



Streszczenie nietechniczne

Farma wiatrowa Linowo 48 MW, Polska

Spółka: QWP Linowo Sp. z o.o.

7 października 2019

Szczegóły dokumentu	Szczegóły wprowadzone poniżej są automatycznie wyświetlane na okładce i stopce strony głównej. UWAGA: Tej tabeli NIE wolno usuwać z tego dokumentu.
Tytuł	Streszczenie nietechniczne
Podtytuł	Farma Wiatrowa Linowo 48 MW
Data	7 października 2019
Klient	EBRD Lucia Holding

SPIS TRESCI

Spis treści

1.	WSTEP	5
2.	PODSUMOWANIE PROJEKTU.....	6
2.1	Kryteria wyboru lokalizacji.....	6
2.2	Opis Projektu	6
2.3	Inne farmy wiatrowe w okolicy	10
2.4	Uzasadnienie Projektu	11
3.	PODSUMOWANIE ODDZIAŁYWAN ORAZ DZIAŁAN MINIMALIZUJACYH	11
3.1	Ziemia i wody gruntowe	11
3.2	Wody powierzchniowe	12
3.3	Jakość powietrza	12
3.4	Bioróżnorodność i ochrona przyrody	12
3.4.1	Kontekst terenu.....	12
3.4.2	Obszary Chronione	12
3.4.3	Ptaki.....	13
3.4.4	Nietoperze	14
3.4.5	Inne Receptory Bioróżnorodności	14
3.5	Wpływ na krajobraz i efekty wizualne	15
3.6	Dziedzictwo kulturowe	15
3.7	Oddziaływanie społeczno - ekonomiczne	15
3.8	Zdrowie społeczeństwa, bezpieczeństwo i ochrona	16
3.8.1	Hałas środowiskowy	16
3.8.2	Efekt migotania cienia.....	17
3.8.3	Ryzyko rzucania lodem i kawałkami łopat.....	17
3.8.4	Oddziaływanie elektromagnetyczne.....	17
3.8.5	Publiczny dostęp oraz zdrowie i bezpieczeństwo	18
3.9	Oddziaływanie skumulowane.....	18
3.10	Oddziaływanie transgraniczne	19
3.11	Oddziaływania na etapie likwidacji inwestycji	19
4.	DZIAŁANIA SPOŁECZNE I ŚRODOWISKOWE	19

Spis rysunków

Rysunek 2-1	Mapa lokalizacji Projektu z najbliższymi obszarami mieszkalnymi...	Erreur ! Signet non défini.
Rysunek 2-2	Najbliższe obszary chronione	Erreur ! Signet non défini.
Rysunek 2-3	Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów Projektu.....	Erreur ! Signet non défini.
Rysunek 2-4	Schemat turbiny wiatrowej.....	Erreur ! Signet non défini.
Rysunek 2-5	Przybliżona lokalizacja istniejących i planowanych farm wiatrowych w promieniu 20-km od FW Linowo	Erreur ! Signet non défini.

Akronimy i skróty

Nazwa	Opis
EBOR	Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju
OOS	Ocena Oddziaływania na Środowisko
ESDD	Environmental and Social Due Diligence
SN	Streszczenie Nietechniczne
PR	Performance Requirements (wewnętrzne wymagania EBOR)
FW	Farma Wiatrowa

1. WSTĘP

Niniejsze Streszczenie Nietechniczne (SN) zawiera analizę potencjalnych oddziaływań środowiskowo - społecznych związanych z budową, eksploatacją i likwidacją projektu farmy wiatrowej Linowo o mocy 48 MW (zwanego dalej „Projektem”) oraz rozwiązań mających na celu utrzymanie wspomnianych, potencjalnych oddziaływań na dopuszczalnym poziomie, tak, aby nie generowały one negatywnych skutków i aby Projekt dotrzymywał wszystkich obowiązujących norm i przepisów.

Projekt został zbudowany przez firmę GB Linowo 201 Sp. z o.o. i działa od końca 2012 r. Własność farmy wiatrowej została zmieniona w 2019 r., kiedy to spółka córka New Co Sab 37 nabyła Projekt i Quadran Polska rozpoczął zarządzanie działalnością farmy wiatrowej. Projekt zlokalizowany na terenie gmin Świecie nad Osą i Grutą, powiat grudziądzki, województwo kujawsko - pomorskie, w północnej Polsce.

Ocena oddziaływania na środowisko (OOS), przygotowana przez lokalnego konsultanta, została zakończona dla Projektu w czerwcu 2009 r. Procedura OOS została zakończona wydaniem decyzji środowiskowej wydanej w dniu 9 listopada 2009 r. przez Wójta Gminy Świecie nad Osą. Ponadto przeprowadzono dodatkowe badania bioróżnorodności (głównie ptaków) przed rozpoczęciem budowy Projektu oraz w pierwszych dwóch lat jego działalności, w celu potwierdzenia wyników otrzymanych na etapie rozwoju Projektu, podczas procedury OOS oraz określenia ewentualnych dodatkowych działań minimalizujących potencjalne negatywne oddziaływania.

We wspomnianym powyżej raporcie OOS zidentyfikowano potencjalne oddziaływania środowiskowe i społeczne wynikające z realizacji Projektu oraz oceniono ich znaczenie. W przypadku, gdy zidentyfikowano znaczące, niekorzystne zmiany, określono środki minimalizujące oraz sposoby ich wdrożenia, które mogą zostać zastosowane w celu uniknięcia, ograniczenia lub zrekompensowania wspomnianych potencjalnych zmian podczas budowy i eksploatacji farmy wiatrowej.

Właściciel Projektu planuje otrzymać wsparcie finansowe na dalszy jego rozwój od międzynarodowych instytucji finansujących, takich jak Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR), który charakteryzuje się z rygorystycznymi wymogami środowiskowymi i społecznymi (wewnętrzne wymagania EBOR – *Performance Requirements*) w zakresie finansowania tego typu projektów. Aby zweryfikować, czy Projekt spełnia wymogi EBOR, firma ERM przeprowadziła analizy dokumentów środowiskowych i społecznych dotyczących przygotowanych dla Projektu (lokalny raport OOS i dalsze badania ptaków) i ocenę zgodności z wewnętrznymi wymogami EBOR. W ramach tego procesu i w celu uzupełnienia zidentyfikowanych braków w stosunku do wymagań pożyczkodawcy, firma ERM opracowała również dodatkowe dokumenty, takie jak:

- Niniejsze streszczenie nietechniczne;
- Korporacyjny Plan Zaangażowania Interesariuszy (zob. sekcja 4).

Powyższe dokumenty wraz z raportem OOS (2009 r.) utworzą pakiet informacyjny dotyczący Projektu oraz zostaną udostępnione publicznie. Ponadto, Korporacyjny Plan Zaangażowania Interesariuszy zostanie wykorzystany przez Właściciela Projektu do opracowania Planu Zaangażowania Interesariuszy dla Projektu.

Pakiet informacyjny będzie publicznie dostępny w wersji papierowej w biurze Quadran pod następującym adresem: ul. Wagonowa 2c, 53-609 Wrocław. Ponadto elektroniczna forma tych dokumentów będzie dostępna do wglądu:

- Strona Właściciela Projektu: www.quadran-international.com; i
- Strona EBOR (EBRD): (www.ebrd.com).

