

Gdynia, dn. 19.01.2015 r.

Future Three Sp. z o.o.
ul. Tarnogórska 245
44-105 Gliwice

Adres do korespondencji:
ul. Marii Rodziewiczówny 14c/2
82-200 Malbork

Wójt Gminy Zawidz

**ul. Mazowiecka 24
09-226 Zawidz**

Szanowni Państwo,

w odpowiedzi na pismo Urzędu Gminy Zawidz z dnia 28 listopada 2014 r. (znak: NR OŚ 7625.8e.2013.2014) w związku z pismem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 21 listopada 2014 r. (znak: WOOŚ-II.4242.364.2014.UW), wzywające do uzupełnienia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Budowa elektrowni wiatrowej „Osiek Piaseczny (67)” wraz z infrastrukturą towarzyszącą, o mocy nominalnej do 2,5 MW, na działce nr 67 w obrębie ewidencyjnym Osiek Piaseczny, w gminie Zawidz**, przedstawiamy poniższe wyjaśnienia w zakresie:

I. ochrony przed hałasem:

Zgodnie z ustaleniem telefonicznym z Urzędniczką Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie, załączamy wyliczenia dla następujących parametrów krańcowych:

- moc akustyczna: 106,0 dB (A),
- wysokość wieży: 60 m (im niższa wieża, tym większe oddziaływanie).

WYLICZENIA DLA WSPÓŁCZYNNIKA SZORSTKOŚCI GRUNTU G=0

Stosując się do wezwania RDOŚ w Warszawie (kierującej się zasadą przezorności), wykonano obliczenie, w którym przyjęto wartość współczynnika szorstkości gruntu $G=0$, co oznacza 100% udział powierzchni twardej (asfalt, beton, ubita ziemia, woda, lód).

Przyjęto następujące maksymalne parametry, decydujące o imisji dźwięku na otaczającej zabudowie:

- moc akustyczna: 106,0 dB (A),
- wysokość wieży (źródła): 60 m,
- współczynnik szorstkości gruntu $G = 0$ (grunt twardy).

Analiza akustyczna (G=0)

Uzyskane wyniki zaprezentowano w formie graficznej (Załącznik 3.2). Załączony wydruk wygenerowany przez program WindPRO przedstawia obraz pola akustycznego wynikający z pracy 1 planowa-

nej elektrowni wiatrowej, z maksymalną mocą akustyczną $L_{WA} = 106,0$ dB (A). W przypadku pracy z maksymalną mocą akustyczną (maksymalny zasięg oddziaływania), poziom hałasu na granicy najbliższego terenu z zabudową zagrodową (receptor H3), wynosi $L_{Aeq} = 42,9$ dB, czyli poniżej dopuszczalnych norm dla zabudowy zagrodowej ($L_{Aeq} = 45,0$ dB w porze nocnej).

Zgodnie z powyższymi wyliczeniami, minimalna wysokość wieży, jaką można zainstalować, wynosi 60 m. Maksymalna wysokość wieży to 125 m, wynikająca z wykonanej analizy krajobrazowej oraz zgodna z treścią złożonego wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Analiza akustyczna: oddziaływanie skumulowane (G=0)

Uzyskane wyniki zaprezentowano w formie graficznej (Załącznik 4.2). Załączony wydruk wygenerowany przez program WindPRO przedstawia obraz pola akustycznego wynikający z pracy 3 planowanych elektrowni wiatrowych [**EW Osiek Piaseczny (156)**, **EW Osiek Piaseczny (67)**, **EW Milewo (32)**], z maksymalną mocą akustyczną $L_{WA} = 106,0$ dB (A). W przypadku pracy z maksymalną mocą akustyczną (maksymalny zasięg oddziaływania), poziom hałasu na granicy terenu z zabudową zagrodową, w zasięgu najwyższego prognozowanego poziomu hałasu (receptor H12), wynosi $L_{Aeq} = 45,2$ dB, czyli nieznacznie powyżej dopuszczalnych norm dla zabudowy zagrodowej ($L_{Aeq} = 45,0$ dB w porze nocnej).

Wyniki obliczeń dla współczynnika $G=0$ wskazują, że w przypadku realizacji wszystkich 3 planowanych turbin, co istotne – cechujących się maksymalnymi parametrami, przyjętymi w ramach raportu o oddziaływaniu na środowisko, w tym zwłaszcza maksymalnym poziomem mocy akustycznej $L_{WA} = 106,0$ dB (A), może zostać lekko przekroczona norma hałasu na jednym zabudowaniu zagrodowym.

Dodatkowa analiza przeprowadzona w ramach niniejszego uzupełnienia (Załącznik 4.3) wykazała, że wystarczającym działaniem ograniczającym oddziaływanie skumulowane, będzie ograniczenie mocy ocenianej turbiny **EW Osiek Piaseczny (67)** w porze nocy (22-6) do 105,0 dB (A). Wtedy, poziom hałasu na receptorze H12 wyniesie $L_{Aeq} = 44,8$ dB, czyli poniżej dopuszczalnych norm dla zabudowy zagrodowej ($L_{Aeq} = 45,0$ dB w porze nocnej).

II. ochrony przyrody:

W niniejszym uzupełnieniu, zgodnie z treścią Państwa wezwania, zostaną przedstawione:

- a. wyniki badań transektowych dla kolejnych wizyt terenowych tylko dla elektrowni objętej oceną oddziaływania:
 - o wyniki badań przeprowadzonych w ramach monitoringu podstawowego,
 - o wyniki badań przeprowadzonych w ramach monitoringu uzupełniającego,
- b. ocena wpływu na ptaki tylko ocenianej elektrowni,
- c. ocena oddziaływania skumulowanego z innymi przedsięwzięciami z zakresu energetyki wiatrowej, w tym z pięcioma elektrowniami, objętymi wspólnym monitoringiem przyrodniczym,
- d. propozycja monitoringu porealizacyjnego.

Ad. a**WYNIKI BADAŃ TRANSEKTOWYCH**

Z transektu B, wydzielono 500 m odcinek, nazwany transektem Osiek (67) (Rys. 1).

Wyniki zestawiono w tabelach dla kolejnych wizyt terenowych, zgodnie z Postanowieniem RDOŚ. Oznaczenia w tabelach takie same, jak w uzupełnianym raporcie OOS. Pułapy przelotu: 1 – poniżej zasięgu łopat elektrowni, 2 – pułap potencjalnie kolizyjny, 3 – powyżej zasięgu łopat elektrowni. Z – ptaki stacjonarne.

MONITORING PODSTAWOWY – Dyspersja polęgowa 2012 r.

| Transekt Osiek (67) – 10.07.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| gąsiorek <i>Lanius collurio</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 5 | | | | 20 | | | |
| kukułka <i>Cuculus canorus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) – 25.07.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| gąsiorek <i>Lanius collurio</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| kopciuszek <i>Phoenicurus ochruros</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| pliszka siwa <i>Motacilla alba</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| przepiórka <i>Coturnix coturnix</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) – 10.08.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-----------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 3 | | | | 6 |

MONITORING PODSTAWOWY – Migracja jesienna 2012 r.

| Transekt Osiek (67) – 07.09.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | 5 | | | | 20 | | | |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 24 | | | | 48 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | 3 | | | | 12 | | | |
| zięba <i>Fringilla coelebs</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) – 11.09.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 15 | | | | 60 | | | |
| oknówka <i>Delichon urbicum</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| pustułka <i>Falco tinnunculus</i> | | 1 | | | | 4 | | |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| zięba <i>Fringilla coelebs</i> | 6 | | | | 24 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 26.09.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | 6 | | | | 24 | | | |
| makolągwa <i>Carduelis cannabina</i> | 36 | | | | 144 | | | |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | 10 | | | | 40 | | | |
| szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> | 5 | | | | 20 | | | |
| wróbel <i>Passer domesticus</i> | | | | 28 | | | | 56 |

| Transekt Osiek (67) – 02.10.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| dzwonek <i>Chloris chloris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | 54 | | | | 216 | | | |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 1 | | | | 4 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 08.10.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|-----|---|---|--------------|-----|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 1 | 107 | | | 4 | 428 | | |
| modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| zięba <i>Fringilla coelebs</i> | 367 | | | | 1468 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 17.10.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 14 | | | | 28 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | 3 | | | | 12 | | | |
| wróbel <i>Passer domesticus</i> | 5 | | | | 20 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 25.10.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 6 | | | | 12 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 26 | | | | 52 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| wróbel <i>Passer domesticus</i> | 3 | | | | 12 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 28.10.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| szczygieł <i>Carduelis carduelis</i> | 10 | | | | 40 | | | |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 30 | | | | 120 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 04.11.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 11 | | | | 22 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 12 | | | | 48 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 12.11.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| gawron <i>Corvus frugilegus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 5 | | | | 20 | | | |
| sroka <i>Pica pica</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| Wróblowe <i>Passeriformes</i> spp. | 4 | | | | 16 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 20.11.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| jemiołuszka <i>Bombycilla garrulus</i> | | | | 14 | | | | 28 |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | | | | 13 | | | | 26 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | 6 | | | | 24 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 26.11.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|---|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 12 | | | | 24 |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| siewka złota <i>Pluvialis apricaria</i> | 22 | | | | 88 | | | |
| wróbek <i>Passer domesticus</i> | | | | 4 | | | | 8 |

| Transekt Osiek (67) – 30.11.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | | | | 12 | | | | 24 |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 20 | | | | 40 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | 4 | | | | 16 | | | |

MONITORING PODSTAWOWY – Okres zimowania 2012/2013 r.

| Transekt Osiek (67) – 11.12.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| Krukowate z rodzaju <i>Corvus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) – 31.12.2012 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|----------------------------------|------------|---|---|---|--------------|----|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| kruk <i>Corvus corax</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| myszolów <i>Buteo buteo</i> | | 1 | | 1 | | 4 | | 2 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | 3 | | 2 | | 12 | | 4 |

| Transekt Osiek (67) – 11.01.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|----|--------------|----|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | | 3 | | | | 12 | | |
| kruk <i>Corvus corax</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 12 | | | | 24 |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| sójka <i>Garrulus glandarius</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 6 | | | | 12 |

| Transekt Osiek (67) – 28.01.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 12 | | | | 24 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 19 | | | | 38 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| wrona siwa <i>Corvus cornix</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) – 12.02.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| sójka <i>Garrulus glandarius</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| sroka <i>Pica pica</i> | 6 | | | | 24 | | | |
| wrona siwa <i>Corvus cornix</i> | | 1 | | | | 4 | | |

| Transekt Osiek (67) – 27.02.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| gołąb miejski <i>Columba livia f. urbana</i> | | 2 | | | | 8 | | |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| myszolów <i>Buteo buteo</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| sroka <i>Pica pica</i> | 3 | | | | 12 | | | |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 2 | | | | 4 |

