

**Centralna Grupa Energetyczna S. A.
Posada ul. Reymonta 23
62-530 Kazimierz Biskupi**

DECYZJA
o środowiskowych uwarunkowaniach zgody

Na podstawie art. 104 i art. 107 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256 z późn. zm), art. 64 ust. 1 i art. 78 ust. 1 ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839), po rozpatrzeniu wniosku Centralnej Grupy Energetycznej S. A. Posada ul. Reymonta 23, 62-530 Posada dotyczącego wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody dla przedsięwzięcia polegającego na: *„budowie w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi na działce 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca”*, przeanalizowaniu przedłożonej karty informacyjnej przedsięwzięcia i przeprowadzeniu postępowania w sprawie

określam
środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia pod nazwą:

budowa w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi na działce 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca.

I. Nie stwierdzam konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko oraz postępowania w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.).

II. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia:

W ramach przedsięwzięcia planuje się montaż paneli fotowoltaicznych o maksymalnej łącznej mocy do około 14 MW na działkach o numerach ewidencyjnych 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca.

Powierzchnię zajęłą przez inwestycję zobrazowano na mapie będącej załącznikiem do niniejszej karty informacyjnej (załącznik 1). W przypadku realizacji elektrowni w maksymalnej mocy przewiduje się zajęcie zaznaczonej powierzchni (z pominięciem wolnych powierzchni ścieżek technicznych oraz powierzchni uwzględniających odsunięcie od krawędzi działki). Przy czym, co istotne z uwagi na kwalifikację przedsięwzięcia powierzchnia przekształcona w wyniku realizacji inwestycji przekroczy 1ha. Pod inwestycję zostaną zajęte wyłącznie klasy bonitacyjne wymienione w powyższej tabeli. Panele fotowoltaiczne będą ustawione w grupach o łącznej mocy do około 14MW wyposażonych w kontenerowe stacje transformatorowe (do siedmiu stacji o mocy do 2,5 MW każda, przy czym moc łączna stacji nie przekroczy 14MW).

Układ elektryczny - połączenie pomiędzy panelami fotowoltaicznymi będzie wykonane kablami, w których będzie płynął prąd stały. W obrębie tych połączeń z uwagi na przepływ w nich prądu stałego nie będą występować pola elektromagnetyczne. Z zespołu paneli prąd stały za pośrednictwem kabli płynie do nadzorowanych elektronicznie przekształtników prądu. Kable będą układane pod panelami na konstrukcji wsporczej lub w rurkach osłonowych. Przekształtniki prądowe zostaną zamontowane przy zespołach paneli fotowoltaicznych i będą umieszczone w uziemionych obudowach zabezpieczających je przed działaniem czynników zewnętrznych, jak również eliminujących możliwość emisji pól elektromagnetycznych do otoczenia. Od przekształtników prądowych energia elektryczna będzie transmitowana kablami do złączy kablowych a następnie do zbiorczej stacji kontenerowej. W połączeniu pomiędzy przekształtnikami a zbiorczą stacją kontenerową będzie płynął prąd zmienny o napięciu do 1 kV. Od stacji kontenerowej, w której zostanie zabudowany również transformator do lokalnej sieci energetycznej przesył będzie realizowany linią kablową SN. Zastosowanie kabli SN lub prowadzenie kabli SN w ziemi zapobiegnie możliwości powstawania pól elektromagnetycznych. W związku z tym przesyłem nie będą występowały pola elektromagnetyczne o natężeniu większym niż w domowych ściennych instalacjach niskiego napięcia, które z uwagi na mikro natężenia można pominąć w dalszych rozważaniach. Przyłącze energetyczne - realizowane jako odrębne przedsięwzięcia powiązane funkcjonalnie z wnioskowaną inwestycją, planowane są jako linie kablowe, podziemne, średniego napięcia w końcowym odcinku jako linia napowietrzna włączana do istniejących w pobliżu linii SN. Odcinek linii napowietrznej, zgodnie z dotychczasowymi doświadczeniami może wiązać się z realizacją do dwóch słupów SN (dla jednego przyłącza). W zależności od przyznaných warunków przyłączeniowych możliwe jest również przyłączenie bezpośrednio do najbliższego Głównego Punktu Zasilania za pośrednictwem podziemnej linii SN.

Posadowienie paneli –moduły fotowoltaiczne w rzędach zostaną osadzone na metalowych kształtownikach zakotwionych w gruncie z zastosowaniem np. wiertnic lub wbijania w grunt. Panele fotowoltaiczne wraz z konstrukcją wsporczą z uwagi na niewielkie rozmiary pojedynczych paneli, jak również niewielki ciężar nie wymagają wykonania głębokich fundamentów. Konstrukcja wsporcza dla paneli będzie wykonana z kształtowników stalowych o niewielkich przekrojach zabezpieczonych przed korozją fabryczną ogniową powłoką cynkową, co również wyeliminuje konieczność jej malowania i konserwacji. Kontenerowe stacje transformatorowe – będą zrealizowane jako fabryczne autonomiczne moduły. Nie przewiduje się fundamentów wylewanych w gruncie, częścią stacji transformatorowej jest prefabrykowana skrzynia fundamentowa osadzana w gruncie do głębokości około 1 metra. Stacja kontenerowo – pomiarowa składać się będzie z dwóch przestrzennych el. żelbetowych - skrzyni fundamentowej i naziemnego korpusu obudowy. Dla

całej inwestycji przewiduje się do siedmiu stacji transformatorowych o mocy do 2,5 MW (o łącznej mocy do 14MW). Zostaną one zlokalizowane na obszarze objętym inwestycją. Ogrodzenie - Mając na uwadze coraz częściej powtarzające się akty wandalizmu, bądź kradzieży elementów fotowoltaicznych, jak również wymagania instytucji kredytujących przewiduje się ewentualne wykonanie ogrodzenia terenu objętego inwestycją. Ogrodzenie powinno być ażurowe, pozostawiające min. 5cm odległości między dolną krawędzią a gruntem i bez betonowego fundamentu, który mógłby ograniczyć przemieszczanie się płazów i innych zwierząt. Ogrodzenie obejmie swoim zasięgiem całą powierzchnię działki ewidencyjnej.

Będąca przedmiotem niniejszej decyzji inwestycja oparta będzie o konstrukcje wolnostojące nie związane trwale z gruntem, zakotwione w gruncie kształtownikami zagłębianymi w gruncie przy pomocy wiertnicy lub wciśniętymi w grunt za pomocą wbijaka. Wysokość posadowienia paneli nie przekroczy 4 metrów nad średnim poziomem terenu. Powierzchnia zabudowy i trwałego wyłączenia z produkcji rolniczej wynikać będzie z łącznej powierzchni zajętej przez poszczególne elementy elektrowni fotowoltaicznej. Przy czym określa się, że jedna transformatorowa stacja kontenerowa zajmuje powierzchnię do 36 m². Słupy konstrukcji wsporczej dla montażu paneli fotowoltaicznych o mocy 1 MW łącznie zajmą powierzchnię do 40 m² (czyli 560 m² dla planowanej elektrowni). Słupy energetyczne SN dla odprowadzenia mocy zajmą powierzchnię do 1 m² każdy. Zważywszy, że wnioskowana elektrownia fotowoltaiczna będzie miała moc do 14 MW i wyposażona będzie w maksymalnie siedem transformatorowych stacji kontenerowych oraz w maksymalnie czternaście słupów energetycznych SN, to łączna powierzchnia zabudowy oraz tożsama z nią łączna powierzchnia wyłączenia z produkcji rolniczej dla kompletnej elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 14 MW wyniesie do około 830 m². Powierzchnia terenu obliczona poprzez rzut pionowy paneli fotowoltaicznych jest mocno uzależniona od mocy zastosowanych w projekcie budowlanym paneli fotowoltaicznych. Przykładowo dla paneli o mocy 200W panele o powierzchni rzutu pionowego 10 000 m² dają możliwość realizacji elektrowni o mocy około 1,2 MW. Z kolei panele o mocy 350W, na tej samej powierzchni, oznaczają elektrownię o mocy już 2,2 MW. Uwzględniając zasięg okresowego zacienienia gruntu oraz powierzchnię zajęta przez transformatorowe stacje kontenerowe i słupy energetyczne, powierzchnia łączna, przeznaczona do przekształcenia w wyniku realizacji inwestycji, w rozumieniu przepisów rozporządzenia o kwalifikacji przedsięwzięć wyniesie powyżej 1 ha. Podkreślenia wymaga, że poza powierzchnią zabudowy związaną z elementami budowlanymi (słupy energetyczne, stacja transformatorowa, słupy wsporcze, ogrodzenie), przewiduje się, że pozostały teren nadal będzie użytkowany rolniczo. Inwestycja nie będzie wymagała prac gruntowych odbiegających od standardowych prac, wykonywanych dotychczas w ramach prac rolnych. Panele fotowoltaiczne nie będą posiadały fundamentów umieszczanych w gruncie, nie przewiduje się też budowy dróg dojazdowych i placów. Nie przewiduje się niwelacji terenu oraz przemieszczania mas ziemnych. Podczas umieszczania kabli ziemnych na terenie inwestycji wierzchnia warstwa gleby urodzajnej zostanie złożona tymczasowo na bok wykopu na odpowiednią folię. Ziemia z głębszych warstw wykopu zostanie zeskładowana tymczasowo na drugą stronę wykopu również na odpowiedniej folii oddzielającej ją od gleby powierzchniowej. Wykopy zostaną zabezpieczone siatkami zapobiegającymi przedostawaniu się do nich drobnych zwierząt. Przed zasypaniem wykopu dno zostanie sprawdzone a ewentualne drobne zwierzęta, które by się przedostały mimo zabezpieczeń zostaną wyjęte na powierzchnię. Po ułożeniu kabli zasypanie wykopu będzie odbywało się warstwami po ok. 20 cm gruntem rodzimym. Na wierzchnią warstwę zostanie użyta wcześniej odłożona gleba urodzajna. Ponadto prefabrykowane elementy stacji transformatorowej (w formie żelbetowej skrzyni) zostaną osadzone w gruncie do głębokości około 1 metra.

III. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystywania i pokrycie szatą roślinną.

Teren lokalizacji elektrowni fotowoltaicznej stanowi obszerna polana śródleśna zlokalizowana w oddaleniu od zabudowań. Planowana elektrownia fotowoltaiczna posadowiona będzie na glebach klasy RV, RVI. Powierzchnia inwestycji, w skrajnym przypadku, może zająć cały wskazany na mapie obszar. Po realizacji teren działek może być wykorzystywany np. do uprawy roślin cieniolubnych. Z uwagi na montaż konstrukcji wsporczych potencjalne prace rolnicze w obrębie ustawionych paneli mogą być wykonywane ręcznie bądź z wykorzystaniem tylko drobnego sprzętu mechanicznego. Gatunki roślin mogą być dobrane po konsultacji ze specjalistą z racji trudnych warunków wegetacji. Powierzchnia gruntów, sklasyfikowanych jako rolne zajęta pod elektrownię fotowoltaiczną za wyjątkiem stacji kontenerowych, oprócz funkcji inwestycyjnej może być nadal użytkowana rolniczo. Główne możliwe do przewidzenia kierunki użytkowania rolniczego to zielarstwo oraz produkcja roślinnych składników do pasz. W obrębie zajętego pod inwestycję terenu, przy założeniu dalszej uprawy rolnej zmianie będzie musiała ulec technologia uprawy, z typowo wysoko zmechanizowanej na ręczną, bądź w niewielkim stopniu zmechanizowaną. Będzie to miało pozytywny wpływ na strukturę zatrudnienia w miejscowościach bliskich planowanej lokalizacji inwestycji.

Odległość inwestycji od najbliższej istniejącej zabudowy wynosi powyżej 400 metrów.

Na terenie planowanej inwestycji brak jest obszarów wodno-błotnych w rozumieniu konwencji ramsarskiej, nie stwierdzono płytko zalegających wód podziemnych. Powierzchnia planowana pod inwestycję jest obecnie w użytkowaniu rolnym. Aby wykluczyć ryzyko oddziaływania na wody gruntowe Inwestor planuje zastosowanie technologii bezwodnego oczyszczania paneli lub oczyszczania z zastosowaniem wody zdemineralizowanej. Dokładniej opisano wspomniane technologie w kolejnych punktach karty. Zgodnie z charakterystyką Jednolitych Części Wód Rzecznych stanowiącą załącznik do Planu gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Odry teren razem z wymienionym obszarem wchodzi w skład PLRW60001744289 oraz PLRW60001844649, które nie są obarczone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych zapisanych w Programie ochrony dorzecza Odry.

Inwestycja zlokalizowana jest w obszarze GZWP - nr 126 Zbiornik Szczecinek. Na terenie inwestycji brak jest stref ochronnych ujęć wód. Poniżej przedstawiono lokalizację inwestycji w odniesieniu do punktów poboru. Najbliższy punkt poboru zlokalizowany jest w odległości około 900 metrów na południowy wschód. Charakter inwestycji powoduje, że wspomniana odległość gwarantuje brak wpływu na jakość wód w punkcie poboru.

Mając na uwadze powyższe dane oraz następujące ustalenia wynikające z treści pozostałych punktów niniejszej karty informacyjnej: - w trakcie realizacji inwestycji nie będą powstawały ścieki technologiczne, - powstające ścieki bytowe w trakcie budowy będą przechowywane w zamkniętych pojemnikach przenośnych toalet i przekazywane do utylizacji poprzez serwis toalet, - wody opadowo-roztopowe będą naturalnie wsiąkać w grunt, kontakt z panelami fotowoltaicznymi nie będzie miał wpływu na ich zanieczyszczenie, - nie przewiduje się przechowywania na terenie inwestycji paliw, inwestor powinien stosować sprawny technicznie sprzęt transportowy celem minimalizacji ryzyka skażenia ropopochodnymi, - w ramach przedsięwzięcia nie przewiduje się przekształcania koryt cieków czy zbiorników wodnych, nie będzie zmieniany przepływ cieków, jak również zmieniana jakość wód powierzchniowych, - nie będą wykonywane fundamenty w ramach inwestycji, w związku z czym nie przewiduje się oddziaływania na pierwszy poziom wód gruntowych.