Zgodnie z istniejącym mechanizmem składania skarg, wszelkie skargi, pytania, komentarze i sugestie dotyczące Projektu można składać za pośrednictwem następujących kanałów:

- Zwykłą pocztą na adres: Quadran Polska, ul. Wagonowa 2c, 53-609 Wrocław, Polska;
-

-
- Na adres e-mail: biuro@quadran-international.com;
 - Kontaktując się Kierownikiem Projektu: Mateusz Tylecki, e-mail: m.tylecki@quadran-international.com, telefon: +48 574 404 211.

2. PODSUMOWANIE PROJEKTU

2.1 Kryteria wyboru lokalizacji

Lokalizacja farmy wiatrowej Linowo została wybrana na podstawie szeregu kryteriów, takich jak:

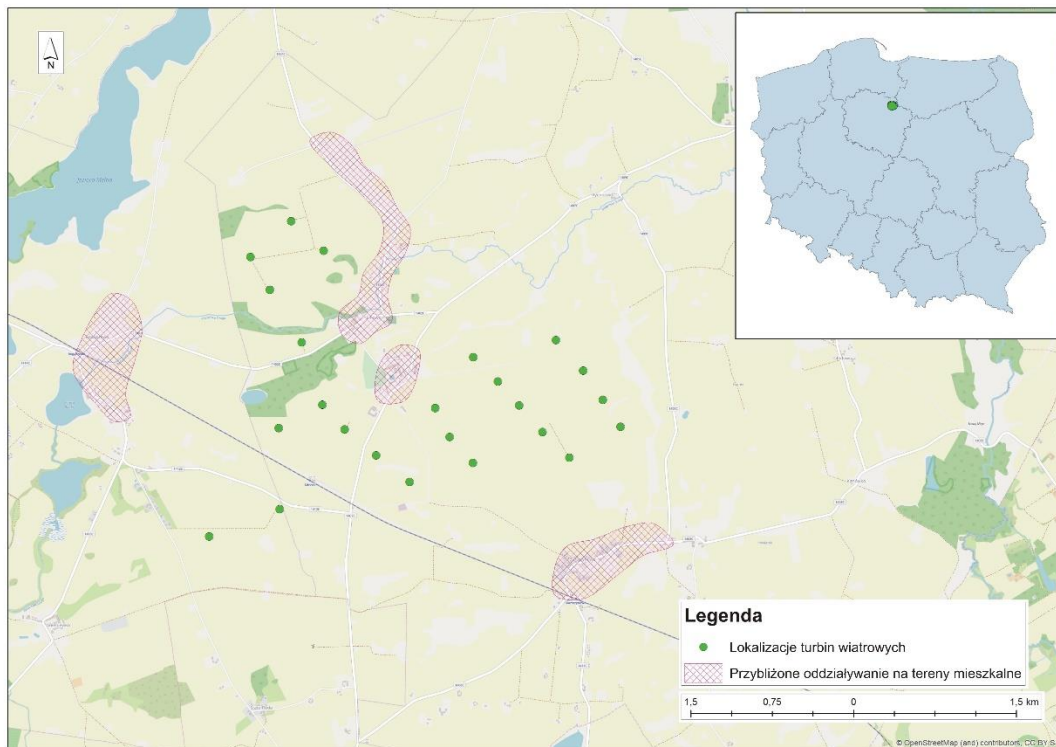
- teren znajduje się poza obszarami chronionymi i mieszkalnymi;
- pomiary wiatru wykazały, że teren dysponuje dobrymi zasobami wiatrowymi;
- względna bliskość głównego przyłącza sieci energetycznej (przylega do wewnętrznej stacji elektroenergetycznej, tj. w południowej części obszaru FW);
- dobry dostęp do terenu za pośrednictwem istniejących już dróg publicznych;
- odpowiednie warunki geotechniczne;
- dostępność gruntów;
- przewidywany ograniczony wpływ na środowisko, zdrowie ludzkie i społeczeństwo (np. hałas i efekt migotania cienia, zgodność z buforami ochrony zdrowia, obszar o niskiej wartości z punktu widzenia ochrony krajobrazu itp.).

2.2 Opis Projektu

Projekt jest zlokalizowany na płaskich i lekko pagórkowatych gruntach ornych, w Gminach Świecie nad Osą i Gruta, powiat grudziądzki, województwo kujawsko - pomorskie, północna Polska. Najbliższym zbiornikiem wód powierzchniowych jest jezioro Mełno, położone około 3 km na północny zachód od terenu Projektu. Najbliższe zabudowania mieszkalne znajdują się około 360 m na zachód od turbiny wiatrowej nr 18 (Rysunek 2-1).

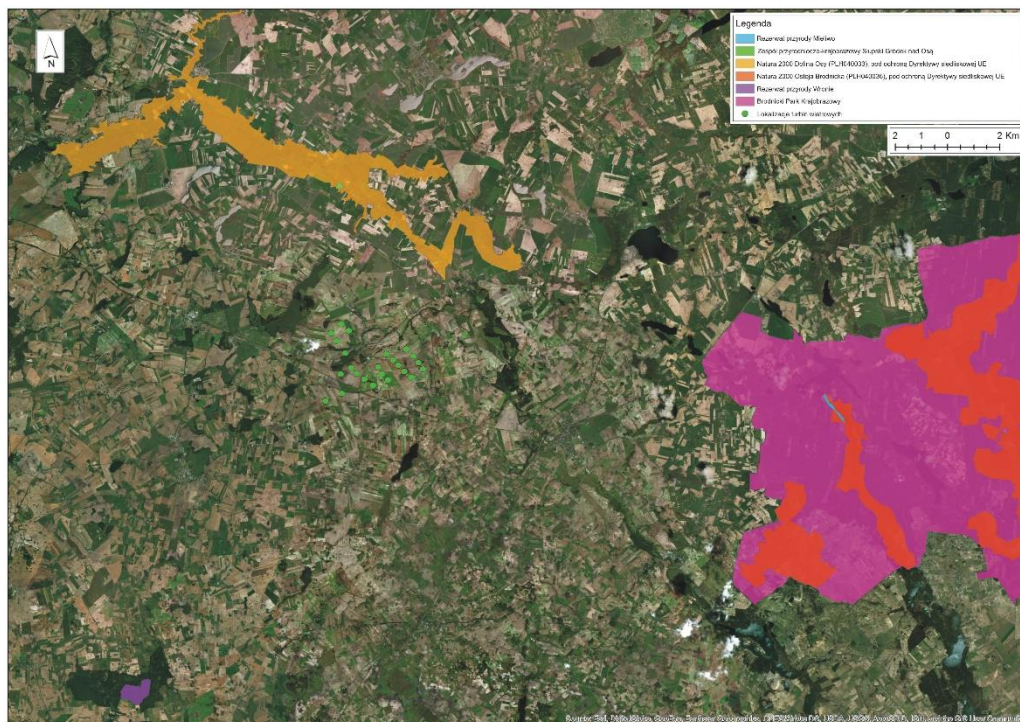
Teren farmy wiatrowej znajduje się poza obszarami ochrony przyrody. Najbliższym obszarem chronionym jest Dolina Osy (PLH040033) Natura 2000, chroniona na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE, w odległości około 2,5 km na północ i północny wschód od terenu Projektu (Rysunek. 2-2).

