

Gdynia, dn. 19.01.2015 r.

Wind 4Life Sp. z o.o.  
ul. Lwowska 74a  
33-300 Nowy Sącz

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 7625.7e.2013.2014) w związku z pismem Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 21 listopada 2014 r. (znak: WOOŚ-II.4242.361.2014.UW), wzywające do uzupełnienia raportu o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia pn. **Budowa elektrowni wiatrowej „Osiek Piaseczny (156)” wraz z infrastrukturą towarzyszącą, o mocy nominalnej do 2,5 MW, na działce nr 156 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 H13), 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 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 [w tym odpowiedź na pytanie nr 2 a) pisma RDOŚ].

**Ad. a****WYNIKI BADAŃ TRANSEKTOWYCH**

Z transektu B, wydzielono 500 m odcinek, nazwany transektem Osiek (156) (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 (156) – 10.07.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1				4			
ciemniówka <i>Sylvia communis</i>				3				6
czajka <i>Vanellus vanellus</i>				1				2
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1				4			
krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1				4			
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				2				4
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) – 25.07.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	12				48			
Jastrzębiowate <i>Accipiter sp.</i>	1				4			
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
oknówka <i>Delichon urbicum</i>	10				40			
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) – 10.08.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1				4			
bogatka <i>Parus major</i>				1				2
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1				4			
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>				1				2
krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1				4			
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2

**MONITORING PODSTAWOWY – Migracja jesienna 2012 r.**

Transekt Osiek (156) – 07.09.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	5				20			
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	2				8			
oknówka <i>Delichon urbicum</i>				4				8
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	2				8			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) – 11.09.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
dymówka <i>Hirundo rustica</i>				26				52
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	10				40			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	3			2	12			4

Transekt Osiek (156) – 26.09.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	1				4			
pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1				4			
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	4				16			
świergotek łąkowy <i>Anthus pratensis</i>	3				12			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2				8			
żuraw <i>Grus grus</i>		20				80		

Transekt Osiek (156) – 02.10.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
gawron <i>Corvus frugilegus</i>	1				4			
krogulec <i>Accipiter nisus</i>		1				4		
makolągwa <i>Carduelis cannabina</i>	3				12			
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
zięba <i>Fringilla coelebs</i>	85				340			

Transekt Osiek (156) – 08.10.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bogatka <i>Parus major</i>				2				4
grzywacz <i>Columba palumbus</i>		322				1288		
jastrząb <i>Accipiter gentilis</i>		1				4		
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>				1				2

	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
<b>Transekt Osiek (156) – 08.10.2012</b>								
modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>				2				4

	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
<b>Transekt Osiek (156) – 17.10.2012</b>								
kruk <i>Corvus corax</i>	2				8			
myszolów <i>Buteo buteo</i>		1				4		
sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>				4				8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	3				12			

	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
<b>Transekt Osiek (156) – 25.10.2012</b>								
gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>				6				12
sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	2				8			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	5			7	20			14

	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
<b>Transekt Osiek (156) – 28.10.2012</b>								
myszolów <i>Buteo buteo</i>		7				28		
sójka <i>Garrulus glandarius</i>	3				12			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
zięba <i>Fringilla coelebs</i>	1				4			

	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
<b>Transekt Osiek (156) – 04.11.2012</b>								
bogatka <i>Parus major</i>				4				8
sójka <i>Garrulus glandarius</i>	1				4			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	2				8			

	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
<b>Transekt Osiek (156) – 12.11.2012</b>								
mazurek <i>Passer montanus</i>				5				10
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wróbel <i>Passer domesticus</i>				2				4
Wróblowe <i>Passeriformes spp.</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) – 12.11.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
żuraw <i>Grus grus</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) – 20.11.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
gawron <i>Corvus frugilegus</i>				14				28
myszolów <i>Buteo buteo</i>			1				4	
sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>				7				14

Transekt Osiek (156) – 26.11.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bogatka <i>Parus major</i>				5				10
gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>				4				8
kruk <i>Corvus corax</i>	1			1	4			2
mazurek <i>Passer montanus</i>				7				14
myszolów wiochaty <i>Buteo lagopus</i>	1				4			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	5				20			
wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) – 30.11.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>	4				16			
wróbel <i>Passer domesticus</i>				10				20

#### MONITORING PODSTAWOWY – Okres zimowania 2012/2013 r.

Transekt Osiek (156) – 11.12.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bogatka <i>Parus major</i>				1				2
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1				2
sójka <i>Garrulus glandarius</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) – 31.12.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	24				96			
mazurek <i>Passer montanus</i>				5				10
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1				2

Transekt Osiek (156) – 31.12.2012	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>				7				14
wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) – 11.01.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	40				160			
mazurek <i>Passer montanus</i>				6				12
myszołów <i>Buteo buteo</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				3				6
sójka <i>Garrulus glandarius</i>				1				2
sroka <i>Pica pica</i>				2				4
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				5				10
Wróblowe <i>Passeriformes spp.</i>	6				24			

Transekt Osiek (156) – 28.01.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
modraszka <i>Cyanistes caeruleus</i>				1				2
myszołów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				10				20
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				5				10
wróbek <i>Passer domesticus</i>				6				12

Transekt Osiek (156) – 12.02.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bogatka <i>Parus major</i>				2				4
gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>				6				12
szczygieł <i>Carduelis carduelis</i>	5				20			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	8				32			

Transekt Osiek (156) – 27.02.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
gil <i>Pyrrhula pyrrhula</i>				2				4
myszołów <i>Buteo buteo</i>				2				4
sójka <i>Garrulus glandarius</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				3				6

**MONITORING PODSTAWOWY – Migracja wiosenna 2013 r.**

Transekt Osiek (156) – 05.03.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
myszolów <i>Buteo buteo</i>			1				4	
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	5			5	20			10

Transekt Osiek (156) – 18.03.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
mazurek <i>Passer montanus</i>				2				4
myszolów <i>Buteo buteo</i>			1				4	

Transekt Osiek (156) – 24.03.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
kruk <i>Corvus corax</i>		1				4		
kuropatwa <i>Perdix perdix</i>				2				4
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				22				44

Transekt Osiek (156) – 28.03.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	3				12			
kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	2				8			
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	10			1	40			2
wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	4				16			
Wróbel <i>Passer sp.</i>	25				100			

Transekt Osiek (156) – 05.04.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
mazurek <i>Passer montanus</i>				5				10
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1				2
sierpówka <i>Streptopelia decaocto</i>				2				4
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>	3				12			
wróbel <i>Passer domesticus</i>				11				22

Transekt Osiek (156) – 12.04.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1				4			
kuropatwa <i>Perdix perdix</i>	10				40			