Brak fundamentów elektrowni fotowoltaicznej oznacza brak oddziaływania tego elementu na wody gruntowe. Transformatory będą umieszczone w stacji kontenerowej i będą typu suchego

(bezolejowe) lub olejowe z misą zabezpieczającą. Zainstalowanie mis pod transformatorami wynika z norm branżowych, w związku z czym nie ma zagrożenia zanieczyszczenia środowiska materiałami pochodzącymi z transformatorów. Wody opadowe i roztopowe z terenów objętych inwestycją będą swobodnie infiltrowały do gleby na dotychczasowych zasadach. Można je zaliczyć do wód czystych, nieskażonych ropopochodnymi czy też innymi zanieczyszczeniami (panele fotowoltaiczne są bezołowiowe). Nie będą miały w związku z tym wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych. Mając na uwadze powyższe rozważania nie mają spełnienia przesłanki z art. 81 ust. 3 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Ponadto nie przewiduje się zwiększonego zagrożenia dla celów środowiskowych zdefiniowanych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry. Zwłaszcza, że obszary JCWP nie są obciążone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych zapisanych w Planie gospodarowania wodami dorzecza rzeki Odry. Co więcej, w przyszłości zmniejszy się negatywny wpływ antropogeniczny związany z dużym obciążeniem pochodzącym z intensywnej gospodarki rolnej. W związku z tym należy spodziewać się, że realizacja inwestycji doprowadzi w dłuższym okresie do ograniczenia ryzyka, gdyż ograniczy powierzchnię dostępną dla potencjalnej zabudowy (oraz intensywnej gospodarki rolnej), co zminimalizuje presję antropogeniczną.

Na działkach objętych inwestycją istnieją zadrzewienia i zakrzewienia. Obszary leśne istnieją na działkach sąsiadujących z inwestycją. W ramach inwestycji nie będzie dokonywana wycinka drzew i krzewów.

Powierzchnia objęta inwestycją znajduje się poza obszarami chronionymi. Graniczy bezpośrednio z obszarem chronionym - Ostoją Drawską. Charakterystyka przedsięwzięcia gwarantuje brak wpływu na przedmiotowe obszary w tym również na obszar chronionego krajobrazu - niewielka wysokość planowanych konstrukcji gwarantuje brak znaczącego wpływu na krajobraz. Poniżej zamieszczono mapę lokalizacji inwestycji (fioletowy obszar) na tle korytarza ekologicznego.

Inwestycja zlokalizowana jest poza obrębem korytarza ekologicznego - najbliższy przebiega w odległości około 2,6 km na północ.

Najbliższymi zabytkami są obiekty zlokalizowane w obrębie miejscowości Nosibady. Na osi widokowej w kierunku miejscowości istnieje niewielki obszar zalesiony, który wyklucza wpływ wizualny. Jednocześnie należy zwrócić uwagę, że niewielka wysokość konstrukcji paneli powoduje, że oddziaływania na okoliczny krajobraz kulturowy jest nieznaczne. Zwłaszcza, że działka objęta inwestycją zlokalizowana jest na obszernej śródleśnej polanie. Elektrownia fotowoltaiczna ma wpływ na krajobraz jedynie w najbliższym otoczeniu (stu kilkudziesięciu metrów). Poniżej przedstawiono przykładowe zdjęcie istniejącej instalacji fotowoltaicznej w miejscowości Wierchosławice (woj. małopolskie) z odległości około 140 metrów (na linii pomiędzy obserwatorem a instalacją brak przeszkód, zdjęcie pomiędzy budynkami z drogi publicznej).

Przy zakładanych parametrach elektrowni w niektórych przypadkach krawędzie instalacji obsadza się żywopłotem na kierunkach otwarcie widokowych, jednakże w ocenie autora dokumentacji nie jest to warunek niezbędny, gdyż inwestycja zlokalizowana jest w obrębie obszernej polany leśnej, w związku z czym zadrzewienia wykluczają wpływ wizualny. Ponadto nie jest zlokalizowana w obszarze chronionego krajobrazu.

Na obszarze województwa zachodniopomorskiego zlokalizowane są następujące miejscowości o statusie uzdrowiska: Dąbki (gm. Darłowo) - około 50 km na północ, Kamień Pomorski - około 100 km na zachód, Kołobrzeg - około 57 km na północny zachód, Połczyn Zdrój - około 23 km na południowy zachód oraz Świnoujście - około 130 km na zachód.

W związku z tym z racji odległości oraz charakteru inwestycji należy wykluczyć jakiekolwiek oddziaływania, poza pozytywnym wpływem na klimat z racji ograniczenia emisji z paliw kopalnych.

IV. Rodzaj technologii:

Elektrownia fotowoltaiczna zalicza się do źródeł energii odnawialnej. W procesie produkcyjnym nie wykorzystuje się żadnego rodzaju paliw, jedynie energię słoneczną. Podstawowymi elementami instalacji są panele fotowoltaiczne, które przekształcają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną (prąd stały). Moc elektrowni jest wypadkową nasłonecznienia i wydajności panelu. W przypadku planowanej inwestycji zdecydowano się na zastosowanie hybrydowych paneli krzemowych II generacji, które mają wysoką wydajność. Panel fotowoltaiczny zbudowany jest ze złącza półprzewodnikowego P-N, pomiędzy którym jest bariera potencjału. W przypadku uderzenia w powierzchnię ogniwa strumienia fotonów o energii przekraczającej przerwę energetyczną półprzewodnika następuje ruch elektronów. W wyniku tego zjawiska powstaje różnica potencjałów, czyli napięcie elektryczne. Fotowoltaiczny system zasilania (system PV) wytwarza energię elektryczną dzięki zjawisku konwersji energii słonecznej w półprzewodnikowych ogniwach fotowoltaicznych. Systemy PV zbudowane są z generatora fotowoltaicznego, oraz urządzeń kondycjonujących energię elektryczną, takich jak przetworniki napięcia typu DC/DC lub DC/AC. Fotowoltaiczne systemy zasilania znajdują zastosowanie głównie, jako systemy wolnostojące lub dołączone do sieci elektroenergetycznej. Wykorzystanie energii fotowoltaicznej jest korzystne głównie ze względu na redukcję zanieczyszczenia atmosfery. Pomimo wysokich kosztów inwestycji, instalowanie systemów PV jest w wielu przypadkach opłacalne. Szeroki obszar zastosowań fotowoltaiki jest związany z systemami autonomicznymi, instalowanymi w miejscach, gdzie energia z sieci jest niedostępna. Systemy tego typu obejmują na przykład generację energii na potrzeby gospodarstwa domowego, systemy zasilania odległych telekomunikacyjnych stacji przekaźnikowych, wolnostojące systemy monitoringu lub systemy alarmowe.

Systemy podłączone do sieci - służą do komercyjnej produkcji energii elektrycznej, sprzedawanej do sieci publicznej. Wyposażone są w specjalny falownik, który przemienia prąd stały na prąd przemienny i synchronizuje system z siecią. Pełni on również rolę zabezpieczenia w przypadku awarii sieci.

Planuje się zastosowanie zespołu paneli bezołowiowych ustawionych w rzędach o wysokości do 4 m, oddzielonych od siebie pasami technicznymi. Przykładowe moduły hybrydowe Sanyo HIP -210 NKHE1 to doskonałe źródła energii elektrycznej, które można stosować w systemach współpracujących z siecią. Szeroka gama modułów daje duże możliwości dostosowywania systemu do indywidualnych potrzeb. Opisywane w niniejszej karcie (jedynie jako przykład, nie można na obecnym etapie rozstrzygać o ostatecznym modelu paneli) moduły Sanyo zostały wykonane w technologii hybrydowej (heterozłączonej). Technologia ta łączy zalety technologii mikrokryształicznej i amorficznej. Sprawności uzyskiwane przez moduły Sanyo są wyraźnie wyższe niż sprawności modułów wykonanych w innych technologiach. Wysoka sprawność pozwala uzyskiwać znaczne ilości energii z modułów o niewielkich wymiarach. Jest to ważne przy montażu na niewielkich dachach czy na słupach (jako zasilania lamp, pomp czy znaków aktywnych). Zalety ekologiczne: przyjazne dla środowiska dzięki bezołowiowym ogniwom fotowoltaicznym HIT. Przykładowe wzornictwo (design): jednorodna kolorystyka ramy i modułu dająca wysokiej klasy jednolity wygląd powierzchni, moduły wtapiają się harmonijnie w architekturę lub otaczający krajobraz.

Generator fotowoltaiczny zbudowany jest z modułów połączonych szeregowo i równolegle. Ponieważ proces optymalizacji opiera się na bilansie mocy w systemie, więc zmienną wyjściową generatora jest wytwarzana moc. Generator współpracuje z konwerterem DC/DC lub DC/AC zapewniającym optymalny punkt pracy generatora, dzięki czemu wytwarzana

moc jest proporcjonalna do maksymalnej mocy teoretycznej generatora.

Panel fotowoltaiczny jest częścią systemu fotowoltaicznego, w którym zachodzi konwersja energii świetlnej na elektryczną. Kolektor może być zbudowany z paneli gromadzących moduły, lub w mniejszych systemach, z połączonych modułów fotowoltaicznych. Każdy moduł fotowoltaiczny składa się z ogniw połączonych najczęściej szeregowo. Podstawą działania ogniw fotowoltaicznych jest zjawisko przetwarzania energii promieniowania optycznego w energię elektryczną. Zgodnie z teorią Einsteina, o falowo korpuskularnej naturze promieniowania, możemy je traktować jako fale rozchodzące się z pewną częstotliwością, lub strumień fotonów (kwantów), z których każdy niesie energię. Fotony zderzając się z elektronami przekazują im całą niesioną przez siebie energię. Jeżeli jest ona wystarczająco duża, dochodzi do fotoemisji, czyli wybicia elektronu z ciała, w którym się znajdował. Fotoogniwo jest elementem półprzewodnikowym, w którym następuje konwersja energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną w wyniku zjawiska fotowoltaicznego, czyli poprzez wykorzystanie półprzewodnikowego złącza typu p-n, w którym pod wpływem energii przenoszonej przez fotony, elektrony przemieszczają się do obszaru n, a dziury do obszaru p. Takie przemieszczanie ładunków elektrycznych powoduje pojawienie się różnicy potencjałów, czyli napięcia elektrycznego. Podstawowym materiałem, z którego wykonuje się oba typy półprzewodników jest krzem (Si). Charakterystyka prądowo napięciowa pojedynczego ogniw jest skalowalna dając charakterystykę modułu. Jeżeli pominie się oporności na drodze przepływu prądu, to wyjściowy prąd całego panelu jest wielokrotnością prądu ogniw i jest zależny od połączeń równoległych ogniw i modułów. Podobnie napięcie wyjściowe modułu jest zależne od liczby połączonych szeregowo ogniw i modułów. Wyjściowa moc kolektora fotowoltaicznego jest w przybliżeniu liniowo zależna od natężenia promieniowania świetlnego i maleje wraz ze wzrostem temperatury modułów. Ogniwa fotowoltaiczne są to elementy półprzewodnikowe wykorzystujące efekt fotowoltaiczny.

W ogniwach tych fotony o energii większej od przerwy energetycznej półprzewodnika generują pary elektron–dziura, które są rozdzielane przez wewnętrzne pole elektryczne złącza p-n lub złącza Schottky’ego.

Model ogniw rzeczywistego stosowany przy projektowaniu i symulacji systemu fotowoltaicznego zazwyczaj uwzględnia rezystancję szeregową R_s i współczynnik niedoskonałości diody n. Równoważny obwód ogniw rzeczywistego jest przedstawiony na rysunku, na którym G_{ph} oznacza źródło prądowe o wydajności równej generowanemu fotoprądowi, $D1$ oznacza diodę modelującą przepływ prądu ciemnego, zaś R_s i R_L są to rezystory o opornościach równych odpowiednio rezystancji szeregowej ogniw i rezystancji obciążenia ogniw.

Dokładniejszy model obwodowy fotoogniwa wymaga uwzględnienia rezystancji bocznikowej, oraz efektów rekombinacji nośników w obszarze złącza. Rezystancja bocznikowa spowodowana jest drogami upływu wzdłuż krawędzi ogniw i wzdłuż dyslokacji, oraz upływem wzdłuż granic ziaren. Upływy spowodowane są także mikropęknięciami i innymi defektami strukturalnymi. Rezystancję tą modeluje rezystor włączony w obwód równoległy z diodą $D1$. W ogniwach lepszej jakości straty mocy powodowane rezystancją bocznikową są niewielkie w porównaniu ze stratami powodowanymi rezystancją szeregową. Wpływ rekombinacji w obszarze ładunku przestrzennego złącza może być uwzględniony przez włączenie do obwodu drugiej diody $D2$, równoległej do diody $D1$. Prąd nasycenia diody $D2$ jest różny od prądu I_0 i zależy od konstrukcji ogniw. Przyjmuje się, że współczynnik doskonałości diody $D2$ jest równy $n_2=2$.

Sprawność paneli krystalicznych na dzień dzisiejszy dochodzi do 20%, natomiast

maksymalna sprawność uzyskana w panelach fotowoltaicznych to 41%. Rekordowy panel to Multijunction Solar Cell, składający się z kilku połączeń typu p-n, połączonych szeregowo w celu lepszego pokrycia spektrum solarnego.