Rysunek 2-1 Mapa lokalizacji Projektu z najbliższymi obszarami mieszkalnymi



Źródło: Google maps, edytowany przez ERM.

Rysunek 2-2 Najbliższe obszary chronione



Źródło: Geoserwis, edytowany przez ERM.

Główne elementy Projektu obejmują:

- 24 turbiny wiatrowe Vestas V90 o średnicy wirnika 90 m i wysokości piasty 105 m; każda turbina wiatrowa ma moc 2 MW, tj. łączna moc Projektu to 48 MW;
 - 22 turbiny wiatrowe znajdują się w Gminie Świecie nad Osą; i
 - 2 turbiny wiatrowe znajdują się w Gminie Gruta.
- jedna stacja elektroenergetyczna 110/30 kV, obejmująca obszar około 2400 m², położona około 150 m na południe od turbiny nr 5;
- 30kV podziemnych linii energetycznych łączących wszystkie 24 turbiny Projektu z stacją elektroenergetyczną 110/30 kV; trasy tych linii energetycznych zostały ustalone wzdłuż trasy wewnętrznych dróg dojazdowych;
- około 11 km podziemnych linii energetycznych łączących stację elektroenergetyczną Projektu z zewnętrzną stacją elektroenergetyczną zlokalizowaną w Jabłonowie (na południowy wschód od terenu Projektu). Zewnętrzna stacja elektroenergetyczna należy do Energa S.A.
- wewnętrzne drogi dojazdowe łączące lokalne drogi asfaltowe i poszczególne turbiny wiatrowe.

Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów Projektu przedstawiono na Rysunku 2-3.

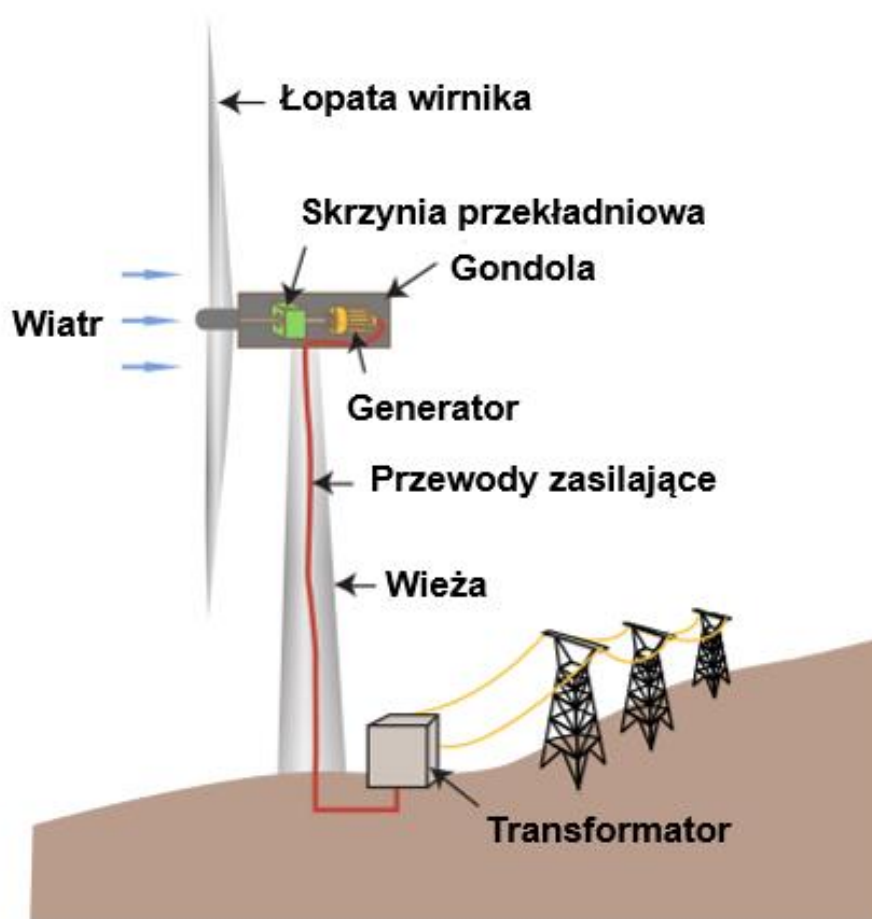
Rysunek 2-3 Szczegółowy plan rozmieszczenia elementów Projektu



Źródło: Google Earth, edytowany przez ERM.

Schemat turbiny wiatrowej pokazano poniżej.

Rysunek 2-4 Schemat turbiny wiatrowej



Źródło: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Wind_turbine_diagram.svg

Harmonogram projektu

Prace budowlane związane z FW Linowo zostały zakończone w sierpniu 2012 r., sieć została podłączona we wrześniu 2012 r., a oficjalny termin oddania Projektu do użytku przypadł na listopad 2012 r. Od początku eksploatacji nie odnotowano poważnych wypadków (np. uderzenie pioruna skutkujące poważnym uszkodzeniem turbiny), które znacząco wpłynęłyby na funkcjonowanie FW.

Proces nabywania gruntów

Cesje i umowy dotyczące gruntów pozyskiwanych na potrzeby lokalizacji farmy wiatrowej zostały dobrowolnie zawarte z właścicielami tych gruntów. Żaden z właścicieli gruntów nie został zmuszony do rezygnacji ze swoich gruntów, przesiedlenia nie były wymagane w celu pozyskania terenu na potrzeby rozwoju Projektu. Po zakończeniu budowy, tereny, które nie zostały zabudowane na stałe przez turbiny oraz towarzyszącą im infrastrukturę (np. stałe drogi) zostały przywrócone do użytku rolniczego.

2.3 Inne farmy wiatrowe w okolicy

Na podstawie publicznie dostępnych informacji i danych otrzymanych od przedstawicieli władz lokalnych, w pobliżu Projektu zlokalizowane są następujące farmy wiatrowe:

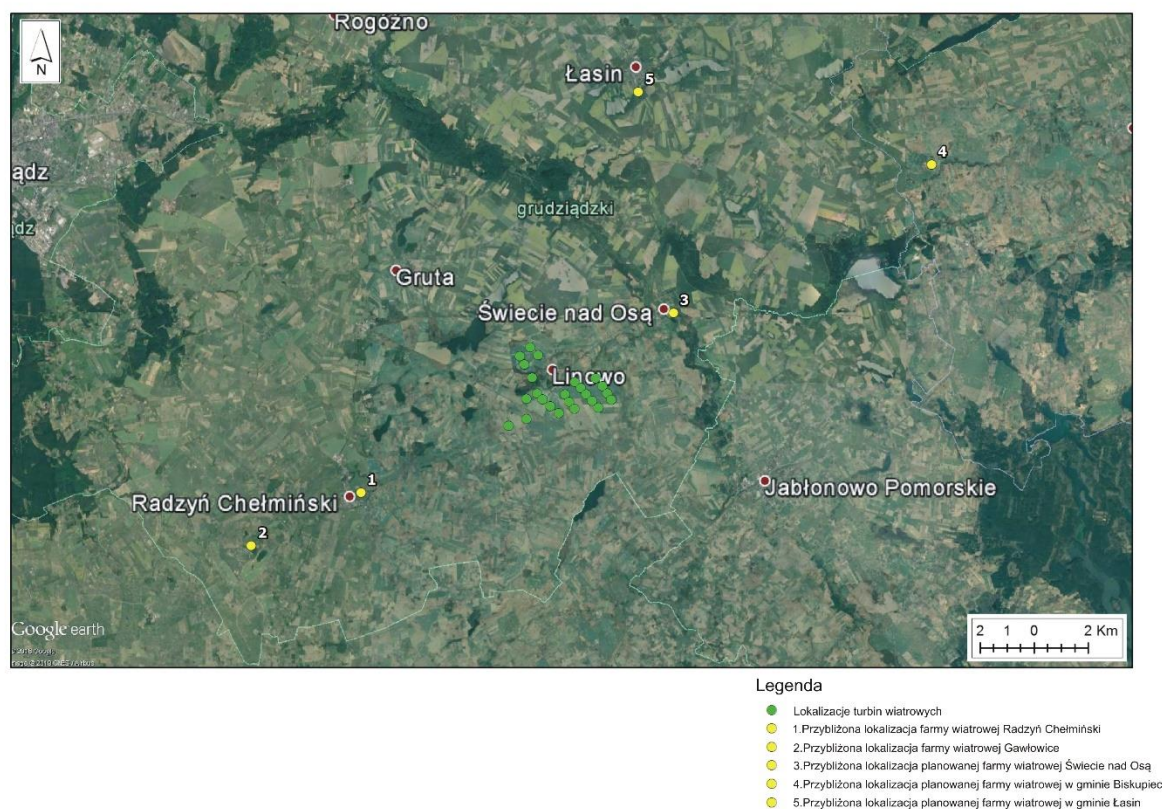
- FW Radzyń Chełmiński, położona około 13 km na południowy zachód od terenu Projektu, składająca się z 13 turbin wiatrowych o łącznej mocy 39 MW;
- FW Gawłowice, położona około 18 km na południowy zachód od terenu Projektu, składająca się z 18 turbin wiatrowych o łącznej mocy 48 MW.

Ponadto w pobliżu Projektu planowana jest budowa następujących farm wiatrowych:

- FW Świecie nad Osą w rejonie Linowa i Parteczyny, tj. około 10 km na północny wschód od terenu Projektu. Nowa inwestycja będzie składać się z 5 turbin wiatrowych o łącznej mocy 16,3 MW, wliczając stację elektroenergetyczną. Prace budowlane rozpoczną się w czerwcu/lipcu 2019 r.
- FW składająca się z 8 turbin wraz z infrastrukturą pomocniczą - planowana w Gminie Biskupiec, tj. około 15 km na północny wschód od terenu Projektu.
- FW składająca się z 24 turbin wiatrowych wraz z infrastrukturą pomocniczą - planowana w Gminie Łasin, tj. około 18 km na północ od terenu Projektu. Obecnie trwają postępowania administracyjne związane z wydaniem decyzji środowiskowej.

Położenie wspomnianych projektów w stosunku do FW Linowo przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 2-5 Przybliżona lokalizacja istniejących i planowanych projektów w promieniu 20-km od FW Linowo



Źródło: Google Earth, edytowany przez ERM.

2.4 Uzasadnienie Projektu

Całkowita roczna produkcja energii w ramach Projektu wynosiła:

- 126,328.61 MWh w 2016;
- 145,520 MWh w 2017;
- 118,584.23 MWh w 2018.

Pozytywnym elementem eksploatacji farmy wiatrowej było znaczne ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez zastąpienie elektrowni emitujących CO₂. W związku z tym korzyścią środowiskową Projektu, w ciągu ostatnich trzech lat, było 'wyeliminowanie' emisji gazów cieplarnianych związanych ze spalaniem na poziomie około 83,032 ton rocznie. Jest to średnia wartość przypadająca na lata 2016 – 2018, obliczona na podstawie współczynnika emisji reprezentatywnego dla projektów energii konwencjonalnej, wynoszącego 0,638 t CO₂/MWh, dla Polski w 2012 r.

Oprócz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, FW Linowo przyczyniła się również do znaczącej 'eliminacji' emisji powstających podczas spalania. Przykładowo równoważna produkcja energii elektrycznej przez największą polską elektrownię węglową przyniosłaby następujące emisje (szacunki oparte na wskaźnikach emisji na 2011 r.):

- Częstki stałe (PM): około 11,5 ton rocznie (średnia dla lat 2016 – 2018);
- Dwutlenek siarki (SO₂): około 324,3 ton rocznie (średnia dla lat 2016 – 2018);
- Tlenki azotu (NO_x): około 223,1 ton rocznie (średnia dla lat 2016 – 2018).

3. PODSUMOWANIE ODDZIAŁYWAN ORAZ DZIAŁAŃ MINIMALIZUJĄCYCH

3.1 Ziemia i wody gruntowe

Potencjalny wpływ na ziemię i wody gruntowe, generowany przez działanie Projektu, może być spowodowany wyciekami smarów z gondoli turbiny wiatrowej i stacji transformatorowej. Jest to jednak mało prawdopodobne ze względu na zintegrowane układy zatrzymywania cieczy w strukturze gondoli turbiny wiatrowej i stacji elektroenergetycznej.

W celu uniknięcia potencjalnego zanieczyszczenia na bieżąco podejmowane są następujące działania:

- wykonywane są regularne kontrole i prace konserwacyjne w celu utrzymania całego sprzętu w dobrym stanie;
- prace konserwacyjne są ograniczone do specjalnie wyznaczonych platform ze ścisłą kontrolą przypadkowych wycieków;
- maszyny i pojazdy do konserwacji mogą poruszać się wyłącznie po wyznaczonych drogach wewnętrznych;
- opracowano i wdrożono procedury: reagowania na sytuacje awaryjne/przypadkowe wycieki materiałów niebezpiecznych, magazynowania i postępowania z paliwem oraz gospodarki odpadami;
- substancje niebezpieczne nie są składowane na terenie Projektu

Przy zastosowaniu powyższych działań minimalizujących nie przewiduje się znaczącego wpływu na ziemię i wody gruntowe.

3.2 Wody powierzchniowe

Najbliższe wody powierzchniowe to:

- Jezioro Melno - około 3 km na północny zachód od terenu Projektu;
- Jezioro Boguszewo - około 3,3 km na zachód od terenu Projektu; i
- Jezioro Gołębiewko - około 4 km na zachód od terenu Projektu.

Teren Projektu nie jest zaopatrywany w wodę do celów pitnych i sanitarnych. Ścieki nie są generowane i odprowadzane z terenu. Woda butelkowana dla pracowników EDF EN Services (podwykonawca) jest dostarczana przez EDF EN Services (firmę odpowiedzialną za kompleksowy nadzór nad FW Linowo).

W związku z powyższym, nie oczekuje się znaczącego negatywnego wpływu na wody powierzchniowe.

3.3 Jakość powietrza

Podczas budowy farmy wiatrowej emisja do powietrza składała się z pyłu wytwarzanego podczas prac budowlanych (np. oczyszczanie terenu i wykopy, ruch na lokalnych drogach) oraz z emisji spalin z pojazdów i sprzętu budowlanego. Oddziaływania te zostały złagodzone poprzez stosowanie dobrych praktyk budowlanych, w tym przez stosowanie dobrze utrzymanego sprzętu budowlanego oraz środków ograniczających zapylenie

Nie przewiduje się istotnego wpływu, na jakość powietrza związanego z fazą eksploatacji farmy wiatrowej. Emisja podczas eksploatacji będzie związana z ruchem ograniczonej liczby pojazdów wjeżdżających na teren w celu konserwacji lub ochrony terenu.

