



Streszczenie Nietechniczne

Farmy fotowoltaiczne, Polska

Firma: Quadran Polska 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	Farmy fotowoltaiczne, Polska
Data	7 października 2019
Nazwa Klienta	EBRD Quadran Polska

Spis treści

Zawartość

1.	WSTĘP	5
2.	STRESZCZENIE PROJEKTU	12
2.1	Kryteria wyboru lokalizacji.....	12
2.2	Technologia fotowoltaiczna.....	12
2.3	Opis projektu.....	13
2.4	Elektrownie fotowoltaiczne działające w okolicy	18
2.5	Efektywność środowiskowa projektu	19
3.	OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ŚRODKÓW OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO	19
3.1	Ziemia i wody gruntowe	19
3.2	Wody powierzchniowe	20
3.3	Jakość powietrza	21
3.4	Bioróżnorodność i ochrona przyrody	22
3.4.1	Opis terenu	22
3.4.2	Obszary chronione.....	22
3.4.3	Ptaki.....	28
3.4.4	Inne receptory bioróżnorodności.....	29
3.5	Wpływ na krajobraz i efekty wizualne	29
3.6	Dziedzictwo kulturowe	30
3.7	Oddziaływanie społeczno-ekonomiczne	32
3.8	Zdrowie społeczeństwa, bezpieczeństwo i ochrona	33
3.8.1	Hałas środowiskowy	33
3.8.2	Refleksy świetlne	33
3.8.3	Oddziaływanie elektromagnetyczne.....	33
3.8.4	Publiczny dostęp oraz zdrowie i bezpieczeństwo	34
3.9	Oddziaływanie skumulowane.....	34
3.10	Oddziaływanie transgeniczne	34
3.11	Oddziaływania na etapie likwidacji inwestycji	34
4.	DZIAŁANIA SPOŁECZNE I ŚRODOWISKOWE	35

Spis tabel

Tabela 1.1	Dokumenty środowiskowe opracowane dla każdego z 28 projektów PV i status decyzji środowiskowych	10
Tabela 2.1	Opis Projektów	14
Tabela 2.2	Działające elektrownie fotowoltaiczne w pobliżu Projektów Quadran Polska	18
Tabela 2.3	Emisja uniknięta	19
Tabela 3.1	Wody powierzchniowe w pobliżu Projektów Quadran Polska	20
Tabela 3.2	Obszary prawnie chronione zlokalizowane w pobliżu Projektów Quadran Polska.....	22
Tabela 3.3	Obiekty dziedzictwa kulturowego zidentyfikowane w pobliżu Projektów Quadran Polska	30

Spis rysunków

Rysunek 1-1	Lokalizacja klastra EWG (istniejący).....	6
Rysunek 1-2	Lokalizacja klastra WWS (planowany).....	7
Rysunek 1-3	Lokalizacja klastra Solma (planowany).....	8
Rysunek 2-2	Schemat system fotowoltaicznego.....	13

Akronimy i skróty

OOŚ	Ocena oddziaływania na środowisko
GHG	Gazy cieplarniania
SN	Streszczenie nietechniczne

1. WSTĘP

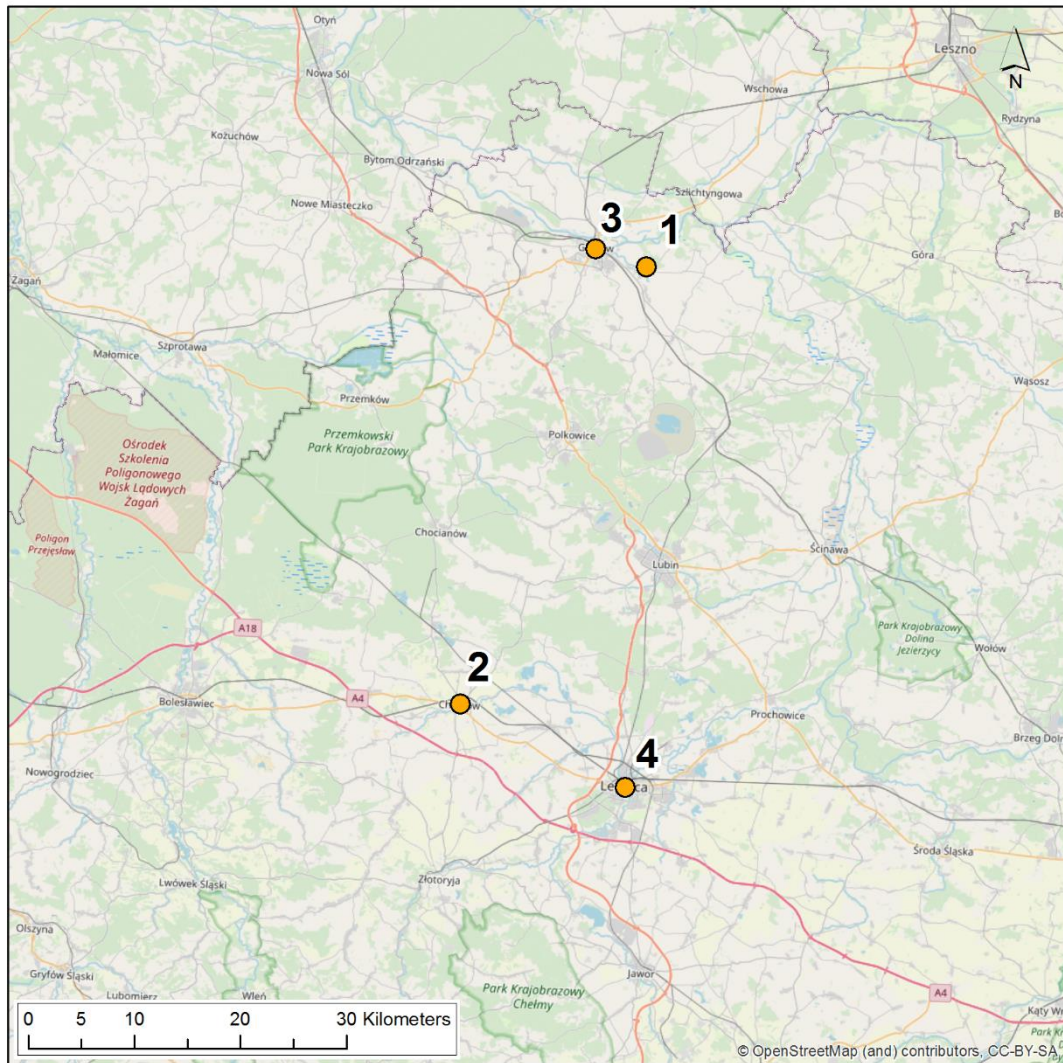
Niniejsze Streszczenie Nietechniczne (SN) zawiera przegląd oddziaływań środowiskowych i społecznych związanych z budową, eksploatacją oraz likwidacją 28 projektów elektrowni fotowoltaicznych zlokalizowanych w Polsce (zwanych dalej *Projektami*) oraz środków rozważanych w celu utrzymania wspomnianych potencjalnych oddziaływań na dopuszczalnych poziomach, aby nie wywoływały szkodliwych skutków i spełniały wszystkie obowiązujące normy i przepisy.

Projekty zgrupowane są w trzy główne klastry, noszące nazwę po byłych inwestorach, od których Quadran Polska je nabył, tj.:

- Klaster EWG – składa się z pięciu Projektów zlokalizowanych w województwie dolnośląskim w południowo-zachodniej Polsce, w odległości około 60 km od siebie; zostały zbudowane przez poprzedniego właściciela (EWG Sp. z o.o) i działają od kwietnia 2019 r.;
- Klaster WWS – składa się z jedenastu Projektów zlokalizowanych w województwie dolnośląskim w południowo-zachodniej Polsce, oddalonych od siebie o około 90 km; wszystkie są na etapie przygotowań do budowy. Klaster nosi nazwę po byłym inwestorze - WestWind ENERGY Polska Sp. z o.o.;
- Klaster Solma – składa się z dwunastu Projektów zlokalizowanych w województwie kujawsko-pomorskim, w północno-środkowej Polsce, około 35 km od siebie; wszystkie są na etapie przygotowań do budowy. Klaster nosi nazwę po byłym inwestorze Solma Mirosław Wojciechowski Sp. z o.o.

Lokalizacje tych Projektów, w podziale na klastry, pokazano na poniższych rysunkach.