Transekt Osiek (156) – 12.04.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>	4				16			
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	14	2			56	8		
zięba <i>Fringilla coelebs</i>	18				72			

#### MONITORING PODSTAWOWY – Sezon lęgowy 2013 r.

Transekt Osiek (156) - 19.04.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
mazurek <i>Passer montanus</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				2				4
wrona siwa <i>Corvus cornix</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) - 27.04.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
kruk <i>Corvus corax</i>		1				4		
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				3				6
sójka <i>Garrulus glandarius</i>	1				4			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 08.05.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1				4			
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) - 26.05.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1				4			
czajka <i>Vanellus vanellus</i>				1				2
kruk <i>Corvus corax</i>		1				4		
mazurek <i>Passer montanus</i>	1				4			
myszolów <i>Buteo buteo</i>	2				8			
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				2				4
świerszczak <i>Locustella naevia</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 26.05.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 02.06.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1				4			
dudek <i>Upupa epops</i>	1			2	4			4
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1				4			
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2
przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				2				4
świerszczak <i>Locustella naevia</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 08.06.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
blotniak łąkowy <i>Circus pygargus</i>	1				4			
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				2				4
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
mazurek <i>Passer montanus</i>				1				2
ortolan <i>Emberiza hortulana</i>				1				2
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				3				6
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				2				4

Transekt Osiek (156) - 21.06.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1			1	4			2
czajka <i>Vanellus vanellus</i>				2				4
dudek <i>Upupa epops</i>				2				4
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1				4			
oknówka <i>Delichon urbicum</i>				1				2
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
pustułka <i>Falco tinnunculus</i>	1				4			
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
żuraw <i>Grus grus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 27.06.2013	liczebność				zagęszczenie			
	Lecące			Z	Lecące/1h			Z/1km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1			1	4			2
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				1				2
czajka <i>Vanellus vanellus</i>	1				4			
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1				4			
krogulec <i>Accipiter nisus</i>	1				4			
kukułka <i>Cuculus canorus</i>				1				2
myszolów <i>Buteo buteo</i>		1			0	4		
oknówka <i>Delichon urbicum</i>	1				4			
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				2				4

#### MONITORING UZUPEŁNIAJĄCY – Sezon lęgowy 2014 r.

Transekt Osiek (156) - 16.04.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1				4			
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
grzywacz <i>Columba palumbus</i>				2				4
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				5				10
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 25.04.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bażant <i>Phasianus colchicus</i>				2				4
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				3				6
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				3				6

Transekt Osiek (156) - 06.05.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	4				16			
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	2				8			
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
oknówka <i>Delichon urbica</i>	2				8			
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				3				6
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 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>				1				2
dudek <i>Upupa epops</i>				2				4
dymówka <i>Hirundo rustica</i>		1				4		
grzywacz <i>Columba palumbus</i>				1				2
kobuz <i>Falco subbuteo</i>				1				2
kukułka <i>Cuculus canorus</i>				1				2
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				1				2
piegża <i>Sylvia curruca</i>				1				2
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				3				6
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				5				10
słwik szary <i>Luscinia luscinia</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				1				2
wróblowe nieoznaczone	1				4			

Transekt Osiek (156) - 30.05.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	1			1	4			2
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				1				2
dudek <i>Upupa epops</i>				2				4
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1				4			
kukułka <i>Cuculus canorus</i>				1				2
kuropatwa <i>Perdix perdix</i>				1				2
myszołów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	5			2	20			4
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	6			4	24			8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wrona siwa <i>Corvus corone cornix</i>	1				4			

Transekt Osiek (156) - 09.06.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bażant <i>Phasianus colchicus</i>				1				2
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				10				20
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				2				4
czajka <i>Vanellus vanellus</i>	23				92			
dudek <i>Upupa epops</i>				4				8
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	2				8			
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				1				2
mewa nieoznaczona	1				4			
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				3				6

Transekt Osiek (156) - 09.06.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				8				16
sroka <i>Pica pica</i>				1				2
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	21				84			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				2				4
żuraw <i>Grus grus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 17.06.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
batalion <i>Philomachus pugnax</i>				3				6
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				11				22
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				1				2
czajka <i>Vanellus vanellus</i>				23				46
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	12				48			
mewa pospolita <i>Larus canus</i>	1				4			
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>				1				2
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				2				4
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
śmieszka <i>Larus ridibundus</i>				30				60
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 29.06.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				1				2
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				1				2
dudek <i>Upupa epops</i>				1				2
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	1				4			
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	1				4			
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				2				4
pokląska <i>Saxicola rubetra</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				2				4
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				2				4
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 10.07.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				4				8
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				1				2
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	20				80			
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 10.07.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				2				4
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				4				8
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

#### MONITORING UZUPEŁNIAJĄCY – Dyspersja polęgowa 2014 r.

Transekt Osiek (156) - 22.07.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bażant <i>Phasianus colchicus</i>				1				2
czajka <i>Vanellus vanellus</i>	4				16			
dudek <i>Upupa epops</i>	1			1	4			2
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1				2
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>				2				4
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				3				6
przepiórka <i>Coturnix coturnix</i>				2				4
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				1				2
sroka <i>Pica pica</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 30.07.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				7				14
czajka <i>Vanellus vanellus</i>				12				24
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				1				2
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1			1	4			2
pliszka żółta <i>Motacilla flava</i>				1				2
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				2				4
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				1				2
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>				300				600
wilga <i>Oriolus oriolus</i>				2				4

Transekt Osiek (156) - 09.08.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				3				6
bogatka <i>Parus major</i>				4				8
cierniówka <i>Sylvia communis</i>				3				6
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	28				112			
gołąb miejski <i>Columba livia urbana</i>	1				4			
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	2				8			
kukulka <i>Cuculus canorus</i>				1				2
łozówka <i>Acrocephalus palustris</i>				1				2
myszolów <i>Buteo buteo</i>	1				4			
oknówka <i>Delichon urbica</i>	8				32			
potrzyszcz <i>Emberiza calandra</i>				2				4

Transekt Osiek (156) - 09.08.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				2				4
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 16.08.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>				4				8
bogatka <i>Parus major</i>				1				2
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	12				48			
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1	0			2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>	8				32			
sroka <i>Pica pica</i>	1				4			
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>	7				28			
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 23.08.2014	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>	2				8			
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1				2
piegża <i>Sylvia curruca</i>				1				2
skowronek <i>Alauda arvensis</i>				1				2
trznadel <i>Emberiza citrinella</i>				1				2

Transekt Osiek (156) - 30.08.2014	Lecący			Z	Lecący/1h			Z/1 km
	1	2	3		1	2	3	
dymówka <i>Hirundo rustica</i>	6				24			
dzięcioł duży <i>Dendrocopos major</i>	1				4			
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>				4				8
grzywacz <i>Columba palumbus</i>	18				72			
kwiczoł <i>Turdus pilaris</i>				5				10
myszolów <i>Buteo buteo</i>				1				2
szpak <i>Sturnus vulgaris</i>				25				50

#### Ad. b

#### OCENA WPLYWU 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 Piaszczny (156)**. 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 OOS, oceniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)** 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,

Natomiast może oddziaływać poprzez:

1. wpływ na przyszłe wykorzystanie terenu.

