym intensywnym monitoringiem przedinwestycyjnym terenów, na których rozważana jest ewentualna budowa kolejnych elektrowni wiatrowych.

Proponuje się, aby w pierwszej kolejności mogły zostać zrealizowane farmy wiatrowe:

- „Wiekowice”,
- „Dobiesław”,
- „Jeżyce”,
- „Krupy I”
- „Stary Jarosław”
- „Nowy Jarosław”
- Boryszewo III (turbiny B19, B21, D12) wraz z infrastrukturą towarzyszącą powierzchni Boryszewo I-III.

Następnie, w czasie monitoringu poinwestycyjnego badano by jednocześnie jak zmienia się używanie pól i łąk w sąsiedztwie, gdzie będzie realizowana druga część inwestycji:

- „Boryszewo I i II”
- „Pękanino”
- „Gorzycyca”.

Możliwości kompensacji ewentualnych strat

W przypadku stwierdzenia w czasie monitoringu poinwestycyjnego, że istnieje realne zagrożenie kani rudej czy też bielika, możliwe jest podjęcie działań kompensujących poprzez wykładanie dodatkowej karmy (padlina, ryby) w pobliżu gniazd tych ptaków. Ptaki dokarmiane mają wyższy sukces lęgowy, co powinno kompensować wystąpienie ewentualnych strat. W przypadku błotniaka łąkowego i orlika krzykliwego nie ma możliwości tego typu działań, dlatego też jedyną możliwością kompensowania ewentualnych strat jest wyszukanie gniazd par lęgających się w pobliżu i objęcie ich ochroną strefową. Inną możliwością kompensacji strat m.in. większości ptaków szponiastych, bocianów i żurawi jest stworzenie odpowiednich warunków na położonych w sąsiedztwie, ale oddalonych od terenu

inwestycji (min. 5 km) łąkach, dzięki czemu możliwe będzie zapewnienie lepszych warunków pokarmowych, co zwykle przekłada się na wyższy sukces lęgowy gniazdujących na nich ptaków.

8. Wnioski końcowe

Przeprowadzone badania wskazują, że możliwa jest realizacja inwestycji w kształcie zaproponowanym przez autorów tego opracowania tj. w pierwszej kolejności mogłyby zostać zrealizowane farmy wiatrowe „Krupy”, „Stary Jarosław”, „Nowy Jarosław” (bez turbin K8, K9, K10, K11, S1, S2). Następnie, w czasie monitoringu poinwestycyjnego badano by jednocześnie jak zmienia się używanie pól i łąk w sąsiedztwie, gdzie będzie realizowana druga część inwestycji tj. na obszarze „Boryszewo” (bez turbin B16, B15, B17, B12, B18, B7). Proponuje się, aby organy administracji uczestniczące w postępowaniach w sprawie oceny oddziaływania na środowisko wydały na obecnym etapie decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla farm wiatrowych „Krupy”, „Stary Jarosław”, „Nowy Jarosław”, „Boryszewo” (z wyłączeniem turbin: K8, K9, K10, K11, S1, S2, B16, B15, B17, B12, B18, B7), których teren objęty jest monitoringiem omawianym w niniejszym dokumencie.

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach winna ponadto zawierać następujące zastrzeżenia:

- prace na terenie łąk oraz na obszarach, na których znajdują się rowy i oczka wodne a także w strefie odległości poniżej 3km od gniazd ptaków szponiastych (gatunki strefowe) powinny być wykonane w okresie jesienno-zimowym (15 sierpień – 15 marzec), z zastrzeżeniem rozpoczęcia prac po zimie nie później niż w lutym. Na wzniesieniach i pagórkach prace mogą być kontynuowane przez cały rok, pod warunkiem, że ich rozpoczęcie na danym obszarze nastąpi w okresie pozalęgowym, który trwa od 15 sierpnia do 15 marca.
- zalecony zostanie 3-letni monitoring poinwestycyjny oraz monitoring powierzchni referencyjnych zgodnie z zapisami zawartymi w niniejszym raporcie.

9. Literatura

- Antczak A., Mohr A. (red.) 2006. Ptaki lęgowe terenów chronionych i wartych ochrony w środkowej części Pomorza. Wydawnictwo PAP, Słupsk.
- Drewitt A.L., Rowena H., Langston W. 2006. Assessing the impacts of wind farms on birds. *Ibis* 148, 29-42
- Głowaciński Z. (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt - kręgowce. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Guentzel S., Ławicki Ł. 2007. Największe kompleksy łąkowe Pomorza Zachodniego. W: Kaliciuk J. (red.). Program rolno-środowiskowy i jego znaczenie w ochronie przyrody na użytkach zielonych Pomorza Zachodniego. Stan w roku 2006. ss. 23-33. Zachodniopomorskie Towarzystwo Przyrodnicze.
- Kondracki J. 2000. Geografia fizyczna Polski. PWN. Warszawa.
- Lucas M, Janss G.F.E., Ferrer M (eds.). 2007. Birds and wind farms. Risk Assessment and Mitigation. Quercus.
- Ławicki Ł., Guentzel S. 2007. Ptaki najcenniejszych kompleksów łąkowych na Pomorzu Zachodnim. W: Kaliciuk J. (red.). Program rolno-środowiskowy i jego znaczenie w ochronie przyrody na użytkach zielonych Pomorza Zachodniego. Stan w roku 2006. ss. 55-60. Zachodniopomorskie Towarzystwo Przyrodnicze.
- Madders M., Whitfield D.P. 2006. Upland raptors and the assessment of wind farm Impacts. *Ibis* 148, 43-56
- NATURA 2000/PLH320016 – Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). Słowińskie Błoto PLH320016. Ministerstwo Środowiska.
- NATURA 2000/PLH320003 – Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). Dolina Grabowej PLH320003. Ministerstwo Środowiska.
- NATURA 2000/PLH220038 – Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038. Ministerstwo Środowiska.

NATURA 2000/PLH32_12 – Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). Jezioro Kopań PLH32_12. Ministerstwo Środowiska.

NATURA 2000/PLH320041 – Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), dla specjalnych obszarów ochrony (SOO). Jezioro Bukowo PLH320041. Ministerstwo Środowiska.

NATURA 2000/PLB990002 – Standardowy formularz danych dla obszarów specjalnej ochrony (OSO), dla obszarów spełniających kryteria obszarów o znaczeniu wspólnotowym (OZW), dla specjalnych obszarów ochrony (OSO). Przybrzeżne Wody Bałtyku PLB990002. Ministerstwo Środowiska.