MONITORING PODSTAWOWY – Migracja wiosenna 2013 r.

| Transekt Osiek (67) – 05.03.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i> | 3 | | | | 12 | | | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| srokosz <i>Lanius excubitor</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | 5 | | | | 20 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 18.03.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| sroka <i>Pica pica</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| wróbel <i>Passer domesticus</i> | | | | 7 | | | | 14 |

| Transekt Osiek (67) – 24.03.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|----------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| kruk <i>Corvus corax</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| sroka <i>Pica pica</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| wrona siwa <i>Corvus cornix</i> | | 1 | | | | 4 | | |

| Transekt Osiek (67) – 28.03.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| sroka <i>Pica pica</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| wrona siwa <i>Corvus cornix</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| wróbel <i>Passer domesticus</i> | | | | 14 | | | | 28 |

| Transekt Osiek (67) – 05.04.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| białorzytka <i>Oenanthe oenanthe</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | 4 | | | | 16 | | | |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | 2 | | | | 8 | | | |

| Transekt Osiek (67) – 12.04.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|----|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| bocian biały <i>Ciconia ciconia</i> | | 1 | | | | 4 | | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 16 | | | | 32 |
| pliszka siwa <i>Motacilla alba</i> | 1 | 2 | | | 4 | 8 | | |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | 7 | | | | 28 | | | |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| wróbel <i>Passer domesticus</i> | | | | 18 | | | | 36 |

MONITORING PODSTAWOWY – Sezon lęgowy 2013 r.

| Transekt Osiek (67) - 19.04.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) - 27.04.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| pokląska <i>Saxicola rubetra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) - 08.05.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| słowiak szary <i>Luscinia luscinia</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) - 26.05.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza schoeniclus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 4 | | | | 8 |

| Transekt Osiek (67) - 02.06.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|---------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| pokląska <i>Saxicola rubetra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |

| Transekt Osiek (67) - 08.06.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|---------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt Osiek (67) - 21.06.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|---------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| pokląska <i>Saxicola rubetra</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzos <i>Emberiza schoeniclus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 3 | | | | 6 |

| Transekt Osiek (67) - 27.06.2013 | liczebność | | | | zagęszczenie | | | |
|--------------------------------------|------------|---|---|---|--------------|---|---|-------|
| | Lecące | | | Z | Lecące/1h | | | Z/1km |
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| kruk <i>Corvus corax</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

MONITORING UZUPEŁNIAJĄCY – Sezon lęgowy 2014 r.

| Transekt EW Osiek (67) - 16.04.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt EW Osiek (67) - 25.04.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|--|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 3 | | | | 12 | | | |
| oknówka <i>Delichon urbica</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i> | 1 | | | | 4 | | | |

| Transekt EW Osiek (67) - 06.05.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|--|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| myszołów <i>Buteo buteo</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i> | 1 | | | | 4 | | | |

| Transekt EW Osiek (67) - 19.05.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|--------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| bażant <i>Phasianus colchicus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| kapturka <i>Sylvia atricapilla</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 1 | | | | 4 | | | |

| Transekt EW Osiek (67) - 30.05.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|--|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| blotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| bocian biały <i>Ciconia ciconia</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| piegża <i>Sylvia curruca</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 1 | | | | 4 | | | |

| Transekt EW Osiek (67) - 09.06.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|---------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| kukółka <i>Cuculus canorus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | 1 | | | 3 | 4 | | | 6 |

| Transekt EW Osiek (67) - 09.06.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| wilga <i>Oriolus oriolus</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt EW Osiek (67) - 17.06.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|---------------------------------------|--------|---|---|----|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 6 | | | | 12 |
| sroka <i>Pica pica</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 12 | | | | 24 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 3 | | | | 6 |

| Transekt EW Osiek (67) - 29.06.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|---------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| przepiórka <i>Coturnix coturnix</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 5 | | | | 10 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 9 | | | | 18 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt EW Osiek (67) - 10.07.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|---------------------------------------|--------|---|---|----|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| bażant <i>Phasianus colchicus</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 10 | | | | 40,0 | | | |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| pliszka siwa <i>Motacilla alba</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| pliszka żółta <i>Motacilla flava</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| przepiórka <i>Coturnix coturnix</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 20 | | | | 40 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

MONITORING UZUPEŁNIAJĄCY – Dyspersja polęgowa 2014 r.

| Transekt EW Osiek (67) - 22.07.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|---------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| cierniówka <i>Sylvia communis</i> | | | | 4 | | | | 8 |
| dymówka <i>Hirundo rustica</i> | 13 | | | | 52 | | | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 2 | | | 4 | 8 | | | 8 |
| łozówka <i>Acrocephalus palustris</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 2 | | | | 4 |

| Transekt EW Osiek (67) - 22.07.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|-----|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 200 | | | | 400 |
| trznadel <i>Emberiza citrinella</i> | | | | 1 | | | | 2 |

| Transekt EW Osiek (67) - 30.07.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| sójka <i>Garrulus glandarius</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| wilga <i>Oriolus oriolus</i> | 4 | | | | 16 | | | |

| Transekt EW Osiek (67) - 09.08.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|--|--------|---|---|----|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | | | | 8 | | | | 16 |
| jastrząb <i>Accipiter gentilis</i> | 2 | | | | 8 | | | |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 20 | | | | 40 |
| myszolów <i>Buteo buteo</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i> | 1 | | | | 4 | | | |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 100 | | | | 400 | | | |

| Transekt EW Osiek (67) - 16.08.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|----|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | | | | 38 | | | | 76 |
| kawka <i>Corvus monedula</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 2 | | | | 4 |

| Transekt EW Osiek (67) - 23.08.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|----|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 1 | | | 1 | 4 | | | 2 |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 20 | | | | 40 |
| skowronek <i>Alauda arvensis</i> | | | | 2 | | | | 4 |
| sroka <i>Pica pica</i> | | | | 3 | | | | 6 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | | | | 3 | | | | 6 |

| Transekt EW Osiek (67) - 30.08.2014 | Lecący | | | Z | Lecący/1h | | | Z/1 km |
|-------------------------------------|--------|---|---|---|-----------|---|---|--------|
| | 1 | 2 | 3 | | 1 | 2 | 3 | |
| gąsiorek <i>Lanius collurio</i> | | | | 1 | | | | 2 |
| grzywacz <i>Columba palumbus</i> | 3 | | | | 12,0 | | | |
| mazurek <i>Passer montanus</i> | | | | 8 | | | | 16 |
| szpak <i>Sturnus vulgaris</i> | 7 | | | | 28,0 | | | |
| wróblowe nieoznaczone | | | | 1 | | | | 2 |

Ad. b

OCENA WPŁYWU NA PTAKI TYLKO OCENIANEJ ELEKTROWNI

W uzupełnianym raporcie OOŚ opisano prognozowane oddziaływanie wszystkich planowanych elektrowni, objętych wspólnym monitoringiem przyrodniczym, w tym ocenianej turbiny **EW Osiek Piaseczny (67)**. W niniejszym uzupełnieniu przedstawiono podsumowanie oceny dla przedmiotowej elektrowni, skupiając się już tylko na gatunkach ptaków, na które wiatrownia może potencjalnie oddziaływać. Wykorzystano również formę tabelarycznego zestawienia rodzajów oddziaływań na poszczególne gatunki, w celu ułatwienia Urzędowi oceny przedstawionych wyników.

Zgodnie z treścią uzupełnianego raportu OOŚ, oceniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (67)** nie będzie znacząco oddziaływać na ptaki, poprzez:

1. stworzenie efektu bariery dla przelotów lokalnych,
2. stworzenie efektu bariery dla przelotów długodystansowych,
3. wpływ na szlaki migracyjne ptaków,
4. wpływ na przyszłe wykorzystanie terenu.

Ocena oddziaływania na gatunki ptaków z Zał. I DP, SPEC, drapieżnych, gniazdujących kolonijnie, inne o dużych rozmiarach ciała

Oddziaływanie ocenianej elektrowni na poszczególne gatunki ptaków przedstawia Tabela 1. Przypadki zbyt małych, niedających się prognozować oddziaływań oznaczono „-”. Ryzyka oddziaływań wartościowano w skali: niskie, średnie, wysokie (stosując również wartości pośrednie). Ostatnia kolumna zawiera ocenę oddziaływania alternatywnego wariantu lokalizacyjnego.

Tabela 1. Oddziaływanie elektrowni wiatrowej **EW Osiek Piaseczny (67)** na gatunki ptaków z Zał. I DP, SPEC, drapieżne, gniazdujące kolonijnie, inne o dużych rozmiarach ciała

| Rodzaj oddziaływania | Rodzaj oddziaływania, ryzyko oddziaływania | | | | |
|----------------------------|--|---------------------------|----------------|---------------|--|
| | Efektywna utrata siedliska | Fizyczna utrata siedliska | Effekt bariery | Kolizja | Wariant alternatywny |
| Gatunki z Zał. I DP | | | | | |
| Batalion | - | - | - | - | - |
| Błotniak łąkowy | - | - | - | niskie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Błotniak stawowy | - | - | - | niskie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Błotniak zbożowy | - | - | - | - | - |
| Bocian biały | - | - | - | niskie ryzyko | Niskie ryzyko efektywnej utraty siedliska w związku z lokalizacją elektrowni w odległości poniżej 500 m od gniazda. Inne oddziaływania takie same. |
| Bocian czarny | - | - | - | - | - |
| Czapla biała | - | - | - | - | - |
| Dzięcioł czarny | - | - | - | - | - |
| Gąsiorek | - | - | - | - | - |
| Lelek | - | - | - | - | - |
| Lerka | - | - | - | - | - |
| Otrolan | - | - | - | - | - |