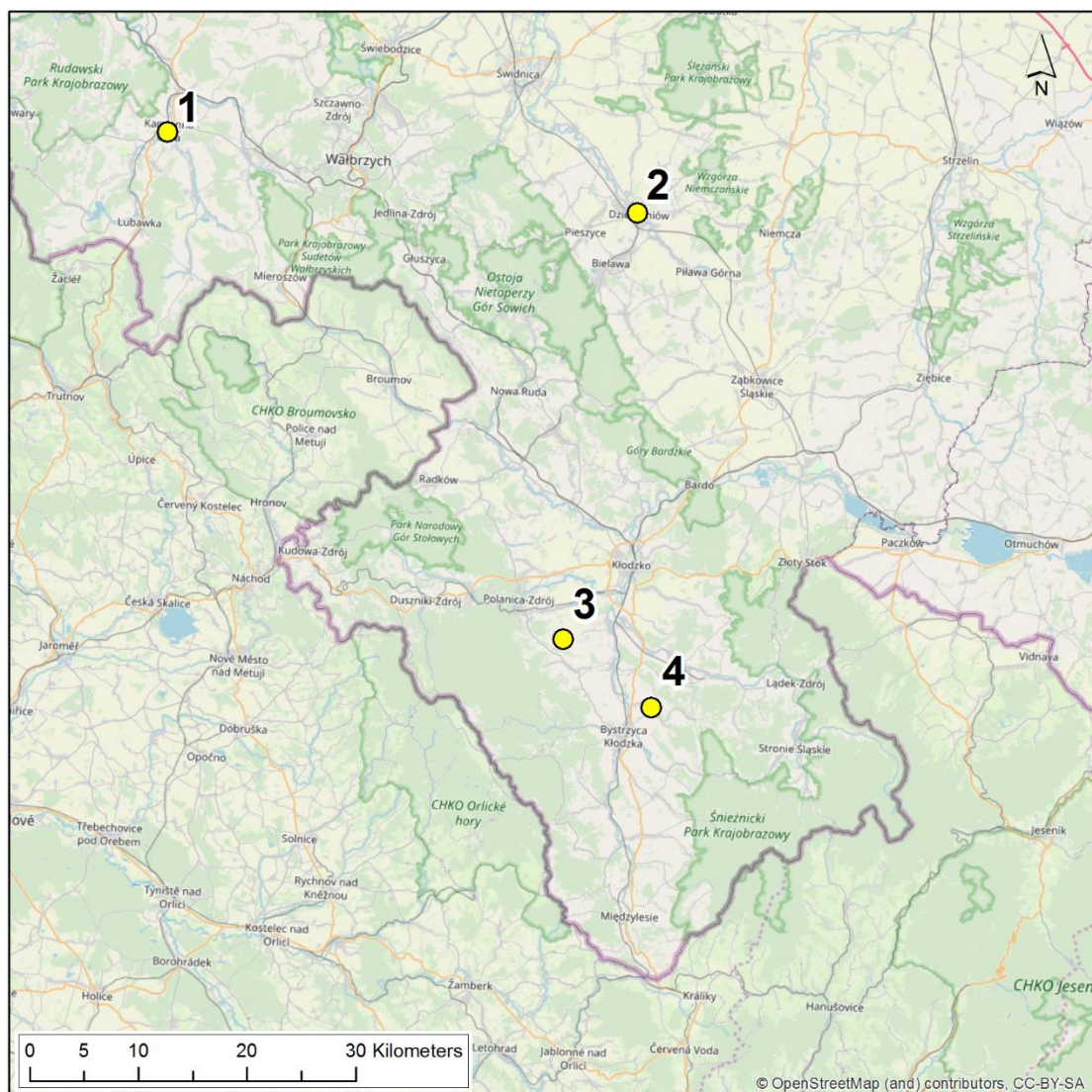
Rysunek 1-1 Lokalizacja klastra EWG (istniejący)



- Existing PV plants (EWG)
1. Borek Zabornia
 2. Chojnów - III, IV
 3. Głogów
 4. Legnica

Źródło: OpenStreetMap, edytowane przez ERM

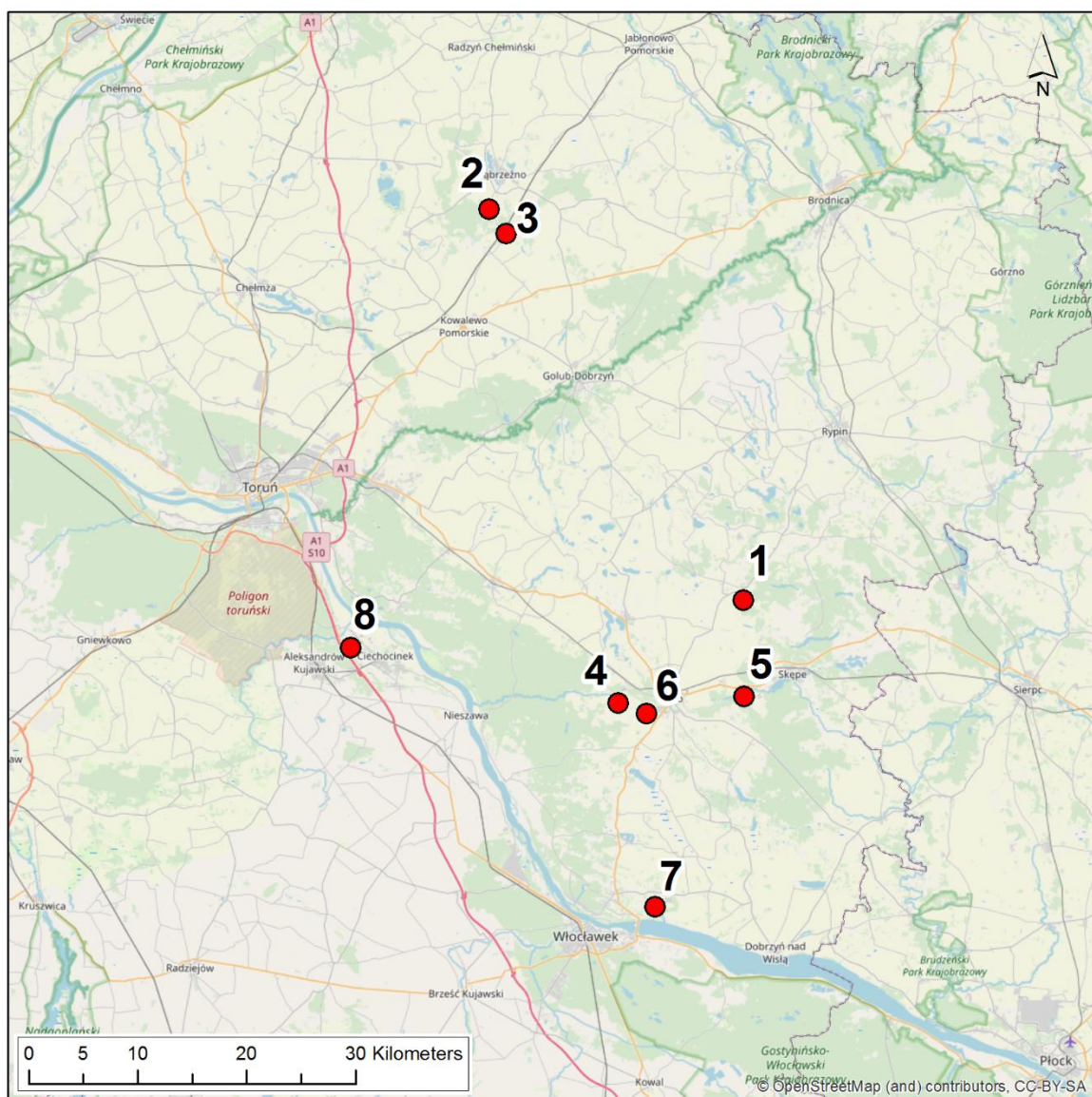
Rysunek 1-2 Lokalizacja klastra WWS (planowany)



-  Planned PV plants (WWS)
- 1. Kamienna Góra
 - 1, 2, 3
 - 2. Piskorzów
 - 1, 2
 - 3. Starków
 - 1A, 1B, 2
 - 4. Stary Waliszów
 - 1, 2, 3

Źródło: OpenStreetMap, edytowane przez ERM

Rysunek 1-3 Lokalizacja klastra Solma (planowany)



- Planned PV plants (Solma)
- 1. Chrostkowo Nowe (Solma 1)
- 2. Czystochleb (Solma 2)
- 3. Małe Radowiska
 - I (Solma 3)
 - II (Solma 11)
- 4. Maliszewo (Solma 4)
- 5. Żuchowo (Solma 5)
- 6. Biskupin (Solma 6)
- 7. Krępiny
 - I (Solma 7)
 - II (Solma 8)
 - III (Solma 9)
 - IV (Solma 10)
- 8. Wygoda (Solma 12)

Źródło: OpenStreetMap, edytowane przez ERM

Właściciel Projektów stara się zawrzeć umowę finansową z międzynarodowymi instytucjami finansującymi, takimi jak Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR), z surowymi wymogami środowiskowymi i społecznymi (wewnętrzne wymagania EBOR – *Performance Requirements*) w zakresie finansowania projektu. Aby ocenić, czy Projekty spełniają te standardy, firma ERM przeprowadziła analizę rozbieżności dokumentów środowiskowych i społecznych przygotowanych dla Projektów w stosunku do wewnętrznych wymogów EBOR.