Prajs B., Stasińska M., Sotek Z., Woźniak K. 2004. Waloryzacja przyrodnicza gminy Darłowo (Operat generalny). Biuro Konserwacji Przyrody, Szczecin.

PSEW 2008. Wytyczne w zakresie oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Szczecin.

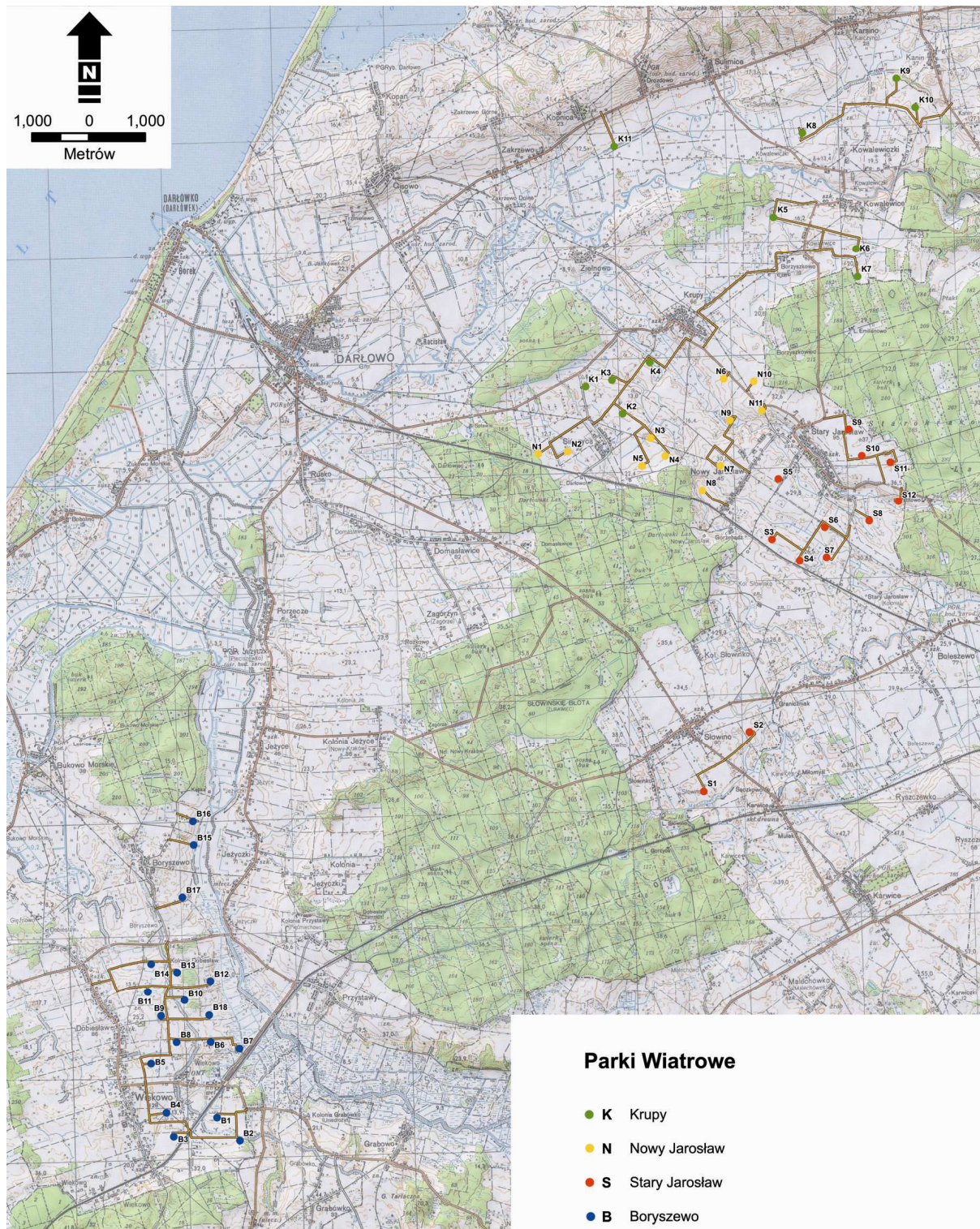
Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.) 2007. Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985–2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań.

Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność i zmiany. PTPP „pro Natura”. Wrocław.

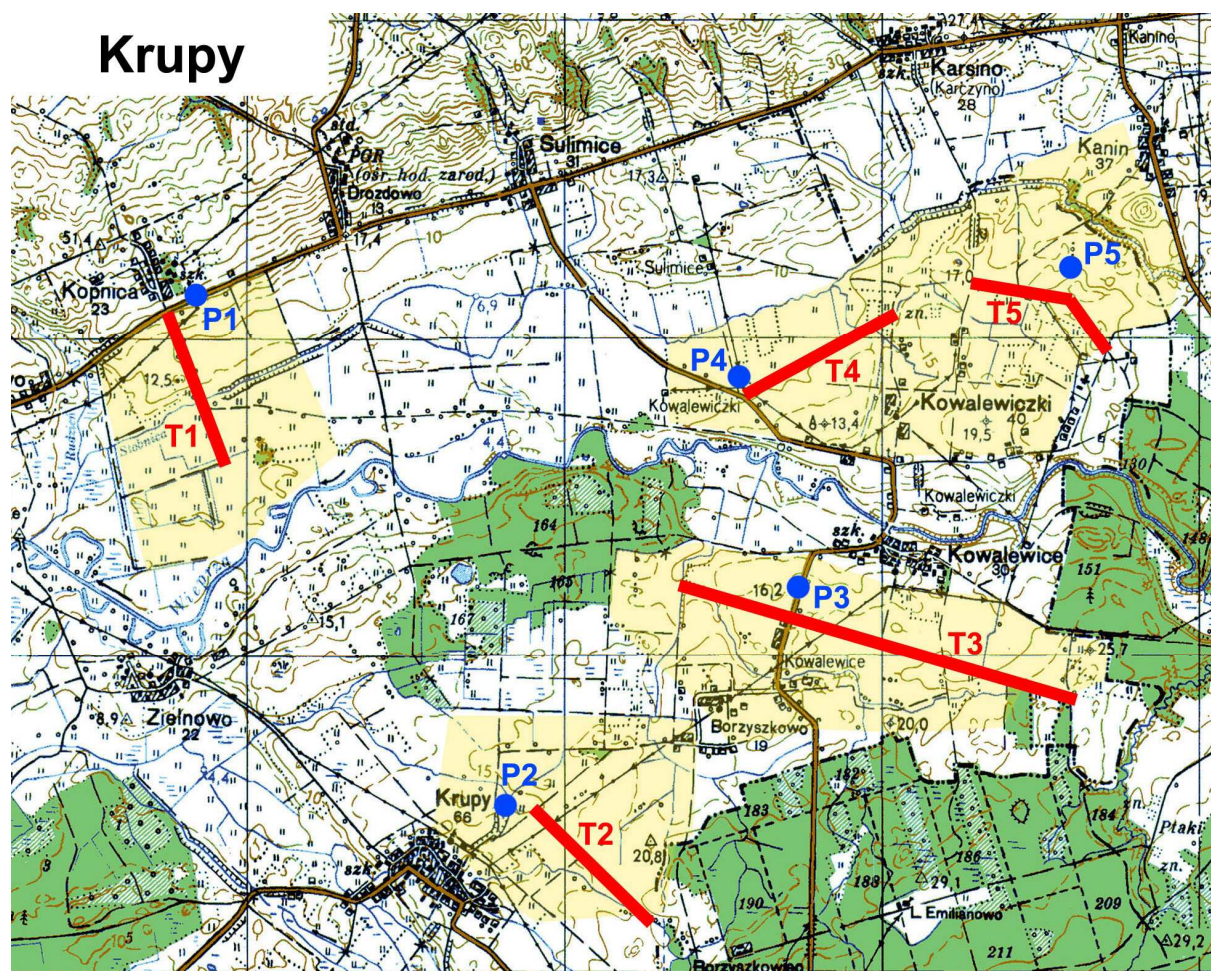
Żukowski W., Jackowiak B. (red.) 1995. Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. Prace Zakładu Taksonomii Roślin UAM, Bogucki Wyd. Nauk. Poznań