| | | | | | |
|---|---|---|---|------------------------------------|--------------------------|
| Siewka złota | - | - | - | - | - |
| Sokół wędrowny | - | - | - | - | - |
| Świergotek polny | - | - | - | - | - |
| Trzmielojad | - | - | - | - | - |
| Żuraw | - | - | - | - | - |
| Gatunki SPEC | | | | | |
| Białorzotka | - | - | - | - | - |
| Brzegówka | - | - | - | - | - |
| Czajka | - | - | - | - | - |
| Czubatka | - | - | - | - | - |
| Dudek | - | - | - | - | - |
| Dymówka | - | - | - | - | - |
| Dzięcioł zielony | - | - | - | - | - |
| Krętogłów | - | - | - | - | - |
| Kszyk | - | - | - | - | - |
| Kulik wielki | - | - | - | - | - |
| Kuropatwa | - | - | - | - | - |
| Makolągwa | - | - | - | - | - |
| Mazurek | - | - | - | - | - |
| Muchołówka szara | - | - | - | - | - |
| Oknówka | - | - | - | - | - |
| Pleszka | - | - | - | - | - |
| Potrzeszcz | - | - | - | niskie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Przepiórka | - | - | - | - | - |
| Pustułka | - | - | - | niskie do średnie-go ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Sikora uboga | - | - | - | - | - |
| Skowronek | - | - | - | wysokie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Srokosz | - | - | - | - | - |
| Szpak | - | - | - | - | - |
| Świstunka leśna | - | - | - | - | - |
| Wróbel | - | - | - | - | - |
| Gatunki ptaków drapieżnych | | | | | |
| Jastrząb | - | - | - | niskie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Krogulec | - | - | - | niskie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Kobuz | - | - | - | niskie ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Myszołów | - | - | - | niskie do średnie-go ryzyko | Takie same oddziaływanie |
| Uszatka | - | - | - | - | - |
| Gatunki gniazdujące kolonijnie | | | | | |
| Gawron | - | - | - | - | - |
| Kawka | - | - | - | - | - |
| Inne gatunki o dużych rozmiarach ciała | | | | | |
| Czapla siwa | - | - | - | - | - |
| Kruk | - | - | - | - | - |
| Łabędź niemy | - | - | - | - | - |
| Mewa siwa | - | - | - | - | - |
| Mewa żółtonoga | - | - | - | - | - |
| Śmieszka | - | - | - | - | - |
| Wrona siwa | - | - | - | - | - |

Oddziaływanie na gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej (tylko gatunki o dającym się prognozować oddziaływaniu)

Błotniak łąkowy *Circus pygargus*

- wariant realizacyjny

Gatunek obserwowano na terenie całej powierzchni badawczej, bez wyraźnego wzorca czy preferencji do jakiejś jej części. Zwykle błotniaki łąkowe przelatywały na najniższym pułapie. Nie odnaleziono gniazda tego gatunku. Ewentualna fragmentacja krajobrazu w przypadku ww. gatunku ptaka drapieżnego nie będzie mieć wpływu na stan jego populacji, gdyż ma on rozległe terytoria łowieckie i ewentualne wyłączenie fragmentu pola czy łąki pod drogę, nie wpłynie znacząco na możliwość bytowania tych ptaków. Poza okresem lęgowym, błotniaki te obserwowano sporadycznie. Elektrownia wiatrowa nie będzie jednak stanowić dla nich **bariery** w przelotach krótko- i długodystansowych.

W czasie trwania monitoringu uzupełniającego, błotniaka łąkowego również stwierdzono na powierzchni badawczej w okresie lęgowym i dyspersji polęgowej. Ptaki przelatywały głównie na niskim pułapie. W czasie cenzusu gatunków rzadkich i średniolicznych, potwierdzono gniazdowanie 1 pary, gniazdo było położone ok. **5,9 km na SE** od planowanej **EW Osiek Piaseczny (67)**. W roku prowadzonego monitoringu podstawowego, poza standardowymi kontrolami, również zaobserwowano samca błotniaka w tej samej części powierzchni badawczej, gdzie znaleziono ww. gniazdo rok później – w sezonie 2014 r. Może to świadczyć o preferencji pary do południowo – wschodniej części powierzchni badawczej.

Dodatkowo, uwzględniając ilość i kierunki przelotów w zachodniej części powierzchni badawczej można przypuszczać, że w sezonie 2014 r., gniazdo tego gatunku znajdowało się również gdzieś na północ od Osieka Piasecznego, być może w strefie buforowej 2 km wokół ocenianej elektrowni.

W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), błotniaka łąkowego zaliczono do gatunków silnie narażonych na kolizje z elektrowniami wiatrowymi – 3, w czterostopniowej arbitralnie przyjętej skali, gdzie 4 oznacza bardzo wysokie ryzyko kolizji). Jednak ryzyko to, podobnie jak dla błotniaka stawowego, dotyczyłoby głównie akrobacji powietrznych samca w trakcie toków, wykonywanych w otoczeniu gniazda.

Uwzględniając natężenie przelotów tego gatunku oraz ich typowo niską wysokość, a także położenie wykrytego gniazda w bardzo dużej odległości od przedmiotowej elektrowni, ryzyko **kolizji** tego gatunku ocenia się jako **niskie**.

Podobnie, jak w przypadku pozostałych szponiastych, nie przewiduje się innych oddziaływań ze strony elektrowni na ten gatunek, takich jak **efekt bariery** czy **utrata siedlisk**. Cytowane przez Wuczyńskiego (2009 za Anon. 2009) informacje wskazują, że badania nad błotniakiem łąkowym z północnych Niemiec wykazały, że struktura środowiska, zwłaszcza obecność atrakcyjnych żerowisk, wpływały na rozmieszczenie ptaków w stopniu większym niż obecność turbin, lub też maskowały wpływ tych dróg.

- wariant alternatywny

W wariantcie alternatywnym, prognozowane oddziaływanie ocenianej elektrowni jest takie same.

Błotniak stawowy *Circus aeruginosus*

- wariant realizacyjny

Gatunek obserwowano na terenie całej powierzchni badawczej, bez wyraźnego wzorca czy preferencji jakiejś jej części. Ptaki przelatywały najczęściej na niskim pułapie. Gniazdo błotniaka stawowego w 2013 roku znajdowało się na południe od Druchowa, w odległości ok. **2,9 km na SE** od przedmiotowej elektrowni, a na podstawie wykorzystania przestrzeni powietrznej można domniemywać, że istniało także w rejonie wsi Stary Niedróż, w miejscu gdzie potwierdzono gniazdowanie tego gatunku w czasie trwania monitoringu uzupełniającego w 2014 roku. Jak stwierdzają J. A. Bright, R. H. W. Langston i S. Anthony (2009), błotniak stawowy jest najbardziej narażony na kolizje podczas pokazów powietrznych. Na podstawie kilku źródeł danych określają oni teren wykonywania przez ptaki tych pokazów jako do 1 km, a nawet do 3 km. Ocenili oni obszar w promieniu 1 km jako bardzo wrażliwy. Jednocześnie dane z monitoringu porealizacyjnych w Polsce (Rodziewicz 2013, Monika Zielińska - informacja ustna), wskazują na gniazdowanie z sukcesem błotniaków stawowych na terenie farm wiatrowych. Na jednej z farm były zlokalizowane 3 gniazda, w tym jedno w bezpośredniej bliskości elektrowni, 20 - 30 m od jej wieży (Monika Zielińska - informacja ustna, precyzyjne wskazanie farmy wiatrowej niemożliwe, w związku z obowiązywaniem umowy). Informacje te może potwierdzić również współautor opracowania (Piotr Dmochowski), który na monitorowanej przez siebie farmie wiatrowej w woj. pomorskim, stwierdził gniazdowanie 1 pary w odległości ok. 300 m od najbliższej elektrowni.

Ewentualna fragmentacja krajobrazu w przypadku ww. gatunku ptaka drapieżnego, nie będzie mieć wpływu na stan jego populacji, gdyż ma on rozległe terytoria łowieckie i ewentualne wyłączenie fragmentu pola pod drogę lub plac manewrowy, nie wpłynie znacząco na możliwość bytowania tych ptaków. Poza okresem lęgowym, błotniaki te obserwowano sporadycznie. Elektrownia wiatrowa nie będzie jednak stanowić dla nich bariery w przelotach krótko- i długodystansowych.

W czasie trwania monitoringu uzupełniającego, błotniak stawowy również wykorzystywał całą powierzchnię badawczą, a jego aktywność koncentrowała się wokół gniazd. W 2014 roku błotniak nie gniazdował w oczku na południe od Druchowa, natomiast stwierdzono pewne gniazdowanie w dwóch oczkach: na południe od Milewa, w odległości ok. **1,0 km na S** od **EW Osiek Piaseczny (67)** oraz na wschód od Starego Niedroża, w odległości ok. **5,5 km na E** od **EW Osiek Piaseczny (67)**. Duża odległość dwóch powyższych gniazd od planowanej lokalizacji elektrowni oraz niski pułap przelotów sprawiają, że ryzyko **kolizji** dla przedmiotowej wiatrowni ocenia się na **niskie**.

- wariant alternatywny

W wariantcie alternatywnym, prognozowane oddziaływanie ocenianej elektrowni jest takie same.

Bocian biały *Ciconia ciconia*

- wariant realizacyjny

W strefie buforowej (2 km) wokół planowanej elektrowni, stwierdzono 3 gniazda bociana białego z sukcesem w 2014 roku, we wsiach: Milewo, Osiek Piaseczny, Chabowo – Odłogi.

Bocian gniazduje w pobliżu zabudowań, zatem ochrona ludzi przed negatywnym oddziaływaniem elektrowni wiatrowych, jak np. przed hałasem, chroni również te ptaki. Elektrownie wiatrowe zostaną posadowione w oddaleniu od obszarów zabudowanych, co zminimalizuje możliwość płoszenia ptaków na stanowiskach lęgowych. Poza stwierdzeniem pewnego gniazdowania bociana na powierzchni badawczej, zaobserwowano jego żerowisko w zachodniej jej części, w odległości ok. **0,6 km na S** od

ocenianej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (67)**. W czasie prowadzonego monitoringu podstawowego, obserwacje tego gatunku były w tym miejscu sporadyczne, jednak jak piszą Profus i Jerzak (2009)¹, ptaki te żerują głównie na trwałych użytkach zielonych - łąkach i pastwiskach, uprawach roślin motylkowych, miedzach oraz w niewielkich ciekach i zbiornikach wodnych. Dlatego przedmiotowy teren został określony jako żerowisko bociana białego.

W czasie trwania monitoringu uzupełniającego w sezonie 2014 r., przedmiotowe żerowisko było wykorzystywane przez bociana w większym stopniu, niż w latach wcześniejszych (lipiec i sierpień 2012 r. oraz kwiecień, maj i czerwiec 2013 r.). W poniższej tabeli zestawiono maksymalne liczebności osobników tam żerujących, stwierdzone w trakcie badań z **transektu B**, **punktu P3** oraz **innych obserwacji** (cenzus gatunków rzadkich i średniolicznych, obserwacje okazjonalne, popołudniowe obserwacje dodatkowe w sierpniu).