3.4 Bioróżnorodność i ochrona przyrody

3.4.1 Kontekst terenu

Wysokość terenu farmy wiatrowej waha się pomiędzy 76 m n.p.m. i 109 m n.p.m. W obrębie terenu farmy wiatrowej lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie nie zlokalizowano żadnych obszarów prawnie chronionych.

3.4.2 Obszary Chronione

Najbliższe obszary chronione to:

- Dolina Osy (PLH040033) Natura 2000, chroniona na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE, położona około 2,5 km na północ i północny wschód od terenu Projektu;
 - Kompleks krajobrazowo-przyrodniczy Słupski Grodek nad Osą - położony około 9,5 km na północ od terenu Projektu;
 - Rezerwat Przyrody Wronie (poziom ochrony narodowej) - położony około 11,5 km na południowy zachód od terenu Projektu;
 - Brodnicki Park Krajobrazowy (poziom ochrony narodowej) - położony około 12 km na wschód od terenu Projektu;
 - Ostoja Brodnicka (PLH040036) Natura 2000, chroniona na mocy Dyrektywy Siedliskowej UE, położona około 15 km na południowy wschód od terenu Projektu;
 - Rezerwat Przyrody Mieliwo (poziom ochrony narodowej) - położony około 15 km na południowy wschód od terenu Projektu;
 - Jezioro Karas (teren Ramsar) - położone około 35 km na północny wschód od terenu Projektu.
-

3.4.3 Ptaki

Aby określić znaczenie terenu FW Linowo dla ptaków, przeprowadzono szereg badań, z których pierwsze odbyło się w okresie od kwietnia 2008 r. do marca 2009 r. Decyzja środowiskowa wydana dla Projektu zawierała wymagania dotyczące po realizacyjnego monitorowania ptaków, wiosną i jesienią, w ciągu dwóch kolejnych lat. Monitoring po realizacyjny przeprowadzono w okresie od kwietnia 2013 r. do grudnia 2014 r., obejmował:

- zapisy linii lotu ptaków w odniesieniu do wysokości ryzyka kolizji wokół terenu Projektu, z wykorzystaniem metodologii monitorowania liczby punktów podczas migracji wiosennych i jesiennych;
- inwentaryzacja rzadkich gatunków ptaków lęgowych oraz gatunków zagrożonych na terenie Projektu i w jego otoczeniu;
- monitorowanie gatunków ptaków lęgowych (na tych samych obszarach, co podczas monitorowania przed rozpoczęciem budowy).

Ogółem, przeprowadzono 22 badania terenowe w 2013 r. i 21 badań terenowych w 2014 r. Po realizacyjny monitoring wykazał obecność, co najmniej 64 gatunków ptaków w 2013 r. i 65 gatunków w 2014 r. Niektórych gatunków małych ptaków nie udało się zidentyfikować i sklasyfikowano je, jako wróblowate (247 osobników w 2013 r. i 21 w 2014 r.). W Polsce, zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody z 2018 r., większość wróblowatych objęta jest ścisłą ochroną, natomiast reszta objęta jest ochroną częściową. Najczęściej występującymi gatunkami na terenie Projektu były: kawka zwyczajna, jaskółka dymówka, gołąb grzywacz, szpakowate, zięba zwyczajna, skowronek zwyczajny i gęsi. Spośród ptaków drapieżnych do najczęstszych należał myszołów i błotniak stawowy.

Podczas wszystkich badań terenowych zidentyfikowano 52 skupiska ptaków (ponad 100 osobników). Gatunkami tworzącymi te grupy były kawka zwyczajna, szpakowate, gęsi, kormorany i gawrony. Na terenie Projektu i w jego otoczeniu zidentyfikowano miejsca gniazdowania trzech gatunków ptaków (bociana białego, dzięcioła czarnego i dzierzby gąsiorek) wymienionych w Załączniku I Dyrektywy ptasiej.

Martwe osobniki były poszukiwane wokół ośmiu losowo wybranych turbin, w okresie od wiosny do jesieni. Podczas badań przeprowadzanych w czasie eksploatacji zidentyfikowano pięć martwych osobników, których śmierć była prawdopodobnie wynikiem zderzenia z turbiną. Tylko jeden gatunek (błotniak stawowy) jest objęty ochroną.

Wyniki monitorowania ptaków wykazały, że Projekt nie ma znaczącego wpływu na awifaunę. Jednak, w celu przestrzegania dobrych praktyk¹, zostaną wdrożone następujące środki:

- zastosowanie procedury aktywnego zarządzania turbinami, w celu ograniczenia pracy turbin podczas szczytowych okresów migracji lub gdy zidentyfikowane zostaną gatunki zagrożone, lecące w kierunku terenu Projektu na wysokości zderzenia;
- unikanie elementów, które potencjalnie mogłyby przyciągnąć ptaki na teren Projektu (np. niewłaściwe przechowywanie odpadów spożywczych na terenie Projektu). W celu zwiększenia efektywności zaleca się unikanie przechowywania jakichkolwiek odpadów spożywczych w strefie buforowej, w promieniu 1-2 km;
- zmniejszenie natężenia polowań na terenie Projektu i w jego otoczeniu;

Właściciel Projektu przeprowadzi dodatkowy monitoring ptaków zgodnie z zaleceniami polskich i międzynarodowych wytycznych oraz, w zależności od otrzymanych wyników zostaną zaproponowane dalsze działania łagodzące potencjalny wpływ.

¹ Wytyczne dotyczące ocen oddziaływania elektrowni wiatrowych na ptaki. Projekt. (Chylarecki i in. 2011, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa).

3.4.4 Nietoperze

Monitorowanie nietoperzy przed rozpoczęciem budowy nie było obowiązkowe w czasie prowadzenia badań terenowych (2008 - początek 2009 r.), ponieważ krajowe przepisy lub wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu nietoperzy nie istniały w Polsce w tym czasie. Pierwszy projekt wytycznych dotyczących oceny wpływu farm wiatrowych na nietoperze opracowano w Polsce pod koniec 2008 r., w trakcie przygotowywania OOS dla FW Linowo. Zmieniona wersja wytycznych dotyczących monitorowania nietoperzy została wydana przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska² w 2013 r. i zostanie wzięta pod uwagę przez Właściciela Projektu podczas przyszłego monitorowania nietoperzy, związanego z Projektem.

Pomimo, że decyzja środowiskowa dla Projektu nie nakłada obowiązku prowadzenia monitoringu po realizacyjnego nietoperzy, Właściciel Projektu dobrowolnie opracuje i wdroży program monitorowania nietoperzy, w celu dostosowania Projektu do wymagań regulacyjnych obowiązujących obecnie w Polsce.