Pojedyncze ogniwo fotowoltaiczne może dostarczyć kilka Watt mocy wyjściowej, co jest niewystarczające w większości zastosowań. Dla uzyskania większych napięć lub prądów ogniwa łączone są szeregowo lub równolegle tworząc moduł fotowoltaiczny. Dostępne na rynku moduły zbudowane są zwykle z kilkudziesięciu ogniw połączonych najczęściej szeregowo, a ich moc szczytowa ulega ciągłym zmianom w miarę postępu technicznego. Powierzchnia ogniwa w module zapewnia prąd zwarcia rzędu kilku Amper dla J_{sc} w granicach 30-36 mA/cm². Przy połączeniu szeregowym ogniw fotowoltaicznych prąd zwarcia obwodu jest nie większy niż prąd generowany przez ogniwo najslabiej oświetlone. Zależność ta wynika bezpośrednio z modelu obwodowego ogniwa. Jeżeli więc jedno z ogniw jest całkowicie zasłonięte, wówczas moc wyjściowa modułu jest równa zero. Częściowe lub całkowite przysłonięcie ogniw w module, spowodowane na przykład brudem lub śniegiem, jest częstym powodem ograniczenia mocy instalacji fotowoltaicznej. Aby ograniczyć skutki nierównomiernego oświetlenia ogniw połączonych szeregowo w niektórych typach modułów stosowane są diody bocznikujące. Diody te włączone są równolegle do ogniwa lub szeregu ogniw i przy normalnej pracy modułu są spolaryzowane w kierunku zaporowym. Panel fotowoltaiczny składa się z wielu modułów, które zostały wzajemnie połączone dla uzyskania większych mocy. Poziom prądu na wyjściu panelu może być zwiększony poprzez równoległe łączenie modułów. Panel fotowoltaiczny może być zaprojektowany do pracy przy praktycznie dowolnym napięciu, aż do kilkuset woltów, dzięki szeregowemu łączeniu modułów. Najczęściej panele fotowoltaiczne pracują przy napięciu wyjściowym równym 12 lub 14 woltów, a w systemach dołączonych do sieci energetycznej przy napięciu 240 woltów. Wyjściową charakterystykę prądowo-napięciową panelu fotowoltaicznego wyznacza się stosując prawa Kirchoffa do opisu układu złożonego z modułów fotowoltaicznych połączonych szeregowo i równolegle. Prąd i napięcie modułu zależą liniowo od prądu i napięcia ogniwa, przy czym zgodnie z prawami Kirchoffa, napięcie modułu zależy od liczby ogniw połączonych szeregowo a prąd modułu zależy od liczby ogniw połączonych równolegle.

Falownik (przetwornica) przekształca 12V prądu stałego na 230V prądu przemienny. Gdy system jest wyposażony w przetwornicę może współpracować z nim praktycznie każde urządzenie codziennego użytku. Przetwornica jest podłączona bezpośrednio do paneli, za pomocą możliwie najkrótszego i najgrubszego kabla. W większości przypadków panele fotowoltaiczne dostarczają nam prąd stały o niskim napięciu, który rzadko możemy wykorzystać bezpośrednio w wersji surowej.

Wykorzystywane będą następujące typy konwerterów: • konwertery napięcia stałego (DC/DC), które przeważnie zintegrowane są z układem kontrolera ładowania baterii i/lub z układem śledzącym punkt maksymalnej mocy kolektora fotowoltaicznego (konwertery z funkcją MPPT (Maximum Power Point Tracking)), • inwertery przekształcające prąd stały na prąd zmienny (DC/AC).

Parametry napięcia wyjściowego inwertera spełniają odpowiednie normy dotyczące zasilania sieciowego. Podobnie jak konwertery DC/DC, również inwertery mogą być zintegrowane z kontrolerem ładowania baterii i/lub układem MPPT. Łącząc panele fotowoltaiczne z inwerterem, występują na samych przewodach straty przesyłowe rzędu 5%. Do tego dochodzą dodatkowo straty na falowniku, oraz straty związane ze zużyciem paneli oraz zanieczyszczeniami, liśćmi, itd. Sprawność falowników dochodzi do 95% przy dobrze dobranej mocy i spada przy niższym obciążeniu. Inwertery zapewniają wiele funkcji niezbędnych do prawidłowego działania całego systemu takie jak: • Automatyka załączania i wyłączania, • Monitorowanie sieci, • Pomiar w sieci i wizualizacja danych, • Komunikacja z PC, • Rejestrowanie i zapisywanie pomiarów, • Synchronizacja sieci (regulacja), •

Regulacja napięcia zmierzająca do uzyskania mocy maksymalnej (Maximal Power Point Tracking), • Ograniczanie prądu wejściowego i wyjściowego, • Współpraca z innymi systemami energetycznymi oraz systemami zarządzania Inwertery dają możliwość monitorowania i wizualizacji takich danych jak: napięcia i natężenia prądu instalacji fotowoltaicznej oraz sieci, generowanej mocy, skumulowanej produkcji energii (dobowa, miesięczna, roczna, ...), liczba godzin pracy, oraz ewentualnie dane informujące o stanie systemu zmierzające do wykrycia usterek: temperatura radiatora, prąd uszkodzeniowy itp.

Wszystkie linie niskiego napięcia, stałoprądowe, które służą do połączeń elektrycznych między panelami będą umieszczone na konstrukcji wsporczej pod zespołem paneli. Pozwoli to skutecznie przyspieszyć montaż z uwagi na poziom napięcia i prąd stały, dzięki czemu nie ma potrzeby zakopywania przewodów w ziemi.

W przypadku projektowanych paneli, generowana energia elektryczna jest wyprowadzana i kierowana linią kablową nn do wewnętrznego transformatora. Transformator farmy zostanie umieszczony w kontenerowej stacji transformatorowej, a dostęp do urządzenia będzie możliwy jedynie dla służb konserwacyjnych i serwisowych. Z racji planowanej mocy inwestycji do 14 MW przewiduje się wykonanie do siedmiu stacji transformatorowych. Technologia ich wykonania (prefabrykowane moduły) i lokalizacja w terenie użytkowanym rolniczo powoduje, że nie należy spodziewać się negatywnego wpływu na środowisko. Linie łączące stację transformatorową z zespołami paneli umieszczonych w rzędach będą liniami kablowymi zakopanymi na głębokości ok. 1,2m. Ze względu na warunki otoczenia – gleba, wilgoć, temperatura – linie te są w pełni izolowane. Krótkie odcinki końcowe mogą być będą włączane do pobliskiej linii średniego napięcia z zastosowaniem do dwóch słupów SN (dla jednego przyłącza) lub bezpośrednio do GPZ podziemną linią kablową SN. Szczegóły zostaną określone w warunkach technicznych przyłączenia, które są określane przez zakład energetyczny na późniejszym etapie.

Planowane jest do siedmiu stacji transformatorowych z transformatorem suchym bezolejowym lub olejowym z misą zabezpieczającą. Pojedyncza stacja może mieć moc do 2,5 MW, przy czym maksymalnie siedem stacji będzie miało moc łączną do 14 MW. Szczegóły techniczne związane z układem elektrycznym zostaną doprecyzowane na etapie warunków technicznych przyłączenia oraz projektu budowlanego. Kontenerowa stacja transformatorowa w obudowie do współpracy z siecią kablową lub kablowo-napowietrzną średniego napięcia o układzie pierścieniowym lub promieniowym oraz siecią kablową niskiego napięcia. Służą do zasilania: • - osiedli mieszkaniowych w miastach, • - parków i terenów rekreacyjnych, • - osiedli podmiejskich i wsi, • - placów budów, • - zakładów przemysłowych i warsztatów rzemieślniczych. Stacje przewożone są na miejsce i instalowanie, jako kompletnie wyposażone. Po usytuowaniu wymagają jedynie podłączenia kabli SN, NN, instalacji uziemiającej oraz wstawienia i podłączenia transformatora.

Nowoczesne wymagania techniczne i ciągle ewoluujące przepisy prawne, zabraniające używania dielektryków zawierających polichlorowane bifenyle, takie jak: Askarel czy też Apirol przyczyniły się do rozwoju produktów o doskonałej ognioodporności (samogaszeniu) i wytrzymałości dielektrycznej na napięcia do 36 kV. Żywica epoksydowa odpowiednio przygotowana i połączona z innymi komponentami odznacza się dużą ognioodpornością. Charakteryzuje się również szczególnymi własnościami techniczno-fizycznymi, które umożliwiają projektowanie transformatorów o bardzo zredukowanych wymiarach w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań.

Transformatory suche żywiczne odznaczają się znacznie wyższą wytrzymałością na okresowe przeciążenia, zwarcia w sieci i przebiecia. Pracują doskonale w wilgotnym środowisku i praktycznie nie emitują hałasu. Są w pełni bezobsługowe. Wyżej wymienione zalety skutkują obniżeniem kosztów instalacji i przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności transformatorów suchych żywicznych w porównaniu z rozwiązaniami stosowanymi

dotychczas. Jednocześnie, jak już wcześniej wskazano, zastosowanie transformatora olejowego, zgodnie z zapisami norm branżowych, związane jest z wyposażeniem stacji transformatorowej w misę zabezpieczającą środowisko przed wyciekami oleju. Objętość misy, zgodnie ze wspomnianymi normami uwzględnia również zapas na dodatkowy środek gaśniczy, w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych. Standardowe i normy IEC - Standard IEC 60076 Transformatory mocy; - Standard IEC 60076-11 Transformatory suche, - Standard IEC 61378 Transformatory przekształtnikowe Transformator żywiczny charakteryzuje się dużą inercją termiczną i wytrzymałością na znaczne przeciążenie w krótkim czasie. Odległość bezpieczeństwa dla pracy z transformatorami SN/nn Transformator musi być odpowiednio oznaczony i zainstalowany w taki sposób, żeby usunąć całkowicie ryzyko przypadkowego kontaktu osób z elementami pod napięciem i jednocześnie umożliwić odpływ ciepła produkowanego przy eksploatacji i zachowanie maksymalnych temperatur uzwojenia poniżej wartości. Żeby uchronić osoby przed przypadkowym kontaktem z elementami pod napięciem należy przestrzegać odległości zawartych w poniższej tabeli. Powyższe zapewnione jest przez umieszczenie transformatora w kontenerze.

Projektowane są transformatory wyjściowe 4*2,5MVA, pracujące z napięciem wejściowym 400V o częstotliwości, oraz z napięciem wyjściowym 15kV o częstotliwości 50Hz. Sam transformator stanowi bardzo słabe źródło promieniowania elektromagnetycznego – urządzenia tego rodzaju są często stosowane jako transformatory końcowe, instalowane na słupach energetycznych w pobliżu zabudowy, zasilając osiedla i zespoły domków jednorodzinnych. Pomiedzy panelami a transformatorem będzie przebiegała linia kablowa o napięciu roboczym 400V, a więc napięciu równym napięciu linii trójfazowych powszechnie stosowanych w gospodarstwach domowych (tzw. siła). W tym wypadku oddziaływanie takiego połączenia jest marginalne, o praktycznie zerowym wpływie na stan klimatu elektromagnetycznego środowiska. Natężenie pola elektrycznego w bezpośrednim sąsiedztwie linii tego rodzaju kształtuje się poniżej 0,1kV/m, co w powiązaniu z ekranującym działaniem kontenera budynku stacji powoduje, iż oddziaływanie linii jest pomijalne. Prawidłowo zbudowana i eksploatowana stacja elektroenergetyczna z transformatorami o mocy 4*2,5MVA nie ma ujemnego wpływu na zdrowie ludzi. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO -World Health Organization), będąca światowym autorytetem w dziedzinie badań wpływu pola elektrycznego na organizm ludzki, określa jako bezpieczne następujące wartości natężenia pola elektrycznego o częstotliwości 50Hz: - 5kV/m - dla ogółu ludności przy nieograniczonym czasie narażenia; - od 5 do 10kV/m - przy czasie narażenia ograniczonym do kilku godzin dziennie. Podane granice dotyczą zewnętrznej przestrzeni, gdyż wewnątrz budynków natężenie pola elektrycznego jest pomijalnie małe.

Jednym z najbardziej zauważalnych elementów w zakresie oddziaływania na środowisko instalacji fotowoltaicznej jest konieczność okresowego czyszczenia. Na obecnym etapie trudno jest przewidzieć częstotliwość wykonywania takiego zabiegu. Jednakże Inwestor mając na uwadze ewentualny negatywny wpływ na środowisko wody z instalacji do mycia zaplanował zastosowanie technologii bezwodnej opartej na szczotkach, bądź z zastosowaniem zdemineralizowanej czystej wody, ewentualnie z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego środka myjącego.

Czyszczenie w tym systemie oparte jest na obrotowych szczotkach montowanych na stałe w przewodnicach wzdłuż paneli. Po wykonaniu przebiegu szczotki kontrolowane są własności optyczne paneli. Następnie aż do uzyskania zadowalających wyników pomiarów własności optycznych paneli powtarzane są przebiegi układu czyszczącego. Układ jest w pełni zautomatyzowany i uruchamiany sygnałem z aparatury pomiarowej kontrolującej własności optyczne paneli. Innym obecnie stosowanym sposobem czyszczenia jest wykorzystanie czystej wody zdemineralizowanej, lub z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego środka myjącego. Metoda ta wprawdzie zakłada wykorzystanie wody, jednakże nie wiąże się z generowaniem niebezpiecznych ścieków. Mycie paneli jest stosowane w zależności od potrzeb, wynikających z długotrwałych okresów suszy 1 - 2 razy do roku.

V. Ewentualne warianty przedsięwzięcia:

Wariant zerowy – niepodejmowanie przedsięwzięcia Wariant „0” dotyczy stanu istniejącego, a więc nie podejmowania przedsięwzięcia. Ten wariant pozostawiłby analizowaną powierzchnię w użytkowaniu rolniczym. Nie byłoby elementów zacieniających powierzchnię oraz nowego elementu w krajobrazie. Zasadniczą wadą tego wariantu jest konieczność zapewnienia energii elektrycznej, która obecnie w Polsce wytwarzana jest głównie poprzez spalanie węgla, czego konsekwencją jest wprowadzenie do powietrza atmosferycznego dużych ilości zanieczyszczeń takich jak dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pyły oraz dwutlenek węgla – główny sprawca ocieplenia atmosfery. Zaletami nie podejmowania przedsięwzięcia jest brak zmian w krajobrazie oraz brak ograniczeń w nasłonecznieniu powierzchni.