Szczyty liczebności (12, 11, 10 szt.) przypadły na okres intensywnego żerowania tego gatunku (od czerwca do początku sierpnia) i zawsze pokrywały się z przeprowadzanym mechanicznym koszeniem w różnych częściach żerowiska.

Tabela 2. Wykorzystanie przez bociana białego żerowiska w zachodniej części powierzchni badawczej w sezonie 2014 roku.

| Nr kontroli | Data kontroli | Liczba stwierdzonych bocianów na żerowisku | | |
|-------------|---------------|--|----------|--|
| | | Transekt B | Punkt P3 | Inne obserwacje (cenzus, okazjonalne, dodatkowe**) |
| 1 | 16.04.2014 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 24.04.2014* | - | - | - |
| 3 | 25.04.2014 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 06.05.2014 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 19.05.2014 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 29.05.2014* | - | - | - |
| 7 | 30.05.2014 | 1 | 1 | 2 |
| 8 | 09.06.2014 | 10 | 12 | 10 |
| 9 | 17.06.2014 | 11 | 11 | - |
| 10 | 29.06.2014 | 1 | 5 | - |
| 11 | 10.07.2014 | 4 | 6 | 6 |
| 12 | 22.07.2014 | 0 | 1 | - |
| 13 | 30.07.2014 | 7 | 1 | - |
| 14 | 08.08.2014** | - | - | 0 |
| 15 | 09.08.2014 | 3 | 12 | 8 |
| 16 | 15.08.2014** | - | - | 4 |
| 17 | 16.08.2014 | 4 | 5 | - |
| 18 | 22.08.2014** | - | - | 0 |
| 19 | 23.08.2014 | 0 | 0 | - |
| 20 | 29.08.2014** | - | - | 0 |
| 21 | 30.08.2014 | 0 | 0 | - |

* obserwacja nocna

** popołudniowa obserwacja dodatkowa prowadzona dzień przed właściwymi badaniami (Piotr Dmochowski)

¹ Profus P., Jerzak L. 2009. Bocian biały *Ciconia ciconia*. W: Chylarecki P., Sikora A., Ceniań Z. (red.) Ptaki (część II). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków(1) chronionych Dyrektywą Ptasia. GIOŚ, Warszawa. s. 144-153.

Wykonane badania wskazują, że przedmiotowe żerowisko jest jednym z miejsc koncentrujących lokalną populację bociana białego. Na pozostałym obszarze bociany żerowały w rozproszeniu, a w otoczeniu ocenianej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (67)** nie stwierdzono koncentracji tych ptaków, nie stwierdzono nawet pojedynczych żerujących ptaków. Najbliższe gniazdo jest położone w odległości ok. **0,57 km na NW** od planowanej elektrowni. Nie ma zatem ryzyka efektywnej utraty siedlisk. Nie przewiduje się też wystąpienia **efektu bariery**, tym bardziej, że elektrownia nie znajduje się na trasie dolotu na żerowisko tego gatunku z żadnego z gniazd w otoczeniu.

W rejonie planowanej elektrowni w małej liczbie obserwowano bociany krażące na pułapie kolizyjnym:

- 19.05.2014 r.: 1 os. (pułap kolizyjny),
- 10.07.2014 r.: 1 os. (pułap kolizyjny),
- 10.07.2014 r.: 1 os. (ponad zasięgiem łopat),
- 09.08.2014 r.: 3 os. (pułap kolizyjny),
- 09.08.2014 r.: 8 os. (ponad zasięgiem łopat).

Można zatem przyjąć **niskie** ryzyko **kolizji**.

- wariant alternatywny

W wariantcie alternatywnym **niskie** ryzyko efektywnej **utraty siedliska**, w związku z lokalizacją elektrowni w odległości poniżej 500 m od gniazda w Milewie.

Oddziaływanie na gatunki ptaków SPEC (tylko gatunki o dającym się prognozować oddziaływanu)

Potrzeszcz *Emberiza calandra*

- wariant realizacyjny

Planowana siłownia wiatrowa zostanie zlokalizowana na terenie otwartym, z dominacją pól uprawnych i może oddziaływać na gatunek pod względem odstraszenia od siłowni. Mimo, iż jego trend liczebności wykazuje umiarkowany wzrost zgodnie z danymi GIOŚ, trzeba mieć na względzie, że w literaturze podaje się znaczną **kolizyjność** tego gatunku i możliwość podlegania **efektowi bariery**. Jednocześnie występowanie tego ptaka jest skorelowane m.in. ze strukturą zasiewów w danym roku, jak również presją drapieżników: np. lisów, zdziczałych psów i kotów oraz zabiegami agrotechnicznymi wpływającymi na dostępność pokarmu. Obecność elektrowni wiatrowej będzie kolejnym, lecz nie dominującym czynnikiem, oddziałującym na lokalną populację potrzescza. Elektrownia będzie posadowiona w obrębie terenów rolnych, gdzie żerowiska ww. gatunku są powszechne i nie ma niebezpieczeństwa lokalizacji elektrowni na jedynej trasie dolotu od gniazda do miejsca żerowania. Nie przewiduje się również istotnego efektu bariery – czy to dla przelotów lokalnych, czy długodystansowych. Naziemne siedliska lęgowe ww. ptaka zostaną uszczuplone w niewielkim stopniu biorąc pod uwagę rozległość podobnych arealów w najbliższej okolicy.

Na podstawie badań w dwóch sezonach lęgowych można stwierdzić, że ewentualne oddziaływanie w zakresie **śmiertelności** potrzescza, mogłoby dotyczyć przede wszystkim 3 planowanych elektrowni na terenie gm. Zawidz, w tym ocenianej **EW Osiek Piaseczny (67)**, gdzie stanowiska tego gatunku stwierdzono w buforze 500 m wokół ww. elektrowni. Ryzyko oddziaływania w zakresie kolizyjności

ocenia się na **niskie**. Mimo niewątpliwej straty dla środowiska przyrodniczego, jaką przynoszą przypadki kolizji potrzęszczy z elektrowniami wiatrowymi, niezwykle trudno jest zaproponować realne środki minimalizujące oddziaływanie turbin na ten gatunek (jak i dla skowronka). Są to ptaki powszechne na terenach rolnych, zaś lokalizacja elektrowni wiatrowych w innych siedliskach, pociągając może znacznie poważniejsze skutki środowiskowe dla tak cennych grup, jak nietoperze, ptaki wodno-błotne czy drapieżne.

Na farmie wiatrowej monitorowanej przez współautora (Piotr Dmochowski) w woj. pomorskim, stwierdzono 2 pary potrzęszcza w odległości ok. 200 m od najbliższych elektrowni. Do tej pory nie znaleziono śmiertelnych ofiar tego gatunku, w tym również pośród licznych migrantów we wrześniu 2014 r., które *nota bene* nie wykazywały najmniejszej wrażliwości na **efekt bariery**, swobodnie przemieszczając się i żerując w resztkach poźniwnych, pomiędzy pracującymi elektrowniami.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Pustułka *Falco tinnunculus*

- wariant realizacyjny

Pustułka jest zaliczana przez Wuczyńskiego (2009)² za Hötker i in. (2006)) do mniej wrażliwych na wypłaszanie, w związku z powyższym można uznać, że efekt bariery oraz efektywna utrata siedlisk prawdopodobnie nie wystąpi. Ewentualna fragmentacja krajobrazu w przypadku ww. gatunku ptaka drapieżnego nie będzie mieć wpływu na stan jego populacji, gdyż ma on rozległe terytoria łowieckie i ewentualne wyłączenie fragmentu pola czy łąki pod drogę nie wpłynie znacząco na możliwość bytowania tych ptaków. Elektrownia wiatrowa nie będzie stanowić dla nich bariery w przelotach krótko- i długodystansowych. Jednocześnie, pustułki są częstymi ofiarami **kolizji** z turbinami, co potwierdzają dane literaturowe (wg projektu Wytycznych – 3, w czterostopniowej skali) oraz doświadczenie współautora (Piotr Dmochowski, na monitorowanej przez siebie farmie, we wrześniu 2014 r. znalazł 1 ofiarę tego gatunku). W trakcie monitoringu podstawowego, gatunek ten był dość rzadkim bywalcem powierzchni badawczej, a poza okresem lęgowym obserwowany sporadycznie.

W czasie monitoringu uzupełniającego, w okresie lęgowym i dyspersji polęgowej, pustułka wykorzystywała powierzchnię badawczą w różnym stopniu. Frekwencja gatunku dla obserwacji z punktu wyniosła:

- w punkcie P3 [EW Milewo (32), **EW Osiek Piaseczny (67)**, EW Osiek Piaseczny (156)]: 20% (3 z 15 wizyt).

Ryzyko oddziaływania dla ocenianej elektrowni można określić jako **niskie do średniego**, ponieważ badania nie wykazały szczególnej preferencji tego gatunku do terenu, na którym planowana jest elektrownia.

² Wuczyński A. 2009. Wpływ farm wiatrowych na ptaki. Rodzaje oddziaływań, ich znaczenie dla populacji ptasich i praktyka badań w Polsce. Notatki Ornitologiczne 50: 206–227.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Skowronek *Alauda arvensis*

- wariant realizacyjny

Planowana siłownia wiatrowa zostanie zlokalizowana na terenie otwartym, z dominacją pól uprawnych, a jej oddziaływanie na ten gatunek może polegać na powodowaniu śmiertelnych **kolizji**. Skowronki na monitorowanej przez współautora farmie (Piotr Dmochowski) ulegają dość częstym kolizjom (co najmniej 1,5 osobnika / turbinę, w okresie lęgowym 2014 r., brak ofiar w czasie migracji). Nie przewiduje się natomiast wystąpienia efektu wypłazania tych ptaków z siedliska, skowronki na ww. farmie gniazdują w podobnym zagęszczeniu, co przed realizacją inwestycji, także bezpośrednio pod elektrowniami. Jednocześnie występowanie tego ptaka jest skorelowane m.in. ze strukturą zasiewów w danym roku, jak również presją drapieżników: np. lisów, dziczających psów i kotów oraz zabiegami agrotechnicznymi, wpływającymi na dostępność pokarmu i przeżywalność piskląt/jaj. Obecność elektrowni wiatrowej będzie kolejnym, lecz nie dominującym czynnikiem, oddziałującym na lokalną populację skowronka. Jednocześnie elektrownia będzie posadowiona w obrębie terenów rolnych, gdzie żerowiska ww. gatunku są powszechne i nie ma niebezpieczeństwa lokalizacji elektrowni na jedynej trasie dolotu od gniazda do miejsca żerowania. Nie przewiduje się również istotnego efektu bariery – czy to dla przelotów lokalnych, czy długodystansowych. Naziemne siedliska lęgowe ww. ptaka zostaną uszczuplone w niewielkim stopniu, biorąc pod uwagę rozległość podobnych areałów w najbliższej okolicy, przy czym zaleca się ich ochronę w fazie realizacji inwestycji.