3.4.5 Inne Receptory Bioróżnorodności

3.4.5.1 Siedliska i flora

Całkowita powierzchnia dzierzawiona w ramach Projektu wynosi około 8 km², z czego zaledwie 0,04 km² podlega wpływowi Projektu (grunty skutecznie zajęte przez turbiny wiatrowe, drogi dojazdowe, infrastrukturę towarzyszącą). Teren Projektu jest zdominowany przez grunty orne z niewielkimi terenami leśnymi. Jednak działania przeprowadzone w ramach Projektu nie miały wpływu na te ostatnie. Na etapie opracowywania Projektu przeprowadzono badania siedlisk przyrodniczych. Ujawniły one obecność, poza gruntami rolnymi, trzy zespołów roślinnych:

- Klasa *Querceto-Fagetea* – eutroficzne i mezotroficzne lasy liściaste;
- Klasa *Phragmitetea* – trzciny trawiaste;
- Klasa *Artemistetea vulgaris* - zbiorowiska roślin nitrofilnych na siedliskach ruderalnych oraz na brzegach zbiorników wodnych.

W wyżej wspomnianych zespołach roślinnych, trzy gatunki flory zostały zidentyfikowane w pobliżu - nie na terenie Projektu, tj. *Asarum europaeum* (kopytnik pospolity), *Galium odoratum* (przysłupia wonna) i *Frangula alnus* (kruszyna pospolita). W momencie rejestracji gatunki były chronione dekretem Ministra Środowiska (z stycznia 2012 r.). Został on jednak zastąpiony dekretem Ministra Środowiska (z października 2014 r.), który wykluczył wspomniane gatunki z listy gatunków chronionych.

Wszystkie turbiny wiatrowe, wraz z stacją elektroenergetyczną i powiązaną infrastrukturą, zostały zbudowane na gruntach ornym (0,04 km², co stanowi około 0,5% całkowitego terenu Projektu). Według raportu OOS, flora, na którą prace budowlane mogły mieć wpływ, ma głównie niską wartość przyrodniczą.

Na podstawie raportu OOS i wyników badań bioróżnorodności stwierdzono, że działanie FW Linowo nie ma znaczącego wpływu na siedliska i florę.

3.4.5.2 Płazy i gady

Według raportu OOS, obecność płazów odnotowano głównie na obszarach leśnych na terenie Projektu. W Polsce wszystkie gady (w sumie 18 gatunków) i wszystkie płazy (w sumie 9 gatunków) podlegają ochronie prawnej.

² Wytyczne dotyczące oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze. Projekt. (Kepel i in. 2013, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa).

Według raportu OOŚ, działalność przeprowadzona w ramach Projektu prawdopodobnie nie będzie miała negatywnego wpływu na herpetofaunę. Dlatego nie oczekuje się znaczącego wpływu na płazy i gady.

3.4.5.3 Ssaki

Na terenie Projektu występują sarny europejskie oraz dziki euroazjatyckie. Jednak z wyjątkiem nietoperzy, które zostały omówione osobno w rozdziale 3.4.4, wpływ Projektu na ssaki jest mało prawdopodobny.

3.5 Wpływ na krajobraz i efekty wizualne

Turbiny wiatrowe dominują nad płaskim krajobrazem i są widoczne lub częściowo widoczne w promieniu około 20 km od obszaru FW, w szczególności dla mieszkańców wsi Jasiewo, Rychnowo, Boguszewo, Świecie nad Osą, Bursztynowo and Gołębiewko.

Ocena krajobrazu i wpływ na odbiór wizualny została przeprowadzona, jako część procedury OOŚ, gdzie stwierdzono, że Projekt nie wywrze znaczącego negatywnego wpływu i nie pogorszy krajobrazu, ponieważ wrażliwość krajobrazu na tym terenie nie jest uważana za wysoką.

Aby jednak ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na krajobraz i efekty wizualne, zostały podjęte następujące działania:

- Turbiny wiatrowe zostały umieszczone w uporządkowanym układzie, aby uniknąć zakłóceń wizualnych;
- Zastosowane zostały gładkie cylindryczne wieże, ze względu na prostszą konfigurację, mniej złożoną charakterystykę powierzchni i niższy potencjał odbicia / rzucania cienia;
- W celu zmniejszenia oślepiającego światła zostały zastosowane farby i powłoki antyrefleksyjne;
- Projekt obejmował wyłącznie podziemne linie kablowe, w celu zminimalizowania zniekształcenia powierzchni;
- Wieża, gondola i śmigło zostały pomalowane na jednolity kolor, w celu zmniejszenia negatywnych skutków wizualnych.

3.6 Dziedzictwo kulturowe

Na terenie FW nie ma żadnych zabytków archeologicznych, żaden też nie został odkryty podczas budowy.

Najbliższym zabytkiem wpisanym do rejestru zabytków jest kompleks parkowo-pałacowy w Linowie, położony około 790 m na wschód od najbliższej turbiny (nr 18). Poza terenem Projektu znajduje się także kilka zabytków architektury sakralnej o znaczeniu lokalnym, tj. Kościół Michała Anioła w Linowie (około 600 m od terenu Projektu), Kościół Andrzeja Boboli w Bursztynowie (około 500 m od terenu Projektu).

W oparciu o informacje przedstawione w raporcie OOŚ, biorąc pod uwagę odległość, Projekt prawdopodobnie nie generuje bezpośredniego, negatywnego wpływu na wyżej wymienione zabytki. Pewne ograniczone oddziaływanie pośrednie może być związane ze zmianami w otaczającym krajobrazie oraz obecnym kontekstem wizualnym zabytków.

Potencjalny negatywny wpływ na zabytki dziedzictwa kulturowego podczas eksploatacji FW, nie jest przewidywany.

3.7 Oddziaływanie społeczno - ekonomiczne

Oddziaływania społeczno-ekonomiczne, powstałe podczas budowy Projektu wiązały się z trwałą utratą 4 hektarów gruntów ornych wymaganych na elementy Projektu (turbiny wiatrowe, stacja

elektroenergetyczna i drogi dojazdowe) oraz z wpływem na źródła utrzymania i lokalną działalność gospodarczą. Ponadto zidentyfikowano następujące bezpośrednie pozytywne skutki:

- bezpośrednie możliwości zatrudnienia podczas budowy i eksploatacji Projektu; obecnie, w fazie eksploatacji, na miejscu pracuje pięciu stałych pracowników EDF EN Services (tj. technicy, operatorzy stacji, okresowi pracownicy/konserwatorzy);
- wzrost rocznego dochodu dzierżawców gruntów dla każdej z turbin wiatrowych;
- poprawa lokalnych szlaków komunikacyjnych;
- budowa i poprawa lokalnych chodników;
- dodatkowe inwestycje w Gminach (na przykład roczne wsparcie, na inwestycje takie jak przebudowa lokalnych chodników);
- zwiększenie dochodów Gminy w wyniku opłacenia podatków;
- imprezy organizowane dla lokalnych dzieci.

Teren Projektu został zabezpieczony na podstawie umów dzierżawy terenów podpisanych z właścicielami gruntów.

Przy okazji dyskusji w czerwcu 2019 r. przedstawiciele Gminy Świecie nad Osą poinformowali o braku skarg wniesionych przez członków lokalnej społeczności w związku z uszkodzeniami ich upraw na etapie budowy Projektu.

Obecny Właściciel Projektu opracuje i wdroży Plan Zaangażowania Interesariuszy (zob. sekcja 4), który będzie również zawierać formalną procedurę zarządzania mechanizmem skarg dotyczących Projektu.

Lokalni rolnicy mogą nadal korzystać z gruntów rolnych wokół turbin, głównie do hodowli i okazjonalnego wypasu bydła.