Informacje dotyczące dokumentów środowiskowych opracowanych dla każdego z 28 Projektów oraz decyzji środowiskowych przedstawiono w Tabeli 1.1 poniżej.

Tabela 1.1 Dokumenty środowiskowe opracowane dla każdego z 28 projektów PV i status decyzji środowiskowych

Klaster	Nazwa Projektu	Wymagana Ocena Oddziaływania na Środowisko (tak/nie)	Data wydania decyzji środowiskowej (w celu realizacji Projektu)	Podmiot wydający decyzję środowiskową
EWG	Borek Zabornia	Nie	19 grudnia 2014	Wójt Gminy Głogów
	Chojnów III	Nie	25 stycznia 2015	Wójt Gminy Chojnów
	Chojnów IV	Nie	12 czerwca 2014	Wójt Gminy Chojnów
	Głogów	Nie	6 sierpnia 2013	Wójt Gminy Głogów
	Legnica	Nie	5 lutego 2015	Prezydent Miasta Legnica
WWS	Kamienna Góra 1, 2 i 3	Nie	6 listopada 2013	Wójt Gminy Marciszów
	Piskorzów 1 i 2	Nie	18 grudnia 2013	Wójt Gminy Domaniów
	Starków 1A i 1B	Nie	5 maja 2016	Wójt Gminy Kłodzko
	Starków 2	Nie	5 maja 2016	Wójt Gminy Kłodzko
	Stary Waliszów 1 i 2	Nie	4 marca 2014	Burmistrz Bystrzycy Kłodzkiej
	Stary Waliszów 3	Nie	4 marca 2014	Burmistrz Bystrzycy Kłodzkiej
Solma	Chrostkowo Nowe (Solma 1)	Nie	2 sierpnia 2016	Wójt Gminy Chrostkowo
	Czystochleb (Solma 2)	Tak	9 września 2015	Wójt Gminy Wąbrzeźno

	Małe Radowiska (Solma 3)	Nie	17 lipca 2015	Wójt Gminy Wąbrzeźno
	Maliszewo (Solma 4)	Nie	29 października 2015	Wójt Gminy Lipno
	Żuchowo (Solma 5)	Tak	9 września 2015	Burmistrz Miasta i Gminy Skępe
	Biskupin (Solma 6)	Nie	19 czerwca 2017	Wójt Gminy Lipno
	Krępiny I (Solma 7)	Nie	19 kwietnia 2013	Wójt Gminy Fabianki
	Krępiny II (Solma 8)	Nie	11 lipca 2017	Wójt Gminy Fabianki
	Krępiny III (Solma 9)	Nie	21 września 2017	Wójt Gminy Fabianki
	Krępiny IV (Solma 10)	Nie	21 września 2017	Wójt Gminy Fabianki
	Małe Radowiska II (Solma 11)	Nie	25 października 2017	Wójt Gminy Ryńsk
	Wygoda (Solma 12)	Tak	12 września 2017	Wójt Gminy Aleksandrów Kujawski

W przypadku Projektów, gdzie przygotowywano raporty OOŚ, identyfikują one przewidywane oddziaływania środowiskowe i społeczne mogące powstać w wyniku realizacji Projektu i określają środki ograniczające ryzyko. W przypadku Projektów, dla których przygotowano Karty Informacyjne Przedsięwzięć, dokumentacja zawiera ogólny przegląd oddziaływań na środowisko. 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 raportami OOŚ i/lub Kartami Informacyjnymi Przedsięwzięć utworzą pakiet informacyjny dotyczący Projektów oraz zostaną udostępnione publicznie. Ponadto, Korporacyjny Plan Zaangażowania Interesariuszy zostanie wykorzystany przez Właściciela Projektów 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:

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.pl; 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: ul. Wagonowa 2c, 53-609 Wrocław, Polska;
- Na adres e-mail: biuro@quadraninternational.com;
- Kontaktując się Kierownikiem Projektu: Mirosław Polec, Kierownik ds. rozwoju, e-mail: m.polec@quadran-international.com, telefon: +48 512 086 694.

2. STRESZCZENIE PROJEKTU

2.1 Kryteria wyboru lokalizacji

Lokalizacje Projektów wybrano na podstawie szeregu kryteriów, które obejmowały:

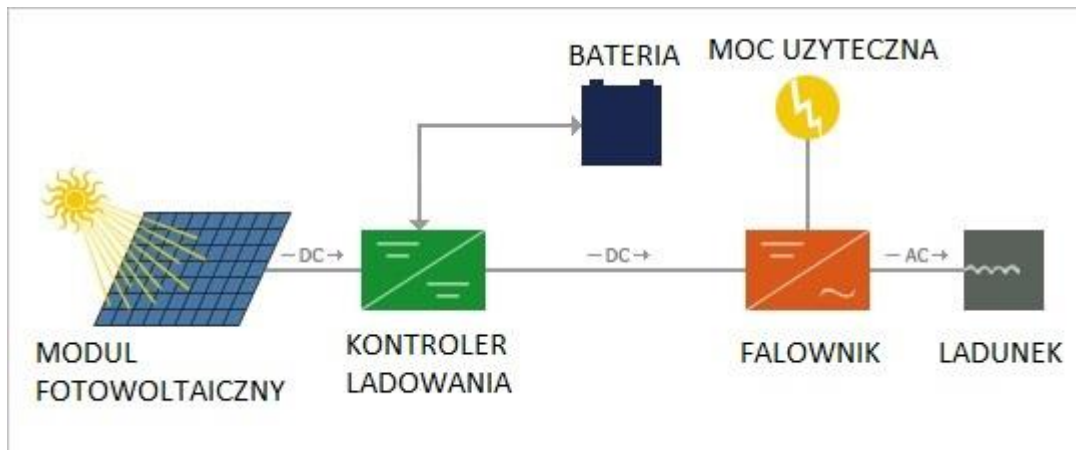
- Optymalne warunki nasłonecznienia;
- Dobry dostęp do terenu za pośrednictwem istniejących już dróg publicznych;
- Odpowiednie warunki geotechniczne;
- Dostępność gruntów;
- Przewidywany ograniczony wpływ na środowisko, zdrowie ludzkie i społeczeństwo (zgodność z buforami ochrony zdrowia, obszar o niskiej wartości z punktu widzenia ochrony krajobrazu itp.).

2.2 Technologia fotowoltaiczna

Panele fotowoltaiczne składają się z ogniw fotowoltaicznych, które przekształcają energię słoneczną w energię elektryczną.

Wytworzona energia elektryczna jest przekazywana za pomocą kabli zasilających niskiego napięcia do falownika, gdzie prąd stały jest przetwarzany na prąd zmienny. Następnie energia elektryczna jest przesyłana do stacji transformatorowej.

Rysunek 2-1 Schemat system fotowoltaicznego



Zrodlo: <http://2.fqem.spvgg-trier.de/muc/pv-system-diagram.html>

Elektrownie fotowoltaiczne działają 24 godziny na dobę przez cały rok, a wytwarzanie energii słonecznej zależy od intensywności promieniowania słonecznego. Żywotność paneli szacuje się na 25-30 lat.