Wariant alternatywny – elektrownia fotowoltaiczna o mocy 0,5 MW Inwestor, przy założeniu pozyskania finansowania dla pierwotnie planowanego przedsięwzięcia zakłada realizację elektrowni fotowoltaicznej na powierzchni całej działki ewidencyjnej. Jednakże w przypadku ograniczenia mocy przyłączeniowej, bądź niewystarczającego finansowania rozważany jest wariant alternatywny dla mniejszej mocy elektrowni fotowoltaicznej tj. 0,5 MW, której instalacja zajęłaby powierzchnię około 1 ha. W przypadku energetyki opartej na węglu kamiennym podczas produkcji 1 MWh energii elektrycznej do atmosfery zostanie wyemitowane (Marheineke et. al., 2000) około: 1. 897 kg CO₂, 2. 6,4 kg CH₄, 3. 0,2 kg pyłu, 4. 1 kg NO_x, 5. 0,9 kg SO₂. Oszacowano produktywność alternatywnej elektrowni w planowanej lokalizacji na około 500MWh w skali roku, dzięki czemu uzyska się ograniczenie emisji z elektrowni konwencjonalnych na poziomie:

1. 448,5 tony CO₂,
2. 3,2 ton CH₄,
3. 0,1 tony pyłu,
4. 0,5 tony NO_x,
5. 0,45 tony SO₂.

W odniesieniu do inwestycji polegającej na produkcji energii odnawialnej emisję zanieczyszczeń należy rozpatrywać w szerszym kontekście tzw. LCA (z ang. life cycle analysis) - oceny cyklu życia. Procedura ta została sformalizowana w postaci normy PN-EN ISO 14040:2009 (polska wersja normy). W ramach takiej oceny dokonuje się bilansu poszczególnych etapów życia elementów elektrowni fotowoltaicznej. Jako wynik uzyskuje się tzw. energy payback time, czyli energetyczny czas zwrotu inwestycji. Jest to czas, po którym nakład energetyczny wynikający z całego cyklu życia elementów elektrowni fotowoltaicznej zwraca się. Innymi słowy energia uzyskana w ciągu tego czasu przez działającą elektrownię osiąga wartość potrzebną do wyprodukowania elementów elektrowni, budowy elektrowni oraz recyklingu po zakończeniu ich eksploatacji. W zależności od typu paneli fotowoltaicznych oraz lokalizacji (i związanej z nią produktywności paneli) różne publikacje naukowe (np. Palz, Zibetta, 1991) określają wartość EPT dla elektrowni fotowoltaicznej na poziomie od 3 do 6 lat (w wyjątkowo korzystnych lokalizacjach, np. pustynnych mogą to być wartości mniejsze niż 1 rok). Oznacza to, że przy zakładanym cyklu życia do 25 lat, przez minimum 19 lat elektrownia będzie generowała faktycznie czystą energię, którą można przeliczyć wprost na zaoszczędzoną emisję wynikającą z produkcji energii w analogicznej elektrowni na paliwo konwencjonalne. Oznacza to, że dla elektrowni o mocy 0,5 MW, w ciągu całego cyklu życia zostanie wyprodukowana energia, której produkcja ze źródeł węglowych wiązałaby się z emisją:

1. 8521,5 ton CO₂,
2. 60,8 ton CH₄,
3. 1,9 tony pyłu,
4. 9,5 tony NO_x,
5. 8,55 tony SO₂.

Wady - wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej wprowadzi nieznaczną ale jednak zmianę w istniejącym krajobrazie, jednakże zmiana ta będzie postrzegana na niewielkim obszarze (niska konstrukcja do 4 m). Wprowadzone zostaną elementy zacieniające grunt, jednakże pla-

nuje się realizację zaleceń zapisanych w niniejszej karcie w celu ograniczenia negatywnego wpływu braku nasłonecznienia w postaci dalszego użytkowania rolniczego zajmowanego gruntu zmieniając jednocześnie typ roślinności uprawnej na gatunki cieniolubne. Zalety - realizacja inwestycji nie wiąże się z zagrożeniem hałasem (zastosowane zostanie wyłącznie chłodzenie pasywne paneli), ponadto naniesienie specjalnych powłok antyrefleksyjnych na panele ograniczy ewentualne możliwe oślepianie awifauny (które nadal pozostaje wyłącznie kwestią rozważań teoretycznych). Pochylenie paneli fotowoltaicznych pod kątem oraz ustawienie rzędów paneli w odstępach zminimalizuje możliwość tworzenia się prądów konwekcyjnych w związku z nieznaczną zmianą albedo na terenie inwestycji. Brak będzie emisji zanieczyszczeń do powietrza w procesie wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych np. węgla kamiennego, co w ogólnym bilansie energetycznym spowoduje ograniczenie zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenie emisji szkodliwych związków do powietrza.

Wariant realizacyjny – elektrownia fotowoltaiczna o łącznej mocy do 14 MW Inwestor, przy założeniu pozyskania finansowania i bazując na aktualnie posiadanych tytułach prawnych do nieruchomości będzie realizował przedsięwzięcie na powierzchni do około 20 ha dla elektrowni fotowoltaicznej o łącznej mocy do około 14 MW. Wariant oparty o elektrownię fotowoltaiczną o założonej maksymalnej mocy będzie charakteryzował się poniżej oszacowanym efektem ekologicznym. Produktywność elektrowni kształtuje się na poziomie około 14 000 MWh rocznie (szacunkowo, może być większa z racji rosnącej wydajności ogniw), oznacza to ograniczenie emisji z elektrowni węglowych na poziomie:

1. 12558 ton CO₂,
2. 89,6 ton CH₄,
3. 2,8 tony pyłu,
4. 14 ton NO_x,
5. 12,6 ton SO₂.

Oznacza to, że dla elektrowni o mocy 14 MW, w ciągu całego cyklu życia zostanie wyprodukowana energia, której produkcja ze źródeł węglowych wiązałaby się z emisją: 1. 238602 ton CO₂, 2. 1702,4 tony CH₄, 3. 53,2 ton pyłu, 4. 266 ton NO_x, 5. 239,4 tony SO₂. Wady - wybudowanie elektrowni fotowoltaicznej wprowadzi nieznaczną ale jednak zmianę w istniejącym krajobrazie, jednakże zmiana ta będzie postrzegana na niewielkim obszarze (niska konstrukcja do 4 m). Wprowadzone zostaną elementy zacieniające grunt, jednakże planuje się realizację zaleceń zapisanych w niniejszej karcie w celu ograniczenia negatywnego wpływu braku nasłonecznienia w postaci dalszego użytkowania rolniczego zajmowanego gruntu zmieniając jednocześnie typ roślinności uprawnej na gatunki cieniolubne. Zalety - realizacja inwestycji nie wiąże się z zagrożeniem hałasem (zastosowane zostanie wyłącznie chłodzenie pasywne paneli), ponadto naniesienie specjalnych powłok antyrefleksyjnych na panele ograniczy ewentualne możliwe oślepianie awifauny (które nadal pozostaje wyłącznie kwestią rozważań teoretycznych). Pochylenie paneli fotowoltaicznych pod kątem oraz ustawienie rzędów paneli w odstępach zminimalizuje możliwość tworzenia się prądów konwekcyjnych w związku z nieznaczną zmianą albedo na terenie inwestycji. Brak będzie emisji zanieczyszczeń do powietrza w procesie wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł nieodnawialnych np. węgla kamiennego, co w ogólnym bilansie energetycznym spowoduje ograniczenie zużycia paliw konwencjonalnych i ograniczenie emisji szkodliwych związków do powietrza.

Analizując warianty realizacji przedsięwzięcia zdecydowanie należy stwierdzić, iż powstawanie odnawialnych źródeł energii w wymiarze globalnym ma korzystny wpływ na środowisko naturalne. Rozpatrzone w niniejszym raporcie podstawowe uregulowania prawne elementów oddziaływania, jak również bezpośredni wpływ na otoczenie, w tym elementy środowiska w efekcie pozwala wyeliminować lokalizacje, które mogą być wrażliwe na potencjalny wpływ elektrowni. Mając na uwadze główny cel realizacji inwestycji z zakresu energetyki odnawialnej zestawiono w tabeli efekt ekologiczny obliczony w całym cyklu życia elektrow-

ni, z uwzględnieniem 6-letniego okresu "spłacenienia" emisji powstałej w wyniku produkcji i recyklingu elementów elektrowni (czyli dla 19 lat "czystej" produktywności). W przypadku odpadów powstających w wyniku realizacji inwestycji dla wariantu alternatywnego należy liczyć się z powstaniem mniejszych ilości głównie odpadów opakowaniowych i odpadów kabli. Dla etapu likwidacji konieczny będzie recykling mniejszej liczby paneli z wariantu alternatywnego. Z kolei emisje wynikające z transportu i odpady powstałe w wyniku obecności pracowników (toalety przenośne) są zbliżone dla obu wariantów. Wariant realizacji przedsięwzięcia polegającego na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 14 MW wiąże się z nieznacznym oddziaływaniem krajobrazowym i zajęciem pod inwestycję działek ewidencyjnych o powierzchni do około 14 ha. Dla wariantu alternatywnego byłaby to powierzchnia do około 1 ha. Dla obu wariantów planuje się okres eksploatacji przedsięwzięcia na około 25 lat. Po tym czasie możliwe będzie deinstalowanie stojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Deinstalacja elektrowni fotowoltaicznej nie wiąże się z koniecznością przeprowadzania rekultywacji gruntów. W okresie eksploatacji przedsięwzięcia brak będzie oddziaływań akustycznych – zastosowane zostanie wyłącznie chłodzenie pasywne paneli. Pochylenie paneli fotowoltaicznych pod kątem oraz ustawienie rzędów paneli w odstępach zminimalizuje możliwość tworzenia się prądów konwekcyjnych na terenie inwestycji. Brak jest również znanych oddziaływań na zdrowie człowieka paneli fotowoltaicznych. Ponadto inwestycja przyczyni się bez wątpienia do wywiązania się Polski, co do udziału w całkowitej krajowej produkcji energii, źródeł odnawialnych, do którego Polska zobowiązała się przed UE. Przy założeniu wykorzystania do uprawy roślin powierzchni pod panelami fotowoltaicznymi nie zmieni się charakter i sposób użytkowania terenów sąsiednich, ani nie spowoduje znaczących uciążliwości w stosunku do wariantu zerowego. W szczególności będzie potencjalnie możliwe dalsze rolnicze wykorzystanie zajętego pod inwestycję terenu (z wyłączeniem powierzchni pod stacją kontenerową) w kierunku zielarstwa lub uprawy roślin na składniki pasz. Podsumowując do realizacji proponuje się wariant polegający na realizacji elektrowni o mocy około 14MW zakładający zajęcie powierzchni do 14 ha. Budowa elektrowni o mniejszej mocy, wiązałaby się wprawdzie z zajęciem mniejszej powierzchni, ale przy założeniu wprowadzenia zbliżonych oddziaływań krajobrazowych (ograniczonych do obszernej śródlądowej przestrzeni), dawałaby w efekcie mniejszy efekt ekologiczny.

VI. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii (wykorzystywanie zasobów naturalnych):

Realizacja prac będzie przeprowadzona za pośrednictwem aut transportowych z wykorzystaniem istniejącej sieci dróg gruntowych oraz pracy ludzkiej. W trakcie prac przewiduje się wykorzystanie toalety przenośnej wyposażonej w zamknięty zbiornik. W związku z czym nie będzie zagrożenia skażenia wód gruntowych ściekami bytowymi przez ludzi zatrudnionych przy realizacji inwestycji. Funkcjonowanie przedsięwzięcia będzie wymagało zapotrzebowania na następujące surowce: • w energię cieplną - nie dotyczy, • wodę – wodę –bezwodna technologia czyszczenia paneli, bądź doraźnie stosowane mycie czystą wodą, lub z dodatkiem subst. biodegradowalnych, w tym drugim przypadku przewiduje się mycie 1-2 razy do roku, w zależności od potrzeb wynikających z długotrwałych okresów suszy – zużycie wody – ok. 5 m³ /1 mycie • odprowadzenie lub oczyszczanie ścieków sanitarnych - nie dotyczy, • sposób unieszkodliwiania odpadów - nie dotyczy, • w energię elektryczną – dotyczy funkcjonowania elektrowni fotowoltaicznej np. podtrzymania gotowości całego układu, monitoringu i nadzoru elektrowni. W dużej mierze elektrownia fotowoltaiczna jest samowystarczalna energetycznie. Przy dłuższych okresach bez produkcji energii np.: w przypadku wyłączenia z uwagi na konserwację lub awarię przewiduje się zasilanie z sieci i pobór mocy do 10 kW.

VII. Rozwiązania chroniące środowisko:

Zapobieganie i zmniejszenie potencjalnych, negatywnych oddziaływań planowanej elektrowni fotowoltaicznej na środowisko można potencjalnie osiągnąć przez następujące działania:

- A. zastosowanie proekologicznej technologii prac budowlanych;
- B. dobór technologii oraz parametrów technicznych planowanych elektrowni ograniczający wpływ na środowisko;
- C. monitoring porealizacyjny
- D. wariantowanie lokalizacji elektrowni.

A) Ograniczenie oddziaływania na środowisko elektrowni fotowoltaicznej na etapie budowy zostanie osiągnięte przez:

- Nie stosowanie dodatkowych dróg dojazdowych ani placów manewrowych; panele zostaną dowieszone lekkimi samochodami transportowymi w oparciu o istniejącą infrastrukturę drogową i przeniesione na miejsce montażu, montaż będzie odbywał się ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu.
- Nie stosowanie stałych fundamentów, dzięki czemu zostanie wykluczony wpływ na faunę glebową i wody powierzchniowe, planuje się zamocowanie konstrukcji samonośnej do kształtowników umieszczonych w gruncie za pomocą wiertnicy.
- Po realizacji inwestycji, na terenie objętym przedsięwzięciem można wprowadzić odporną na dodatkowe zacienienie roślinność.
- Wykopy pod linię kablową będą prowadzone w pasach drogowych i przez tereny użytkowane rolniczo bez zaburzenia stosunków wodnych na terenach sąsiednich; wykopy zabezpieczać się będzie specjalnymi płótkami celem ograniczenia możliwości wpadania w nie herpetofauny i niewielkich ssaków, każdorazowo przed rozpoczęciem prac sprawdzać się będzie wykopy i uwalniać uwięzione w nich zwierzęta.
- Elektrownia posadowiona będzie wyłącznie na glebie klasy RV, RVI (warunek spełniony w przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia), powierzchnia gruntów o klasach III i wyższych w Polsce nie przekracza 25% ogółu gruntów rolnych, w związku z czym nie lokalizuje się tego typu infrastruktury na urodzajnych gruntach.