Ryzyko powodowania **kolizji** skowronka dla elektrowni ocenia się jako **wysokie**. Mimo niewątpliwej straty dla środowiska przyrodniczego, jaką przynoszą przypadki kolizji skowronków z elektrowniami wiatrowymi, niezwykle trudno jest zaproponować realne środki minimalizujące oddziaływanie turbiny na ten gatunek. Są to jednak ptaki powszechne na terenach rolnych, zaś lokalizacja elektrowni wiatrowych w innych siedliskach, pociągać może znacznie poważniejsze skutki środowiskowe dla tak cennych grup, jak nietoperze, ptaki wodno-błotne czy drapieżne.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Oddziaływanie na gatunki ptaków drapieżnych (tylko gatunki o dającym się prognozować oddziaływaniu)

Jastrząb *Accipiter gentilis*

- wariant realizacyjny

Gatunek związany głównie z lasami i zadrzewieniami, rzadko pojawiający się w terenie otwartym. W czasie monitoringu uzupełniającego obserwowano pojedyncze przeloty, w tym jednokrotnie dwa osobniki w buforze 500 m wokół planowanej elektrowni wiatrowej.

W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), jastrzębia w ogóle nie uwzględniono, jako gatunku o podwyższonym ryzyku kolizji. Jastrzębie w terenie otwartym przemieszczają się najczęściej

na niskim pułapie. W związku z rzadkimi pojavami w sąsiedztwie planowanej elektrowni oraz wysokością przelotów, ryzyko **kolizji** dla elektrowni szacuje się na **niskie**. Nie przewiduje się wystąpienia innego rodzaju oddziaływań.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Krogulec *Accipiter nisus*

- wariant realizacyjny

Gatunek związany głównie z lasami i zadrzewieniami, w terenie otwartym pojawiający się częściej od jastrzębia. Krogulce obserwowano regularnie na powierzchni badawczej w czasie całego prowadzonego monitoringu uzupełniającego. W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), krogulcowi przypisano ryzyko kolizji – 2, w czterostopniowej skali. Dla elektrowni **EW Milewo (32)**, ryzyko **kolizji** szacuje się na poziomie **niskim**, w związku z tylko jednokrotnym stwierdzeniem w buforze 500 m wokół ocenianej elektrowni.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Kobuz *Falco subbuteo*

- wariant realizacyjny

Gatunek przeważnie polujący w terenie otwartym, poza zadrzewieniami. W czasie monitoringu uzupełniającego był obserwowany dość regularnie od maja do sierpnia, głównie w otoczeniu alei wierzbowej (**ok. 0,7 km na SW** od ocenianej elektrowni), którą wykorzystywał, podobnie jak krogulec, do odpoczynku. W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), kobuzowi przypisano ryzyko kolizji – 2, w czterostopniowej skali. Jednokrotne stwierdzenie w buforze 500 m. Dla ocenianej elektrowni ryzyko kolizji szacuje się na poziomie **niskim**.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Myszołów *Buteo buteo*

- wariant realizacyjny

Gatunek, którego populację krajową ocenia się na 50000-80000, gniazdujący w lasach, zadrzewieniach a nawet na pojedynczych drzewach (Sikora i in. 2007), polujący na terenach otwartych. Występuje powszechnie na terenach rolniczych i, podobnie jak w przypadku potrzęsacza czy skowronka, w warunkach Polski trudno znaleźć teren, gdzie ptak ten nie występuje. Regularnie obserwowany, zarówno w czasie monitoringu podstawowego, jak i uzupełniającego. Gatunek mało wrażliwy na efekt **wyplaszania** od elektrowni, natomiast silnie narażony na **kolizje**. W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), myszołów charakteryzuje się najwyższym ryzykiem kolizji – 4, w czterostop-

niowej skali. Wykorzystywał całą powierzchnię badawczą, choć jego aktywność koncentrowała się w sąsiedztwie prawdopodobnych miejsc gniazdowania. Ryzyko **kolizji** myszołowa dla planowanej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (67)** szacuje się na poziomie **niskim do średniego**, ze względu na dość rzadkie pojawy w sąsiedztwie planowanej elektrowni.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji.

Oddziaływanie na gatunki gniazdujące kolonijnie i inne o dużych rozmiarach ciała

Nie przewiduje się dającego się prognozować oddziaływania na żaden z gatunków stwierdzonych na powierzchni badawczej.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000

Najbliższe Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków w sąsiedztwie przedmiotowych elektrowni wiatrowych, to zgodnie z geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/:

- Doliny Wkry i Mławki PLB140008 w odległości ok. 13,6 km.
- Dolina Środkowej Wisły PLB140004 w odległości ok. 34 km.

W Zarządzeniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki (PLB140008) nie stwierdzono zagrożenia w postaci powstawania elektrowni wiatrowych dla przedmiotów ochrony tego obszaru Natura 2000.

Na ww. obszarach Natura 2000 przedmiotami ochrony są:

| Doliny Wkry i Mławki | Dolina Środkowej Wisły |
|---|---|
| 1) błotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i> 11-15 osobników | 1) bączek <i>Ixobrychus minutus</i> 2-4 pary |
| 2) derkacz <i>Crex crex</i> 122 osobników | 2) bielik <i>Haliaeetus albicilla</i> 3-6 par (lęgowych), 65-82 osobniki zimujące |
| 3) podróżniczek <i>Luscinia svecica</i> 63 osobniki | 3) bocian czarny <i>Ciconia nigra</i> 50- 245 |
| 4) kszyc <i>Gallinago gallinago</i> 190 osobników | 4) brzegówka <i>Riparia riparia</i> 5200-11470 par |
| 5) kulik wielki <i>Numenius arquata</i> 13 osobników | 5) derkacz <i>Crex crex</i> 80 samców |
| 6) dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i> 65 osobników | 6) dzięcioł białoszy <i>Dendrocopos syriacus</i> 9 par |
| | 7) dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> 60-100 par |
| | 8) krwawodziób <i>Tringa totanus</i> 22-30 par |
| | 9) krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i> 20000 osobników |
| | 10) mewy czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i> 5-21 par |
| | 11) mewy siwa <i>Larus canus</i> 707-814 par |
| | 12) nurogęś <i>Mergus merganser</i> 92-121 par |
| | 13) ohar <i>Tadorna tadorna</i> 8-10 par |
| | 14) ostrzygojad <i>Haematopus ostralegus</i> 9-12 par |
| | 15) piskliwiec <i>Actitis hypoleucos</i> 159-182 par |
| | 16) płaskonos <i>Anas clypeata</i> 3-7 par |
| | 17) podgorzałka <i>Aythya nyroca</i> 2 pary |
| | 18) podróżniczek <i>Luscinia svecica</i> 6 par |
| | 19) rybitwa białoczarna <i>Sterna albifrons</i> 420-539 par |
| | 20) rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i> 1400-1728 par |
| | 21) rycyk <i>Limosa limosa</i> 12 par |
| | 22) sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> 147-167 par |
| | 23) sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i> 212-254 par |
| | 24) śmieszka <i>Larus ridibundus</i> 10,2-11,2 tys. par |
| | 25) zimorodek <i>Alcedo atthis</i> 26-30 par |
| | 26) |

a) wariant przewidziany do realizacji:

Aby móc rozważyć oddziaływanie przedmiotowej inwestycji na obszary Natura 2000, konieczne jest przypomnienie, iż w otoczeniu planowanej elektrowni wiatrowej wraz ze strefą buforową 2 km, w czasie rocznego monitoringu oraz monitoringu uzupełniającego, stwierdzono występowanie 6 gatunków stanowiących przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki oraz Dolina Środkowej Wisły, tj.:

- 1) błotniak łąkowy – pojawił w obu sezonach lęgowych (2013 r. i 2014 r.), a w 2014 r. (monitoring uzupełniający) pewne gniazdowanie, w odległości ok. **5,9 km na SE** od planowanej elektrowni, przeloty głównie na niskim pułapie,
- 2) brzegówka – na terenie badań stwierdzono kolonię tych ptaków w 2013 r. w odległości ok. **1,5 km na SE** od planowanej turbiny, a w 2014 r. w tym samym miejscu była zajęta tylko 1 norka; w lipcu 2014 r. większa część nerek została zniszczona w trakcie wydobycia piasku z czynnej żwirowni – lokalizacja nie jest perspektywiczna dla tego gatunku; przedmiotem ochrony na obszarze Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły jest ich populacja lęgowa w liczbie 5200-11470 par lęgowych,
- 3) derkacz – w sezonie 2014 r. (monitoring uzupełniający) stwierdzono 1 stanowisko w kompleksie łąk, ok. **1,5 km na S** od **EW Osiek Piaseczny (67)**,
- 4) krzyżówka – pojawił w obu latach monitoringu, w 2014 r. (monitoring uzupełniający) pewne gniazdowanie w oczku na południe od Druchowa (**ok. 2,9 km na SE** od elektrowni), mała liczebność i sporadyczne wykorzystanie przestrzeni powietrznej; zimujące stada tych ptaków, będące przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły, w Standardowym Formularzu Danych oceniono na <20 000 osobników,
- 5) mewa siwa – w czasie monitoringu uzupełniającego stwierdzono 1 osobnika przelotnego (17.06.2014 r.) w strefie buforowej 2 km,
- 6) śmieszka – na powierzchni badawczej zaobserwowano 1 osobnika w czasie monitoringu podstawowego, a w czasie monitoringu uzupełniającego pojawił pojedynczy ptak oraz stwierdzenie z punktu obserwacyjnego P3 – 40 osobników, żerujących w obrębie żerowiska bociana białego w zachodniej części powierzchni badawczej (17.06.2014), w odległości ok. **0,9 km na SW** od ocenianej elektrowni; wcześniej, tego samego dnia na transekcie B naliczono 30 osobników w tym samym miejscu, prawdopodobnie były to te same osobniki; na obszarze Natura 2000 Dolina Środkowej Wisły, gdzie jest ona przedmiotem ochrony, stwierdzono 10,2-11,2 tys. par lęgowych.