W czasie monitoringu podstawowego i uzupełniającego, na powierzchni badawczej nie stwierdzono obszarów szczególnie istotnych dla ptaków, takich jak miejsca odpoczynku czy żerowania w okresie lęgów, migracji, dyspersji polęgowej czy zimowania. Za jedyny wyróżniający się fragment powierzchni można uznać pastwisko, w obrębie którego planowana jest **EW Osiek Piaseczny (156)**. Pastwisko to pełni funkcję żerowiska **bociana białego** (maks. 12 osobników), koncentruje również niektóre ptaki drapieżne, takie jak: **krogulec**, **kobuz**, **myszolów**, które znajdujący się tu szpaler starych wierzb, wykorzystują do odpoczynku i/lub czatowania na swoje ofiary. Wszystkie powyższe gatunki ptaków drapieżnych oraz bocian biały, nie są szczególnie wrażliwe na efekt **odstraszania**, więc realizacja inwestycji w tym miejscu może, ale nie musi wpłynąć na wykorzystanie przez nie tego terenu, co z drugiej strony, zwłaszcza w przypadku ptaków drapieżnych, podnosi ryzyko **kolizji**. Podsumowując, dla **krogulca**, **kobuza**, **myszolowa** i **bociana białego** przewiduje się zatem **niskie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska** (żerowiska).

Wszystkie elektrownie objęte wspólnym monitoringiem przyrodniczym są planowane na terenach otwartych, a w ich otoczeniu (500 m) gniazdowały głównie ptaki wróblowe (nie licząc m. in. gatunków wybitnie naziemnych: przepiórki, kuropatwy). Jedynie w bliskim sąsiedztwie planowanej **EW Osiek Piaseczny (156)**, w dziupli jednej z tworzących szpaler starych wierzb, gniazdował **dudek**, który prawdopodobnie będzie **wypłaszany** z tego **siedliska**. Na pastwisku, na południe od ww. elektrowni, w sezonie 2013 r. gniazdowała para **czajek**, dla których pracująca elektrownia również mogłaby być czynnikiem odstrasającym, choć znane są lęgi czajek w obrębie pracujących farm wiatrowych (**średnie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska**). **Średnie** ryzyko takiego oddziaływania może dotyczyć również **gąsiorka**.

#### **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 (156)** na gatunki ptaków z Zał. I DP, SPEC, drapieżne, gniazdujące kolonijnie, inne o dużych rozmiarach ciała

Gatunek	Rodzaj oddziaływania, ryzyko oddziaływania				
	Efektywna utrata siedliska	Fizyczna utrata siedliska	Efekt bariery	Kolizja	Wariant alternatywny
<b>Gatunki z Zał. I DP</b>					
Batalion	-	-	-	-	-
Błotniak łąkowy	-	-	-	niskie ryzyko	Takie same oddziaływanie
Błotniak stawowy	-	-	-	niskie ryzyko	Takie same oddziaływanie
Błotniak zbożowy	-	-	-	-	-
Bocian biały	niskie ryzyko wypłaszania z żerowiska (max. 12 osobników)	żerowisko (0,9% powierzchni)	-	<b>średnie ryzyko</b>	Takie same oddziaływanie
Bocian czarny	-	-	-	-	-
Czapla biała	-	-	-	-	-
Dzięcioł czarny	-	-	-	-	-
Gąsiorek	<b>średnie ryzyko</b>	-	-	-	Takie same oddziaływanie
Lelek	-	-	-	-	-
Lerka	-	-	-	-	-
Otrolan	-	-	-	-	-
Siewka złota	-	-	-	-	-
Sokół wędrowny	-	-	-	-	-
Świergotek polny	-	-	-	-	-
Trzmielojad	-	-	-	-	-
Żuraw	-	-	-	-	-
<b>Gatunki SPEC</b>					
Białorzotka	-	-	-	-	-
Brzegówka	-	-	-	-	-
Czajka	<b>średnie ryzyko</b> dla stanowiska w 2013 r. i niewielkich stad żerujących w 2014 r.	-	-	-	Takie same oddziaływanie
Czubatka	-	-	-	-	-
Dudek	<b>wysokie ryzyko</b> dla 1p i <b>średnie ryzyko</b> dla 1p	-	-	-	Takie same oddziaływanie
Dymówka	-	-	-	-	-
Dzięcioł zielony	-	-	-	-	-
Krętogłów	-	-	-	-	-
Kszyk	-	-	-	-	-
Kulik wielki	-	-	-	-	-
Kuropatwa	-	-	-	-	-
Makolągwa	-	-	-	-	-
Mazurek	-	-	-	-	-
Muchołówka szara	-	-	-	-	-
Oknówka	-	-	-	-	-

Pleszka	-	-	-	-	-
Potrzeszcz	-	-	-	niskie do <b>średnie-go</b> ryzyko	Takie same oddziaływanie
Przepiórka	-	-	-	-	-
Pustułka	-	-	-	niskie do <b>średnie-go</b> ryzyko	Takie same oddziaływanie
Sikora uboga	-	-	-	-	-
Skowronek	-	-	-	<b>średnie do wysokiego</b> ryzyko	Takie same oddziaływanie
Srokosz	-	-	-	-	-
Szpak	-	-	-	-	-
Świstunka leśna	-	-	-	-	-
Wróbel	-	-	-	-	-
<b>Gatunki ptaków drapieżnych</b>					
Jastrząb	-	-	-	niskie ryzyko	Takie same oddziaływanie
Krogulec	niskie ryzyko	-	-	<b>średnie ryzyko</b>	Takie same oddziaływanie
Kobuz	niskie ryzyko	-	-	<b>średnie ryzyko</b>	Takie same oddziaływanie
Myszołów	niskie ryzyko	-	-	<b>wysokie ryzyko</b>	Takie same oddziaływanie
Uszatka	-	-	-	-	-
<b>Gatunki gniazdujące kolonijnie</b>					
Gawron	-	-	-	-	-
Kawka	-	-	-	-	-
<b>Inne gatunki o dużych rozmiarach ciała</b>					
Czapla siwa	-	-	-	-	-
Kruk	-	-	-	-	-
Łabędź niemy	-	-	-	-	-
Mewa siwa	-	-	-	-	-
Mewa żółtonoga	-	-	-	-	-
Śmieszka	<b>średnie ryzyko</b> dla niewielkich stad żerujących w 2014 r.	-	-	-	Takie same oddziaływanie
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. **6,3 km na SE** od planowanej **EW Osiek Piaseczny (156)**. 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**.