B) Ograniczenie oddziaływania na środowisko elektrowni fotowoltaicznej w trakcie eksploatacji na terenie jej lokalizacji, przez dobór technologii oraz parametrów technicznych planowanych elektrowni.

- zastosowanie antyrefleksyjnych powłok na powierzchni paneli celem ograniczenia efektu odbłyску;
- zastosowanie właściwej konfiguracji rozstawienia rzędów paneli fotowoltaicznych względem siebie oraz pod kątem od powierzchni ziemi celem ograniczenia możliwości tworzenia się przy chwiejnej równowadze atmosfery konwekcyjnych prądów wznoszących z uwagi na nieznaczny wzrost albedo powierzchni paneli fotowoltaicznych w stosunku do otaczających gruntów. Należy zaznaczyć, iż warunki do powstawania konwekcyjnych prądów wznoszących dotyczą tylko kilkunastu dni w roku, w których losowo stan atmosfery tj. temperatura, wilgotność, nasłonecznienie, siła i kierunek wiatru umożliwiają powstawanie konwekcji termicznej. Jednakże na tym etapie inwestor może poprzez konfigurację urządzeń w terenie zminimalizować możliwość powstawania nienaturalnej konwekcji termicznej.
- nieumieszczanie na konstrukcji elektrowni reklam, w celu ograniczenia jej oddziaływania na krajobraz.
- zastosowanie pasywnych elementów chłodzących panele (radiatorów), dzięki czemu nie wystąpi efekt oddziaływania akustycznego na otoczenie.
- zastosowanie powłok antyrefleksyjnych również o właściwościach antyelektrostatycznych co zminimalizuje konieczność czyszczenia powierzchni paneli od dwóch razy w roku, co z kolei ograniczy zapotrzebowanie na wodę (w przypadku metody z zastosowaniem wody zdemineralizowanej).
- rezygnacja z budowy utwardzonych dróg i placów wewnętrznych na terenie inwestycji, używanie podczas konserwacji i kontroli elektrowni fotowoltaicznej pojazdów o właściwościach umożliwiających poruszanie się w terenie po polu uprawnym np.: ciągnika rolniczego lub samochodu terenowego. Kontrola i konserwacja będzie odbywała się sporadycznie 3 – 4 razy w roku z uwagi na to, że panele fotowoltaiczne są praktycznie bezobsługowe.

- zastosowanie bezwodnej technologii czyszczenia lub wody zdemineralizowanej, ewentualnie z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego środka myjącego w celu wyeliminowania, bądź zminimalizowania zużycia wody.

C) Monitoring porealizacyjny. • w przypadku przedmiotowej inwestycji lokalizacja w terenie rolnym oraz zastosowanie pasywnego chłodzenia paneli, jak również braku, bądź niewielkiego zużycia wody do czyszczenia paneli wiąże się, w ocenie sporządzającego kartę z brakiem konieczności monitoringu porealizacyjnego. W praktyce serwis techniczny elektrowni, poprzez utrzymywanie elementów inwestycji w dobrym stanie technicznym będzie minimalizował ryzyko negatywnego wpływu na otoczenie. D) Wariantowanie lokalizacji elektrowni. • W punkcie 4 niniejszej karty przedstawiono wariant alternatywny różniący się od wariantu inwestora skalą przedsięwzięcia. • Wariant wybrany do realizacji został przygotowany w oparciu o następujące założenia: a) wyłączenie z lokalizacji inwestycji terenów wartościowych ekologicznie b) maksymalne wykorzystanie terenu posadowienia elektrowni, w miejscu inwestycji planuje się panele fotowoltaiczne o dobrej produktywności c) uzyskanie pozytywnego efektu środowiskowego w postaci ograniczenia ilości emitowanych szkodliwych gazów i pyłów w systemie elektroenergetycznym

VIII. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:

Montaż paneli fotowoltaicznych związany z transportem elementów paneli i konstrukcji montażowych spakowanych na potrzeby transportu będzie generował odpady opakowaniowe, które będą zagospodarowywane na bieżąco i przekazywane do punktów odbioru odpadów selektywnych. Nie będzie potrzeby ich składowania na terenie objętym inwestycją. Ilości powstających odpadów oszacowano dla modelowej inwestycji 1 MW. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 27 września 2001 w sprawie katalogu odpadów [Dz. U. z 2014 r. Nr 0, poz. 1923], klasyfikuje się je następująco: 15 01 06 – zmieszane odpady opakowaniowe – 0,400 Mg/inwestycję, 17 02 03 – tworzywa sztuczne – 0,500 Mg/inwestycję, 17 04 05 – żelazo i stal – 0,800 Mg/inwestycję, 17 04 11 – Kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,300 Mg/inwestycję, 17 06 04 - Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 – 0,300 Mg/inwestycję 20 03 04 – szlasy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości – 0,100 m³ /okres budowy/pracownika Eksploatacja elektrowni fotowoltaicznej może powodować powstawanie niewielkich ilości odpadów związanych z serwisowaniem urządzeń. Przewiduje się powstawanie następujących odpadów: 16 02 13* - Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 – 0,005 Mg/rok/inwestycję, 17 04 11 – Kable inne niż wymienione w 17 04 10 – 0,005 Mg/rok/inwestycję, 17 06 04 - Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 – 0,005 Mg/rok/inwestycję Wszystkie odpady powstające na tym etapie będą powstawały w wyniku serwisu elektrowni. Z racji braku doświadczeń w Polsce w tym zakresie oraz skąpych materiałów źródłowych trudno jest oszacować, czy w ogóle tego typu odpady będą powstawały, a tym bardziej trafnie określić ich tonaż. Zasada przezorności nakazuje zaplanowanie pewnego minimum na odpady serwisowe, jednakże nie przewiduje się powstawania znaczących ich ilości. Nie będzie w związku z tym potrzeby ich magazynowania. Będą one zagospodarowywane (transportowane na składowiska odpadów, bądź do ponownego przetworzenia) niezwłocznie, przez firmy serwisujące elektrownię zgodnie z obowiązującymi przepisami. Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie źródłem dużej tonażowo ilości odpadów. Na tym etapie powstawać będą głównie odpady z grupy 16 oraz 17. Należy spodziewać się, że w największej ilości powstaną odpady zużytych elementów paneli oraz elementy metalowe konstrukcji nośnych (17 04 05) i ewentualnie kable przyłączeniowe. Materiał, z którego są wykonane panele zostanie poddany ponownemu przetworzeniu (zakłada się ponowne przetworzenie krzemu) podobnie jak metale wchodzące w skład konstrukcji nośnych, części metalowe kabli oraz tworzywa stanowiące izolację.

Z zakresu teorii pola elektromagnetycznego.

Pole elektromagnetyczne stanowi szczególnego rodzaju postać energii, złożoną z dwóch nierozzerwalnie ze sobą związanych składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego. Pole elektromagnetyczne wyróżnia się ciągłością rozkładu w przestrzeni, zdolnością rozchodzenia się w próżni i oddziaływaniem siły na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym. Do podstawowych wielkości charakteryzujących pole elektromagnetyczne należą: f – częstotliwość pola [Hz] E – natężenie składowej elektrycznej [V/m] H – natężenie składowej magnetycznej [A/m] Źródła pola elektromagnetycznego, występującego w środowisku, można podzielić na dwa rodzaje: naturalne i sztuczne. Z przeprowadzonej analizy oddziaływania inwestycji w zakresie generowania pola elektromagnetycznego wynika, iż farma fotowoltaiczna oraz infrastruktura kablowa linii elektroenergetycznych SN nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska w tym zakresie. Wpływ farmy fotowoltaicznej i linii kablowych pozostanie na poziomie minimalnym, a w większości przypadków (w odległości kilku metrów od tych elementów) nawet niemierzalnym. Do naturalnych źródeł pola elektromagnetycznego należą: naturalne promieniowanie Ziemi, Słońca i jonosfery. Ze wszystkich pól naturalnych najlepiej znane jest pole geomagnetyczne. Natężenie tego pola wynosi od 16 do 56 A/m. Nad powierzchnią Ziemi występuje również naturalne pole elektryczne o natężeniu około 120 V/m przy normalnej pogodzie. Szczególnie interesujące, ze względu na swą powszechność, są sztuczne źródła pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz, głównie urządzenia elektryczne. Specyfika pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez takie urządzenia powoduje, że można w jego przypadku oddzielnie rozpatrywać składową elektryczną i magnetyczną. Pole magnetyczne towarzyszy każdemu przepływowi prądu, a pole elektryczne występuje wszędzie tam, gdzie pojawia się napięcie elektryczne. Projektowana farma fotowoltaiczna wraz z infrastrukturą towarzyszącą będzie zlokalizowana wyłącznie na terenach rolnych, niemniej jednak tereny te, pomimo wyłączenia funkcji budowlanych, należy uznać za teren dostępny dla ludności.

Oddziaływanie elektromagnetyczne przedsięwzięcia na etapie realizacji inwestycji

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane za pomocą przenośnych agregatów prądotwórczych i będą pracowały przy napięciu zasilania 230V lub 400V, tj. przy napięciu niskim, podobnie jak wszystkie urządzenia domowe, stąd też generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego. Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

Oddziaływanie elektromagnetyczne przedsięwzięcia na etapie funkcjonowania

W ramach przedsięwzięcia planuje się budowę zespołu paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą elektroenergetyczną, złożoną z kablowej sieci niskiego napięcia, sieci napięcia stałego i sieci średniego napięcia przemiennego. Budowa paneli fotowoltaicznych nie powoduje pojawienia się w środowisku źródeł pola elektromagnetycznego.

Oddziaływanie linii kablowej łączącej konwertery DC/AC i transformator NN/SN.

W przypadku projektowanych paneli, generowana energia elektryczna jest wyprowadzana i kierowana linią kablową niskiego napięcia (NN) do wewnętrznego transformatora. Transformator farmy zostanie umieszczony w kontenerowej stacji transformatorowej, a dostęp do urządzenia będzie możliwy jedynie dla służb konserwacyjnych i serwisowych. Projektowany jest transformator wyjściowy, pracujący z napięciem wejściowym 400V o częstotliwości 50Hz, oraz z napięciem wyjściowym SN. Sam transformator stanowi bardzo słabe źródło pro-

mieniowania elektromagnetycznego – urządzenia tego rodzaju są często stosowane jako transformatory końcowe, instalowane na słupach energetycznych w pobliżu zabudowy, zasilając osiedla i zespoły domków jednorodzinnych. Pomiędzy panelami a transformatorem będzie przebiegała linia kablowa o napięciu roboczym 400V, a więc napięciu równym napięciu linii trójfazowych powszechnie stosowanych w gospodarstwach domowych (tzw. siła). W tym wypadku oddziaływanie takiego połączenia jest marginalne, o praktycznie zerowym wpływie na stan klimatu elektromagnetycznego środowiska. Natężenie pola elektrycznego w bezpośrednim sąsiedztwie linii tego rodzaju kształtuje się poniżej 0,1kV/m, co w powiązaniu z ekranującym działaniem kontenera - budynku stacji powoduje, iż oddziaływanie linii jest pomijalne.

Oddziaływanie linii kablowych średniego napięcia w zakresie pola elektromagnetycznego.

Kolejnym źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50Hz, związanym z projektem budowy farmy fotowoltaicznej, są kablowe linie elektroenergetyczne. Ich zadaniem jest dostarczenie energii wyprodukowanej z paneli do stacji elektroenergetycznej lokalnej energetyki. W ramach projektu planuje się budowę sieci linii kablowych średniego napięcia. Są to linie najpowszechniej wykorzystywane w polskim systemie elektroenergetycznym. Kable sieci energetycznej będą układane w wykopach o głębokości około 1,2 m – 1,4 m i szerokości 0,5 m, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami. Łącznie z kablami będzie również układana teleinformatyczna sieć światłowodowa, nie stanowiąca źródła jakiegokolwiek promieniowania elektromagnetycznego. Sieci kablowe średniego napięcia generują pole elektromagnetyczne, którego poziom jest na tyle niski, iż nie zagraża w żaden sposób środowisku, co wynika z norm energetycznych i jest potwierdzane na etapie odbioru gotowej instalacji. Dopiero linie wysokiego napięcia powyżej 110kV są zdolne do generowania pól elektromagnetycznych o poziomach mogących naruszać standardy jakości klimatu elektromagnetycznego. W przypadku typowych linii średniego napięcia do 30 kV poziom natężenia pola elektrycznego sięga do 0,6kV/m. Typowe natężenie pola magnetycznego nie przekracza natomiast 5A/m. Wyznaczony obliczeniowo rozkład pola elektromagnetycznego wokół linii kablowej SN przedstawiono na rysunku poniżej. Jak wynika z przeprowadzonych obliczeń prognozytycznych natężenie pola elektrycznego przy gruncie wyniesie ok. 2kV/m nad samą linią kablową, natomiast na wysokości 1,8 m npt. przyjmie wartość ok. 0,9kV/m. Są to wartości dużo niższe od dopuszczalnych, określonych dla terenów dostępnych dla ludności. W przypadku pola magnetycznego, jego natężenie nad samym gruntem nie powinno przekraczać 7A/m, natomiast na wysokości 1,8m npt – poniżej 3A/m. Są to również wartości dużo niższe od dopuszczalnych na terenach dostępnych dla ludności.

Należy w szczególności zwrócić uwagę, że projektowana sieć kablowa zlokalizowana została poza terenami mieszkalnymi, stąd też obecność ludzi w sąsiedztwie trasy linii energetycznych będzie incydentalna. Oszacowanie długości linii kablowej obecnie nie jest możliwe, gdyż inwestor nie posiada na tym etapie jeszcze „Warunków Technicznych Przyłączenia”. WTP zgodnie z obecnie obowiązującym prawem uzyskuje się dopiero po uzyskaniu decyzji lokalizacyjnej a tę dopiero po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia. W przedmiotowym przypadku przyłączenie zostanie zrealizowane do przebiegającej w pobliżu linii średniego napięcia lub bezpośrednio do GPZ za pośrednictwem podziemnej linii kablowej SN. Należy podkreślić, że ziemne linie kablowe średniego napięcia nie wymagają do swej realizacji uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Podsumowując, stwierdza się, iż projektowa sieć elektroenergetyczna średniego napięcia nie wpłynie w żaden sposób na pogorszenie jakości klimatu elektromagnetycznego środowiska jak też nie będzie stanowiła żadnego zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi.