Wyniki rocznego monitoringu ornitologicznego, poparte monitoringiem uzupełniającym potwierdzają, że badana powierzchnia nie jest ważna dla żadnego (oprócz błotniaka łąkowego) z gatunków, będących przedmiotem ochrony najbliższych (ok. 13,6 km, ok. 34 km) obszarów Natura 2000. Nie przewiduje się istotnego oddziaływania ocenianej elektrowni na żaden z powyższych gatunków. Jedynie dla **błotniaka łąkowego** prognozuje się **niskie** ryzyko **kolizji**. Uwzględniając powyższe oraz bardzo dużą odległość od ww. OSOP Natura 2000 należy stwierdzić, że oceniana elektrownia nie będzie oddziaływać na te obszary, w tym nie będzie zakłócać ich spójności.

Nie przewiduje się znaczącego negatywnego oddziaływania planowanej elektrowni na inne obszary Natura 2000, ze względu na stosunkowo niskie liczebności migrantów, w tym ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej.

b) wariant alternatywny:

Oddziaływania dotyczące tego wariantu dla planowanej elektrowni w zakresie wpływu na obszary Natura 2000, są takie same, jak dla wariantu realizacyjnego.

Ad. c

OCENA ODDZIAŁYWANIA SKUMULOWANEGO Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W TYM Z PIĘCIOMA ELEKTROWNIAMI, OBJĘTYMI WSPÓLNYM MONITORINGIEM PRZYRODNICZYM

W otoczeniu ocenianej elektrowni, zidentyfikowano następujące planowane/istniejące farmy/elektrownie wiatrowe (kolorem niebieskim oznaczono przedsięwzięcia istniejące, numeracja zgodnie z oznaczeniami na mapie (podano odległości tylko dla turbin w promieniu 5 km) (Rys. 2):

1. **EW Milewo (32)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 0,73 km na E,
2. **EW Osiek Piaseczny (156)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 0,8 km na SW,
3. **EW Druchowo (67)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 2,46 km na SE,
4. **EW Druchowo (72)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 2,93 km na SE,
5. **EW Żukowo – Strusie (5)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 4,95 km na SE,
6. FW „Drobin” – 14 x 2 MW – ok. 3,7 km na S,
7. EW „Cieśle” – 1 x 1,5 MW,
8. EW „Karsy” – 1 x 1,5 MW,
9. FW „Zawidz” – 18 x 3 MW: na mapie obszary działek – ok. 3,2 km na SW,
10. FW „Makomazy” – 3 x 0,8 MW: na mapie obszary działek,
11. EW „Półka – Raciąż” – 1 x 2 MW,
12. EW „Witkowo” – 1 x 2 MW,
13. FW „Rekowo” – 2 x 1,3 MW,
14. EW „Warzyn – Skóry” – 1 ew,
15. EW „Grodkowo – Zawisze” – 1 ew,
16. EW „Borkowo Wielkie” – 1 ew,
17. EW „Grodkowo – Włóki” – 1 ew,
18. FW „Wilczogóra” – 2 x 0,8 MW,
19. FW „Bielsk” – 13 ew: na mapie obszary działek,
20. FW „Kiniki/Ćwierś/Drozdowo” – 4 x 3 MW: na mapie obszary działek,
21. EW „Kozolin” – 1 x 1,5 MW,
22. FW „Staroźreby” – 21 x 1,8 MW,
23. FW „Mieczyno” – 2 x 1,3 MW,
24. FW „Zagroba” – 2 ew: na mapie obszar działki,
25. EW „Leszczyn Księży” – 1 ew,
26. EW „Leszczyn Szlachecki” – 1 ew,
27. EW „Piastowo” – 1 ew,
28. EW „Piastowo 2” – 1 ew,
29. FW „Borkowo Wielkie” – 2 x 2,3 MW + 2 x 0,8 MW: na mapie obszary działek,
30. FW „Rościszewo II” – 15 x 4 MW,
31. FW „Rościszewo I” – 10 x 4 MW,
32. EW „Rzeszotary – Chwały” – 1 x 2 MW: na mapie obszar działki,
33. EW „Rościszewo” – 1 x 2 MW: na mapie obszar działki,
34. EW „Borowo” – 1 x 2 MW: na mapie obszar działki,
35. EW „Polik 2” – 1 x 2 MW: na mapie obszar działki,

36. EW „Polik 1” – 1 x 2 MW: na mapie obszar działki,
37. EW „Pozga” – 1 x 2,2 MW.

W powyższym zestawieniu nie uwzględniono małych elektrowni wiatrowych, o mocy od 200 do 450 kW, których 7 znajduje się na terenie gm. Biezuń, ponad 12 km na północ od ocenianej elektrowni.

a) wariant przewidziany do realizacji:

W wyniku oddziaływania znacznej liczby elektrowni wiatrowych i innych budowli planowanych i zrealizowanych w otoczeniu przedmiotowej elektrowni, efektowi skumulowanemu będą podlegać ptaki. Czynniki o stosunkowo niewielkiej wadze w odniesieniu do kilku elektrowni wiatrowych, planowanych w ramach przedmiotowego przedsięwzięcia, mogą ulec spotęgowaniu.

W promieniu do 5 km - w odległości, w której można dokonywać pewnych ekstrapolacji wyników uzyskanych w ramach badań dla przedmiotowej elektrowni wiatrowej, zaplanowano **budowę 10 turbin o mocy maksymalnej do 24,5 MW**. W większym oddaleniu, w którym realnie mogą się nakładać oddziaływania na ptaki o dużych terytoriach lęgowych (np. ptaki drapieżne), czyli **do 10 km**, istnieją już **3 turbiny o mocy 6 MW** oraz planowane jest kolejne **20 turbin o mocy sumarycznej do 46,4 MW**. Jak wspomniano powyżej, najbliższe Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków znajdują się dalej.

W przypadku elektrowni w **promieniu 10 – 20 km**, są to 92 turbiny o mocy maksymalnej ok. 232 MW (w tym 6 istniejących). Analiza oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do tak oddalonych obiektów i w przypadku braku danych przyrodniczych, jest obciążona bardzo dużym błędem. Projekt „Wytycznych dotyczących oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki”, GDOŚ z 2011 r. przewiduje analizę oddziaływań skumulowanych w takim promieniu w przypadku występowania na terenie badań koncentracji żerowiskowych lub noclegowisk migrujących gęsi. Nie zanotowano podczas rocznego monitoringu ornitologicznego istotnych miejsc koncentracji ptaków – zgrupowania występowały nieregularnie, zarówno czasowo, jak i przestrzennie.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami, inwestorzy przewidują realizację wyłącznie podziemnych linii kablowych prowadzących do ww. siłowni wiatrowych.

Z bardzo istotnych budowli, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na awifaunę, w otoczeniu planowanej elektrowni wiatrowej, znajdują się następujące istniejące linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN):

- i) w promieniu 10 km:
- GPZ „Kruszczewo” – GPZ „Raciąż” – GPZ „Ciechanów” [w minimalnej odległości ok. 8,6 km],
- ii) w promieniu 10 – 20 km:
- GPZ „Kruszczewo” – GPZ „Sierpc” [w minimalnej odległości ok. 16,3 km],
 - GPZ „Sierpc” – GPZ „Żuromin” [w minimalnej odległości ok. 16,4 km],
 - GPZ „Kruszczewo” – GPZ „Grudziądz” [w minimalnej odległości ok. 19,8 km].

Zgodnie z uzyskanymi informacjami, w buforze 20 km wokół przedmiotowej elektrowni wiatrowej, nie przewiduje się budowy nowych linii napowietrznych wysokiego napięcia.

Innym czynnikiem zwiększającym przede wszystkim śmiertelność ptaków, są drogi. W związku z faktem, że pokrywają one równomierną siecią cały obszar analizy oddziaływań skumulowanych, nie wymieniano ich w poniższym tekście. Przewiduje się, że ich wpływ w każdym miejscu będzie porównywalnie negatywny. Podobnie linie niskiego napięcia, doprowadzające energię elektryczną do poszczególnych gospodarstw i domów, są liczne i powszechne.

Kumulowanie się oddziaływań elektrowni objętych wspólnym monitoringiem przyrodniczym

Realne kumulowanie się oddziaływań może dotyczyć ocenianej elektrowni i dwóch innych planowanych na terenie gm. Zawidz, objętych wspólnym monitoringiem przyrodniczym: **EW Milewo (32)**, **EW Osiek Piaseczny (156)**.

Zgodnie z treścią uzupełnianego raportu OOS, oceniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (67)** nie będzie znacząco oddziaływać na ptaki, poprzez:

- a) stworzenie efektu bariery dla przelotów lokalnych,
- b) stworzenie efektu bariery dla przelotów długodystansowych,
- c) wpływ na szlaki migracyjne ptaków,
- d) wpływ na przyszłe wykorzystanie terenu.

Uwzględniając powyższe oraz fakt, że oceniana i inne elektrownie mają stanąć w dużym rozproszeniu (minimalna odległość od najbliższej elektrowni – ok. 0,73 km) nie przewiduje się istotnego kumulowania w zakresie stworzenia bariery dla przelotów lokalnych (a) i długodystansowych (b) oraz wpływu na szlaki migracyjne ptaków (c). W odniesieniu do wpływu na przyszłe wykorzystanie terenu (d), tylko elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)** jest planowana w obrębie cennego siedliska (żerowisko bociana białego) i tylko w jej przypadku można by rozważyć zagadnienie kumulowania się w tym zakresie, w przeciwieństwie do ocenianej elektrowni.

Jedynym rodzajem oddziaływania o potencjale kumulowania się jest **kolizyjność**. Lokalizacja każdej turbiny podnosi ryzyko powodowania śmiertelnych kolizji. Należy jednak podkreślić, że w oparciu o wyniki rocznego monitoringu ptaków i monitoringu uzupełniającego stwierdzono, że oceniana elektrownia nie powoduje **wysokiego** ryzyka zabijania ptaków, z wyjątkiem pospolitego **skowronka**. Ryzyko dla ptaków drapieżnych oszacowano na **niskie** (błotniak łąkowy, błotniak stawowy, jastrząb, krogulec, kobuz) i **niskie do średniego** (myszołów, pustułka). W przypadku bociana białego ryzyko kolizji oszacowano na **niskie**.