10. Załączniki

10.1. Załącznik nr 1. Mapa całości badanego obszaru z podziałem na farmy wiatrowe „Krupy”, „Nowy Jarosław”, „Stary Jarosław”, „Boryszewo”.

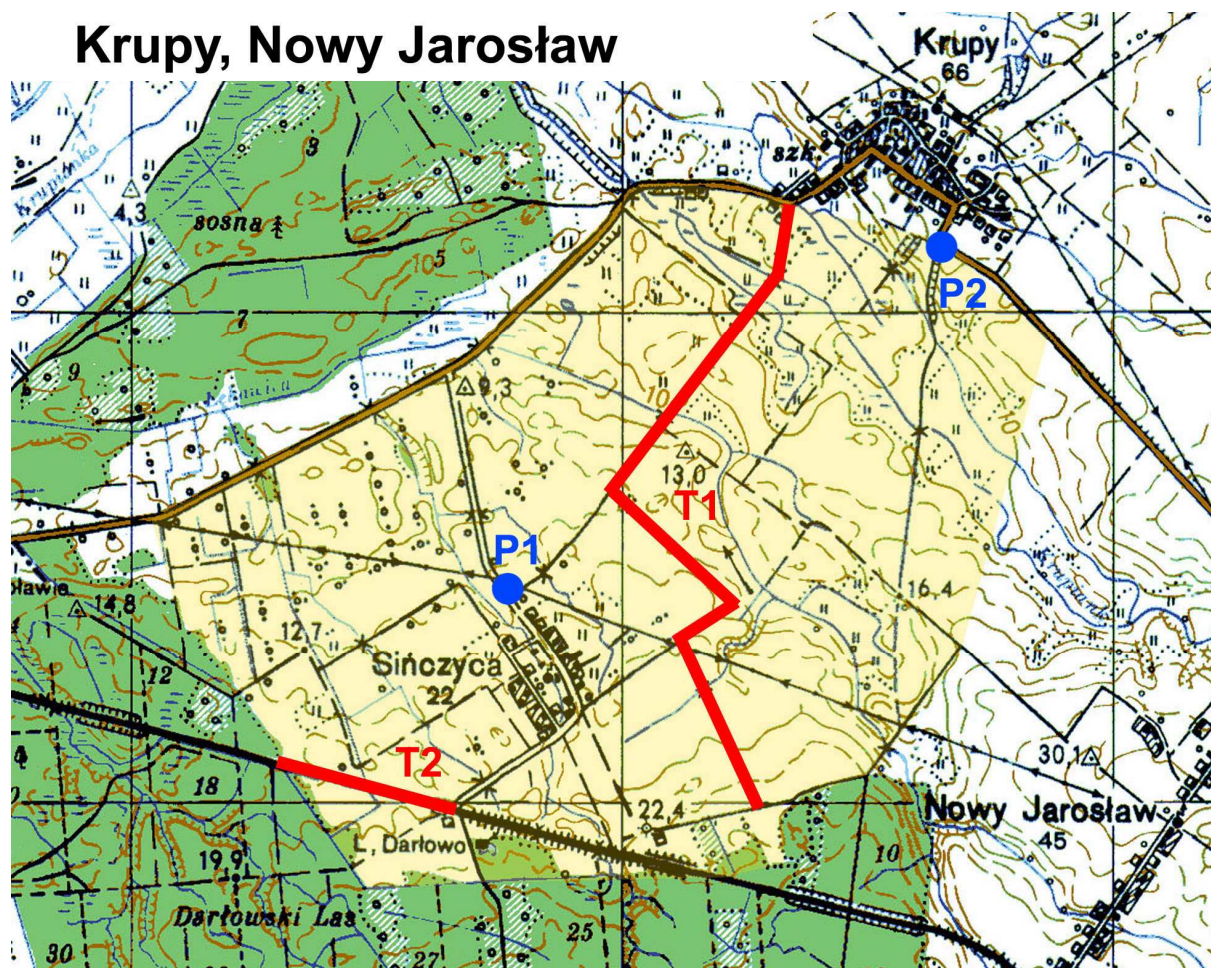


10.2. Załącznik nr 2. Mapa obszaru „Krupy” (część północna) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi.



T - numeracja transektów, P - numeracja punktów obserwacyjnych.