3.8 Zdrowie społeczeństwa, bezpieczeństwo i ochrona

3.8.1 Hałas środowiskowy

Na etapie sporządzania raportu OOŚ, były właściciel GB Linowo 201 Sp. z o.o., wykonał pomiary, obliczenia i analizy poziomu hałasu w celu ustalenia, czy obowiązujące poziomy hałasu, zdefiniowane, jako 55 dB dla dnia i 45 dB dla nocy na obszarach mieszkalnych, zostaną dotrzymane. Przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu nie wykazały przekroczeń dopuszczalnych poziomów.

Najbliżsi odbiorcy hałasu generowanego przez FW Linowo to obszary mieszkalne na terenie wsi Linowo, przy czym najbliższa zabudowa mieszkalna znajduje się około 360 m na zachód od turbiny nr 18.

Decyzja środowiskowa nakłada obowiązek pomiarów hałasu po zakończeniu budowy, w ciągu dnia i nocy, w trzech punktach pomiarowych położonych najbliżej obszarów mieszkalnych, w sezonie wiosennym i letnim.

W związku z powyższym, wiosną i latem 2013 roku akredytowane laboratorium EKO-POMIAR przeprowadziło pomiary hałasu. Wyniki wykazały przekroczenie wartości dopuszczalnych w związku, z czym, EKO-POMIAR zaleciło działania minimalizujące. Druga sesja pomiaru hałasu została przeprowadzona po wdrożeniu określonych środków łagodzących, w okresie letnim (tj. od lipca do września 2013 r.). Zmierzone poziomy hałasu były zgodne z dopuszczalnymi poziomami, zarówno w dzień, jak i w nocy.

3.8.2 Efekt migotania cienia

Każdy poruszający się obiekt znajdujący się między widzem a źródłem światła może powodować efekt migotania cienia. Turbiny wiatrowe, podobnie jak inne wysokie konstrukcje, rzucają cień na sąsiedni obszar, podczas gdy słońce jest widoczne.

Wykonano modelowanie obszaru dotkniętego efektem migotania cienia względem każdej turbiny, w celu określenia potencjalnego wpływu na mieszkania, przy użyciu specjalistycznego oprogramowania. Modelowanie występowania efektu migotania cienia przewiduje obszar, w którym można oczekiwać wspomnianego zjawiska oraz określa maksymalny czas trwania niedogodności.

Zgodnie z wytycznymi środowiskowymi i BHP dla sektora energetyki wiatrowej, zalecanymi przez Banku Światowy³, minimalna odległość między turbinami a najbliższymi obszarami mieszkalnymi w przypadku FW Linowo, powinna wynosić 292,5 m. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa jest zlokalizowana około 360 m od którejkolwiek z turbin.

W związku z powyższym, nie przewiduje się wystąpienia efektu migotania cienia w ramach działania FW Linowo.

3.8.3 Ryzyko rzucania lodem i kawałkami łopát

W przypadku farm wiatrowych działających w zimnym klimacie może wystąpić zjawisko oblodzenia łopát w określonych warunkach pogodowych, a narastanie lodu może powodować „wyrzucanie” go z powierzchni łopaty, co z kolei może powodować zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i zwierząt. Średnia roczna temperatura w obszarze FW Linowo wynosi + 17,6 °C, a średnia miesięczna temperatura w styczniu wynosi -3,4 °C. W związku z tym oblodzenie turbin wiatrowych jest raczej mało prawdopodobne w wyżej wspomnianych warunkach klimatycznych.

Projekt zlokalizowany jest na obszarze rolniczym, z regularnym ruchem pojazdów rolniczych, rolnikiem pracującym na ziemi oraz wypasem zwierząt gospodarczych. Ponadto pracownicy FW Linowo regularnie przebywają na tym terenie.

W celu zminimalizowania ryzyka rzucania lodem lodu, zostały lub zostaną podjęte następujące działania:

- wszystkie turbiny zostały wyposażone w systemy wykrywania lodu na łopatach śmigła; w przypadku wykrycia oblodzenia turbiny wiatrowe są automatycznie wyłączane;
- znaki ostrzegawcze są umieszczone przy wejściu do każdej z turbin,
- personel farmy wiatrowej oraz lokalni rolnicy zostaną poinformowani o warunkach, które mogą prowadzić do oblodzenia turbin, o ryzyku związanym ze spadaniem lodu ze śmigła turbiny wiatrowej, a także o istniejącym obszarze ryzyka; wspomniane informacje będą dostarczane poprzez ciągłą komunikację z lokalnymi społecznościami, w zakresie zdefiniowanym przez plan zaangażowania interesariuszy dla Projektu;
- w przypadku wykrycia zmiany w działaniu turbiny, prawdopodobnie związanej z rozpoczęciem oblodzenia łopaty śmigła, turbina zostanie wyłączona lub zostanie zmniejszona szybkość.

Po wdrożeniu powyższych działań, znaczne ryzyko rzucania lodem nie jest przewidywane.

3.8.4 Oddziaływanie elektromagnetyczne

Turbiny wiatrowe mogą potencjalnie powodować zakłócenia radarów lotniczych i systemów telekomunikacyjnych (np. mikrofal, telewizji i radia). W ramach procedury wydawania pozwoleń na budowę skonsultowano się z odpowiednimi władzami i nie zgłoszono żadnych obaw związanych z planowanym Projektem.

³ ENVIRONMENTAL, HEALTH AND SAFETY GUIDELINES FOR WIND ENERGY, AUGUST 7, 2015. WORLD BANK GROUP, IFC, MIGA.

Najbliższe lotnisko znajduje się około 98 km na południowy zachód od terenu FW Linowo; w związku z tym nie odnotowano ryzyka związanego z zakłócaniem pracy radarów lotniczych.

Pola elektromagnetyczne są wytwarzane przez dowolne przewody lub urządzenia przewodzące prąd elektryczny. Potencjalny wpływ pola elektromagnetycznego na zdrowie ludzi różni się w zależności od częstotliwości i intensywności pól. W przypadku projektów energetyki wiatrowej wytwarzanie pól elektromagnetycznych jest związane z liniami napowietrznymi wysokiego napięcia (które nie są częścią FW Linowo) i stacją elektroenergetyczną.

Następujące działania zostały podjęte w celu ochrony pracowników i lokalnych społeczności:

- wszystkie prace związane z budową, konserwacją i naprawami stacji elektroenergetycznej Projektu są prowadzone zgodnie z odpowiednimi przepisami i zasadami bezpieczeństwa;
- stacja elektroenergetyczna Projektu została ogrodzona i wyposażona w odpowiednie znaki ostrzegawcze;
- wejście do stacji elektroenergetycznej jest zabronione, z wyłączeniem pracowników posiadających odpowiednie zezwolenia;
- stacja elektroenergetyczna jest regularnie kontrolowana pod kątem zgodności z odpowiednimi wymogami bezpieczeństwa, wprowadzony został stały monitoring oraz przeprowadzane są miesięczne, kwartalne i roczne inspekcje.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania elektromagnetycznego generowanego przez FW Linowo.

3.8.5 Publiczny dostęp oraz zdrowie i bezpieczeństwo

Została wdrożona odpowiednia komunikacja z lokalnymi społecznościami umożliwiającą terminowe powiadomienie o dużych operacjach związanych z budową oraz ruchem na drogach publicznych w trakcie budowy FW Linowo.