Większość z wymienionych wyżej ptaków koncentrowała się głównie w obrębie użytków zielonych (żerowisko bociana białego), znajdujących się ok. **0,6 km na SW** od ocenianej elektrowni. Niektóre z drapieżnych (kobuz, krogulec, myszołów) wykorzystywały ciągnącą się tam aleję wierzbową do odpoczynku i/lub czatowania na ofiary. Dodatkowe ryzyko kolizji dla tych ptaków, związane z realizacją ocenianej, odległej elektrowni, jest zatem niskie.

Oceniana elektrownia powoduje **niskie do średniego** ryzyko **kolizji myszołowa**, natomiast dla najbliższej z elektrowni objętych wspólnym monitoringiem przyrodniczym - **EW Milewo (32)**, ryzyko również oszacowano na poziomie **niskim do średniego**, a dla oddalonej o 0,8 km na SW **EW Osiek Piaseczny (156)** – na poziomie **wysokim**. Skumulowane ryzyko dla wszystkich trzech elektrowni na terenie gm. Zawidz będzie zatem **wysokie**, należy jednak podkreślić, że oceniana elektrownia będzie się do niego przyczyniać w niższym stopniu, niż turbina najbardziej newralgiczna, planowana w obrębie żerowiska bociana białego. Uwzględniając jednak fakt, że myszołów występuje powszechnie na

terenach rolniczych i w warunkach Polski trudno znaleźć teren, gdzie ptak ten nie występuje, w praktyce każda farma, a nawet każda elektrownia, przyczyniać się będzie do zwiększenia ryzyka **kolizji** tego gatunku.

Kumulowanie się oddziaływań z innymi przedsięwzięciami, w tym elektrowniami nieobjętymi wspólnym monitoringiem przyrodniczym

Największe skupiska elektrowni wiatrowych znajdują się i znajdować się będą na zachód, północny-zachód, południowy-zachód i południe od planowanej elektrowni wiatrowej. Podobnie większość linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia znajduje się z ww. stron.

Dla ptaków szczególne znaczenie ma rozmieszczenie atrakcyjnych siedlisk (np. noclegowisk, żerowisk, miejsc rozrodu) oraz odległości między poszczególnymi elektrowniami i ich zespołami. Również sposób ustawienia elektrowni - czy to w formie „płotów” czy skupisk - ma wpływ na siłę kumulacji oddziaływań. Skala oddziaływania skumulowanego może się zmieniać w trakcie roku w zależności od rodzaju zachowań ptaków (np. loty godowe zwiększające narażenie na kolizje), ich liczebności (dispersja polęgowa – obecność osobników młodych, migracje, struktura zasiewów wpływająca na obecność atrakcyjnego pokarmu), czy czynniki pogodowe.

Na analizowanym obszarze realny może być **efekt bariery** ze względu na ilość planowanych siłowni oraz linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia. Występowanie serii tego typu barier na trasie migracji może powodować kumulację, niewielkich jednostkowo, kosztów omijania przeszkody i skutkować w efekcie pogorszeniem kondycji ptaków. Jednocześnie pamiętać należy, że przy dobrej widoczności ptaki mogą omijać takie obiekty już w odległości kilku kilometrów, jednakże gatunki i osobniki z poszczególnych taksonów mogą się różnić reakcją na te budowle. Obserwowane podczas monitoringu ornitologicznego ptaki podczas wędrówki wiosennej przemieszczały się głównie na północ, zaś jesienią na południe i południowy zachód. W każdym z tych kierunków wędrujące stada napotkać mogą zarówno przedmiotową elektrownię wiatrową, jak i inne turbiny wiatrowe oraz sieci linii elektroenergetycznych. Skala oddziaływań, wynikająca ze znacznej ilości inwestycji tego typu, będzie minimalizowana przez ich pewne rozproszenie. Odległości pomiędzy ocenianą elektrownią a pozostałymi turbinami, zapewniają wystarczająco szerokie korytarze, umożliwiające swobodny przelot ewentualnych migrantów. Co należy podkreślić, podczas rocznego monitoringu ornitologicznego stwierdzono, że liczebność migrantów była stosunkowo niewielka, zaś ptaki przeważnie migrowały na pułapach niekolizyjnych. Na podstawie zebranych obserwacji ocenia się, że mimo, iż może dochodzić do kumulacji **efektu bariery**, nie dojdzie do istotnych oddziaływań w skali regionalnej i krajowej w stosunku do populacji ptaków, gdyż liczebność migrantów była stosunkowo niewielka. Ponadto, zabudowa planowanych elektrowni jest na tyle rozszkana, a odległości najbliższych sąsiadujących turbin są zupełnie wystarczające, by nie tworzyć bariery migracyjnej dla ptaków. Analizując mapę z rozmieszczeniem istniejących i planowanych elektrowni wiatrowych w okolicy przedmiotowej turbiny stwierdzić należy, że są one w większości zlokalizowane na terenach o podobnym sposobie użytkowania, co pozwala przypuszczać, że na nich również nie występują miejsca koncentracji ptaków. Wyjątkiem jest prawdopodobnie planowana farma w okolicach miejscowości Rościszewo, gdzie znajdują się obszary wodno-błotne, atrakcyjne dla ptaków tworzących stada na przelotach, tj. gęsi, czajek, czy też żurawi.

Kolejnym negatywnym zjawiskiem jest wpływ powstania przedmiotowych elektrowni wiatrowych na **zwiększoną kolizyjność ptaków** z turbinami i liniami energetycznymi. Jak wskazano w ww. projekcie wytycznych GDOŚ z 2011 r., w przypadku populacji przelotnych lub zimujących na terenach planowanych farm, nigdy nie wiadomo, jak liczna będzie populacja eksponowana na ryzyko, gdyż brak m.in. informacji o pułapie przelotu w danym miejscu. Zasadne jest zatem zachowanie tu zasady przezorno-

ści. Co warto podkreślić w odniesieniu do ww. oddziaływań - oba mogą mieć negatywne skutki – omijanie farmy powoduje zwiększanie kosztów energetycznych, zaś przelatywanie obok siłowni naraża ptaki na kolizje. Ponadto, bardzo istotnym czynnikiem, wpływającym na śmiertelność ptaków, są linie elektroenergetyczne – na liniach wysokiego napięcia giną często cenne, duże gatunki ptaków, czy to drapieżnych, czy brodzących. Linie wysokiego napięcia są o tyle groźniejsze od elektrowni, że są znacznie mniej widoczne, niż siłownie wiatrowe. Szczególnie przewód neutralny, umieszczany często wysoko ponad liniami fazowymi, przy czym jednocześnie od nich cieńszy, przyczynia się do zranienia, a nawet śmierci ptaka przy kolizji. Paradoksalnie, elektrownie wiatrowe będąc budowlami znacznie lepiej widocznymi, mogą wymuszać zwiększenie pułapu lotu, a tym samym ominięcie linii elektroenergetycznych. W przypadku jednak, gdy ptaki zdecydują się na przelot w obrębie grupy farm wiatrowych i sieci energetycznych, zmuszone będą do wykonywania częstych manewrów, co przy niesprzyjających okolicznościach, może skutkować licznymi kolizjami. Ten czarny scenariusz może mieć miejsce w północnej części obszaru przedstawionego na mapie, w rejonie obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki, gdzie istnieje zagęszczenie potencjalnie atrakcyjnych dla ptaków siedlisk. Przedmiotowa elektrownia wiatrowa znajduje się jednakże w odległości powyżej 10 km od tych terenów, zatem możliwość kumulacji oddziaływań analizowanej inwestycji z planowaną farmą w okolicy miejscowości Rościszewo jest niewielka, przy stwierdzonym składzie gatunkowym i liczebności awifauny.

Odległości poszczególnych farm i pojedynczych elektrowni wokół przedmiotowej inwestycji (ponad 3 km, bez objętych wspólnym monitoringiem) minimalizują możliwość nakładania się oddziaływań na ptaki w innych okresach fenologicznych, gdy zwierzęta te są przede wszystkim związane z żerowiskami i lęgowiskami, a nie, jak to ma miejsce w czasie migracji, przemieszczają się skokowo na znaczne dystanse. Ocenia się jednak, że odległość, która dzieli planowaną elektrownię wystarcza, aby znacznie ograniczać kumulację wszelkich oddziaływań – pozostaje między nimi bufor.

Wyjątkowo **ptaki drapieżne** na terenie planowanej elektrowni i w jej okolicy, mogą podlegać efektom kumulacji w okresie lęgowym.

W kontekście skumulowanego wpływu na obszary Natura 2000 stwierdzone gatunki, stanowiące przedmiot ochrony najbliższych OSOP (wliczając Dolinę Dolnej Wisły PLB040003 oddaloną o ponad 60 km), związane z badaną powierzchnią, to **błotniak łąkowy** i **błotniak stawowy** - gniazdowanie tego drugiego w strefie buforowej (2 km) jest pewne. Oba gatunki błotniaków regularnie obserwowano na całej powierzchni badawczej. Zwykle przelatywały one na najniższym pułapie. Oba gatunki mogą żerować w odległości ponad 5 km od gniazda. W promieniu do 5 km w kierunku południowym i południowo – wschodnim zaplanowano budowę 5 turbin (10 turbin uwzględniając te objęte wspólnym monitoringiem). Gniazdo błotniaka stawowego w sezonie 2013 r. stwierdzono na południe od Druchowa, a w sezonie 2014 r. na wschód od Starego Niedroża i południowy – zachód od Milewa, ale nie ma też gwarancji, że gniazduje on również na sąsiednich planowanych farmach. W przypadku błotniaka łąkowego, znaleziono gniazdo w południowo – wschodniej części powierzchni badawczej [ok. **5,9 km na SE** od planowanej elektrowni], drugie gniazdo, sądząc po liczbie i ukierunkowaniu przelotów, mogło znajdować się gdzieś na północ od Osieka Piasecznego, być może w strefie buforowej 2 km wokół elektrowni. Sądząc po kierunkach zaobserwowanych przelotów, ptaki z wykrytego gniazda, prawdopodobnie nie pojawiały się na terenie planowanej elektrowni, nie można więc mówić o istotnym oddziaływaniu, a tym samym potencjale kumulowania się oddziaływań z innymi farmami wiatrowymi. Z kolei na północ od Osieka Piasecznego, gdzie mogło znajdować się drugie gniazdo, nie planuje się budowy innych farm wiatrowych. Trudno zatem mówić o kumulacji oddziaływań w przypadku tego gatunku, tym bardziej, że zmienne czynniki siedliskowe mogą wpływać na konkretne rozmieszczenie lęgowisk i żerowisk tych ptaków w każdym sezonie. W związku z powyższym, mając w tym przypadku na względzie duże odległości obszarów Natura 2000 od terenu

przedmiotowej elektrowni, trudno dopatrywać się realnych, silnych związków i znaczących negatywnych oddziaływań na awifaunę, w tym na cele i integralność obszarów Natura 2000, również w ujęciu skumulowanym.