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 drugich.

- 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. **3,2 km na E** 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 monitoringuów 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. **1,2 km na E od EW Osiek Piaseczny (156)** oraz na wschód od Starego Niedroża, w odległości ok. **6,0 km na E od EW Osiek Piaseczny (156)**. 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 5 gniazd bociana białego z sukcesem w 2014 roku, we wsiach: Szumanie – Pustoły, Chabowo – Świniary, Stare Chabowo, Osiek Piaseczny, Milewo.

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, gdzie jest planowana oceniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)**. W czasie prowadzonego monitoringu podstawowego, obserwacje tego gatunku były w tym miejscu sporadyczne, jednak jak piszą Profus i Jertzak (2009)<sup>1</sup>, 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).

---

<sup>1</sup> Profus P., Jertzak L. 2009. Bocian biały *Ciconia ciconia*. W: Chylarecki P., Sikora A., Ceniań Z. (red.) Ptaki (część II). Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków1) chronionych Dyrekturywą Ptasią. GIOŚ, Warszawa. s. 144-153.

Szczyty liczebności (12, 11, 10 szt.) przypadły na okres intensywnego żerowania tego gatunku (od czerwca do początku sierpnia) i zawsze pokrywały się z przeprowadzaniem mechanicznego koszenia 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)

Wykonane badania wskazują, że przedmiotowe żerowisko jest jednym z miejsc koncentrujących lokalną populację bociana białego. Nie można jednak jednoznacznie stwierdzić, czy planowana w tym miejscu ocieniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)**, będzie lub nie, znacząco oddziaływać na ten gatunek. Ryzyko **kolizji** nie wydaje się wysokie, ponieważ bociany na żerowisko przelatywały zawsze na niskim pułapie, a osobniki krążące na pułapie kolizyjnym w otoczeniu elektrowni obserwowano w małej liczbie:

- 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).

Z drugiej strony, nie można wykluczyć takiego zachowania w czasie poza prowadzonymi kontrolami, a w projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), bociana białego zaliczono do gatunków silnie narażonych na kolizje z elektrowniami wiatrowymi – 3, w czterostopniowej arbitralnie przyjętej skali.

Podobnie jest z efektem **odstraszania**, w przypadku którego nie można jednoznacznie stwierdzić, czy wystąpi. Znane są przypadki bocianów żerujących nawet bezpośrednio pod pracującymi elektrowniami, co potwierdza literatura i doświadczenie współautora (Piotr Dmochowski) na pracującej farmie wiatrowej w woj. pomorskim. Wystąpienie **efektu bariery** jest mało prawdopodobne, ponieważ na żerowisku planuje się jedną elektrownię, pod którą lub obok której bociany mogą swobodnie przelatywać. Obszar zajęty pod planowaną infrastrukturę (plac manewrowy, droga dojazdowa i wieża turbiny) w niewielkim stopniu **uszczupli powierzchnię żerowiska (fizyczna utrata siedliska)** (ok. 0,3 ha / ok. 32 ha = **ok. 0,9%**).

Podsumowując powyższe rozważania, dla elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)** można przyjąć **średnie** ryzyko **kolizji** i **niskie** ryzyko **efektywnej utraty siedlisk (wyplaszanie z żerowiska)**.

W przypadku podjęcia decyzji o możliwości realizacji elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)**, będzie ona musiała być wyłączana w każdym roku funkcjonowania, w okresie od 1 czerwca do 20 sierpnia, w godzinach od 04:00 do 22:00.

Elektrownia będzie musiała zostać objęta bardziej szczegółowym monitoringiem porealizacyjnym, w okresie od 1 kwietnia do 31 maja (kontrole co 5 dni, w celu ograniczenia prawdopodobieństwa usunięcia ewentualnych ofiar przez padlinożerców). Wyszukiwanie ofiar w tym okresie będzie możliwe, ponieważ promień badawczy ( $r=110$  m wokół wieży) zajmują wyłącznie użytki zielone i nie wystąpi typowy na gruntach ornych problem niszczenia upraw oraz bardzo ograniczonej możliwości wyszukiwania trucheł/piór ptaków w wysokich uprawach (maj).

Jeżeli monitoring porealizacyjny wykaże znaczącą śmiertelność tego gatunku poza okresem, gdy turbina będzie wyłączona (01.06 – 20.08), elektrownię będzie należało wyłączać również w dodatkowym okresie w każdym roku funkcjonowania, wskazanym przez ornitologa, jednak nie dłuższym niż od 1 kwietnia do 31 maja. Za znaczącą śmiertelność dla lokalnej populacji bociana białego, proponuje się stwierdzenie (znalezienie) co najmniej dwóch ofiar, w ciągu trzyletniego monitoringu porealizacyjnego.

- wariant alternatywny

W wariantcie alternatywnym oddziaływanie elektrowni takie same, jak w wariantcie realizacyjnym.

### **Gąsiorek *Lanius collurio***

- wariant realizacyjny

Planowana elektrownia wiatrowa ma zostać zlokalizowana na terenie otwartym i może oddziaływać na przedmiotowy gatunek, poprzez **odstraszanie** od siłowni – prognozuje się **średnie** ryzyko oddziaływania ocenianej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)**, gdzie w dwóch sezonach lęgowych stwierdzono gniazda tego gatunku w odległości do ok. **250 m** od elektrowni, w tym ok. **140 m** w 2014 roku. Jednocześnie, występowanie tej dzierzby jest skorelowane m.in. ze strukturą zasiewów w danym roku oraz zabiegami agrotechnicznymi. Obecność elektrowni wiatrowej będzie kolejnym, lecz nie dominującym czynnikiem, oddziałującym na lokalną populację gąsiorka. Dodać należy, że wykaszanie roślinności pod elektrownią wiatrową i wzdłuż drogi dojazdowej będzie ułatwiać dostęp tej dzierzby do źródeł pokarmu. Jednocześnie elektrownie będzie posadowione w obrębie użytków zielonych, gdzie żerowiska ww. gatunku są powszechne i nie ma niebezpieczeństwa lokalizacji elektrowni na jedynej trasie dolotu od gniazda do miejsca żerowania. Nie przewiduje się istotnego efektu bariery – czy to dla przelotów lokalnych, czy długodystansowych. Oceniana elektrownia i inne będą bardzo rozproszone (odle-

głości minimalne między pojedynczymi elektrowniami to ok. 500 m, zaś między grupami min. ok. 1,7 km). Umożliwi to swobodny przelot ptaków między nimi przy zachowaniu dystansów, przy których zwierzęta te nie będą niepokozone. Gniazda na drzewach i krzewach mogą zostać zabezpieczone przez prosty zabieg nie wycinania podczas realizacji inwestycji. W przypadku ocenianej elektrowni, nie przewiduje się wycinki drzew i krzewów.