Analiza oddziaływań pola elektromagnetycznego w świetle doniesień dot. potencjalnej szkodliwości.

W lipcu 2016 roku na portalu globenergia.pl zamieszczono artykuł odnoszący się do potencjalnie szkodliwym wpływie paneli fotowoltaicznych i infrastruktury z nimi powiązanej na zdrowie człowieka. Artykuł ten dotyczył oddziaływań pola elektromagnetycznego pochodzą-

cych od elementów fotowoltaicznych. Nie jest to opracowanie oryginalne a powołujące się na opracowanie "Międzynarodowego Instytutu Biologii Budowlanej oraz Ekologii". W rzeczywistości opracowanie źródłowe dostępne jest jedynie w formie elektronicznej na stronie <http://hbelc.org/pdf/standards/photovoltaics.pdf>. Co najistotniejsze, opracowanie to pozostaje bez związku z planowaną inwestycją. Odnosi się ono do instalacji fotowoltaicznych w formie paneli montowanych bezpośrednio na dachach budynków mieszkalnych oraz instalacji (w tym inwerterów) umieszczanych wewnątrz budynków. Wskazać również należy, na co wskazują sami autorzy opracowania jego treść nie stanowi odzwierciedlenia stanowisk Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony Przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP), Międzynarodowej Organizacji Pracy (ILO), czy też Międzynarodowej Organizacji Zdrowia (WHO). Ponadto w niniejszej karcie informacyjnej przedsięwzięcia wyczerpująco opisano możliwość ewentualnych oddziaływań inwestycji w zakresie promieniowania elektromagnetycznego w rozbiciu na poszczególne źródła. W rzeczywistości źródłem potencjalnie mierzalnych, jednakże poniżej dopuszczalnych norm, wartości pola elektromagnetycznego są odcinki linii średniego napięcia realizowanej w oparciu o odrębną decyzję o lokalizacji celu publicznego. Promieniowanie elektromagnetyczne pochodzące od linii średniego napięcia nie będzie przekraczało dopuszczalnej normy (1 kV/m dla składowej elektrycznej oraz 60 A/m dla składowej magnetycznej). Fakt ten został udowodniony w pomiarach (praca zbiorowa, Napowietrzne linie SN w Poznaniu, marzec 2010). Ponadto w Prognozie oddziaływania na środowisko Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie programu zawierającego zadania rządowe służące realizacji inwestycji celu publicznego w zakresie rozwoju sieci przesyłowych elektroenergetycznych (Warszawa lipiec 2010), podaje się (strona 12) wartość składowej elektrycznej pod linią SN jako poniżej 0,3 kV/m natomiast dla składowej magnetycznej od 0,8 do 16 A/m (strona 14). Linia kablowa SN planowanej inwestycji musi być wykonana zgodnie z warunkami przyłączeniowymi oraz zgodnie ze standardami wynikającymi z projektu zatwierdzonego przez Zakład Energetyczny. W innym przypadku nie nastąpi odbiór instalacji i nie będzie możliwości przyłączenia do sieci gotowej inwestycji. Konkludując, brak jest podstaw do twierdzeń, że planowana inwestycja będzie mogła mieć negatywny wpływ w zakresie oddziaływania elektromagnetycznego.

Inne rodzaje oddziaływań.

Ponadto przewiduje się, że przedsięwzięcie będzie źródłem: a) zacielenia terenu, jednakże biorąc pod uwagę lokalizację na terenie rolnym oraz zalecenie stosowania roślin cieniulubnych, nie przewiduje się znaczącego oddziaływania w tym zakresie, b) ścieków bytowych na etapie budowy i likwidacji inwestycji, na placu budowy w miarę potrzeb zostaną ustawione przenośne toalety ze zbiornikami bezodpływowymi, będą one opróżniane przez specjalistyczne firmy posiadające odpowiednie zezwolenia Wody opadowe i roztopowe będą swobodnie infiltrowały do gruntu w obrębie gruntów, do których inwestor posiada tytuł prawny (działki ewidencyjnej przedsięwzięcia). Wody te należy zaliczyć do czystych. Spływ wód opadowych po konstrukcji paneli nie będzie wiązał się z ich zanieczyszczeniem, gdyż przewidziano do zastosowania panele bezołowiowe. Do czyszczenia paneli przewidziano technologię bezwodną lub technologię z zastosowaniem zdemineralizowanej wody, ewentualnie z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego środka myjącego. Inwestor zastosuje tą technologię lub podobną o ile na rynku pojawią się rozwiązania jeszcze bardziej ekologiczne.

IX. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko:

Z racji posadowienia elektrowni z dala od granic transgraniczne oddziaływanie inwestycji na środowisko naturalne nie występuje. Ewentualne oddziaływanie transgraniczne może zaznaczyć się w przypadku zrealizowania bardzo dużej liczby tego typu inwestycji w skali globalnej, jako spowolnienie procesu ocieplenia klimatu (poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych z paliw kopalnych).

X. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest poza obszarami podlegającymi ochronie przyrody wymienionymi zgodnie z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2018 poz. 2081). Najbliższe obszary przedstawiono w tabeli w punkcie 2.4 Z racji braku oddziaływań hałasowych, jakiegokolwiek emisji czy też ścieków i odpadów nie przewiduje się negatywnego wpływu na obszary chronione. Wpływ na krajobraz - z racji niewielkiej wysokości mocowania paneli (wysokość nie przekroczy 4 m nad ziemią) nie przewiduje się negatywnego wpływu w tym zakresie.

XI. Informacja czy dla obszaru wokół przedsięwzięcia planuje się utworzenie obszaru ograniczonego użytkowania, spowodowane niemożnością dotrzymania standardów jakości środowiska pomimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych.

Po realizacji przedsięwzięcia teren wokół inwestycji zostanie przywrócony do stanu pierwotnego i nadal rolniczo wykorzystywany z zastrzeżeniem ograniczenia możliwych upraw. W związku z tym stwierdza się brak konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania. Wniosek taki jest zgodny z Art. 135 pkt 1 Prawa Ochrony Środowiska, który nakłada obowiązek utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania w przypadku niemożności utrzymania standardów jakości środowiska w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia.

XII. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem:

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w działce ewidencyjnej objętej pracami i jest to jedyna inwestycja tego typu planowana na niej. Brak jest w związku z tym podstaw do rozpatrywania kumulacji oddziaływań. Zgodnie z informacjami w biuletynie informacji publicznej Gminy Grzmiąca, ekportalu oraz na bazie informacji własnych, do chwili obecnej były procedowane (bądź są w planie) postępowania środowiskowe dla elektrowni fotowoltaicznych: 1. obr. Krosino, dz. nr 359/1 - około 4,4 km na południowy zachód. 2. obr. Nosibądy na działkach ewidencyjnych 270/7, 270/5, 270/4, 270/3, 270/2, 116 - około 1,5 km na południe. Najbliższa inwestycja zlokalizowana 1,5 km na południe jest oddzielona na osi widokowej liniowymi ciągami zadrzewień wzdłuż drogi lokalnej oraz zabudowaniami miejscowości Nosibądy. W związku z tym brak jest podstaw do rozpatrywania kumulacji oddziaływań, w tym również krajobrazowych.

XIII. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej:

Z racji braku operacji związanych z substancjami niebezpiecznymi elektrowni fotowoltaicznych nie można zaliczyć do przedsięwzięć o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Pojęcie zakładu stwarzającego zagrożenie wystąpienia poważnej awarii jest określone w art. 248 ust. 1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska i opiera się ono o rozporządzenie Ministra gospodarki w sprawie rodzajów i ilości substancji niebez-

piecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. nr 0, poz. 138 z 2016 roku). Istotną, kwalifikującą do określonej grupy, cechą jest rodzaj, kategoria i ilość substancji niebezpiecznych znajdujących się w zakładzie. W tym przypadku żaden z etapów przedsięwzięcia nie będzie wiązał się z przekroczeniem wspomnianych progów. W związku z tym zagrożenie poważnej awarii przemysłowej nie dotyczy planowanej inwestycji. Etap realizacji może się wiązać jedynie z ewentualnym zakłóceniem pracy sprzętu budowlano-transportowego i związanym z nim zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego (wyciek ropopochodnych). W trakcie eksploatacji teoretyczna awaria może wiązać się z uszkodzeniem elementów elektrowni (zdarzały się celowe uszkodzenia). Etap likwidacji związany jest z ponownym wystąpieniem hipotetycznych sytuacji związanych z wyciekami substancji ropopochodnych (wynikających z transportu). Wśród działań minimalizujących należy zastosować: - regularną kontrolę sprzętu transportowego, - napraw sprzętu dokonywać w miejscach przystosowanych (na terenie objętym inwestycją nie przewiduje się wykonywania napraw), - korzystać wyłącznie z doświadczonych pracowników budowlanych. W odniesieniu do ryzyka katastrofy naturalnej i budowlanej należy mieć na uwadze lokalizację, charakter i skalę przedsięwzięcia, które powodują, że nie jest ona szczególnie narażona na ekstremalne zjawiska naturalne. W przypadku hipotetycznego zaistnienia takich zdarzeń jak np. pożar okolicznych terenów, w skrajnym przypadku dojdzie po prostu do zniszczenia elementów elektrowni. Brak niebezpiecznych substancji na terenie inwestycji powoduje, że nawet w wyniku dojścia do katastrofy naturalnej nie ma ryzyka przedostania się groźnych skażeń do środowiska. Obszar zagrożony podtopieniami rozpoczyna się ponad 20 km na północny zachód od inwestycji (wzdłuż Parsęty). W związku z tym nie należy obawiać się ryzyka ewentualnej powodzi i w konsekwencji zniszczenia elementów inwestycji. W przypadku huraganowych wiatrów, bądź ponadstandardowych opadów gradu mogą nastąpić fizyczne uszkodzenia poszczególnych elementów elektrowni. Wówczas uszkodzone elementy zostaną zastąpione nowymi. Rozpatrywanie możliwości wystąpienia katastrofy budowlanej z racji charakterystyki inwestycji sprowadza się do ściśle lokalnego ryzyka i ograniczonego do pojedynczych osób, bez szczególnego wpływu na środowisko. Hipotetyczne ryzyko istnieje w odniesieniu do operacji związanych z transportem i realizacją kontenerowej stacji transformatorowej, która jest prefabrykowanym elementem umieszczanym w gruncie. Zastosowanie tego typu rozwiązań (jak również środków transportu) wiąże się z potencjalnym ryzykiem dla osób biorących udział przy ich realizacji. Minimalizuje się tego typu ryzyka poprzez współpracę z podmiotami profesjonalnymi, wyposażonymi w sprawny technicznie, atestowany sprzęt i zatrudniającymi wykwalifikowanych pracowników budowlanych.

XIV. Odniesienie do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią:

W rozumieniu art. 16 pkt 34 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne pod pojęciem obszarów szczególnego zagrożenia powodzią - rozumie się przez to: a) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest średnie i wynosi 1%, b) obszary, na których prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi jest wysokie i wynosi 10%, c) obszary między linią brzegu a wałem przeciwpowodziowym lub naturalnym wysokim brzegiem, w który wbudowano wał przeciwpowodziowy, a także wyspy i przymuliska, o których mowa w art. 224, stanowiące działki ewidencyjne, d) pas techniczny. Na potrzeby wykonania karty informacyjnej przedsięwzięcia przeanalizowano mapy ryzyka powodziowego – negatywne konsekwencje dla ludności oraz wartości potencjalnych strat powodziowych dla wszystkich prawdopodobieństw wystąpienia powodzi (niskie, średnie i wysokie). Stwierdzono, że teren inwestycji nie leży na obszarze zagrożonym powodzią. Najbliższe obszary zagrożone powodzią, dla których opracowano mapy to okolice Szczecinka i Białogardu.

XV. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodjęcia przedsięwzięcia:

Odstąpienie od realizacji przedsięwzięcia na tym terenie wiązałoby się z jego dalszym rolniczym użytkowaniem lub w przypadku nieużytków – stopniowym zarastaniem. Jednakże biorąc pod uwagę stale zwiększające się zapotrzebowanie na energię elektryczną, można założyć, że w przypadku odstąpienia od realizacji przedsięwzięcia, energia zostałaby wyprodukowana metodami konwencjonalnymi (najbardziej rozpowszechnionymi na terenie Polski) – w elektrowniach bądź elektrociepłowniach, gdzie spalany materiał jest węgiel. W związku z tym należy wspomnieć o skutkach ekologicznych wynikających z rezygnacji przedsięwzięcia – emisja ścieków, emisja gazów i pyłów do powietrza, emisja w postaci wytwarzanych odpadów paleniskowych. Analizując środowiskowe skutki rozwoju energetyki odnawialnej należy wziąć pod uwagę, zgodnie z konstytucyjnym zapisem o kierowaniu się w ochronie środowiska zasadą trwałego i zrównoważonego rozwoju, czynniki gospodarcze i społeczne determinujące potrzebę rozwoju tego sektora energetyki w Polsce. Jednocześnie nie można zapominać o uwarunkowaniach wynikających z konieczności ochrony środowiska, w tym walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Polska energetyka stoi w obliczu konieczności dokonania modernizacji i wzmocnienia Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Wysłuzone bloki węglowe wymagają zastąpienia nowymi mocami wytwórczymi. Część z nich będzie bazować na węglu, który w najbliższych kilkudziesięciu latach będzie nadal głównym źródłem energii w naszym kraju. Jednak malejące zasoby tego paliwa, rosnące koszty jego wydobywania, a przede wszystkim konieczność wdrażania polityki energetycznoklimatycznej UE, powodują potrzebę dynamicznego rozwoju alternatywnych źródeł energii. Najistotniejszą rolę będą odgrywać źródła nieemitujące CO₂ – jądrowe oraz odnawialne.