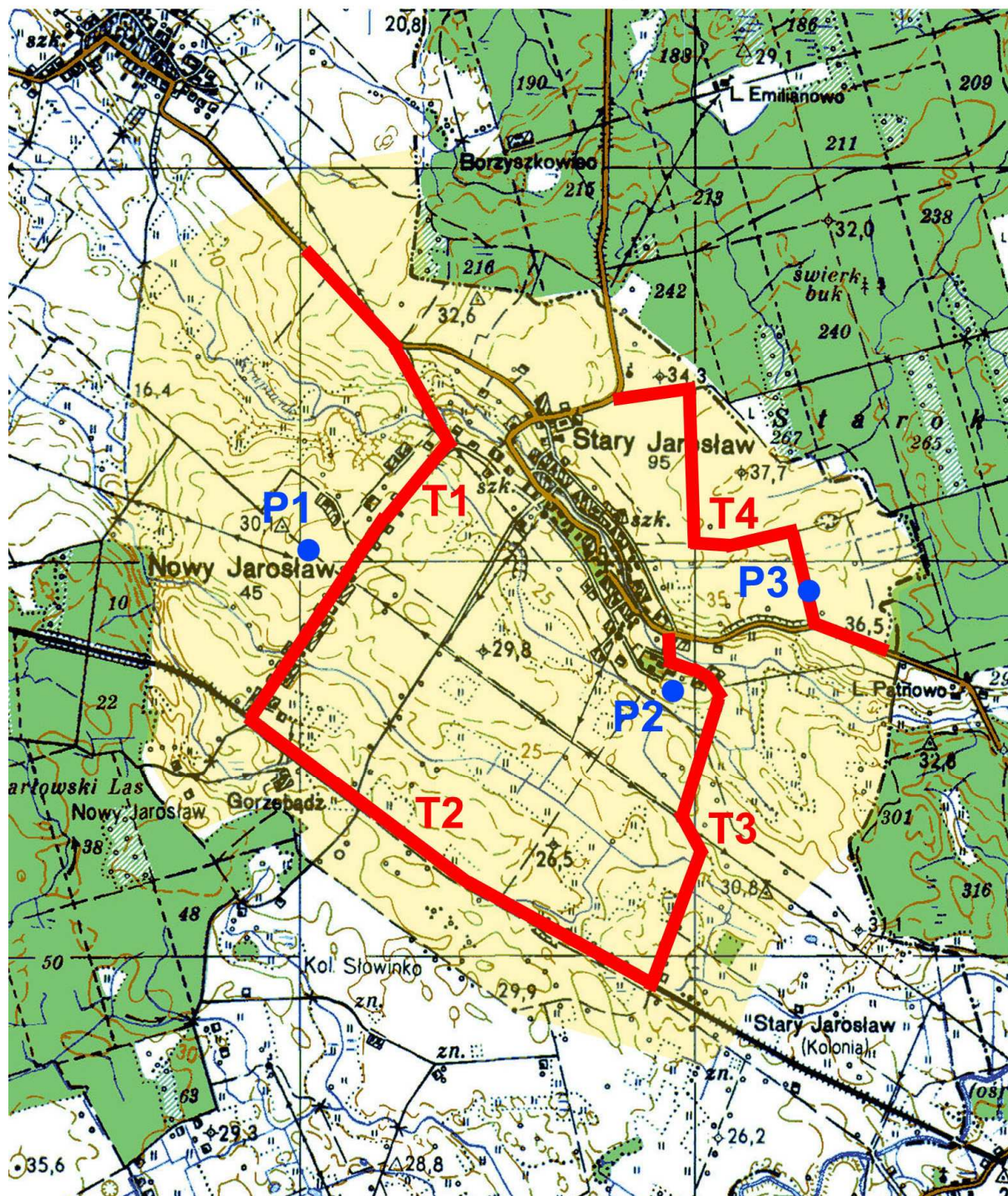
10.3. Załącznik nr 3. Mapa obszaru „Krupy” (część południowa) i „Nowy Jarosław” (część zachodnia) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi.



T - numeracja transektów, P - numeracja punktów obserwacyjnych.

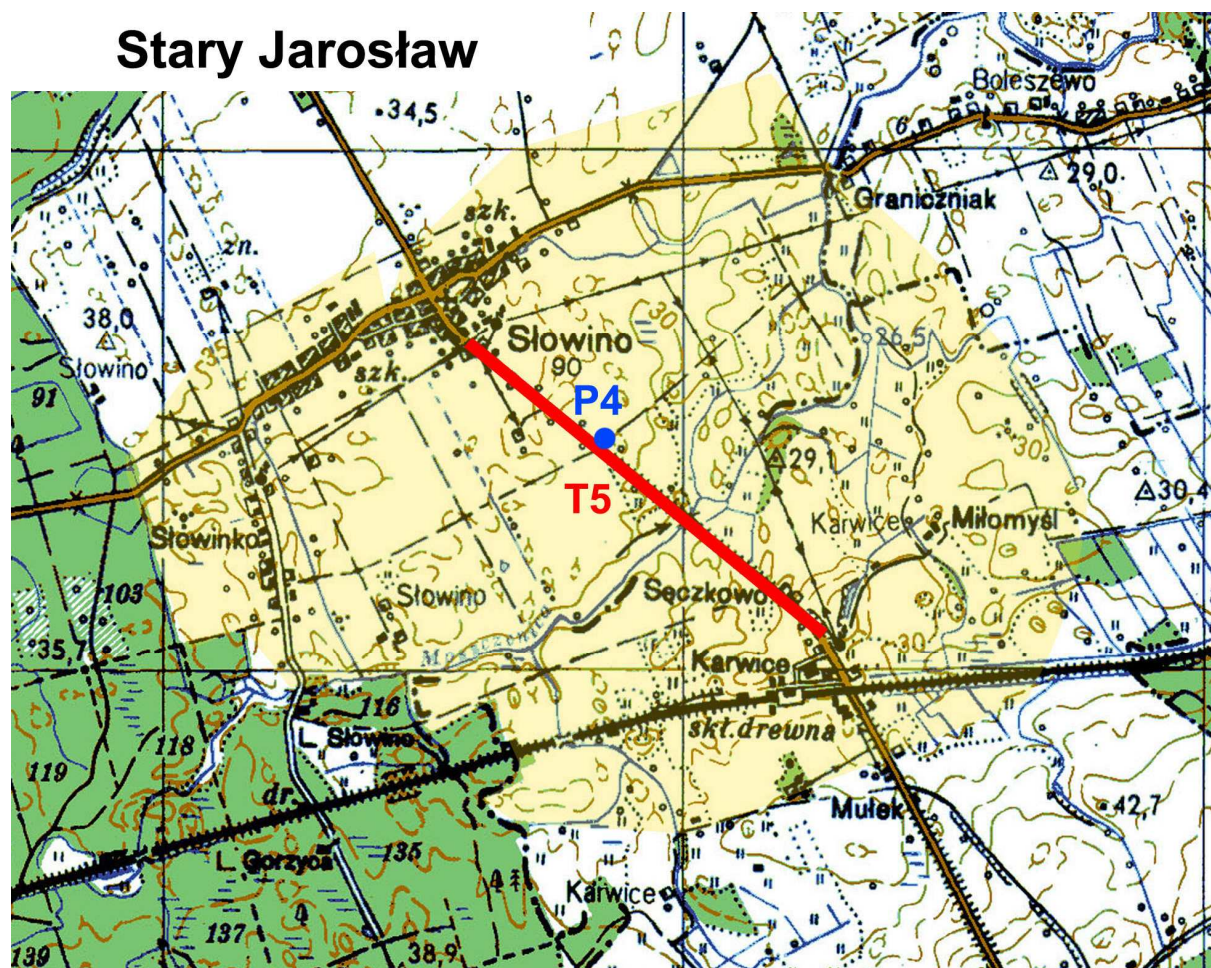
10.4. Załącznik nr 4. Mapa obszaru „Nowy Jarosław” (część wschodnia) i „Stary Jarosław” (część północna) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi.