- wariant alternatywny

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

### **Oddziaływanie na gatunki ptaków SPEC (tylko gatunki o dającym się prognozować oddziaływaniu)**

#### **Czajka *Vanellus vanellus***

- wariant realizacyjny

Planowana siłownia wiatrowa ma być zlokalizowana na terenie otwartym i może oddziaływać na ten gatunek poprzez **odstraszenie** (efektywna utrata siedliska), w 2013 r. **średnie** ryzyko takiego oddziaływania charakteryzowałoby ocenianą **EW Osiek Piaseczny (156)**, od której gniazdo było oddalone ok. **100 m na S**. Siedlisko lęgowe ww. ptaka zostanie jednak uszczuplone w niewielkim stopniu, biorąc pod uwagę rozległość podobnych arealów w najbliższej okolicy oraz fakt, że w czasie monitoringu podstawowego na powierzchni badawczej stwierdzono tylko 1 parę lęgową. Jednocześnie występowanie tego ptaka jest skorelowane m.in. ze strukturą zasiewów w danym roku, jak również presją drapieżników: np. lisów, dziedziałych psów i kotów oraz zabiegami agrotechnicznymi. Obecność elektrowni wiatrowej będzie kolejnym, lecz nie dominującym czynnikiem, oddziałującym na lokalną populację czajki. Jednocześnie elektrownia będzie posadowiona w obrębie terenu rolnego, gdzie żerowiska ww. gatunku są powszechne i nie ma niebezpieczeństwa lokalizacji elektrowni na jedynej trasie dolotu od gniazda do miejsca żerowania. Czajka podczas monitoringu przedrealizacyjnego tworzyła zwykle rozproszone i relatywnie nieliczne stada, niepozwalające określić skali przelotu jako wyraźny lub znaczący. Ponadto, oceniana elektrownia i inne będą bardzo rozproszone (odległości minimalne między pojedynczymi elektrowniami to ok. 500 m, zaś między grupami min. ok. 1,7 km). Umożliwi to swobodny przelot ptaków między nimi przy zachowaniu dystansów, przy których zwierzęta te nie będą niepokozone.

W czasie badań uzupełniających, czajka również tworzyła zwykle rozproszone i relatywnie nieliczne stada, niepozwalające określić skali przelotu jako wyraźny lub znaczący. Ponadto, obserwowano żerujące w czasie przelotu niewielkie stada, w obrębie żerowiska bociana białego, ok. **100 m na SE** od ocenianej **EW Osiek Piaseczny (156)** (09.06.2014 – 21 os., 17.06.2014 – 23 os., 29.06.2014 – 12 os., 30.07.2014 – 12 os.). W przypadku tej elektrowni, prognozuje się średnie ryzyko **wypłaszania** czajek z tego żerowiska w czasie migracji, jednak dotyczyłoby to stad o niewielkiej liczebności.

- wariant alternatywny

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

## Dudek *Upupa epops*

- wariant realizacyjny

Oddziaływanie **odstraszające** (efektywna utrata siedliska) ze stanowiska lęgowego może dotyczyć ocenianej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)**, ryzyko takiego wpływu jest **wysokie** dla jednej pary, której lęgi stwierdzono w 2014 r. w alei starych wierzb, w bliskim sąsiedztwie wieży ww. turbiny, oraz **niskie** dla drugiej pary, której lęgi stwierdzono w znacznym oddaleniu, w alei drzew ok. 400 m na północ od wieży turbiny. Nie przewiduje się istotnego **efektu bariery** – czy to dla przelotów lokalnych, czy długodystansowych. Oceniana i inne elektrownie będą bardzo rozproszone (odległości minimalne między pojedynczymi elektrowniami to ok. 500 m, zaś między grupami min. ok. 1,7 km). Umożliwi to swobodny przelot ptaków między nimi przy zachowaniu dystansów, przy których zwierzęta te nie będą niepokojone. Dodać należy, że populację dudka charakteryzuje obecnie wg danych z Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych GIOŚ umiarkowany wzrost.

- wariant alternatywny

Oddziaływania dotyczące tego gatunku będą podobne, jak w wariantcie przewidzianym do realizacji. Elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)** lekko oddalona od gniazda dudka w stosunku do wariantu realizacyjnego, jednak nadal w bliskiej odległości, powodującej **wysokie** ryzyko oddziaływania **odstraszającego** na jedną parę i **niskie** ryzyko dla drugiej pary.

## Potrzeszcz *Emberiza calandra*

- wariant realizacyjny

Planowana siłownia wiatrowa zostanie zlokalizowana na terenie otwartym i może oddziaływać na gatunek pod względem odstraszania 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 (użytki zielone), 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. Oceniana elektrownie i inne będą bardzo rozproszone (odległości minimalne między pojedynczymi elektrowniami to ok. 500 m, zaś między grupami min. ok. 1,7 km). Umożliwi to swobodny przelot ptaków między nimi przy zachowaniu dystansów, przy których zwierzęta te nie będą niepokojone. Będzie to minimalizować również możliwość kolizji. Naziemne siedliska lęgowe ww. ptaka zostaną uszczuplone w niewielkim stopniu biorąc pod uwagę rozległość podobnych areałów 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, na północ i zachód od Milewa, gdzie stanowiska tego gatunku stwierdzono w buforze 500 m wokół ww. elektrowni. Tylko w przypadku ocenianej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)**, stanowiska były zlokalizowane w odległości poniżej 200 m (2014 r.: ok. 150 m i 170 m,) i dla tej



turbiny, ryzyko takiego oddziaływania można uznać za **niskie** do **średniego**. Mimo niewątpliwej straty dla środowiska przyrodniczego, jaką przynoszą przypadki kolizji potrzaszcy 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 wiatrowej 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 potrzaszca 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)<sup>2</sup> 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.

---

<sup>2</sup> 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 (pastwisko), 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 wypłaszania 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, zdziczałych 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 arealów w najbliższej okolicy, przy czym zaleca się ich ochronę w fazie realizacji inwestycji.