XVI. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów:

Prace rozbiórkowe planuje się przeprowadzić po zakończeniu etapu eksploatacji – przyjmuje się czas eksploatacji około 25-30 lat. Likwidacja przedsięwzięcia polegać będzie na demontażu poszczególnych elementów instalacji - paneli słonecznych, konstrukcji wsporczych wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz kontenerowej stacji transformatorowej nN/SN. Następnie planuje się rekultywację terenu. Na etapie rozbiórki powstawać będą głównie odpady z grupy 16 oraz 17. Należy spodziewać się, że w największej ilości powstaną odpady zużytych elementów paneli oraz elementy metalowe konstrukcji nośnych i ewentualnie kable przyłączeniowe. Także przewiduje się powstawanie zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Większość elementów przedsięwzięcia będzie można ponownie wykorzystać, np. konstrukcje wsporcze. Materiał, z którego są wykonane panele zostanie poddany ponownemu przetworzeniu (zakłada się ponowne przetworzenie krzemu) podobnie jak metale wchodzące w skład konstrukcji nośnych/wsporczych, części metalowe kabli oraz tworzywa stanowiące izolację. Rekultywacja będzie miała na celu przywrócenie środowiska glebowego do stanu przedrealizacyjnego oraz uzupełnienie ewentualnych ubytków mas ziemnych powstałych w wyniku prowadzenia wykopów.

XVII. Z uwagi na rodzaj inwestycji wyklucza się możliwość wystąpienia awarii przemysłowej.

XVIII. Analiza możliwych konfliktów społecznych:

Nie przewiduje się konfliktów społecznych związanych z realizacją inwestycji. Oddziaływanie chwilowe /uciążliwość/ związane z budową obiektu zamyka się w granicach działki realizacji przedsięwzięcia. Instalacja fotowoltaiczna na etapie eksploatacji nie wpływa negatywnie na zdrowie i życie ludzi. Brak jest również innych uciążliwości na etapie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej.

Uzasadnienie

Wnioskiem z dnia 24 lipca 2019 roku Centralna Grupa Energetyczna S. A. Posada ul. Reymonta 23, 62-530 Posada zwróciła się do Wójta Gminy Grzmiąca o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na: „budowie w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi na działce 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca”. Do wniosku załączona została karta informacyjna przedsięwzięcia o planowanym przedsięwzięciu oraz kopia mapy ewidencyjnej obejmująca teren, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie, jak również zaświadczenie z nieobowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Grzmiąca oraz obowiązującego Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grzmiąca oraz wypis z rejestru gruntów i budynków.

Zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody jest wymagane dla przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Na podstawie art. 73 ust. 1 powołanej wyżej ustawy, postępowanie w przedmiocie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody wszczyna się na wniosek podmiotu podejmującego realizację przedsięwzięcia. Organem właściwym do wydania w/w decyzji, zgodnie z art. 75 ust. 1 pkt 4 jest wójt.

W toku postępowania Wójt Gminy Grzmiąca w dniu 04 października 2019 roku wydał obwieszczenie nr OŚ.KP-6220.6.2020 wszczynające postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody dla planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi na działce 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca. Postępowanie to prowadzone jest z udziałem społeczeństwa zgodnie z art. 33 ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.). Dnia 04 października 2019 roku obwieszczenie o wszczęciu postępowania zostało podane do publicznej wiadomości przez zamieszczenie w publicznym dostępnym wykazie danych na stronie Urzędu Gminy Grzmiąca, wywieszone było na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Gminy Grzmiąca oraz na tablicy ogłoszeń wsi Nosibądy w pobliżu miejsca planowanej inwestycji. Poinformowano społeczeństwo o możliwości czynnego udziału w każdym stadium postępowania, w tym do składania wniosków dowodowych oraz możliwości zapoznania się z dokumentacją niniejszej

sprawy w Urzędzie Gminy Grzmiąca w godzinach pracy urzędu, w terminie 30 dni od dnia ogłoszenia obwieszczenia.

Zgodnie z art. 77 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) w nawiązaniu do § 3 ust. 1 pkt 54 lit. b Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839) Wójt Gminy Grzmiąca w dniu 09 października 2019 roku wystąpił

z kserokopiami: dokumentów i karty informacyjnej przedsięwzięcia oraz wniosku inwestora oraz wnioskiem:

- nr OŚ.KP-6220.6-1.2019 do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie Wydział Spraw Terenowych w Koszalinie o wydanie opinii dla powyższego przedsięwzięcia,

- nr OŚ.KP-6220.6-2.2019 do Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinku o wydanie opinii dla powyższego przedsięwzięcia,

- nr OŚ.KP-6220.6-3.2019 do Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie o wydanie opinii dla powyższego przedsięwzięcia,

Odpowiednio w dniu 24 października 2019 roku i w dniu 28 października 2019 do tutejszego Urzędu Gminy wpłynęło wezwanie Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska i wezwanie Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Szczecinie w sprawie przedłożenia pisemnych uzupełnień do karty informacyjnej przedsięwzięcia.

Powyższy obowiązek Wójt Gminy Grzmiąca nałożył na Inwestora wezwaniem nr OŚ.KP-6220.6.2019 z dnia 04 listopada 2020 roku.

W dniu 31 października 2019 roku Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Szczecinku opinią sanitarną nr PS.N-NZ/073-401/21/19 z dnia 29 października 2019 roku nie stwierdził potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na „budowie w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi na działce 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca”. O braku konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przesądziły następujące warunki:

- w związku z prowadzonym postępowaniem administracyjnym w sprawie wydania decyzji środowiskowej w dniu 17.10.2019r. wpłynął do Państwowego Powiatu Inspektora Sanitarnego w Szczecinku wniosek Zastępcy Wójta P. Aleksandry Lachowskiej, działającej z upoważnienia Wójta Gminy Grzmiąca P. Patryka Makowskiego, znak OŚ.KP-6220.6-2.2019 z dnia 09.10.2019r. dotyczący wydania opinii w sprawie potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i ewentualnego zakresu raportu dla planowanego przedsięwzięcia pod nazwą „budowa w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca, elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi, na działce 2/1, 36/6, 36/4, 36/3, 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca”, pow. Szczecinecki, woj. zachodniopomorskie.

Do wniosku załączono:

1. kserokopię wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia z dnia 04.07.2019r., złożonego przez P. Błażeja Borynę, Prokurenta Spółki: Centralna Grupa Energetyczna S.A. z siedzibą w miejscowości Posada przy ul. Reymonta 23, 62-530 Kazimierz Biskupi, będącej inwestorem przedsięwzięcia -1 karta/ 1

str.,

2. kserokopię aktualnego odpisu z KRS - 4 kartki/ 7 str.,
3. kartę informacyjną przedsięwzięcia w wersji papierowej – 1 kpl. /31 kartki /62 str. i w wersji elektronicznej- 1 CD, opracowaną 4 lipca br. przez firmę EcoHelp dr.inż. Michał Sikorski, os. Cegielskiego 30 lok. 16, 62-020 Swarzędz,
4. uproszczony wypis z rejestru gruntów – 1 kpl/3 kartki / 3 str.,
5. wyrys z mapy ewidencyjnej w skali 1:5000 terenu inwestycji – arkusz A3, oraz informację, że dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Po stwierdzeniu kompletności wniosku pod względem formalnym, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Szczecinku wszczął postępowanie w sprawie wydania opinii sanitarnej o potrzebie przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i ewentualnego zakresu raportu w trybie art. 64 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2018r. z późn.zm.), w związku z art. 78 ust.1 pkt 2 tej ustawy, o którą wnioskuje organ. Analiza informacji o przedsięwzięciu, przeprowadzona wg. kryteriów art. 63 ust.1 ustawy z dnia 03 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2018r. poz. 2081 z późn.zm.) wykazała:

-przedmiotowe przedsięwzięcie polegało będzie na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do około 14 MW wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie działek ewidencyjnych nr. 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb 0007 Nosibądy, gm. Grzmiąca;
-całkowita powierzchnia terenu przeznaczonego pod inwestycję wynosi 15,48 ha;
-przedsięwzięcie zlokalizowane będzie poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust.1 pkt 1-5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2018r. poz. 1614 z późn.zm.), stąd organ prowadzący postępowanie w sprawie wydania decyzji środowiskowej zakwalifikował inwestycję do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, które mogą wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, wg. § 3 ust.1 pkt. 52 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz.U. z 2016r. poz.71) jako:

§ 3 ust.1 pkt. 52 „zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:” lit. b- 1 ha na obszarach inne niż wymienione w lit. a [<lit. a -0,5 ha na obszarach objętych formami przyrody, o których mowa w art. 6 ust.1 pkt 1-5 , 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1-3 tej ustawy];
-dla terenu lokalizacji przedsięwzięcia – brak obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego;

-teren przedsięwzięcia to wyłącznie grunty orne klasy RV i RVI;
-bezpośrednie sąsiedztwo działki na kierunku wschodnim i na kierunku zachodnim stanowią drogi gminne – działki ewid. nr.2/4 i 481; na kierunku północnym są to tereny lasów- działki ewid. nr. 297 i 323/2, na kierunku południowym: grunty rolne- działka ewid. nr. 36/1 i za nią droga gminna –działka ewid. nr. 353; dalsze sąsiedztwo stanowią głównie grunty orne i lasy;
-najbliższa zabudowa mieszkalna i zabudowania miejscowości Nosibądy, oddalona jest o ok. 400 m. na kierunku południowym od granic przedsięwzięcia;
-zakres inwestycji obejmuje:
•wykonanie stałego, ażurowego ogrodzenia terenu inwestycji,
•montaż zespołu paneli fotowoltaicznych dających łączną moc do 14 MW, na stalowej konstrukcji wsporczej białej lub wkręconej w grunt , w rzędach, z wolną przestrzenią

między rzędami, wykorzystywaną jako wewnętrzne drogi techniczne i będącą powierzchnią nieutwardzoną, biologicznie czynną;

- wykonanie niezbędnej infrastruktury elektroenergetycznej w postaci okablowania na konstrukcji wsporczej i podziemnego ciągu kablowego w obrębie bloku paneli słonecznych [układ elektryczny], podłączenie przetwornic/inwerterów i innych urządzeń wspomagających pracę ogniw fotowoltaicznych,
- montaż do 7 prefabrykowanych, kontenerowych, bezobsługowych stacji transformatorowych (15/0,4 kV) o mocy do 2,5 MW/każda (o łącznej mocy do 14 MW), z transformatorem suchym (bezołejowym) lub olejowym (z misą zabezpieczającą), podnoszącym napięcie do wartości wymaganej przez operatora sieci elektroenergetycznej, z odprowadzeniem wyprodukowanej energii do istniejącej linii napowietrznej średniego napięcia [przyłącze energetyczne];

- założona technologia: konwersja energii słonecznej przy udziale ogniw fotowoltaicznych w energię elektryczną – prąd stały, a przy udziale przetwornic/falowników w prąd zmienny i przesłana trasami kablowymi do kontenerowej stacji transformatorowo-rozdzielczej nn/SN, gdzie po podniesieniu napięcia do wartości 15 kV przesłana zostanie do sieci dystrybucyjnej do pobliskiej linii SN lub bezpośrednio do najbliższego Głównego Punktu Zasilania (GPZ);

- planowana roczna produkcja energii wyniesie ok. 14.000 MWh;

- okres eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej określono na 25 lat;

- inwestycja będzie instalacją bezobsługową, wymagała będzie jedynie doraźnego dozoru technicznego i konserwacji – 3-4 razy w roku oraz czyszczenia powierzchni paneli technologią bezwodną/na sucho lub mycie wodą zdemineralizowaną albo wodą z dodatkiem biodegradowalnego środka myjącego – nie częściej niż 1-2 razy w roku;

-

do budowy instalacji przewiduje się zużycie typowych materiałów budowlanych, m.in. takich jak stal profilowana (stelaż), paliw (środki transportu, maszyny i urządzenia, w tym agregat prądotwórczy) oraz energii i niewielkie ilości wody konfekcjonowanej, wykorzystywanych przez ekipy montażowe do celów socjalnych pracowników;

- etap eksploatacji instalacji wiąże się z zapotrzebowaniem na:

energię elektryczną: w okresie funkcjonowania elektrowni np. do podtrzymania gotowości całego układu, monitoringu i nadzoru elektrowni, a w okresie bez produkcji energii np. zasilanie z sieci i pobór mocy do 10 kW, wodę do mycia paneli w ilości ok. 5 m³/l mycie (wyłącznie demineralizowana);

- na etapie realizacji inwestycji pojawić się może przejściowe oddziaływanie na środowisko w zakresie dopuszczalnych wartości emisji nieorganicznej zanieczyszczeń gazowych (emisja spalin z maszyn, urządzeń i środków transportowych (emisja spalin z maszyn i pojazdów mechanicznych), pyłowych pierwotnych i wtórnych (prowadzenie prac ziemnych i od środków transportu) oraz w zakresie dopuszczalnych wartości norm hałasu (praca maszyn i środków transportu); będzie to oddziaływanie lokalne, krótkotrwałe i przejściowe, które ustanie z chwilą zakończenia prac; nie przewiduje się wystąpienia oddziaływania elektromagnetycznego przy założonej technologii budowy elektrowni fotowoltaicznej; mimo powyższego, budowa winna być prowadzona jedynie w porze dziennej, w godzinach 6⁰⁰-22⁰⁰, z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań materiałowych, technicznych i technologicznych, minimalizujących rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego w zakresie emisji gazów, pyłów, zanieczyszczeń środowiska wodno-gruntowego oraz emisji hałasu (znaczną odległość od zabudowy akustycznie chronionej); roboty winny być prowadzone przez wykonawcę posiadającego wymagane uprawnienia, z zachowaniem należytego dozoru technicznego i organizacyjnego, przy udziale wysokosprawnego sprzętu, prawidłowo eksploatowanego i konserwowanego, a powstające odpady winny być selektywnie magazynowane i przekazywane uprawnionym podmiotom do odzysku, bądź do

utyliczacji;

- etap eksploatacji nie wiąże się z oddziaływaniem na środowisko w zakresie emisji gazów do powietrza, pyłów, hałasu; nie przewiduje się także występowania istotnego promieniowania elektromagnetycznego - przyjęta technologia i zastosowanie nowoczesnego typu transformatorów (źródła oddziaływania pola magnetycznego, pola elektrycznego i pola akustycznego) gwarantuje brak przekroczeń dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (t.j. Dz.U. z 2003r. Nr. 192 poz. 1883);

- w sąsiedztwie zamierzenia inwestycyjnego brak inwestycji/obiektów o podobnym charakterze, stąd nie przewiduje się powstania oddziaływania o charakterze skumulowanym;

- przedsięwzięcie nie zalicza się do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnych awarii w rozumieniu ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2018r. poz.799 z późn.zm.); W wyniku przeprowadzonej analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, autor karty informacyjnej wnioskuje, że oceniana inwestycja – jako źródło „zielonej energii” – nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska, nie pogorszy warunków zdrowotno- sanitarnych, ani nie zwiększy ograniczeń lub uciążliwości dla terenów sąsiednich, a oddziaływanie ograniczy się do bezpośredniego otoczenia i nie wykroczy poza granice terenu objętego inwestycją.