2.3 Opis projektu

Opis Projektów przedstawiono w **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

Tabela 2.1 Opis Projektów

Klaster	Nazwa Projektu	Moc (MW)	Powierzchnia całkowita (ha)	Lokalizacja na chronionym obszarze (tak/nie)	Jednostki samorządu, na które oddziałuje Projekt	Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (odległość i kierunek)	Harmonogram Projektu	Stacja transformatorowa stanowi część Projektu (tak/nie)	Całkowita długość dróg dojazdowych dla Projektu	Całkowita długość i napięcie linii przesyłowych (podziemnych)
EWG	Borek Zabornia	0.911	3.75	Nie	Wójt Gminy Głogów	1 km na południowy zachód	Prace budowlane oraz termin oddania do użytku przypadł na kwiecień 2019 r.	Tak	7.5 m	9.9 km
	Chojnów III	0.992	4.34	Nie	Wójt Gminy Chojnów	0.5 km na wschód		Tak	6.0 m	1.9 km
	Chojnów IV	0.949	2.90	Nie	Wójt Gminy Chojnów	0.5 km na wschód		Tak	6.0 m	10.9 km
	Głogów	0.990	2.00	Nie	Wójt Gminy Głogów	0.5 km na południe		Tak	7.5 m	9.9 km
	Legnica	0.787	2.81	Nie	Prezydent Miasta Legnica	0.5 km na południe		Tak	4.25 m	4.6 km
WWS	Kamienna Góra 1, 2 i 3	0.990	2.00	Nie	Wójt Gminy Marciszów	0.5 km na północ	Prace budowlane rozpoczęły się we wrześniu 2019. Uruchomienie planowane jest	Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Piskorzów 1	0.982	1.60	Nie	Wójt Gminy Domaniów	0.5 km na południowy wschód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji

Klaster	Nazwa Projektu	Moc (MW)	Powierzchnia całkowita (ha)	Lokalizacja na chronionym obszarze (tak/nie)	Jednostki samorządu, na które oddziałuje Projekt	Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (odległość i kierunek)	Harmonogram Projektu	Stacja transformatorowa stanowi część Projektu (tak/nie)	Całkowita długość dróg dojazdowych dla Projektu	Całkowita długość i napięcie linii przesyłowych (podziemnych)
	Piskorzów 2	0.998	2.14	Nie	Wójt Gminy Kłodzko	0.5 km na południowy wschód	na styczeń 2020 r.	Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Starków 1A	0.989	1.88	No	Wójt Gminy Kłodzko	0.2 km na północ		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Starków 1B	0.998	1.88	Nie	Wójt Gminy Kłodzko	0.2 km na północ		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Starków 2	0.495	1.08	Nie	Wójt Gminy Kłodzko	0.2 km na wschód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Stary Waliszów 1	0.997	2.02	Nie	Wójt Gminy Kłodzko	0.2 km na północ		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Stary Waliszów 2	0.995	1.86	Nie	Wójt Gminy Kłodzko	0.2 km na północ		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Stary Waliszów 3	0.997	2.02	Nie	Wójt Gminy Kłodzko	0.25 km na północny-zachód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji

Klaster	Nazwa Projektu	Moc (MW)	Powierzchnia całkowita (ha)	Lokalizacja na chronionym obszarze (tak/nie)	Jednostki samorządu, na które oddziałuje Projekt	Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (odległość i kierunek)	Harmonogram Projektu	Stacja transformatorowa stanowi część Projektu (tak/nie)	Całkowita długość dróg dojazdowych dla Projektu	Całkowita długość i napięcie linii przesyłowych (podziemnych)
Solma	Chrostkowo Nowe (Solma 1)	0.990	2.00	Nie	Wójt Gminy Chrostkowo	0.25 km na północny-zachód	Prace budowlane rozpoczęły się we wrześniu 2019. Uruchomienie planowane jest na styczeń 2020 r.	Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Czystochleb (Solma 2)	0.840	1.90	Tak	Wójt Gminy Wąbrzeźno	0.25 km na południe		Tak	9.7 m	Brak dostępnych informacji
	Małe Radowiska (Solma 3)	0.950 M	1.80	Nie	Wójt Gminy Wąbrzeźno	0.25 km na północny-wschód		Tak	37.2 m	Brak dostępnych informacji
	Maliszewo (Solma 4)	0.920	1.70	Nie	Wójt Gminy Lipno	0.3 km na południe		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Żuchowo (Solma 5)	0.980	2.00	Tak	Burmistrz Miasta i Gminy Skępe	0.2 km na zachód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Biskupin (Solma 6)	0.980	2.10	Nie	Wójt Gminy Lipno	0.2 km na południowy wschód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji

Klaster	Nazwa Projektu	Moc (MW)	Powierzchnia całkowita (ha)	Lokalizacja na chronionym obszarze (tak/nie)	Jednostki samorządu, na które oddziałuje Projekt	Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (odległość i kierunek)	Harmonogram Projektu	Stacja transformatorowa stanowi część Projektu (tak/nie)	Całkowita długość dróg dojazdowych dla Projektu	Całkowita długość i napięcie linii przesyłowych (podziemnych)
	Krępiny I (Solma 7)	0.999	2.00	Nie	Wójt Gminy Fabianki	0.1 km na południe		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Krępiny II (Solma 8)	0.809	2.00	Nie	Wójt Gminy Fabianki	0.1 km na południe		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Krępiny III (Solma 9)	0.773	1.60	Nie	Wójt Gminy Fabianki	0.1 km na południe		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Krępiny IV (Solma 10)	0.668	1.60	Nie	Wójt Gminy Fabianki	0.1 km na południe		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Małe Radowiska II (Solma 11)	0.750	1.60	Nie	Wójt Gminy Ryńsk	0.25 km na północny-wschód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji
	Wygoda (Solma 12)	0.785	1.60	Tak	Wójt Gminy Aleksandrów Kujawski	0.1 km na południowy wschód		Tak	Brak dostępnych informacji	Brak dostępnych informacji

2.4 Elektrownie fotowoltaiczne działające w okolicy

W oparciu o informacje publiczne, działające elektrownie fotowoltaiczne znajdujące się w pobliżu Projektów Quadran Polska przedstawiono w Tabeli 2.2:

Tabela 2.2 Działające elektrownie fotowoltaiczne w pobliżu Projektów Quadran Polska

Klaster	Nazwa Projektu	Lokalizacja elektrowni fotowoltaicznej zidentyfikowana w Projekcie	Moc zidentyfikowanej instalacji	Odległość od Projektu	Kierunek
EWG	Borek Zabornia	Sława	200 kW	25 km	Północ
	Chojnów III i IV	Złotoryja	200 kW	15 km	Południe
	Głogów	Sława	200 kW	24 km	Północ
	Legnica Piekary	Legnica	1000 kW	6 km	Północny zachód
WWS	Kamienna Góra 1, 2 i 3	W sąsiedztwie Projektu nie zidentyfikowano żadnych elektrowni fotowoltaicznych			
	Piskorzów 1 i 2	Wrocław	739 kW	20 km	Północny zachód
	Starków 1A, 1B i 2	W sąsiedztwie Projektu nie zidentyfikowano żadnych elektrowni fotowoltaicznych			
	Stary Waliszów 1, 2 i 3	W sąsiedztwie Projektu nie zidentyfikowano żadnych elektrowni fotowoltaicznych			
Solma	Chrostkowo Nowe (Solma 1)	Czernikowo	4000 kW	18 km	Zachód
	Czystochleb (Solma 2)	W sąsiedztwie Projektu nie zidentyfikowano żadnych elektrowni fotowoltaicznych			
	Małe Radowiska i Małe Radowiska II (Solma 3 i 11)	W sąsiedztwie Projektu nie zidentyfikowano żadnych elektrowni fotowoltaicznych			
	Maliszewo (Solma 4)	Czernikowo	4000 kW	16 km	Północny zachód
	Żuchowo (Solma 5)	Czernikowo	4000 kW	25 km	Północny zachód
	Biskupin (Solma 6)	Czernikowo	4000 kW	18 km	Północny zachód
	Krępiny I, II, III i IV (Solma 7, 8, 9 i 10)	W sąsiedztwie Projektu nie zidentyfikowano żadnych elektrowni fotowoltaicznych			

	Wygoda (Solma 12)	Czernikowo	4000 kW	15 km	Północny wschód
--	----------------------	------------	---------	-------	--------------------

Biorąc pod uwagę odległości, w jakich zidentyfikowano sąsiadujące elektrownie fotowoltaiczne, wystąpienie oddziaływań skumulowanych jest mało prawdopodobne.

Firma Quadran Polska zobowiązuje się do utrzymywania wymiany informacji o wynikach monitoringu środowiska (bioróżnorodności) dla Projektów z właścicielami i operatorami innych elektrowni fotowoltaicznych zidentyfikowanych w pobliżu.