Ryzyko powodowania **kolizji** skowronka dla elektrowni ocenia się na **średnie do wysokiego** (dla pozostałych elektrowni objętych wspólnym monitoringiem wysokie ryzyko), ponieważ elektrownia jest planowana w obrębie użytków zielonych, gdzie zagęszczenie skowronka jest niższe niż na gruntach ornych. 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 wiatrowej w innym siedlisku, 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 jednokrotne stwierdzenie 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. Znaczna część stwierdzeń dotyczyła pojawów w strefie 500 m wokół ocenianej **EW Osiek Piaseczny (156)**. W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), krogulcowi przypisano ryzyko kolizji – 2, w czterostopniowej skali. Dla elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)** ryzyko **kolizji** szacuje się na poziomie **średnim**, co wynika z dość częstych przelotów w jej bliskim otoczeniu oraz faktu, że przylegająca aleja wierzbowa była wykorzystywana przez ten gatunek jako miejsce odpoczynku i czatowania na przelatujące ptaki. Nie można również wykluczyć **wypłaszania** krogulca z ww. alei wierzbowej przez pracującą w bliskim sąsiedztwie elektrownię (**niskie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska**).

- 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 ocenianej **EW Osiek Piaseczny (156)**. Sąsiednią aleję wierzbową wykorzystywał, podobnie jak krogulec, do odpoczynku. W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), kobuzowi przypisano ryzyko kolizji – 2, w czterostopniowej skali. Dla tej elektrowni, ryzyko **kolizji** szacuje się na poziomie **średnim**. Nie można również wykluczyć **wypłaszania** kobuza z ww. alei wierzbowej przez pracującą w bliskim sąsiedztwie elektrownię (**niskie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska**).

- 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 **wypłaszania** od elektrowni, natomiast silnie narażony na **kolizje**. W projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), myszołów charakteryzuje się najwyższym ryzykiem kolizji – 4, w czterostopniowej skali. Wykorzystywał całą powierzchnię badawczą, choć jego aktywność koncentrowała się w sąsiedztwie prawdopodobnych miejsc gniazdowania. Ryzyko **kolizji** myszołowa dla ocenianej elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)** szacuje się na poziomie **wysokim**. Wysokie ryzyko dla ocenianej turbiny wynika z licznych przelotów w otoczeniu planowanej elektrowni oraz częstego wykorzystywania sąsiedniej alei wierzbowej, jako miejsca odpoczynku. W przypadku ww. siłowni, ryzyko może dotyczyć dwóch par, które prawdopodobnie gniazdowały w lesie na południe. Nie można również wykluczyć **wypłaszania** myszołowa z ww. alei wierzbowej przez pracującą w bliskim sąsiedztwie elektrownię (**niskie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska**).

- 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 gatunki o dużych rozmiarach ciała**

#### **Śmieszka *Chroicocephalus ridibundus***

- wariant realizacyjny

Mewa śmieszka nie będzie podlegać zauważalnym negatywnym zmianom. Na powierzchni badawczej zaobserwowano tylko 1 osobnika w czasie monitoringu podstawowego, a w czasie monitoringu uzupełniającego pojawiły się pojedyncze ptaki w czerwcu oraz stwierdzenie z punktu obserwacyjnego P3 – 40 osobników żerujących w obrębie żerowiska bociana białego w zachodniej części powierzchni badawczej (17.06.2014), w promieniu 500 m wokół ocenianej **EW Osiek Piaseczny (156)**. Wcześniej, tego samego dnia na transekcie B naliczono 30 ptaków w tym samym miejscu, prawdopodobnie były to te same osobniki. Nie wykazano regularności występowania, czy symptomów przywiązania do powierzchni badawczej. Tylko dla ww. elektrowni można prognozować **średnie** ryzyko **odstraszania** migrujących ptaków i rezygnacji z tego żerowiska w czasie przelotu. Będzie to jednak dotyczyło niewielkiej liczby przedstawicieli tego gatunku. Choć w projekcie wytycznych GDOŚ (Chylarecki P. i in. 2011), śmieszce przypisano ryzyko kolizji – 3, w czterostopniowej skali, w związku ze sporadycznym występowaniem i małą liczebnością, nie przewiduje się ryzyka **kolizji** dla tego gatunku.

- wariant alternatywny

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

### 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. 14,0 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 białoszyi <i>Dendrocopos syriacus</i> 9 par
	7) dzięcioł średni <i>Dendrocopos medius</i> 60-100 par
	8) dziwonia <i>Carpodacus erythrinus</i> 120 par
	9) krwawodziób <i>Tringa totanus</i> 22-30 par
	10) krzyżówka <i>Anas platyrhynchos</i> 20000 osobników
	11) mewa czarnogłowa <i>Larus melanocephalus</i> 5-21 par
	12) mewa siwa <i>Larus canus</i> 707-814 par
	13) nurogęś <i>Mergus merganser</i> 92-121 par
	14) ohar <i>Tadorna tadorna</i> 8-10 par
	15) ostrygojad <i>Haematopus ostralegus</i> 9-12 par
	16) piskliwiec <i>Actitis hypoleucos</i> 159-182 par
	17) płaskonos <i>Anas clypeata</i> 3-7 par
	18) podgorzałka <i>Aythya nyroca</i> 2 pary
	19) podróżniczek <i>Luscinia svecica</i> 6 par
	20) rybitwa białoczarna <i>Sterna albifrons</i> 420-539 par
	21) rybitwa rzeczna <i>Sterna hirundo</i> 1400-1728 par
	22) rycyk <i>Limosa limosa</i> 12 par
	23) sieweczka obrożna <i>Charadrius hiaticula</i> 147-167 par
	24) sieweczka rzeczna <i>Charadrius dubius</i> 212-254 par
	25) śmieszka <i>Larus ridibundus</i> 10,2-11,2 tys. par
	26) zimorodek <i>Alcedo atthis</i> 26-30 par

#### 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 – pojawy w obu sezonach lęgowych (2013 r. i 2014 r.), a w 2014 r. (monitoring uzupełniający) pewne gniazdowanie, w odległości ok. **6,3 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. **1,9 km na E** 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 km na S** od **EW Osiek Piaseczny (156)**,
- 4) krzyżówka – pojawy w obu latach monitoringu, w 2014 r. (monitoring uzupełniający) pewne gniazdowanie w oczku na południe od Druchowa (**ok. 3,2 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 pojawy pojedynczych ptaków 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. **0,2 km na S** 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. 14,0 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 Osiek Piaseczny (156)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 0,8 km na NE,
2. **EW Milewo (32)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 1,32 km na E,
3. **EW Druchowo (67)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 2,64 km na SE,
4. **EW Druchowo (72)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym] – 3,1 km na SE,
5. **EW Żukowo – Strusie (5)** [objęta wspólnym monitoringiem przyrodniczym],
6. FW „Drobin” – 14 x 2 MW – ok. 3,5 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. 2,5 km na SW,
10. FW „Makomazy” – 3 x 0,8 MW: na mapie obszary działek,
11. EW „Pólka – 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/Ćwiersk/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 9 turbin o mocy maksymalnej do 22 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 **2 turbiny o mocy 4 MW** oraz planowane jest kolejne **25 turbin o mocy sumarycznej do ok. 61 MW**. Jak wspomniano powyżej, najbliższe Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków znajdują się dalej.

