

Ocena wpływu inwestycji pn. „Budowa instalacji fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą w miejscowości Rozmierka, gmina Strzelce Opolskie, powiat Strzelecki” na ptaki i ich siedliska

Wykonawca:
dr Mateusz Ledwoń
Rubinowa 34
43-150 Bieruń
Tel. 507583510

Bieruń, listopad 2013

1. Cel

Celem niniejszego opracowania jest ocena wpływu inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na obszarze miejscowości Rozmierka, gmina Strzelce Opolskie, powiat Strzelecki. Sprawdzono dostępną literaturę, materiały niepublikowane oraz przeprowadzono wizję terenową. Na tej podstawie dokonano oceny walorów awifauny terenu oddziaływania planowanej inwestycji oraz określono wpływ przedsięwzięcia na ptaki, ich siedliska.

2. Lokalizacja i charakter przedsięwzięcia

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na dwóch działkach nr 737, 758 w miejscowości Rozmierka, w gminie Strzelce Opolskie w powiecie strzeleckim, woj. opolskie. Planowane przedsięwzięcie polega na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2 MW i wysokości konstrukcji do 4 m wraz ze stacjami transformatorowymi, inwerterami, linią kablową i pozostałymi niezbędnymi urządzeniami obsługi technicznej zlokalizowanymi w pobliżu inwestycji. Szacowana powierzchnia zajętego gruntu przez panele fotowoltaiczne to około 8,5 ha, panele będą posadowione na działkach o łącznej powierzchni wynoszącej około 13 ha. Planowane przedsięwzięcie wraz ze strefą oddziaływania jest w całości położone poza obszarowymi formami ochrony przyrody.

3. Metodyka

W opracowaniu wykorzystano dostępne materiały niepublikowane. Uwzględniono wyniki z liczeń z lat 2001-2012 na kwadracie Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych nr GS14 zlokalizowanym w miejscowości Biadacz - 5 km na południe od terenu planowanej inwestycji (Internet 1). Nie wykorzystano informacji z innych kwadratów MPPL z uwagi na to, iż w przeciwieństwie do terenu planowanej inwestycji dominują na nich tereny leśne. Na powierzchni kwadratu MPPL dominują uprawy rolnicze – głównie zboża. W niniejszym opracowaniu wykorzystano również niepublikowane dane dotyczące gniazdowania błotniaka łąkowego udostępnione przez Piotra Zabłockiego. Z uwagi na termin zlecenia (październik 2013) nie badano awifauny lęgowej. Ocenę siedlisk ptaków wykonano w dniu 27.10.2013. Na podstawie wyżej opisanych źródeł dokonano oceny, czy realizacja planowanej inwestycji będzie znacząco negatywnie oddziaływała na ptaki i ich siedliska.

4. Wyniki

Awifauna

Na kwadracie MPPL zlokalizowanym 5 kilometrów od planowanej inwestycji, w latach 2009-2012 stwierdzono 48 gatunków ptaków (Tab. 1, Internet 1). W składzie gatunkowym dominowały ptaki charakterystyczne dla krajobrazu rolniczego, stosunkowo

szeroko rozpowszechnione w skali kraju. Dominantami w odnotowanym zgrupowaniu ptaków były: skowronek, szpak, śmieszka, wróbel, dymówka oraz zięba. Wszystkie wymienione gatunki poza śmieszką można uznać za lęgowe lub prawdopodobnie lęgowe. Stwierdzono cztery gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej – błotniak stawowy, błotniak łąkowy, gąsiorek oraz ortolan. Pierwszy gatunek w okresie 2001-2012 był stwierdzony w sześciu latach, błotniak łąkowy tylko w 2011, gąsiorek i ortolan w ośmiu.

W promieniu do co najmniej kilku kilometrów od planowanej inwestycji nie stwierdzono gniazdowania błotniaka łąkowego (Piotr Zabłocki – informacja ustna). W promieniu do 5 km od planowanego przedsięwzięcia nie ustanowiono strefy ochronnej wokół gniazd tzw. gatunków strefowych (m.in. bielik, bocian czarny, kanie).