2.5 Efektywność środowiskowa projektu

Całkowita roczna produkcja energii elektrycznej z Projektów jest szacowana na:

- 4.585 MWh/rok (prawdopodobieństwo 90%) dla klastra EWG;
- 10.418 MWh/rok (prawdopodobieństwo 90%) dla klastra WWS;
- 10.211 MWh/rok (prawdopodobieństwo 90%) dla klastra Solma.

Pozytywnym efektem eksploatacji elektrowni fotowoltaicznych jest znaczna redukcja emisji gazów cieplarnianych (GC), poprzez zastąpienie elektrowni emitujących CO₂.

Oprócz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, przyszłe działania w ramach projektu spowodują także znaczne uniknięcie emisji powstających w wyniku spalania paliw kopalnych.

Równoważna produkcja energii elektrycznej przez największą polską elektrownię węglową przyniosłaby następujące emisje (szacunki oparte na wskaźnikach emisji na 2011 r.):

Tabela 2.3 Emisja uniknięta

Klaster Parametr	Jednostka	EWG	WWS	Solma
CO ₂	Kg/MWh	2925,2	6646,7	6514,6
PM		0,4	0,9	0,9
SO ₂		12,1	27,4	26,9
NO _x		7,9	17,9	17,5

3. OPIS ODDZIAŁYWAŃ I ŚRODKÓW OGRANICZAJĄCYCH RYZYKO

Raporty OOS przygotowane dla Projektów (patrz Tabela 1.1) identyfikują zagrożenia i oddziaływania środowiskowe oraz określają środki ograniczające ryzyko. W przypadku Projektów, które nie wymagały raportu OOS, Karty Informacyjne Przedsięwzięć zawierają informacje o konkretnych oddziaływaniach na środowisko oraz określają środki ograniczające ryzyko.

3.1 Ziemia i wody gruntowe

Potencjalny wpływ na ziemię i wody gruntowe podczas budowy Projektu może być związany z wyciekami olejów ze stacji transformatorowych. Jest to jednak mało prawdopodobne ze względu na zintegrowane układy zatrzymywania cieczy w strukturach stacji transformatorowych.

Opracowano środki ograniczające ryzyko, takie jak:

- Regularne kontrole i prace konserwacyjne w celu utrzymania całego sprzętu w dobrym stanie;
- Prace konserwacyjne są ograniczone do specjalnie wyznaczonych platform ze ścisłą kontrolą wycieków;
- Maszyny i pojazdy mogą poruszać się tylko po wyznaczonych drogach wewnętrznych;
- Opracowano i wdrożono procedury reagowania na sytuacje kryzysowe/wycieki substancji niebezpiecznych oraz procedury przechowywania i obchodzenia się z paliwem, a także gospodarki odpadami;
- Na terenie nie są przechowywane żadne niebezpieczne substancje.

Przy zastosowaniu powyższych środków ograniczających ryzyko, prawdopodobny wpływ na glebę i wody gruntowe nie będzie znaczący.

3.2 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe zidentyfikowane w pobliżu Projektów Quadran Polska przedstawiono w Tabeli 3.1:

Tabela 3.1 Wody powierzchniowe w pobliżu Projektów Quadran Polska

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa wód powierzchniowych	Odległość	Kierunek
EWG	Borek Zabornia	Rzeka Odra Rzeka Czarna	0.7 km 0.8 km	Północ Północny zachód
	Chojnów III i IV	Rzeka Skora	1.6 km	Południe
		Nienazwane zbiorniki wodne	3.7 km	Północny zachód
	Głogów	Rzeka Odra Strumień Krzycki	1.6 km 2.8 km	Południe Północ
	Legnica Piekary	Rzeka Wierzbiak Nienazwane zbiorniki wodne Rzeka Kaczawa	Przyległa	Wschód
1.0 km			Północny wschód	
3.7 km			Zachód	
WWS	Kamienna Góra 1, 2 i 3	Rzeka Bóbr	2.6 km	Południowy zachód
		Rzeka Nysa Szalona	3.5 km	Północ
	Piskorzów 1 i 2	Nienazwany strumień	0.3 km	Południowy wschód
		Strumień Żurawka	1.6 km	Północny wschód
	Starków 1A i 1B	Rzeka Duna Dolna	1.7km	Północ
		Rzeka Wielisławka	4.2 km	Północ
		Rzeka Nysa Kłodzka	4.7 km	Wschód
	Starków 2	Rzeka Duna Dolna	0.4 km	Północ
		Rzeka Wielisławka	2.6 km	Północ
Rzeka Nysa Kłodzka		5.1 km	Wschód	

	Stary Waliszów 1 i 2	Nienazwany strumień Rzeka Nysa Kłodzka	0.3 km 1.2 km	Północ Zachód
	Stary Waliszów 3	Nienazwany strumień Rzeka Nysa Kłodzka	0.8 km 1.3 km	Wschód Zachód
Solma	Chrostkowo Nowe (Solma 1)	Nienazwany zbiornik wodny Nienazwany zbiornik wodny Jezioro Sarnowskie	1.4 km 2.4 km 3.4 km	Południe Północ Północny wschód
	Czystochleb (Solma 2)	Strumień Struga Jezioro Frydek Jezioro Zamkowe Jezioro Sitno	1.9 km 2.4 km 3.7 km 4.0 km	Wschód Północny wschód Północ Północny wschód
	Małe Radowiska i Małe Radowiska II (Solma 3 i 11)	Nienazwany strumień Nienazwany zbiornik wodny	1.5 km 1.5 km	Wschód Północny wschód
	Maliszewo (Solma 4)	Rzeka Mień Jezioro Sumińskie Jezioro Kikolskie	0.2 km 4.0 km 4.0 km	Północ Północ Północ
	Żuchowo 5 (Solma 5)	Rzeka Mień Nienazwany zbiornik wodny Jezioro Wielkie	0.5 km 1.5 km 1.9 km	Północ Zachód Wschód
	Biskupin (Solma 6)	Nienazwany strumień Rzeka Mień	0.1 km 1.6 km	Zachód, południowy zachód Północ
	Krępiny I, II, III i IV (Solma 7, 8, 9 i 10)	Rzeka Wisła	1.0 km	Północ
	Wygoda (Solma 12)	Rzeka Tażyna Rzeka Wisła	0.5 km 1.6 km	Północny zachód Północny wschód

Projekty nie będą zaopatrywane w wodę do celów pitnych i sanitarnych. Na podstawie informacji zawartych w Decyzjach Środowiskowych, panele fotowoltaiczne będą myte przy użyciu wody i biodegradowalnych detergentów.

Biorąc pod uwagę powyższe, Projekty nie wpłyną na jakość wód powierzchniowych.

3.3 Jakość powietrza

Podczas budowy Projektów emisje do powietrza składają się z pyłu wytwarzanego podczas prac budowlanych (np. ruch na lokalnych drogach, prace ziemne) oraz emisji związanych z działaniem pojazdów i sprzętu budowlanego. Oddziaływania te są łagodzone poprzez stosowanie dobrych praktyk budowlanych, w tym utrzymanie urządzeń budowlanych w dobrym stanie i stosowanie środków ograniczających pylenie.

Z funkcjonowaniem farm fotowoltaicznych nie są związane żadne znaczące oddziaływanie na jakość powietrza. Emisje występujące w trakcie eksploatacji związane są z ograniczoną liczbą pojazdów wjeżdżających na teren w celu konserwacji lub ochrony.

3.4 Bioróżnorodność i ochrona przyrody

3.4.1 Opis terenu

Projekt zlokalizowany jest na gruntach rolnych i uprawnych; wysokość terenu waha się pomiędzy 68 m nad poziomem morza (m n.p.m.) a 459 m n.p.m.

3.4.2 Obszary chronione

Trzy Projekty znajdujące się w klastrze Solma (2, 6 i 12) znajdują się w Obszarach Chronionego Krajobrazu. W związku z tym, dla tych inwestycji opracowano raporty OOŚ (patrz Tabela 1.1).

Obszary prawnie chronione zidentyfikowane w pobliżu Projektów przedstawiono w Tabeli 3.2.