Obecnie obszar FW Linowo jest wykorzystywany do uprawy roli i okazjonalnego wypasu zwierząt. Wszystkie drogi dojazdowe do każdej z turbin są odpowiednio oznakowane, a wszystkie znaki wyraźnie zakazują dostępu do obszaru FW.

Cały teren FW Linowo jest wyposażony w alarm bezpieczeństwa; dodatkowo każdy z pięciu pracowników EDF EN Services (podwykonawca) ma dostęp do systemu elektronicznego, który wymaga zalogowania się przy każdym wejściu na obszar FW Linowo. To rozwiązanie zapobiega przedostawaniu się osób nieupoważnionych na teren FW.

Przy zastosowaniu powyższych działań minimalizujących, nie powinien wystąpić znaczący negatywny wpływ na zdrowie i bezpieczeństwo publiczne.

3.9 Oddziaływanie skumulowane

Oddziaływania inwestycji mogą być generowane zarówno indywidualnie jak i łącznie z innymi inwestycjami, istniejącymi lub planowanymi na danym obszarze, jako oddziaływanie skumulowane. Dodatkowe inwestycje zidentyfikowane w sąsiedztwie planowanej FW Linowo przedstawiono w sekcji 2.3.

W raporcie OOS, możliwość wystąpienia skumulowanego oddziaływania na terenie FW Linowo jest określona jak mało prawdopodobna, szczególnie z uwagi na znaczną odległość pomiędzy inwestycjami, wymagana jest jednak dalsza ocena w celu potwierdzenia powyższego wniosku.

Wszelkie, przyszłe inwestycje w farmy wiatrowe będą wymagały rzetelnej, łącznej oceny wpływu.

Właściciel Projektu jest zobowiązany się do udostępniania i wymiany informacji na temat wyników monitoringu środowiska (ze szczególnym uwzględnieniem śmiertelności ptaków i nietoperzy).

W przypadku wzrostu liczby martwych zwierząt zidentyfikowanych na terenie Projektu, Właściciel Projektu skontaktuje się z właścicielami innych farm wiatrowych na tym obszarze, w celu

zidentyfikowania i uzgodnienia odpowiednich działań minimalizujących negatywny wpływ. Takie działania zostaną przeprowadzone po konsultacji z zainteresowanymi stronami (np. stowarzyszeniami ochrony ptaków i organizacjami pozarządowymi, ekspertami, lokalnymi społecznościami, pożyczkodawcami, władzami itp.).

3.10 Oddziaływanie transgraniczne

Obszar Projektu znajduje się około 14 km od najbliższej granicy – granicy z Rosją. Biorąc pod uwagę charakter lokalny, skalę FW i lokalizację Projektu, a także zakres potencjalnych oddziaływań, potencjalne oddziaływania transgraniczne generowane przez FW nie są przewidywane.

3.11 Oddziaływania na etapie likwidacji inwestycji

Oddziaływania spowodowane pracami związanymi z likwidacją są porównywalne do oddziaływań generowanych podczas budowy.

Przewidywany okres eksploatacji typowej farmy wiatrowej wynosi 25 lat. Po tym okresie istnieją dwie opcje: modernizacja obiektu i wymiana istniejących turbin wiatrowych lub wycofanie z eksploatacji, usunięcie turbin wiatrowych i konstrukcji towarzyszących oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego. Na tym etapie Właściciel Projektu nie zdecydował, która z dwóch opcji zostanie wybrana w przypadku FW Linowo. Jednakże Właściciel Projektu zobowiązał się przestrzegać odpowiednich wymagań i najlepszych praktyk obowiązujących w momencie wycofania FW Linowo z eksploatacji.

Przed zakończeniem eksploatacji farmy wiatrowej odpowiednie władze lokalne zwykle przygotowują i zatwierdzają deklarację metody, w której zamieszczony jest szczegółowy opis sposobu przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.

Obecnie turbiny wiatrowe są usuwane za pomocą dźwigu i, jeśli to możliwe, ponownie wykorzystywane w innym miejscu. W przypadku prac przy fundamentach, górne sekcje są usuwane, a puste przestrzenie są wypełniane odpowiednimi materiałami wspierającymi użytkowanie gruntów. Podziemne kable i głębokie betonowe fundamenty są zwykle pozostawione na miejscu, ponieważ ich usunięcie może spowodować więcej zakłóceń niż ich pozostawienie. Jeśli jednak, w momencie wycofania z eksploatacji dostępne będą techniki umożliwiające usuwanie kabli podziemnych z ograniczonym powodowaniem zakłóceń oraz oddziaływaniem, zostaną one uwzględnione. Obszary dotknięte działaniami związanymi z likwidacją inwestycji, zostaną przywrócone do określonego dla nich sposobu użytkowania w danym momencie. Podobnie jak w przypadku turbin, budynek sterowania i wyposażenie wewnętrzne zostaną usunięte i, w miarę możliwości, ponownie wykorzystane lub poddane recyklingowi.

4. DZIAŁANIA SPOŁECZNE I ŚRODOWISKOWE

Raport OOŚ wykonany dla Projektu zidentyfikował potencjalne oddziaływania środowiskowe i społeczne związane z Projektem, a także określił działania minimalizujące potencjalny negatywny wpływ, które powinny zostać wdrożone w celu utrzymania potencjalnych oddziaływań w dopuszczalnych granicach. Analiza rozbieżności pomiędzy raportem OOŚ a wewnętrznymi wymogami EBOR (*Performance Requirements*) wykazała również szereg działań, które wciąż są konieczne do wdrożenia w celu spełnienia wspomnianych standardów przez Projekt. Działania te zostały zdefiniowane w następujących dokumentach, które zostaną wykorzystane podczas realizacji Projektu:

- Plan Działań Środowiskowych i Społecznych (ESAP), który stanowi plan wdrażania kluczowych działań środowiskowych i społecznych wymaganych dla Projektu; ponadto ESAP określi dodatkowe środki monitorowania (np. ptaki, nietoperze, siedliska/flora), które zostaną wdrożone podczas realizacji Projektu, w tym obowiązki i terminy realizacji;
 - Korporacyjny plan zaangażowania interesariuszy (SEF), określający ogólną strategię zaangażowania będzie dalej wykorzystywany przez Właściciela Projektu do opracowania planu
-

zaangażowania interesariuszy dla Projektu. Plan ten określi odpowiednich interesariuszy Projektu, planowane działania związane z ich zaangażowaniem, zasoby od Właściciela Projektu do organizacji zaangażowania interesariuszy, mechanizm składania skarg i proces zarządzania wraz z monitorowaniem i oceną. Celem planu zaangażowania interesariuszy dla Projektu będzie zbudowanie fundamentów skutecznej, dwustronnej komunikacji między Projektem/Właścicielem Projektu a jego interesariuszami oraz zbudowanie wiarygodnych relacji z lokalnymi społecznościami. Regularne zaangażowanie interesariuszy umożliwi również Właścicielowi Projektu lepsze zrozumienie sposobów otrzymywania informacji na temat Projektu, preferowanych przez społeczność. Plan zaangażowania interesariuszy dla Projektu zostanie udostępniony publicznie na stronie internetowej Właściciela Projektu oraz w formie papierowej dla lokalnych władz i społeczności lokalnych. Będzie on okresowo aktualizowany w razie potrzeby, aby odzwierciedlić podjęte zaangażowanie, opinie zainteresowanych stron i potencjalne zmiany w Projekcie.