Nowy Jarosław, Stary Jarosław



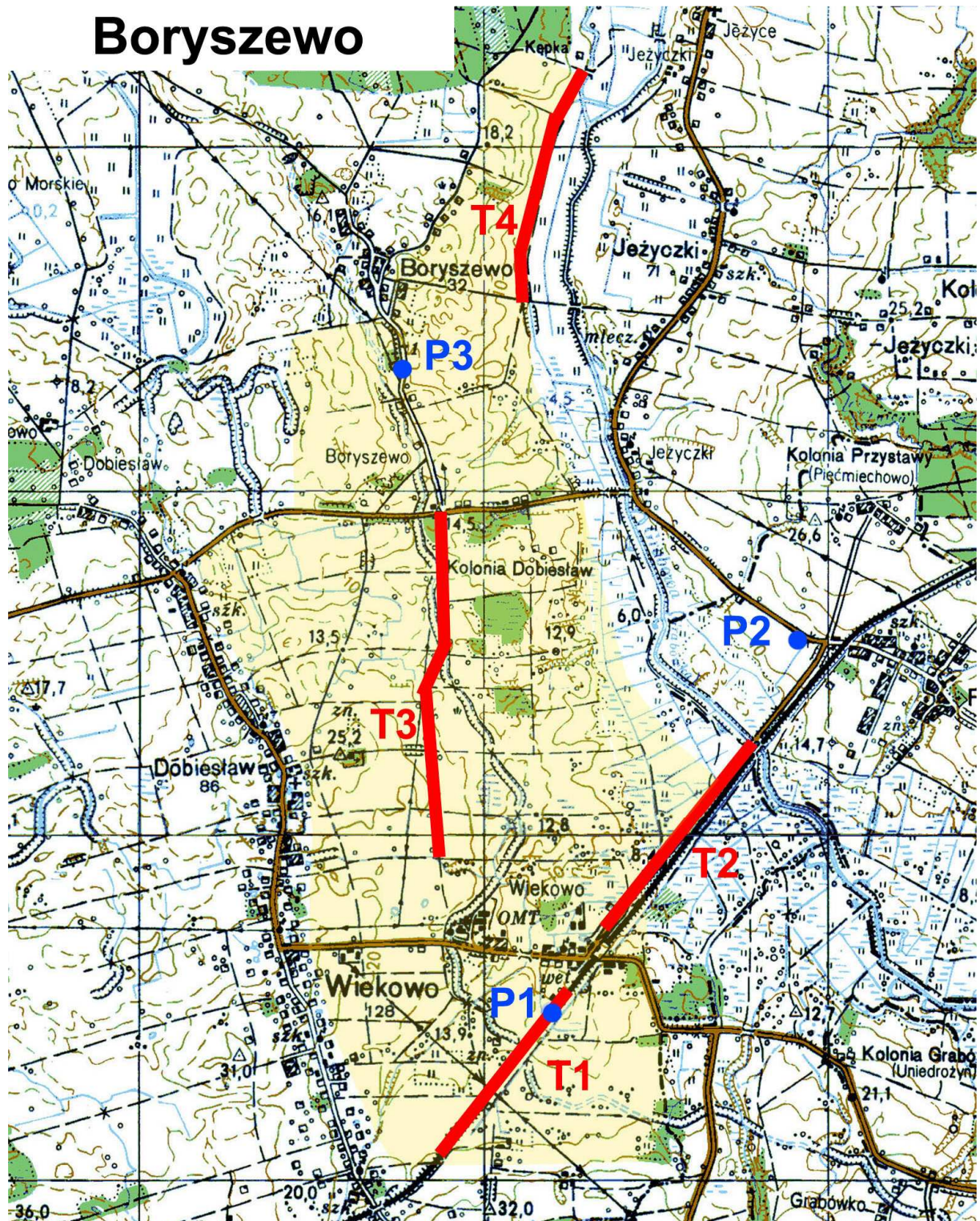
T1 - numeracja transektów, P - numeracja punktów obserwacyjnych.

10.5. Załącznik nr 5. Mapa obszaru „Stary Jarosław” (część południowa) z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi.