W przypadku elektrowni w **promieniu 10 – 20 km**, jest to 95 turbin o mocy maksymalnej ok. 237 MW (w tym 7 istniejących). Analiza oddziaływań skumulowanych w odniesieniu do tak oddalonych obiektów i w przypadku braku danych przyrodniczych, jest obarczona bardzo dużym błędem. Projekt „Wytucznych 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. 8,7 km],

ii) w promieniu 10 – 20 km:

- GPZ „Kruszczewo” – GPZ „Sierpc” [w minimalnej odległości ok. 15,6 km],
- GPZ „Sierpc” – GPZ „Żuromin” [w minimalnej odległości ok. 16,2 km],
- GPZ „Kruszczewo” – GPZ „Grudziądz” [w minimalnej odległości ok. 19,0 km],
- 2 linie równoległe w buforze 20 km:
  - GPZ „Kruszczewo” – GPZ „Mościska” [w minimalnej odległości ok. 19,5 km],
  - GPZ „Kruszczewo” – Elektrownia Bełchatów [w minimalnej odległości ok. 19,6 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 (67)**.

Zgodnie z treścią uzupełnianego raportu OOS, oceniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)** 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,

Natomiast oceniana elektrownia może oddziaływać poprzez:

- d) wpływ na przyszłe wykorzystanie terenu.

W czasie monitoringu podstawowego i uzupełniającego, na powierzchni badawczej nie stwierdzono obszarów szczególnie istotnych dla ptaków, takich jak miejsca odpoczynku czy żerowania w okresie lęgów, migracji, dyspersji polęgowej czy zimowania. Za jedyny wyróżniający się fragment powierzchni można uznać pastwisko, w obrębie którego planowana jest **EW Osiek Piaseczny (156)**. Pastwisko to pełni funkcję żerowiska **bociana białego** (maks. 12 osobników), koncentruje również niektóre ptaki drapieżne, takie jak: **krogulec**, **kobuz**, **myszolów**, które znajdujący się tu szpaler starych wierzb, wykorzystują do odpoczynku i/lub czatowania na swoje ofiary. Wszystkie powyższe gatunki ptaków drapieżnych oraz bocian biały, nie są szczególnie wrażliwe na efekt **odstraszania**, więc realizacja inwestycji w tym miejscu może, ale nie musi wpłynąć na wykorzystanie przez nie tego terenu, co z drugiej strony, zwłaszcza w przypadku ptaków drapieżnych, podnosi ryzyko **kolizji**. Podsumowując, dla **krogulca**, **kobuza**, **myszolowa** i **bociana białego** przewiduje się zatem **niskie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska** (żerowiska).

Wszystkie elektrownie objęte wspólnym monitoringiem przyrodniczym są planowane na terenach otwartych, a w ich otoczeniu (500 m) gniazdowały głównie ptaki wróblowe (nie licząc m. in. gatunków wybitnie naziemnych: przepiórki, kuropatwy). Jedynie w bliskim sąsiedztwie planowanej **EW Osiek Piaseczny (156)**, w dziupli jednej z tworzących szpaler starych wierzb, gniazdował **dudek**, który prawdopodobnie będzie **wypłaszany** z tego siedliska. Na pastwisku, na południe od ww. elektrowni, w sezonie 2013 r. gniazdowała para **czajek**, dla których pracująca elektrownia również mogłaby być czynnikiem odstrasającym, choć znane są lęgi czajek w obrębie pracujących farm wiatrowych (**średnie** ryzyko **efektywnej utraty siedliska**). **Średnie** ryzyko takiego oddziaływania może dotyczyć również stanowiska **gąsiorka**.

Uwzględniając powyższe oraz fakt, że oceniana i inne elektrownie mają stanąć w dużym rozproszeniu (minimalna odległość od najbliższej elektrowni – ok. 0,8 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 oceniana elektrownia **EW Osiek Piaseczny (156)** jest planowana w obrębie cennego siedliska (żerowisko bociana białego, koncentracja niektórych drapieżnych, stanowisko gąsiora i dudka) i tylko w jej przypadku można rozważyć zagadnienie kumulowania się w tym zakresie. Inne elektrownie w otoczeniu są planowane na gruntach ornym, tj. w obrębie siedlisk cechujących się niską bioróżnorodnością. Nie ma zatem ryzyka kumulowania się oddziaływań w zakresie wpływu na przyszłe wykorzystanie terenu ocenianej i innych elektrowni.

Jedynym rodzajem oddziaływania o potencjale kumulowania się jest **kolizyjność**. Lokalizacja każdej turbiny podnosi ryzyko powodowania śmiertelnych kolizji. Oceniana elektrownia powoduje **wysokie** ryzyko zabijania **myszolowa**, **średnie** ryzyko kolizji **bociana białego**, **krogulca** i **kobuza**, oraz **średnie do wysokiego** ryzyko dla pospolitego **skowronka**. Ryzyko dla innych ptaków drapieżnych oszacowano na **niskie** (błotniak łąkowy, błotniak stawowy) i **niskie do średniego** (pustułka).

Większość z wymienionych wyżej ptaków koncentrowała się głównie w obrębie użytków zielonych (żerowisko bociana białego), w obrębie których zaplanowano ocenianą **EW Osiek Piaseczny (156)**. Niektóre z drapieżnych (kobuz, krogulec, myszolów) wykorzystywały ciągnącą się tu aleję wierzbową do odpoczynku i/lub czatowania na ofiary. Oceniana elektrownia jest dla tych gatunków niewalcząca, ale dodatkowe ryzyko kolizji tych ptaków, związane z realizacją innych turbin jest niewielkie.