Uwzględniając powyższe, nie przewiduje się, aby powstanie przedmiotowej elektrowni wiatrowej znacząco negatywnie wpłynęło na stan siedlisk ptaków, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000 lub na gatunki, dla których ochrony zostały wyznaczone obszary Natura 2000, lub pogorszyło integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami. Jest to jednak ocena obarczona dużą niepewnością, ze względu na brak danych ornitologicznych z terenów otaczających inwestycji, a przez to konieczność dokonywania ekstrapolacji wyników i analiz w dużej mierze teoretycznych.

Inne **ptaki drapieżne**, związane z powierzchnią ocenianej elektrowni wiatrowej to **jastrząb**, **krogulec**, **myszolów**, **pustułka** i **kobuz** - gniazdowanie wszystkich na terenie elektrowni wraz z buforem 2 km jest prawdopodobne.

Jastrząb w czasie monitoringu podstawowego był stwierdzony w okresie lęgowym tylko w jednym kwadracie MPPL (1 osobnik), w czasie monitoringu uzupełniającego obserwowano pojedyncze przeloty, w tym jednokrotnie dwa osobniki w buforze 500 m wokół planowanej elektrowni wiatrowej. Dla turbiny prognozuje się **niskie** ryzyko **kolizji**, a co za tym idzie, małe prawdopodobieństwo kumulowania się oddziaływań z innymi przedsięwzięciami.

Krogulec w czasie monitoringu podstawowego obserwowany był jedynie w buforze, natomiast w czasie monitoringu uzupełniającego tylko jedno stwierdzenie w buforze 500 m wokół ocenianej. Uwzględniając charakterystykę przelotów, dla planowanej turbiny ryzyko **kolizji** oceniono jako **niskie**. Uwzględniając powyższe oraz dość duże odległości do innych farm i elektrowni wiatrowych, istotne kumulowanie się oddziaływań z innymi przedsięwzięciami jest mało prawdopodobne.

Kobuz pojawiał się dość regularnie w okresie monitoringu uzupełniającego, jednak w dużej odległości od planowanej elektrowni (tylko jedna obserwacja w promieniu 500 m), więc ryzyko kolizji oceniono jako **niskie**. Uwzględniając powyższe oraz dość duże odległości do innych farm wiatrowych, istotne kumulowanie się oddziaływań z innymi przedsięwzięciami jest mało prawdopodobne.

Inna jest sytuacja w przypadku **pustułki** i **myszolowa**. Są to gatunki typowe dla terenów o charakterystyce dla przedmiotowej elektrowni wiatrowej oraz elektrowni i farm okolicznych. Oba penetrowały cały obszar badań. Dodać należy, że tereny rolne to najczęstsze miejsce lokalizacji elektrowni wiatrowych w Polsce. W praktyce każda farma, a nawet każda elektrownia, przyczyniać się będzie do zwiększenia ryzyka **kolizji** tych gatunków. W przypadku **pustułki**, kluczowe będzie oddalenie siłowni od zadrzewień i zabudowań, w których ptaki te gniazdują oraz unikanie miejsc o podwyższonym zagęszczeniu tego gatunku. W oparciu o badania w obu sezonach lęgowych, nie wytypowano takiego miejsca na obszarze ocenianej elektrowni wiatrowej i dlatego ryzyko **kolizji pustułki** dla planowanej turbiny oceniono na **niskie do średniego**. Ryzyko **kolizji myszolowa** dla ocenianej elektrowni oceniono na **niskie do średniego**. Ekstrapolując dane uzyskane w czasie rocznego monitoringu ornitologicznego i monitoringu uzupełniającego, przewidzieć można, że zarówno **myszolów**, jak i **pustułka**, a także prawdopodobnie **krogulec**, **jastrząb** i **kobuz**, występują na terenach okolicznych farm wiatrowych. Trzeba liczyć się z pewnym ryzykiem **śmiertelności myszolowa** i **pustułki**, oraz mniejszym ryzykiem w odniesieniu do pozostałych ww. gatunków, tym bardziej, że prawdopodobnie nie są to miejsca dla nich kluczowe.

Elektrownie wiatrowe nie będą stanowiły dla szponiastych **bariery** w przelotach krótko i długodystansowych, gdyż będą rozmieszczone nieskupiskowo. Ewentualna **fragmentacja krajobrazu**, w przypadku ptaków drapieżnych nie będzie mieć wpływu na stan ich populacji, gdyż

mają one rozległe terytoria łowieckie i ewentualne wyłączenie fragmentu pola czy pastwiska pod drogę/plac manewrowy, nie wpłynie znacząco na możliwość bytowania tych ptaków.

Ostatnim rodzajem oddziaływania, które teoretycznie może kumulować się, jest **utrata miejsc lęgowych**, zarówno w postaci fizycznej, jak i efektywnej utraty siedlisk. Zgodnie z wcześniejszą treścią uzupełnianego raportu OOS, nie przewiduje się takiego oddziaływania w istotnym stopniu na terenie ocenianej elektrowni, nie należy zatem również oczekiwać istotnego kumulowania się oddziaływań w tym zakresie z innymi farmami wiatrowymi. Należy podkreślić, że liczebność pospolitych ptaków wróblowych, których takie teoretyczne zjawisko może dotyczyć najczęściej, jest silnie związana z szeregiem innych zjawisk, jak struktura upraw czy presja drapieżników, zatem ich liczebność będzie fluktuować niezależnie od obecności elektrowni wiatrowej.

b) wariant alternatywny

Wariant ten, w odniesieniu do ww. gatunków oraz oddziaływań skumulowanych, w tym na obszary Natura 2000, nie różni w zasadzie od wariantu przewidzianego do realizacji. Podobnie, jak w poprzednim przypadku, nie przewiduje się, aby powstanie przedmiotowej elektrowni wiatrowej znacząco negatywnie wpłynęło na stan siedlisk ptaków, dla których ochrony wyznaczono obszary Natura 2000 lub na gatunki, lub pogorszyło integralność obszarów Natura 2000 lub ich powiązania z innymi obszarami. Jest to jednak ocena obarczona dużą niepewnością ze względu na brak danych ornitologicznych z terenów otaczających inwestycji, a przez to konieczność dokonywania ekstrapolacji wyników i analiz w dużej mierze teoretycznych.

Ad. d

PROPOZYCJA MONITORINGU POREALIZACYJNEGO

Monitoring porealizacyjny należy prowadzić powtarzając metody z badań przedrealizacyjnych, uzupełniając je o badanie śmiertelności ptaków.

Proponuje się przyjęcie metodyki oraz wizytowanie pracującej elektrowni z częstotliwością w poszczególnych miesiącach, zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 3. Propozycja metodyki prowadzenia monitoringu ptaków

| | |
|----------------------------------|--|
| Miesiąc | Monitoring porealizacyjny: liczba wizyt w kolejnych miesiącach, metodyka badań |
| I | 2: Transekt, Punkt |
| II | 2: Transekt, Punkt |
| III | 6: Punkt, Transekt |
| IV | 6: Transekt, MPPL, Cenzus, Punkt |
| V | 3: Transekt, Cenzus, Punkt |
| VI | 3: Transekt, MPPL, Cenzus, Punkt |
| VII | 3: Transekt, Punkt |
| VIII | 4: Transekt, Punkt |
| IX | 4: Punkt, Transekt |
| X | 4: Punkt, Transekt |
| XI | 3: Punkt, Transekt |
| XII | 2: Transekt, Punkt |
| Łącznie wizyt | 42 |
| Badanie efektywności obserwatora | 1 kontrola |
| Badanie tempa znikania padliny | 3 kontrole |
| Razem | 46 kontroli/rok |

W trakcie każdej wizyty, oprócz powyższych metod badawczych, należy prowadzić **wyszukiwanie ofiar ptaków (i nietoperzy)**, jeżeli wegetacja na to pozwala. Wysokie uprawy uniemożliwiają efektywne wynajdywanie resztek zwierząt przeważnie w okresie od maja do sierpnia (np. w przypadku uprawy kukurydzy lub buraka cukrowego także część jesieni). Wtedy wyszukiwanie ofiar można ograniczyć do placu manewrowego i innych obszarów niezarośniętych, w promieniu 110 m wokół wieży elektrowni. Wyszukiwanie nie ma również sensu, gdy ziemię przykrywa warstwa świeżego śniegu.

Kolejność metod badań w okresach fenologicznych powinna być następująca:

- w okresie migracji wiosennej i jesiennej: punkt → transekt → wyszukiwanie ofiar,
- w okresie lęgowym: transekt → MPPL (jeżeli w danym dniu jest prowadzony) → cenzus (jeżeli w danym dniu jest prowadzony) → punkt → wyszukiwanie ofiar,
- w okresie dyspersji polęgowej i zimowania: transekt → punkt → wyszukiwanie ofiar.

Większa częstotliwość kontroli – co 5 dni (6 wizyt w miesiącu), w okresie od 1 marca do 30 kwietnia, wynika z konieczności badania natężenia przelotu czajki i **siewki złotej** oraz ich ewentualnej śmiertelności w okresie migracji wiosennej.

Badania z **punktu obserwacyjnego** można prowadzić z tegosamego miejsca, co **punkt P3** w czasie monitoringu przedrealizacyjnego (Rys. 1) lub też bliżej pracującej elektrowni, nie ma to większego znaczenia dla porównywalności wyników. Jednakże, opierając się na doświadczeniu współautora proponuje się, by punkt obserwacyjny był położony w odległości nie mniejszej niż 150 m od wieży turbiny, ponieważ przy silnym wietrze, hałas powodowany przez elektrownię może tłumić głosy niektórych ptaków, cicho odzywających się w locie.

Badania z **transektu** należy prowadzić wzdłuż **transektu Osiek (67)** (Rys. 1), rozpoczynając naprzemiennie od zachodniego lub wschodniego końca.

Badania w **protokole MPPL** należy prowadzić na **kwadracie MPPL 1** (Rys. 1), przemierzając te same transekty, co w czasie monitoringu przedrealizacyjnego.

Cenzus gatunków rzadkich i średniolicznych prowadzi się w **promieniu 2 km** wokół wieży turbiny.

Opracowali:

mgr inż. Piotr Dmochowski
mgr Łukasz Głowacki