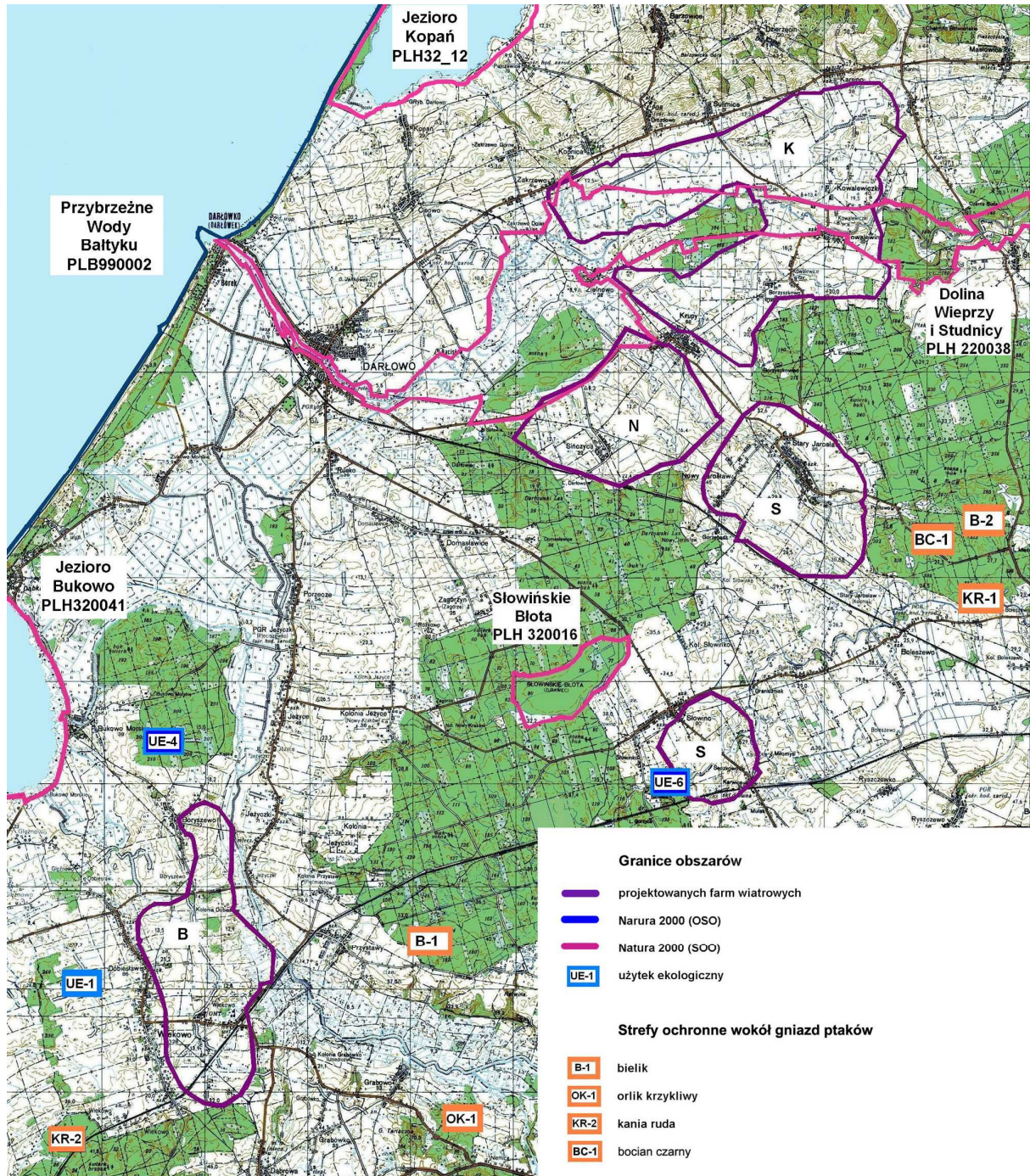


T - numeracja transektów, P - numeracja punktów obserwacyjnych

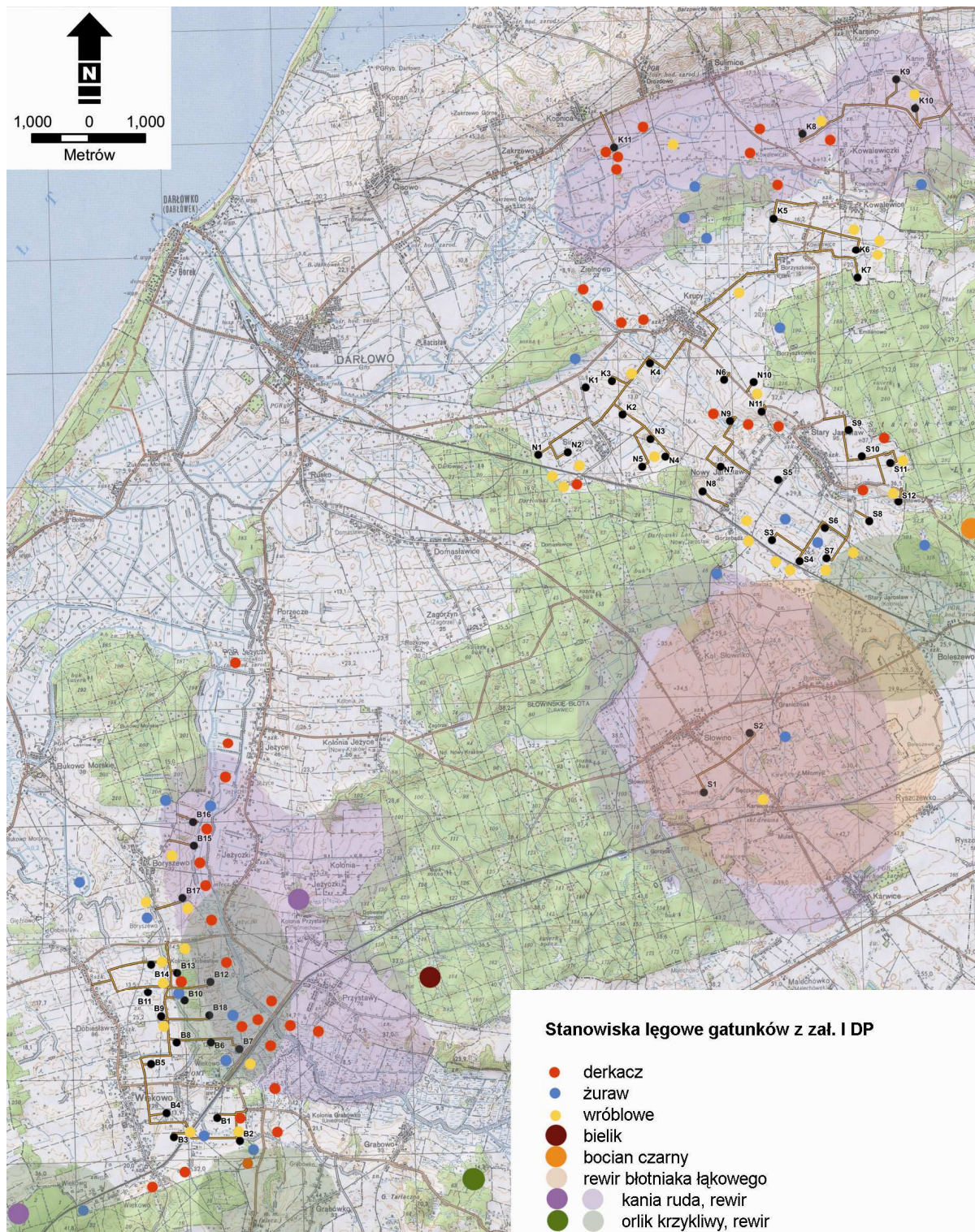
10.6. Załącznik nr 6. Mapa obszaru „Boryszewo” z zaznaczonymi transektami i punktami obserwacyjnymi.