Tab. 1. Maksymalna liczebność osobników poszczególnych gatunków stwierdzonych w latach 2009-2012 na kwadracie GS14 w miejscowości Biadacz koło Roźniątowa, woj. opolskie, badania w ramach Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych. Wytuszczono gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej.
źródło: <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/baza-danych>

	2009	2010	2011	2012
Bażant	1	1	2	0
Błotniak stawowy	1	1	1	0
Błotniak łąkowy	0	0	1	0
Bogatka	4	0	2	1
Ciemiówka	1	0	0	0
Dudek	0	1	0	0
Dymówka	2	14	0	22
Dzwoniec	0	5	2	0
Dzięcioł duży	1	0	0	0
Gajówka	0	0	1	0
Gąsiorek	1	0	0	1
Grubodziób	0	0	0	2
Grzywacz	2	9	10	2
Kapturka	7	6	7	6
Kopciuszek	0	0	4	0
Kos	2	1	3	1
Kowalik	0	1	0	0
Krogulec	0	0	2	0
Kruk	1	19	3	2
Kukułka	1	0	1	0
Kulczyk	2	0	0	0
Łozówka	0	0	2	0
Makolągwa	0	6	6	6
Mazurek	8	6	6	6
Myszolów	3	2	2	1

Ortolan	0	1	2	0
Piecuszek	2	2	3	0
Pierwiosnek	3	4	4	2
Pliszka siwa	0	1	1	0
Pliszka żółta	3	3	4	0
Potrzeszcz	3	2	4	2
Przepiórka	0	3	3	0
Pustułka	0	2	0	0
Rudzik	0	0	2	0
Siniak	0	1	0	0
Sierpówka	0	0	0	2
Skowronek	42	46	30	38
Słownik rdzawy	3	3	5	1
Sójka	8	1	2	0
Sroka	0	3	1	0
Szczygieł	2	0	0	0
Szpak	17	31	51	28
Śmieszka	0	0	30	26
Śpiewak	2	1	1	1
Trznadel	1	3	5	1
Wilga	3	1	3	0
Wróbel	10	12	6	13
Zięba	6	8	6	9

Potencjalnie lęgowe gatunki ptaków w okolicy planowanej farmy fotowoltaicznej

Podczas wstępnej inwentaryzacji stwierdzono, że na terenie planowanej inwestycji dominują uprawy zbóż. W jej otoczeniu również przeważają pola uprawne z wąskimi miedzami, na których sporadycznie rozwijają się niskie krzewy. Działka przeznaczona pod przedsięwzięcie graniczy z drogą asfaltową oraz terenami przemysłowymi - cementownia. Charakter terenu pod inwestycję jak i jego otoczenie nie jest niczym wyjątkowym w skali kraju. Tak wyglądają typowe agrocenozy na znaczącej większości powierzchni kraju (ponad 60% powierzchni Polski to agrocenozy). Na obszarze planowanej inwestycji nieobecne są: zabagnienia, podmokłe łąki, rozlewiska, zbiorniki wodne, większe zadrzewienia – siedliska, które znacznie zwiększają bioróżnorodność awifauny i są miejscem koncentracji ptaków. Większy kompleks leśny – o powierzchni około 1 km² jest zlokalizowany w minimalnej odległości około 100 metrów.

Mając na uwadze rodzaj stwierdzonych siedlisk, wyniki monitoringu MPPL oraz dotychczasowe doświadczenie terenowe autora można przypuszczać, że teren planowanej inwestycji może być miejscem lęgowym pospolitych w skali województwa opolskiego gatunków ptaków takich jak:

- skowronek *Alauda arvensis*

- pliszka żółta *Motacilla flava*
- przepiórka *Coturnix coturnix*
- potrzyszcz *Emberiza kalandra*
- trznadel *Emberiza citrinella*
- łożówka *Acrocephalus palustris*
- cierniówka *Sylvia communis*

Prawdopodobne jest gniazdowanie w bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji lub na jej terenie jej gatunków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej takich jak:

- gąsiorek *Lanius collurio*

W promieniu do około 3 km (w lasach, zabudowaniach wiejskich, polach) mogą gniazdować gatunki ptaków wykorzystujące pola jako tereny żerowiskowe, np.:

- myszołów *Buteo buteo*
- krogulec *Accipiter nisus*
- jastrząb *Accipiter gentilis*
- puszczyk *Strix aluco*
- płomykówka *Tyto alba*

W promieniu do około 3 km mogą gniazdować także gatunki z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej takie jak:

- bocian czarny *Ciconia nigra*
- bocian biały *Ciconia ciconia*
- trzmielojad *Pernis apivorus*
- błotniak łąkowy *Circus pygargus*
- błotniak stawowy *Circus aeruginosus*
- dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*
- dzięcioł czarny *Dryocopus martius*
- lerka *Lullula arborea*

5. Ocena wpływu inwestycji na ptak i ich siedliska

Utrata siedlisk

Budowa farmy ogniw fotowoltaicznej o powierzchni około 8,5 ha związana jest z fizyczną utratą siedlisk, poprzez zajęcie terenu przez konstrukcje na których zostaną posadowione panele fotowoltaiczne. Powierzchnia w ten sposób utracona w skali nieco szerszej – np. gminy, stanowi jednak ułamek procenta całej jej powierzchni. Teren

przeznaczony pod posadowienie instalacji fotowoltaicznej to typowe pola uprawne – siedliska mocno przekształcone przez człowieka, zasiedlane przez stosunkowo szeroko rozpowszechnione w skali kraju gatunki ptaków. Realizacja przedsięwzięcia nie wiąże się ze zniszczeniem siedlisk cennych pod względem przyrodniczych – łąk, torfowisk, starodrzewi. Teren planowanej inwestycji nie jest miejscem rozrodu lub intensywnego wykorzystania przez gatunki rzadkie i nieliczne. Tak więc, wydaje się że utrata siedlisk nie będzie miała istotnego wpływu na lokalne populacje ptaków. Natomiast ważne jest aby prace ziemne na terenie planowanej inwestycji nie były wykonywane w szczycie sezonu lęgowego. Wpłynie to na ograniczenie niekorzystnego wpływu zwiększonej liczby ludzi i sprzętu skutkującego trwałym płoszeniem ptaków w okresie lęgowym.

Budowa farmy fotowoltaicznej nie musi jednak oznaczać utraty bioróżnorodności, bowiem przy odpowiednim projekcie parku solarne (nasadzenia krzewów, utrzymywanie roślinności zielnej) można stworzyć miejsca atrakcyjne dla ptaków (Tryjanowski, Łuczna 2013). Budowa elektrowni słonecznej może przyczynić się paradoksalnie również do powstania alternatywnych miejsc żerowania, np. dla łuszczaków (fragmenty trawiaste i krzewy pomiędzy panelami i sektorami) oraz gniazdowania (panele są zakładane na specjalnych stojakach, które mogą być wykorzystywane przez niektóre gatunki do umieszczania gniazd).

Odstraszanie ptaków

Podjeżdża się, że panele w olbrzymich układach mogą odstraszać ptaki (np. żurawie w Hiszpanii czy gęsi w Niemczech), na takiej samej zasadzie jak olbrzymie pola uprawne pokryte folią przyspieszającą rozwój roślinności (Gopalakrishnan et al. 2007 za Tryjanowski, Łuczna 2013). Jednak zgodnie z opinią Tryjanowskiego i Łuczna (2013) są to raczej sugestie niż wyniki dobrze zaprojektowanych i wykonanych badań naukowych. Planowana inwestycja o powierzchni około 8,5 ha (obie działki przeznaczone pod inwestycję mają łącznie około 13 ha) może potencjalnie odstraszać gatunki szczególnie wrażliwe na tego typu oddziaływanie (żurawie, gęsi). Jednak z uwagi na stosunkowo niewielką powierzchnię inwestycji, nie wydaje się żeby efekt odstraszenia istotnie negatywnie wpływał na populacje ptaków. Teren planowanej inwestycji jak i sąsiednie obszary nie są istotnym miejscem koncentracji żurawi podczas jesiennej i wiosennej wędrówki. Planowana inwestycja znajduje się w odległości około 20 kilometrów od ważnego noclegowiska gęsi – Zbiornik Turawski.