Oceniana elektrownia powoduje **wysokie** ryzyko **kolizji myszolowa**, natomiast dla pozostałych dwóch elektrowni, objętych wspólnym monitoringiem przyrodniczym na terenie gm. Zawidz [**EW Osiek Piaseczny (67)**, **EW Milewo (67)**], ryzyko oszacowano na poziomie **niskim do średniego**. Skumulowane ryzyko dla wszystkich trzech elektrowni na terenie gm. Zawidz będzie zatem **wysokie**, należy jednak podkreślić, że to oceniana elektrownia będzie się do niego przyczyniać w największym stopniu, a pozostałe dwie w znacznie niższym. Uwzględniając fakt, że myszolów 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. W przypadku większości innych gatunków ptaków drapieżnych, dla pozostałych turbin ryzyko kolizji oszacowano na poziomie niskim, więc nie przewiduje się istotnego kumulowania w zakresie powodowania śmiertelnych kolizji.

#### **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 rozsiana, a odległości najbliższej 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 przezorności. 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 (ok. 2,5 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 ograniczyć kumulację wszelkich oddziaływań – pozostaje między nimi bufor.

Wyjątkowo **ptaki drapieżne** na terenie planowanej elektrowni i w jej okolicy, mogą podlegać efektem 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. **6,3 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 osobnika 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 dość regularnie był stwierdzany w buforze 500 m wokół ocenianej elektrowni. Uwzględniając charakterystykę przelotów, dla planowanej turbiny ryzyko **kolizji** oceniono jako **średnie**. Uwzględniając powyższe nie można wykluczyć kumulowania się oddziaływań, jednak jest mało prawdopodobne, by inne turbiny były planowane w podobnie newralgicznych lokalizacjach. Dodatkowo duża odległość do innych farm i elektrowni wiatrowych, zmniejsza prawdopodobieństwo istotnego kumulowania się oddziaływań.

**Kobuz** pojawiał się dość regularnie w okresie monitoringu uzupełniającego, często w buforze 500 m wokół ocenianej elektrowni, więc ryzyko kolizji oceniono jako **średnie**. Uwzględniając powyższe nie można wykluczyć kumulowania się oddziaływań, jednak jest mało prawdopodobne, by inne turbiny były planowane w podobnie newralgicznych lokalizacjach. Dodatkowo duża odległość do innych farm i elektrowni wiatrowych, zmniejsza prawdopodobieństwo istotnego kumulowania się oddziaływań.

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 **wysokie** i z dużym prawdopodobieństwem można uznać, że będzie ona jednym z elementów o potencjale kumulowania się negatywnego oddziaływania w zakresie śmiertelności tego gatunku. 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 wysokim ryzykiem **śmiertelności myszolowa**, mniejszym **pustułki**, oraz niewielkim ryzykiem w odniesieniu do pozostałych ww. gatunków.

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, przewiduje się takie oddziaływanie dla dudka i gąsiorka, więc turbina ta cechuje się potencjałem negatywnego kumulowania w tym zakresie z innymi farmami wiatrowymi. W kontekście **efektywnej utraty siedlisk**, należy jeszcze wspomnieć o ryzyku utraty **żerowiska** zwłaszcza przez bociana białego i w mniejszym stopniu przez: myszolowa, krogulca i kobuza. Negatywne kumulowanie się może dotyczyć również tego aspektu oddziaływania.

## **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.

#### Ad. d

### PROPOZYCJA MONITORINGU POREALIZACYJNEGO [W TYM ODPOWIEDŹ NA PYTANIE NR 2 a) WEZWANIA RDOŚ]

#### Odpowiedź na pytanie nr 2 a) wezwania RDOŚ w Warszawie

Nie ma możliwości bezpiecznego przesunięcia elektrowni na bezpieczną odległość, poza stwierdzone żerowisko bociana białego. Jedynym kierunkiem przesunięcia, który faktycznie ograniczyłby ryzyko oddziaływania na ten gatunek, byłaby północ, w stronę innej planowanej elektrowni: **EW Osiek Piaseczny (67)**. Nie jest to jednak możliwe z innych przyczyn: odległości od istniejącej zabudowy oraz ww. turbiny. Przesunięcia na południe, wschód i zachód nie wchodzi w rachubę, ponieważ cały ten obszar jest wykorzystywany przez bociana białego, możliwości przesuwania są również ograniczane występującą zabudową zagrodową. Przewidywana lokalizacja **EW Osiek Piaseczny (156)** jest więc jedyną możliwą.

W przypadku podjęcia decyzji o możliwości realizacji elektrowni **EW Osiek Piaseczny (156)**, będzie ona musiała być wyłączana w każdym roku funkcjonowania, w okresie od 1 czerwca do 20 sierpnia, w godzinach od 04:00 do 22:00. Elektrownia musi zostać wyposażona w system możliwości zdalnego wyłączania w określonych porach.

Elektrownia będzie musiała zostać objęta bardziej szczegółowym monitoringiem porealizacyjnym, w okresie od 1 kwietnia do 31 maja (kontrole co 5 dni, w celu ograniczenia prawdopodobieństwa usunięcia ewentualnych ofiar przez padlinożerców). Wyszukiwanie ofiar w tym okresie będzie możliwe, ponieważ promień badawczy ( $r=110$  m wokół wieży) zajmują wyłącznie użytki zielone i nie wystąpi typowy na gruntach ornych problem niszczenia upraw oraz bardzo ograniczonej możliwości wyszukiwania trucheł/piór ptaków w wysokich uprawach (maj).

Jeżeli monitoring porealizacyjny wykaże znaczącą śmiertelność tego gatunku poza okresem, gdy turbina będzie wyłączona (01.06 – 20.08), elektrownię będzie należało wyłączać również we wskazanym przez ornitologa dodatkowym okresie w każdym roku funkcjonowania, jednak nie dłuższym niż od 1 kwietnia do 31 maja. Za znaczącą śmiertelność dla lokalnej populacji bociana białego, proponuje się stwierdzenie (znalezienie) co najmniej dwóch ofiar, w ciągu trzyletniego monitoringu porealizacyjnego.

#### Propozycja metodyki 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	6: 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	45	
Badanie efektywności obserwatora	1 kontrola	
Badanie tempa znikania padliny	3 kontrole	
<b>Razem</b>	<b>49 kontroli/rok</b>	

W trakcie każdej wizyty, oprócz powyższych metod badawczych, należy prowadzić **wyszukiwanie ofiar ptaków (i nietoperzy)**, w promieniu 110 m wokół wieży turbiny. Wyszukiwanie ofiar lub ich resztek nie ma 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.

Większa częstotliwość kontroli – co 5 dni (6 wizyt w miesiącu), w okresie od 1 kwietnia do 31 maja, wynika z konieczności badania wykorzystania żerowiska przez **bociana białego** oraz jego ewentualnej śmiertelności.

Badania z **punktu obserwacyjnego** można prowadzić z tego samego 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 (156)** (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 prowadzić w **promieniu 2 km** wokół wieży turbiny.

Opracowali:

mgr inż. Piotr Dmochowski  
mgr Łukasz Głowacki