Tabela 3.2 Obszary prawnie chronione zlokalizowane w pobliżu Projektów Quadran Polska

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
EWG	Borek Zabornia	Łęgi Odrzańskie Natura 2000 PLH020018	0.6 km	Wschód, północny wschód
		Łęgi Odrzańskie Natura 2000 PLB020008	0.6 km	Wschód, północny wschód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Baryczy	6.8 km	Wschód
		Rezerwat Uroczysko Obiszów	9.6 km	Południe
		Przemkowski Park Krajobrazowy	19.0 km	Południowy zachód
	Chojnów III i IV	Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Czarnej Wody Bory Dolnośląskie Natura 2000 PLB020005	1.9 km	Północny wschód

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
		Źródlika koło Zimnej Wody Natura 2000 PLH020092	5.8 km	Północny zachód
			9.6 km	Północny wschód
	Legnica Piekary	Rezerwat Jezioro Koskowice	2.0 km	Wschód
		Rezerwat Torfowisko Kunickie	3.6 km	Północny wschód
		Pątnów Legnicki Natura 2000 PLH020052	6.0 km	Północ
		Park Krajobrazowy Chełmy	15.0 km	Południe
	Głogów	Łęgi Odrzańskie Natura 2000 PLB020008	0.5 km	Południe
		Łęgi Odrzańskie Natura 2000 PLH020018	0.5 km	Południe
		Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Baryczy	5.0 km	Wschód
WWS	Kamienna Góra 1, 2 i 3	Góry i Pogórze Kaczawskie Natura 2000 PLH020037	0.2 km	Zachód
		Rudawy Janowickie Natura 2000 PLH020011	1.9 km	Południowy zachód
		Park Krajobrazowy Rudawski	2.4 km	Zachód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Masyw Trójgarbu	6.7 km	Południowy wschód

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
		Rezerwat Buki Sudeckie	6.8 km	Północ
	Piskorzów 1 i 2	Grądy Odrzańskie Natura 2000 PLB020002	8.7 km	Północ, północny wschód
		Grądy Odrzańskie Natura 2000 PLH020017	9.5 km	Północ, północny wschód
		Rezerwat Zwierzyniec	13.0 km	Wschód
	Starków 1A, 1B i 2	Obszar Chronionego Krajobrazu Góry Bystrzyckie i Orlickie	3.2 km	Zachód
		Pasma Krowiarki Natura 2000 PLH020019	4.5 km	Wschód, południowy wschód
		Piekielna Dolina koło Polanicy Natura 2000 PLH020010	5.9 km	Północny zachód
		Dolina Bystrzycy Łomnickiej Natura 2000 PLH020083	6.1 km	Południowy zachód
		Sztolnia w Młotach Natura 2000 PLH020070	7.6 km	Południe
		Góry Stołowe Natura 2000 PLB020006	7.8 km	Zachód
		Park Narodowy Góry Stołowe	11.0 km	Północny zachód
	Stary Waliszów 1, 2 i 3	Pasma Krowiarki Natura 2000 PLH020019	1.9 km	Północ, północny wschód

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
		Obszar Chronionego Krajobrazu Góry Bystrzyckie i Orlickie	4.6 km	Zachód
		Śnieżnicki Park Krajobrazowy	5.8 km	Wschód
		Dolina Bystrzycy Łomnickiej Natura 2000 PLH020083	5.8 km	Północny zachód
Solma	Chrostkowo Nowe (Solma 1)	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Skąpskie	3.8 km	Południowy wschód
		Rezerwat Przełom Mieni	7.1 km	Południe
		Torfowisko Mieleńskie Natura 2000 PLH040018	7.8 km	Południowy wschód
		Stary Zagaj Natura 2000 PLH040038	10.0 km	Południe
	Czystochleb (Solma 2)	Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowisko-Jeziorno-Leśny Zgniłka-Wieczno-Wronie	W obrębie	W obrębie
		Rezerwat Wronie	7.0 km	Północny zachód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy	7.5 km	Południowy wschód
	Małe Radowiska i Małe Radowiska II (Solma 3 i 11)	Obszar Chronionego Krajobrazu Torfowiskowo-Jeziorno-Leśny		

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
		Zgniłka-Wieczno-Wronie	0.05 km	Północny wschód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy	2.8 km	Południowy wschód
		Dolina Drwęcy Natura 2000 PLH280001	11.0 km	Południowy wschód
	Maliszewo (Solma 4)	Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskie	0.7 km	Zachód
		Rezerwat Bór Wąkole im. prof. Klemensa Kępczyńskiego	6.7 km	Południowy zachód
		Rezerwat Przełom Mieni	10.5 km	Wschód
		Cyprianka Natura 2000 PLH040013	10.7 km	Południe
	Żuchowo 5 (Solma 5)	Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Skępskie	W obrębie	W obrębie
		Rezerwat Przełom Mieni	0.4 km	Północny zachód
		Rezerwat Stary Zagaj	0.8 km	Południowy wschód
		Stary Zagaj Natura 2000 PLH040038	1.7 km	Południowy wschód
		Torfowisko Mieleńskie Natura 2000 PLH040018		
		Obszar Chronionego Krajobrazu	6.0 km	Północny wschód

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
		Torfowisko Mieleńskie	6.0 km	Północny wschód
		Rezerwat Przyrzecze Skrwy Prawej	9.0 km	Południowy wschód
	Biskupin (Solma 6)	Rezerwat Stary Zagaj	0.8 km	Południowy wschód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Niziny Ciechocińskie	2.1 km	Zachód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Skępskie	4.5 km	Wschód
		Park Krajobrazowy Jezioro Piaseczyńskie	8.9 km	Południowy wschód
		Cyprianka Natura 2000 PLH040013	9.0 km	Południowy zachód
		Stary Zagaj Natura 2000 PLH040038	10.0 km	Zachód
	Krępy I, II, III and IV (Solma 7, 8, 9 and 10)	Włocławska Dolina Wisły Natura 2000 PLH040039	2.8 km	Północny zachód
		Rezerwat Kulin	4.0 km	Zachód
		Park Krajobrazowy Gostynińsko-Włocławski	5.0 km	Południe
		Dolina Dolnej Wisły Natura 2000 PLB040003		
		Cyprianka Natura 2000 PLH040013	7.0 km	Północny zachód

Klaster	Nazwa Projektu	Nazwa prawnie chronionego obszaru zidentyfikowanego w pobliżu Projektu	Odległość	Kierunek
		Obszar Chronionego Krajobrazu Nizina Ciechocińska	8.8 km	Północny zachód
			9.3 km	Północny zachód
	Wygoda (Solma 12)	Obszar Chronionego Krajobrazu Nizina Ciechocińska	W obrębie	W obrębie
		Ciechocinek Natura 2000 PLH040019	2.0 km	Północny wschód
		Dolina Dolnej Wisły Natura 2000 PLB040003	2.1 km	Północny zachód
		Nieszawska Dolina Wisły Natura 2000 PLH040012	2.1 km	Północ, północny wschód, wschód
		Rezerwat Ciechocinek	2.8 km	Północny wschód
		Obszar Chronionego Krajobrazu Wydmowy na południe od Torunia	3.9 km	Północny zachód
		Wydm Kotliny Toruńskiej Natura 2000 PLH040041	6.2 km	Północny wschód
		Rezerwat Uroczysko Koneck	8.4 km	Południe

3.4.3 Ptaki

Monitoring ptaków przeprowadzono dla Projektów Solma 5 (w październiku 2016 i grudniu 2016) oraz Solma 12 (kwiecień 2017 i maj 2017). Podczas monitoringu dla Projektu Solma 5 nie zaobserwowano ptaków. Monitoring przeprowadzony dla Projektu Solma 12 wykazał obecność skowronka zwyczajnego (*Alauda arvensis*), wymienionego w załączniku II Dyrektywy Ptasiej.

Projekty są zlokalizowane na gruntach ornych dotkniętych znacznymi przemianami w wyniku działalności rolniczej. Decyzje środowiskowe wydane dla działających Projektów w klastrze EWG nie

nakładały żadnych obowiązkowych wymagań dotyczących monitorowania ptaków na żadnym etapie realizacji tych Projektów.

Biorąc jednak pod uwagę, że obszary rolnicze mogą potencjalnie stanowić siedliska lęgowe chronionych ptaków gniazdujących na ziemi (np. słowika), decyzje środowiskowe wymagają przeprowadzenia badań przed rozpoczęciem prac budowlanych lub definiują wymogi, które muszą zostać wdrożone podczas etapu budowy dla Projektów w klastrze Solma (Solma 2, Solma 4, Solma 5, Solma 6, Solma 7, Solma 8, Solma 9, Solma 10) w celu potwierdzenia, że realizacja nie wpłynie na siedliska lęgowe. Dzięki wdrożeniu tych działań, budowa nie powinna znacząco oddziaływać na ptaki.