Śmiertelność w wyniku kolizji

Zainstalowanie parku fotowoltaicznego może potencjalnie powodować śmierć ptaków w wyniku kolizji z panelami. Jednak zgodnie z opinią Tryjanowskiego (2013) nie ma

naukowych dowodów na istnienie ryzyka śmiertelności ptaków związanych z kolizjami z panelami fotowoltaicznymi. Jednak brak naukowych dowodów może odzwierciedlać brak wyników monitoringów porealizacyjnych, a nie brak istotnego ryzyka negatywnego oddziaływania na ptaki. Jedyna praca naukowa jaka przedstawia wyniki monitoringu śmiertelności ptaków na dużej farmie fotowoltaicznej o powierzchni około 32 ha wskazuje na wysoką kolizyjność – 1.9-2.2 osobnika/tydzień/32 ha farmy (McCrary et al. 1986). Jednak przyczyną kolizji były nie same panele fotowoltaiczne, lecz heliostaty – lustra stosowane do koncentracji energii słonecznej. Dużą grupę ptaków, które zginęły w wyniku kolizji z heliostatami były ptaki wodno-błotne (perkozy, mewy). Ptaki te myliły powierzchnię luster (refleksy odbitego światła) z powierzchnią wody, co powodowało kolizję lustrami. Obecnie stosowane technologie nie wykorzystują już tego typu niebezpiecznych, a także energetycznie mało wydajnych rozwiązań. Wydaje się więc, że śmiertelność ptaków w wyniku kolizji z panelami słonecznymi na terenie inwestycji będzie znikoma, jednak ze względu na brak danych naukowych nie można jednoznacznie określić jej poziomu. Dlatego też zgodnie z wytycznymi Tryjanowskiego i Łuczna (2013) ze względu na rozmiar planowanej inwestycji należy przeprowadzić monitoring porealizacyjny.

Proponowane działania minimalizujące potencjalnie negatywne oddziaływanie przedsięwzięcia na ptaki (według Tryjanowskiego i Łuczna 2013)

- Z uwagi na stosunkowo znaczną powierzchnię planowanego parku ogniw fotowoltaicznych zaleca się wykonanie pomiędzy sektorami paneli nasadzeń niskopiennych żywopłotów, co zmniejsza ryzyko kolizji ptaków wodnych.
- Przewody elektryczne odprowadzające energię z parku trzeba należy umieszczać pod ziemią.
- Zaleca się zastosowanie paneli fotowoltaicznych z powłokami antyrefleksyjnymi tak by do minimum ograniczyć odbijanie się promieni słonecznych.
- Należy unikać budowy parku ogniw fotowoltaicznych w szczycie sezonu lęgowego (kwiecień-czerwiec) co zmniejszy ryzyko płoszenia ptaków lęgowych. W przypadku konieczności budowy w sezonie lęgowym, prace należy prowadzić go pod nadzorem ornitologicznym. Ornitolog sprawdzi wówczas, czy teren planowanej inwestycji nie jest aktualnie miejscem gniazdowania cennego gatunku ptaka.
- Biorąc pod uwagę dostęp obsługi technicznej do poszczególnych ogniw, należy w miarę możliwości zezwolić na spontaniczną sukcesję roślinności pomiędzy pasami, np. ziół i chwastów.