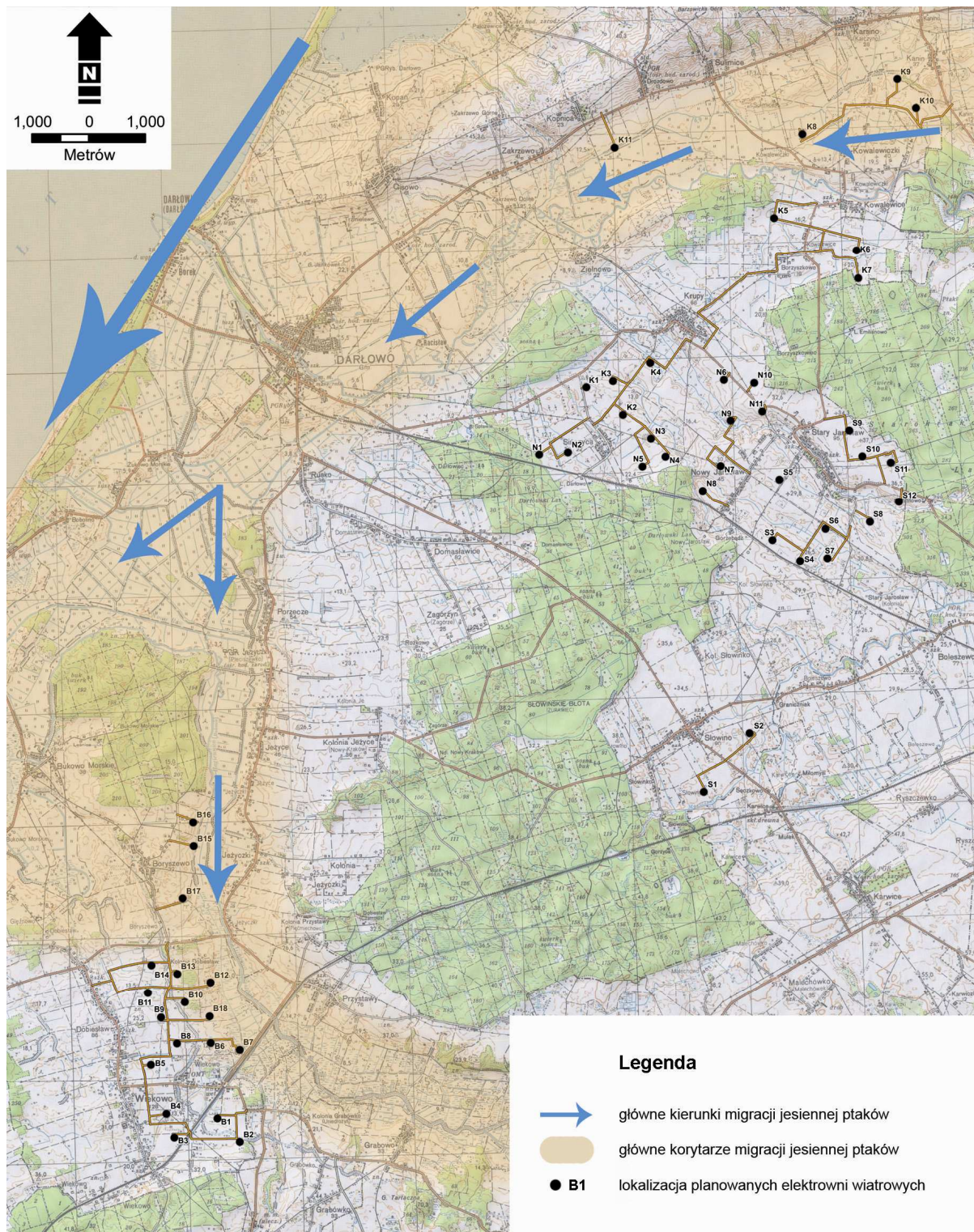
10.7. Załącznik nr 7. Mapa lokalizacji planowanej inwestycji względem najbliższych obszarów cenny przyrodniczo.



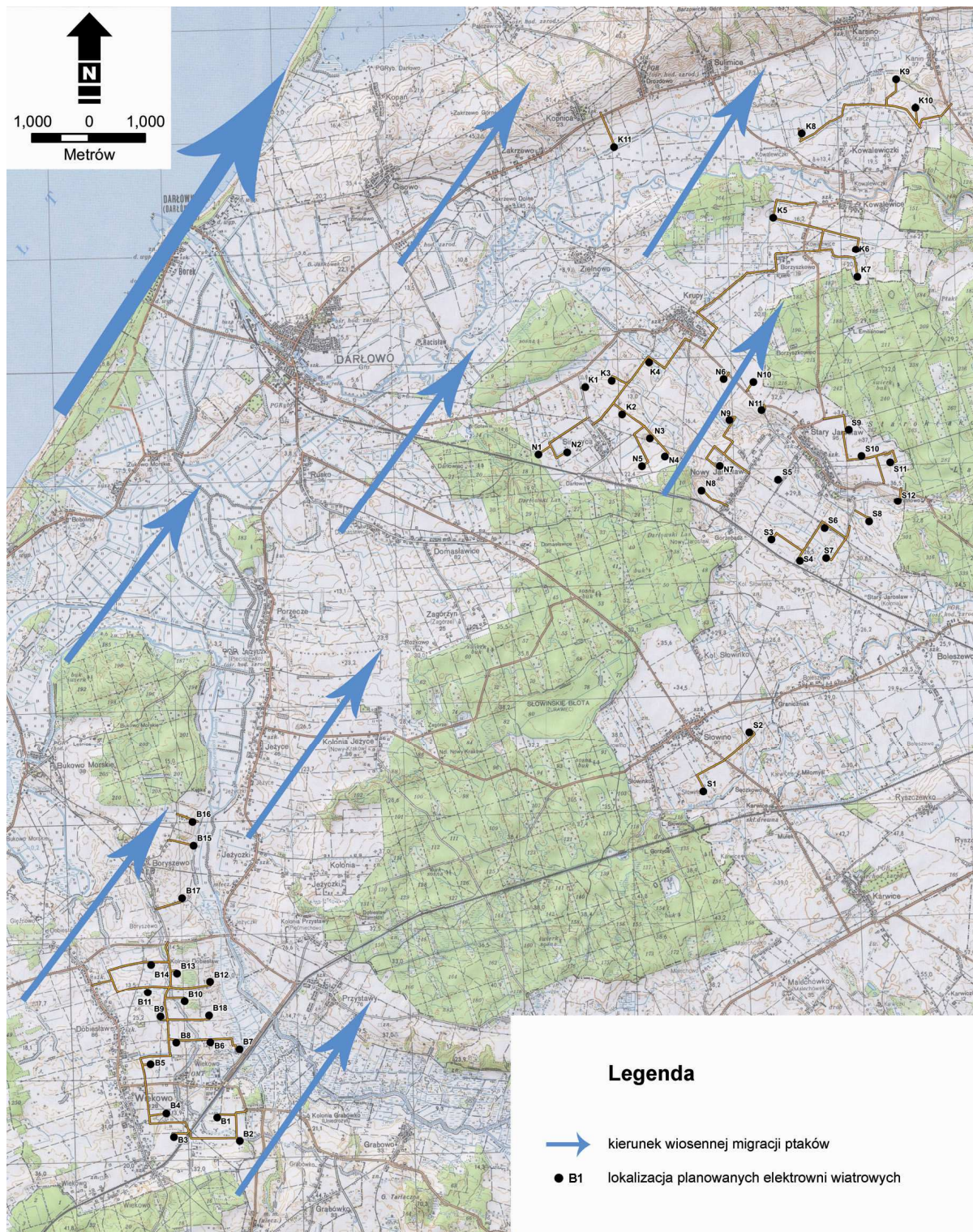
10.8. Załącznik nr 8. Mapa stanowisk lęgowych gatunków ptaków z I Załącznika Dyrektywy Ptasiej.