Mimo, że raporty OOS nie wskazały konieczności przeprowadzenia monitoringu ptaków w fazie eksploatacji Projektów, Właściciel Projektu dobrowolnie przeprowadzi wizytę w terenie dla Projektów w klastrze EWG w celu udokumentowania występujących tam ptaków oraz dodatkowy monitoring dla klastrow WWS i Solma.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wdrożeniu odpowiednich działań minimalizujących potencjalne oddziaływanie, nie oczekuje się znaczącego wpływu na ptaki.

3.4.4 *Inne receptory bioróżnorodności*

3.4.4.1 *Siedliska i Flora*

Inwentaryzacja siedliskowa nie była wymagana dla Projektów, z wyjątkiem projektów inwestycji Solma 2, 5 i 12. W przypadku tych trzech Projektów przeprowadzono inwentaryzację siedliskową na etapie opracowywania raportu OOS. W raportach wskazano, że Projekty będą dotyczyły tylko gruntów rolnych bez gatunków roślin objętych ochroną.

Mimo, że raporty OOS nie wykazały znaczącego wpływu na siedliska i florę w fazie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznych, Właściciel Projektu dobrowolnie przeprowadzi monitoring roślinności dla klastra EWG oraz dodatkowy monitoring dla klastrow WWS i Solma.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wdrożeniu odpowiednich działań minimalizujących potencjalne oddziaływanie, nie oczekuje się znaczącego wpływu na florę i siedliska.

3.4.4.2 *Płazy, gady i ssaki*

Monitoring przeprowadzono dla Projektów Solma 5 (kwiecień 2017 r.) oraz Solma 12 (kwiecień i maj 2017). Celem badań było ocenienie, czy badane tereny mogą stanowić potencjalne miejsce rozrodu i żerowania płazów, gadów oraz ssaków. W przypadku Projektu Solma 5 zaobserwowano jedynie niewielką liczbą ssaków. W przypadku Projektu Solma 12 nie zaobserwowano płazów, gadów ani ssaków.

Z uwagi na bliskość małego zbiornika wodnego zalecono monitoring prac ziemnych na etapie budowy w celu usunięcia ewentualnie uwięzionych zwierząt. Aby umożliwić przemieszczanie się płazów, gadów i małych ssaków, zdefiniowano dopuszczalną odległość między ziemią a ogrodzeniem.

Mimo, że raporty OOS nie wykazały znaczącego wpływu na płazy, gady i ssaki, Właściciel Projektu dobrowolnie przeprowadzi wizytę w terenie dla Projektów w klastrze EWG w celu udokumentowania herpetofauny i ssaków oraz dodatkowy monitoring w przypadku klastrow WWS i Solma.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wdrożeniu odpowiednich działań minimalizujących potencjalne oddziaływanie, nie oczekuje się znaczącego wpływu na herpetofaunę oraz ssaki.

3.5 *Wpływ na krajobraz i efekty wizualne*

Projekty obejmują budowę paneli fotowoltaicznych o wysokości nieprzekraczającej 4 m wraz z budynkami towarzyszącymi (budynki stacji transformatorowych i budynki techniczne). Biorąc pod

uwagę wysokość konstrukcji, instalacje fotowoltaiczne są widoczne tylko z najbliższych obszarów (w odległości kilkuset metrów).

Aby ograniczyć potencjalne negatywne oddziaływania na krajobrazowe i efekty wizualne, budynki stacji transformatorowych i budynków technicznych będą pomalowane na szaro lub zielono.

Projekty nie wywrą znaczącego negatywnego wpływu na krajobrazu.

3.6 Dziedzictwo kulturowe

Obiekty dziedzictwa kulturowego zidentyfikowane w pobliżu Projektów Quadran Polska przedstawiono w Tabeli 3.3.

Tabela 3.3 Obiekty dziedzictwa kulturowego zidentyfikowane w pobliżu Projektów Quadran Polska

Klaster	Nazwa Projektu	Obiekt dziedzictwa kulturowego	Odległość	Kierunek
EWG	Borek Zabornia	Zespół pałacowo-parkowy w Borku	2.0 km	Południe
		Kościół Bożego Ciała w Głogowie	5.0 km	Zachód
		Ratusz w Głogowie	5.0 km	Zachód
	Chojnów III i IV	Dworzec kolejowy	1.5 km	Południe
		Kościół św. Piotra i Pawła	2.0 km	Południe
		Historyczne centrum miasta	2.0 km	Południe
	Legnica Piekary	Park Miejski	4.0 km	Północny zachód
		Ratusz	4.0 km	Północny zachód
		Historyczne centrum miasta	4.0 km	Północny zachód
	Głogów	Dworzec Kolejowy w Serbach	3.0 km	Zachód
		Kościół Jana Nepomucena in Wilkowie	3.5 km	Południowy wschód
		Kościół Bożego Ciała w Głogowie	5.0 km	Południowy zachód
		Ratusz w Głogowie	5.0 km	Południowy zachód
WWS	Kamienna Góra 1, 2 i 3	Kościół w Pastewniku	2.1 km	Południe

Klaster	Nazwa Projektu	Obiekt dziedzictwa kulturowego	Odległość	Kierunek
		Kościół in Domanowie	2.4 km	Wschód
		Kościół w Marciszowie	2.5 km	Południe
	Piskorzów 1 i 2	Kościół św. Michała w Piskorzowie	1.0 km	Południowy wschód
	Starków 1A i 1B	Zespół pałacowo-parkowy w Starkowie	1.0 km	Północ
		Kościół św. Mikołaja w Starkowie	1.5 km	Północ
	Starków 2	Kościół św. Mikołaja w Starkowie	0.5 km	Południe
		Zespół pałacowo-parkowy w Starkowie	1.0 km	Południe
	Stary Waliszów 1, 2 i 3	Ratusz w Bystrzycy Kłodzkiej	2.0 km	Zachód
		Kościół Ewangelicki w Bystrzycy Kłodzkiej	2.0 km	Zachód
		Kościół św. Michała w Bystrzycy Kłodzkiej	2.0 km	Zachód
Solma	Chrostkowo Nowe (Solma 1)	Kościół św. Barbary w Chrostkowie	3.0 km	Północny zachód
	Czystochleb (Solma 2)	Sąd Rejonowy w Wąbrzeźnie	3.0 km	Północ
		Kościół Matko Bożej w Wąbrzeźnie	3.0 km	Północ
		Kościół św. Szymona i Judy w Wąbrzeźnie	3.0 km	Północ
	Małe Radowiska i Małe Radowiska II (Solma 3 i 11)	Kurhan	1.5 km	Południowy zachód

Klaster	Nazwa Projektu	Obiekt dziedzictwa kulturowego	Odległość	Kierunek
	Maliszewo (Solma 4)	Cmentarz Ewangelicki w Żabieńcu	3.0 km	Południowy zachód
	Żuchowo (Solma 5)	Młyn in Żuchowie	0.4 km	Północny zachód
		Zespół pałacowo-parkowy in Karnkowie	2.8 km	Północny zachód
	Biskupin (Solma 6)	Park Miejski in Lipnie	2.5 km	Północny wschód
	Krępiny I, II, III i IV (Solma 7, 8, 9 i 10)	Pałac w Zarzeczewie	1.0 km	Północ
	Wygoda (Solma 12)	Tężnie solankowe w Ciechocinku	3.5 km	Południowy zachód

Na podstawie informacji zawartych w Decyzjach Środowiskowych, Projekty nie będą miały negatywnego wpływu na obiekty dziedzictwa kulturowego.

Ponadto, na podstawie informacji zawartych w Decyzjach Środowiskowych, Projekty zlokalizowane są poza udokumentowanymi stanowiskami archeologicznymi. Decyzje Środowiskowe i Pozwolenie na Budowę nie nakładają obowiązku prowadzenia prac budowlanych pod nadzorem archeologicznym.

Na etapie budowy Właściciel Projektu opracuje i wdroży procedurę reagowania, która opisuje proces zarządzania sytuacjami, w których działania związane z budową Projektu doprowadziły do identyfikacji nieznanego dotąd zabytku dziedzictwa kulturowego.

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, znaczący, potencjalny wpływ Projektów na zabytki dziedzictwa kulturowego nie jest przewidywany.