Monitoring porealizacyjny

Z uwagi na to, iż ryzyko kolizji ptaków z nowoczesnymi farmami ogniw fotowoltaicznych nie jest zbadany (Hötker et al. 2006, Tryjanowski, Łuczna 2013) zaleca się przeprowadzenie monitoringu porealizacyjnego (Tryjanowski, Łuczna 2013). W okresie lęgowym (01.05-10.06) oraz w okresie jesiennej wędrówki (01.09-10.11) należy co siedem dni przeszukać cały teren inwestycji lub jego część w celu wykrycia martwych ptaków. Po zakończonej kontroli należy w protokole pokontrolnym odnotować: gatunek martwego ptaka (wiek, płeć o ile to możliwe), odniesione przez niego obrażenia oraz przyczyny śmierci, czas poświęcony na poszukiwanie martwych ptaków, teren jaki został przeszukany, warunki pogodowe oraz dokumentację fotograficzną martwych ptaków. W tym samym dniu kiedy będą prowadzone poszukiwania martwych ptaków, należy przez 1-2 godziny prowadzić obserwacje z punktu zlokalizowanego w pobliżu inwestycji lub na jej terenie. Podczas obserwacji należy odnotowywać wszystkie przelatujące gatunki ptaków wraz z pułapem przelotu oraz odległością od instalacji fotowoltaicznej. Należy odnotowywać zachowanie przelatujących ptaków w stosunku do instalacji fotowoltaicznej – zmiana pułapu przelotu, zmiana kierunku przelotu, brak reakcji etc. Obserwacje z punktu zarówno w sezonie lęgowym jak i jesiennym powinny być prowadzone w godzinach popołudniowych. Obserwacje z punktu należy prowadzić według ogólnych zasad wskazanych w opracowaniu Chylareckiego et al. (2011).

W celu zbadania awifauny lęgowej terenu farmy fotowoltaicznej i jej bezpośredniego otoczenia należy na terenie inwestycji i jej otoczenia „założyć” kwadrat MPPL o boku 1 km. Transekty należy poprowadzić wzdłuż dłuższego boku działek planowanych pod inwestycję. Badania na tym kwadracie (dwie kontrole w sezonie lęgowym wraz z zanotowaniem siedlisk) należy przeprowadzić zgodnie z wytycznymi MPPL (<http://www.mppl.pl>). Osobno należy notować gatunki gniazdujące/przebywające na terenie inwestycji. Badania te pozwolą na zbadanie jakie gatunki ptaków mogą gniazdować na terenie farm fotowoltaicznych.

Badania porealizacyjne należy prowadzić przez trzy lata w ciągu pięciu lat po uruchomieniu farmy fotowoltaicznej. Liczbę gatunków, maksymalną liczbę osobników poszczególnych gatunków stwierdzonych podczas badań transektowych z terenu farmy fotowoltaicznej należy porównać w wynikami MPPL kwadratu GS14 oraz innych kwadratów obejmujących tereny rolnicze woj. opolskiego. Wyniki monitoringu należy przekazać do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Opolu. W przypadku stwierdzenia wysokiej śmiertelności ptaków w wyniku kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi (niskie prawdopodobieństwo) należy wdrożyć działania minimalizujące negatywne oddziaływanie na ptaki m.in. systemy odstraszania.

6. Literatura

Internet1. <http://monitoringptakow.gios.gov.pl/baza-danych>

Chylarecki P., Kajzer K., Wysocki D., Tryjanowski P., Wuczyński A. 2011. Wytyczne dotyczące oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki (projekt). Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa.

Gopalakrishnan D., Venugopal B., Rajkumar A. 2007. Textiles in Agriculture. „Asian Textile Journal 16.

Hötker, H., Thomsen K.M., Jeromin H. 2006 Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources: the example of birds and bats - facts, gaps in knowledge, demands for further research, and ornithological guidelines for the development of renewable energy exploitation. Michael-Otto-Institut im NABU. Bergenhusen 2006.

Internet1. <http://www.mppl.pl/powierzchnie/map.php?image=/www/htdocs/mppl.pl/powierzchnie/images/transekty/GS14.gif>

McCrary M.D., McKernan R.L., Schreiber R.W., Wagner W.D., Sciarrotta T.C. 1986. Avian Mortality at a Solar Energy Power Plant. *Journal of Field Ornithology* 57, 135-141.

Tryjanowski P., Łuczna A. 2013. Wpływ elektrowni słonecznych na środowisko przyrodnicze. *Czysta Energia* 1.

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



Teren planowanej inwestycji wraz z otoczeniem.



Teren planowanej inwestycji wraz z otoczeniem.



Teren planowanej inwestycji wraz z otoczeniem.



Teren planowanej inwestycji wraz z otoczeniem.