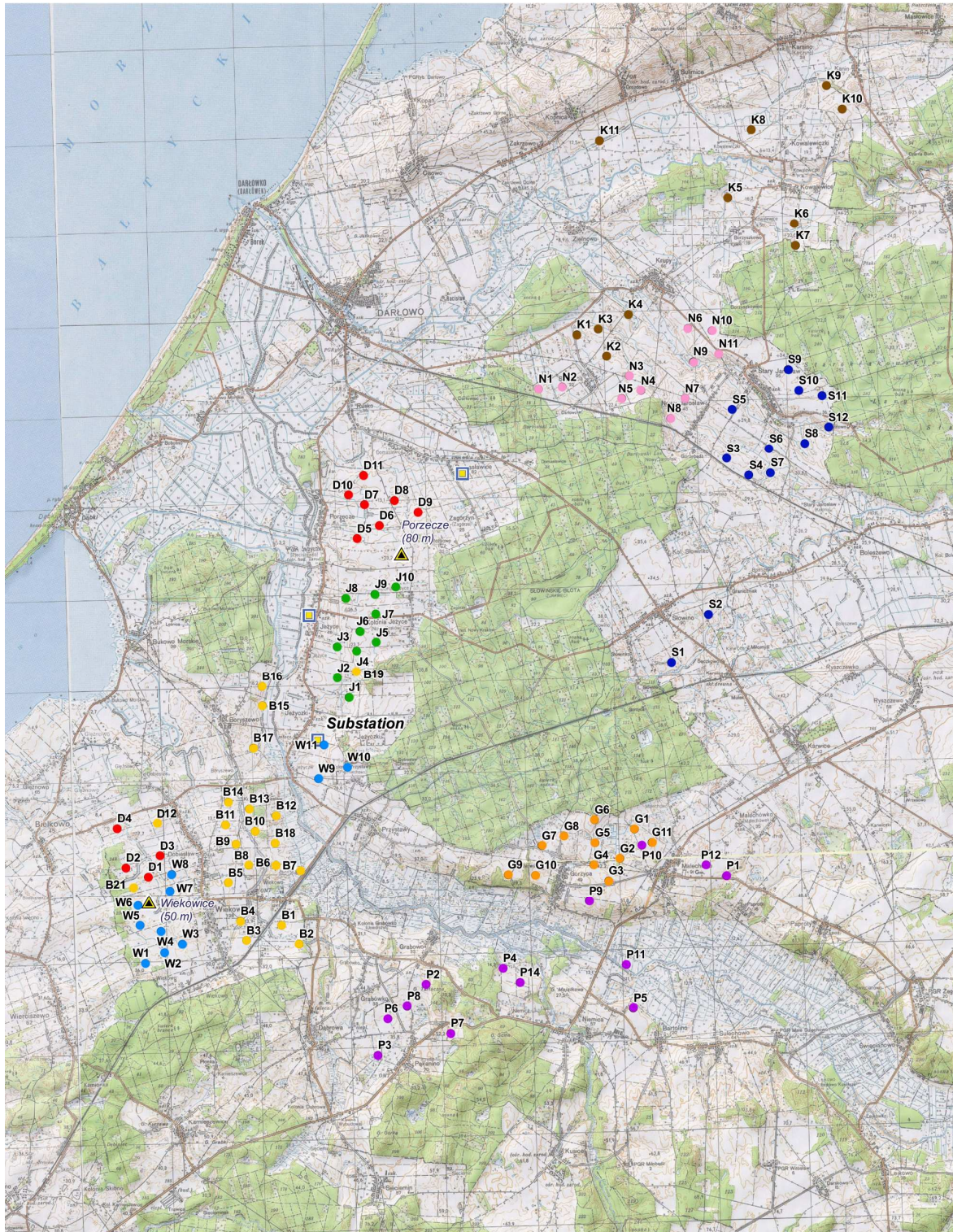
10.9. Załącznik nr 9. Mapa ukazująca główne kierunki przelotów oraz główne korytarze migracyjne ptaków podczas wędrówki jesiennej.



10.10. Załącznik nr 10. Mapa ukazująca kierunki przelotów ptaków podczas wędrówki wiosennej.



10.11. Załącznik nr 11. Powierzchnie wszystkich planowanych farm wiatrowych, należących do spółek związanych z investorem, na terenie gmin Darłowo i Malechowo.



Powierzchnie wszystkich planowanych farm wiatrowych inwestora na terenie gmin Darłowo i Malechowo

- | | | |
|-------------|------------|------------------|
| ● Dobiesław | ● Jeżyce | ● Krupy |
| ● Wiekowice | ● Pękanino | ● Nowy Jarosław |
| ● Boryszewo | ● Górzycza | ● Stary Jarosław |

10.12. Załącznik nr 12. Rozkład planowanych turbin, wraz ze wskazaniem lokalizacji, z których zrezygnowano w trakcie monitoringu oraz potencjalnie najbardziej kolizyjnych lokalizacji, z których zdaniem autorów należy jeszcze zrezygnować.