3.7 Oddziaływanie społeczno-ekonomiczne

Wpływ społeczno-ekonomiczny na etapie budowy obejmuje utratę gruntów rolnych, wzrost dochodów gospodarstw domowych właścicieli dzierżawionych gruntów oraz rozwój lokalnej działalności gospodarczej. Powierzchnie całkowite Projektów przedstawiono w Tabeli 2.1. Tereny zostały zabezpieczone na podstawie umów dzierżawy gruntów podpisanych z właścicielami gruntów przez właściciela Projektu. Umowy zostały podpisane na okres 25-30 lat.

Nabycie gruntów - klaster EWG

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 Projektów. Umowy obowiązują do 2038 r., natomiast w przypadku Projektu Głogów 1 do 2042 r.

Nabycie gruntów - klaster WWS

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 Projektów. Umowy obowiązują do 2043 r., natomiast w przypadku Projektów Kamienna Góra do 2042 r. oraz Piskorzów do 2044 r.

Nabycie gruntów - klaster Solma

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 Projektów. Umowy obowiązują do lat 2037-2046.

Pozytywne oddziaływania zidentyfikowane w związku z Projektami obejmują:

- Bezpośrednie możliwości zatrudnienia w trakcie budowy i działania elektrowni; szacuje się, że na etapie budowy każdego z Projektów zaangażowanych będzie około 30 pracowników
- Wzrost dochodów gospodarstw domowych właścicieli gruntów dzierżawiących ziemię dla każdego z Projektów;
- Poprawę lokalnych szlaków komunikacyjnych;
- Zwiększenie dochodów gminy w wyniku opłacenia podatków przez Właściciela Projektu;
- Roczne inicjatywy wspierające lokalne społeczności.

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

3.8 Zdrowie społeczeństwa, bezpieczeństwo i ochrona

3.8.1 Hałas środowiskowy

Receptory wrażliwe na hałas to budynki mieszkalne zlokalizowane w pobliżu Projektów. Odległość do najbliższych budynków mieszkalnych zostały przedstawione w Tabeli 2.1.

Nie przewiduje się, że hałas środowiskowy związany z budową i eksploatacją Projektów może znacząco oddziaływać na budynki mieszkalne.

Na etapie budowy hałas może być generowany przez:

- ruch maszyn budowlanych i pojazdów do i na terenie Projektów;
- prace ziemne (wykopy).

Prace budowlane będą prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi i będą odbywać się poza porą nocną, aby ograniczyć wpływ na receptory wrażliwe na hałas.

Podczas eksploatacji elektrownie fotowoltaiczne nie będą generować hałasu.

3.8.2 Refleksy świetlne

Panele fotowoltaiczne zaprojektowane są w celu pochłaniania światła, a nie jego odbijania. Sporadycznie jednak światło może być odbite w innym kierunku. Odbite światło charakteryzuje się mniejszym natężeniem niż bezpośrednio światło słoneczne.

W celu zminimalizowania refleksów świetlnych panele pokryte będą powłoką antyrefleksyjną.

3.8.3 Oddziaływanie elektromagnetyczne

Elektrownie fotowoltaiczne mogą potencjalnie powodować oddziaływania elektromagnetyczne radarów lotniczych i systemów telekomunikacyjnych (np. mikrofal, telewizji i radia).

W pobliżu Projektów nie są zlokalizowane lotniska. Nie występują, więc ryzyko związane z zakłóceniami radarów lotniczych. Najbliższe lotniska znajdują się we Wrocławiu i Bydgoszczy, w odległości ponad 30 km od Projektów w klastrach WWS i Solma.

Pola elektromagnetyczne są wytwarzane przez 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 fotowoltaicznych wytwarzanie pól elektromagnetycznych jest związane z liniami napowietrznymi wysokiego napięcia i stacją elektroenergetyczną.

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

- Wszystkie prace związane z budową, konserwacją i naprawami stacji elektroenergetycznych Projektów będą prowadzone zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa;
- Stacje elektroenergetyczne zostaną ogrodzone i wyposażone w odpowiednie znaki ostrzegawcze;
- Wejście do stacji elektroenergetycznych będą zabronione, z wyłączeniem pracowników posiadających odpowiednie zezwolenia;
- Stacje elektroenergetyczne będą regularnie kontrolowane pod kątem zgodności z odpowiednimi wymogami bezpieczeństwa, wprowadzany zostanie stały monitoring oraz przeprowadzane będą miesięczne, kwartalne i roczne inspekcje;
- Dostęp do stacji transformatorowych będzie ograniczony i stosowane będą ostrzeżenia dźwiękowe i świetlne.

Ponadto, Decyzja Środowiskowa dla Projektu Solma 2 nakłada obowiązek przedstawienie analizy porealizacyjnej w zakresie przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania elektromagnetycznego.

3.8.4 Publiczny dostęp oraz zdrowie i bezpieczeństwo

Na etapie budowy Projektów w klastrze EWG wdrożono odpowiednią komunikację z lokalnymi społecznościami, która umożliwiła terminowe powiadomienie o dużych operacjach związanych z budową oraz ruchem na drogach publicznych.

Właściciel Projektów opracuje Plany Zaangażowania Interesariuszy dla każdego klastra, które określą zakres działań do wdrożenia dla każdego Projektu w zależności od fazy rozwoju. W przypadku planowanych Projektów, Plany Zaangażowania Interesariuszy określą działania związane z informowaniem o postępach projektu i głównych etapach budowy (np. dostawy sprzętu).

Nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na zdrowie i bezpieczeństwo.

3.9 Oddziaływanie skumulowane

Inwestycje mogą oddziaływać indywidualnie, jak i łącznie z innymi inwestycjami istniejącymi lub planowanymi na danym obszarze. Elektrownie fotowoltaiczne działające w okolicy zostały przedstawione w Rozdziale 2.3.

Zgodnie ze raportami OOŚ i Kartami Informacyjnymi Przedsięwzięć stwierdza się, że wystąpienie oddziaływania skumulowanego jest mało prawdopodobne, biorąc pod uwagę odległość między sąsiednimi inwestycjami.

3.10 Oddziaływanie transgraniczne

Biorąc pod uwagę charakter, skalę oraz lokalizację Projektów (znajdujących się co najmniej 15 km od najbliższej granicy) oraz zasięg potencjalnego oddziaływania, potencjalne oddziaływanie transgraniczne nie jest 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 fotowoltaicznej wynosi 25 lat. Po tym okresie istnieją dwie opcje: modernizacja obiektu i wymiana istniejących paneli fotowoltaicznych lub wycofanie z eksploatacji, usunięcie paneli fotowoltaicznych i konstrukcji towarzyszących oraz przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

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

Obecnie, panele fotowoltaiczne są usuwane 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 paneli, budynek sterowania i wyposażenie wewnętrzne zostaną usunięte i, w miarę możliwości, ponownie wykorzystane lub poddane recyklingowi.

4. DZIAŁANIA SPOŁECZNE I ŚRODOWISKOWE

Raporty OOŚ i Karty Informacyjne Przedsięwzięć wykonane dla Projektów zidentyfikowały potencjalne oddziaływania środowiskowe i społeczne związane z Projektami, a także określiły działania minimalizujące potencjalny negatywny wpływ, które powinny zostać wdrożone w celu utrzymania potencjalnych oddziaływań w dopuszczalnych granicach. Analiza rozbieżności pomiędzy raportami OOŚ i Kartami Informacyjnymi Przedsięwzięcia a wewnętrznymi wymogami EBOR (*Performance Requirements*) wykazała również szereg działań, które wciąż są konieczne do wdrożenia w celu spełnienia wspomnianych standardów przez Projekty. Działania te zostały zdefiniowane w następujących dokumentach, które zostaną wykorzystane podczas realizacji Projektów:

- Plan Działań Środowiskowych i Społecznych (ESAP), który stanowi plan wdrażania kluczowych działań środowiskowych i społecznych wymaganych dla Projektów; ponadto ESAP określi dodatkowe środki monitorowania, które zostaną wdrożone podczas realizacji Projektów, w tym zadania i terminy realizacji;
- Korporacyjny Plan Zaangażowania Interesariuszy (SEF), określający ogólną strategię zaangażowania, będzie następnie wykorzystywany przez Właściciela Projektu do opracowania Planu Zaangażowania Interesariuszy dla Projektu. Plan ten określi interesariuszy Projektu, planowane działania związane z ich zaangażowaniem, zasoby Właściciela Projektu służące do 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 działania, opinie zainteresowanych stron i potencjalne zmiany w Projekcie.