Dnia 04 listopada 2019 roku Inwestor złożył pisemne wyjaśnienia i uzupełnienia do odebranego wezwania nr OŚ.KP-6220.6.2019 z dnia 04 listopada 2019 roku, które Wójt Gminy Grzmiąca odpowiednio pismem nr OŚ.KP-6220.6-1.2019 i nr OŚ.KP-6220.6-3.2019 z dnia 14 listopada 2019 roku przekazał do Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej celem wydania opinii.

W dniu 25 listopada 2019 roku do tutejszego Urzędu wpłynęła opinia Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Szczecinie nr WST-K.4220.269.2019.AW.2 z dnia 22 listopada 2019 roku wyrażająca opinię, że dla przedsięwzięcia polegającego na „budowie w obrębie Nosibądy, gm. Grzmiąca elektrowni fotowoltaicznej „Nosibądy 1” o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą w tym z przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi na działce 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gm. Grzmiąca” nie istnieje konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. O braku konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko przesądziły następujące warunki:

- organ przeprowadził analizę przedłożonych przez wnioskodawcę materiałów w kontekście uwarunkowań wynikających z art. 63 ust. 1 ustawy ooś. O stwierdzeniu braku konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przesądziły wskazane poniżej przesłanki.

- przedmiotowa inwestycja będzie polegała na budowie elektrowni fotowoltaicznej o mocy do około 14 MW, składającej się z wolnostojących paneli fotowoltaicznych wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym przyłączami energetycznymi i stacjami transformatorowymi, zlokalizowanej na działkach ewidencyjnych nr 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy, gmina Grzmiąca.

- teren inwestycji nie jest objęty aktualnym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Grzmiąca”, uchwalonym w dniu 30 grudnia 2002 roku, uchwałą nr IV/20/2002, dla działek nr 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 określono przeznaczenie jako grunty orne – tereny

pod uprawy polowe i ogrodnictwo. Dopuszcza się na nich także lokalizacje siedlisk rolnych, urządzeń infrastruktury technicznej oraz zalesienia. Łączna powierzchnia działek przeznaczonych pod inwestycję wynosi do ok. 14 ha. W przypadku realizacji przedsięwzięcia o maksymalnej mocy zainstalowanych paneli fotowoltaicznych, wynoszącej 14 MW, inwestor planuje zajęcie pod inwestycję całej powierzchni działek. Z przedłożonych informacji wynika, że powierzchnia przekształcona w wyniku realizacji inwestycji wyniesie ponad 1 ha, co jest istotne w związku z ustaleniem kwalifikacji przedmiotowej inwestycji do przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2016r., poz. 71). W otoczeniu działki, na której realizowane będzie przedsięwzięcie występują lasy i grunty orne. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości ok. 400 m. od granic działki inwestycyjnej. Dojazd do terenu inwestycji jest możliwy z wykorzystaniem istniejącej drogi gruntowej. Elektrownia fotowoltaiczna posadowiona na glebach klasy RV i RVI. Powierzchnia terenu pomiędzy panelami pozostanie biologicznie czynna, w związku z czym może być dalej użytkowana rolniczo. W wyniku realizacji przedsięwzięcia, technologia prowadzenia upraw ulegnie zmianie ze zmechanizowanej na ręczną.

Panele fotowoltaiczne zostaną umieszczone w rzędach na metalowych kształtownikach stalowych, zakotwiczonych w gruncie, na głębokości około 1m. W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się zainstalowanie paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do około 14 MW, wyposażonych w maksymalnie siedem kontenerowych stacji transformatorowych o mocy do 2,5 MW każda. Inwestor nie posiada na obecnym etapie informacji, co do liczby i mocy pojedynczego panela. Wysokość konstrukcji wsporczej wraz z panelami będzie wynosiła do 4 m. Obszar między panelami pozostanie biologicznie czynny. Panele zostaną podłączone do oddzielnych inwerterów. Wszystkie linie niskiego napięcia, łączące panele, umieszczone zostaną na konstrukcji wsporczej pod zespołami paneli. Wykorzystane zostaną dwa typy konwerterów: napięcia stałego (DC/DC) oraz przekształcające prąd stały na prąd zmienny (DC/AC). Energia elektryczna będzie przesyłana kablami od przekształtników prądowych do złączy kablowych, a następnie do stacji kontenerowej. Linie łączące stację transformatorową z zespołami paneli umieszczone będą w ziemi, na głębokości ok. 1,2 m. Stacje transformatorowe zostaną umieszczone na gruncie, jako autonomiczne elementy. Do ich posadowienia nie jest konieczne wykonanie fundamentów. Transformator zostanie umieszczony w stacji kontenerowej, której powierzchnia będzie wynosiła ok. 36 m²/szt. (planowane jest powstanie do siedmiu stacji transformatorowych). Przewiduje się zastosowanie transformatora suchego w izolacji żywicznej lub mokrego w izolacji olejowej. Transformatory suche żywiczne odznaczają się wysoką wytrzymałością na okresowe przeciążenia, zwarcia w sieci i przepięcia, są w pełni bezobsługowe i nie emitują hałasu. W przypadku zastosowania transformatora olejowego, niezbędne jest zaopatrzenie go w misę olejową, zabezpieczającą środowisko przed wyciekiem, o pojemności mogącej pomieścić całą zawartość oleju w transformatorze, z uwzględnieniem objętości przeznaczonej na środek gaśniczy. Przyłącze energetyczne zostanie zrealizowane z wykorzystaniem podziemnej linii kablowej, a jej końcowy odcinek może być włączony do pobliskiej linii średniego napięcia, z zastosowaniem tzw. słupów łącznikowych (maksymalnie po dwa słupy SN dla każdego przyłącza). Następnie energia elektryczna zostanie odprowadzona krótkim odcinkiem linii napowietrznej do istniejącej już linii SN. Obecnie inwestor nie posiada informacji dot. projektowanego odcinka linii napowietrznej, gdyż parametry przyłącza określone zostaną w warunkach technicznych przyłączenia, wydawany przez lokalny zakład energetyczny. Dodatkowe słupy energetyczne posadowione będą w pobliżu już istniejącej linii SN, co nie powinno mieć wpływu na zajętość przestrzeni, wykorzystywanej przez żyjącą na tych terenach ornitofaunę. Planowane jest wykonanie ażurowego ogrodzenia wokół terenu objętego inwestycją. Powinna zostać również zapewniona wolna przestrzeń pomiędzy dolną krawędzią ogrodzenia, a gruntem, umożliwiającą migrację małych płazów, gadów i ssaków.

Największe zapotrzebowanie na energię, wodę, paliwo, surowce i materiały wystąpi na etapie budowy inwestycji. Paliwo zużywane będzie głównie w celach transportowych, a także w trakcie eksploatacji urządzeń, wykorzystywanych w trakcie prac budowlanych. Podczas fazy budowy, wykorzystane zostaną samochody transportowe o masie do 3,5 tony, najprawdopodobniej wyposażone w silniki wysokoprężne, zużywające w zależności od obciążenia, od 8 do 10 litrów oleju napędowego na 100 km. W celu wykonania wykopów pod linię SN wykorzystana zostanie minikoparka (zużycie 3,5 l oleju napędowego na godzinę pracy). Do posadowienia paneli zastosowana zostanie wiertnica lub kafar o napędzie spalinowym (zapotrzebowanie na paliwo zbliżone do minikoparki). Woda będzie wykorzystywana jedynie na cele bytowe, a jej ilość uzależniona od potrzeb pracowników (ok. 2-3 dm³ na pracownika w ciągu dnia). W trakcie prowadzonych prac planuje się wykorzystanie przenośnej toalety, wyposażonej w zamknięty zbiornik. Zużycie energii będzie związane z zastosowaniem elektronarzędzi, służących do montażu instalacji. Zapotrzebowanie na surowce, głównie tworzywa sztuczne, krzem, metale, drewno, papier, związane będzie ze zużyciem opakowań na potrzeby transportu oraz z montażem poszczególnych elementów elektrowni. Posadowionych zostanie od około 1250 do 5000 paneli fotowoltaicznych w przeliczeniu na elektrownię o mocy 1 MW, co przekłada się na masę ok. 25-100 ton. Panele fotowoltaiczne są produktem wielomateriałowym, składającym się m.in. z krzemu, tworzyw sztucznych, szkła, metali. Wykorzystane będą również aluminiowe/stalowe elementy montażowe. Na etapie eksploatacji inwestycji zapotrzebowanie na wodę będzie związane jedynie z okresowym myciem paneli fotowoltaicznych (ok. 5 m³ na jedno mycie). Częstotliwość mycia paneli jest uzależniona od warunków atmosferycznych (maksymalnie 1-2 razy/rocznie). Przewiduje się także niewielki pobór energii elektrycznej w przypadku wyłączenia lub awarii instalacji. Na etapie likwidacji inwestycji, zużycie surowców, materiałów, energii, paliw i wody będzie porównywalne z tym na etapie realizacji przedsięwzięcia. Szacuje się, że okres eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej będzie wynosił ok. 25 lat.

Etap realizacji, jak i likwidacji przedsięwzięcia związany będzie z typową, okresową emisją zanieczyszczeń do powietrza, charakterystyczną dla prac budowlanych, wynikającą ze spalania paliw w silnikach maszyn i urządzeń oraz w środkach transportu. Panele i konstrukcje montażowe dowożone będą ciągnikami siodłowymi (maksymalnie kilka kursów), natomiast transport pracowników odbywać się będzie z wykorzystaniem lekkich samochodów transportowych. W trakcie susz, szkodliwość związaną z unoszeniem się pyłów, można ograniczyć poprzez zraszanie nawierzchni drogi, prowadzącej na teren budowy. Podczas eksploatacji instalacji nie będą powstawały substancje, powodujące zanieczyszczenie atmosfery. W związku z powyższym przedmiotowa inwestycja nie wpłynie na pogorszenie jakości powietrza.

Planowane zamierzenie inwestycyjne będzie okresowym, przemijającym źródłem hałasu w związku z pracami budowlanymi i transportem materiałów, prowadzonymi w okresie realizacji przedsięwzięcia. W ramach działań minimalizujących oddziaływanie akustyczne, w związku z budową instalacji, planuje się ograniczenie prędkości pojazdów, oraz korzystania z biegu wstecznego, który generuje sygnał ostrzegawczy. Nie przewiduje się również stosowania ciężkiego sprzętu budowlanego, ani ciężkiego transportu samochodowego na szeroką skalę, co ograniczy emisję hałasu. Najbliższy budynek mieszkalny zlokalizowany jest w odległości ok. 400 m od granic działki, na której realizowana będzie inwestycja. Poziom hałasu, wynikający z prowadzenia prac budowlanych może osiągnąć ok. 55-74 dB, w odległości ok. 50 m od terenu objętego budową. W związku z tym, emisja akustyczna związana z realizacją prac budowlanych nie powinna być uciążliwa dla mieszkańców. Ponadto oddziaływania akustyczne będą miały przemijający, lokalny charakter. W trakcie eksploatacji instalacji nie przewiduje się znaczących emisji hałasu. Jedynym źródłem emisji akustycznej będą urządzenia znajdującej się w stacji kontenerowej. Zastosowanie pasywnego chłodzenia paneli zmniejszy poziom hałasu emitowany przez instalację. W związku

z powyższym, klimat akustyczny nie powinien być uciążliwy dla mieszkańców, sąsiadujących z terenem planowanego przedsięwzięcia.

- przedmiotowa inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na stan środowiska gruntowo-wodnego. Poszczególne elementy, takie jak panele fotowoltaiczne i stacje kontenerowe będą stanowiły konstrukcje wolnostojące, niezwiązane trwale z gruntem i umieszczone zostaną na głębokości 1m. W ramach inwestycji nie przewiduje się budowy dróg dojazdowych, utwardzonych placów, niwelacji i odwadniania terenu, przemieszczania mas ziemnych, posadowienia fundamentów. Podczas prowadzenia wykopów, wierzchnia warstwa ziemi urodzajnej oraz ziemia z głębszych warstw będą składowane oddzielnie na odpowiedniej folii zabezpieczającej. Ponadto wykopy zostaną zabezpieczone siatkami zapobiegającymi przedostawaniu się do nich małych zwierząt. Po ułożeniu kabli, dno zostanie zasypane rodzimym gruntem. Nie przewiduje się przechowywania paliw na terenie inwestycji. Zastosowanie mis olejowych, mogących pomieścić całą zawartość oleju znajdującego się w transformatorze olejowym oraz umieszczenie go w stacji transformatorowej niweluje ryzyko zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi. W ramach planowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się przekształcania koryt cieków oraz zbiorników wodnych. W wyniku realizacji inwestycji nie zmieni się przepływ cieków ani jakość wód powierzchniowych. Nie przewiduje się również znaczącego zagrożenia dla spełnienia celów środowiskowych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry”. Wody opadowe i roztopowe spływające z bezolowiowych paneli będą wsiąkały bezpośrednio do gruntu. Czyszczenie paneli będzie się odbywało na sucho lub przy użyciu wody demineralizowanej, ewentualnie z dodatkiem łagodnego, biodegradowalnego detergentu. W związku z powyższym, nie przewiduje się pogorszenia stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Odpady powstające na etapie realizacji inwestycji będą na bieżąco gromadzone i przekazywane do punktów odbioru odpadów selektywnych. Przewiduje się powstanie następujących rodzajów odpadów w ilości odpowiadającej elektrowni fotowoltaicznej o mocy 1 MW: zmieszane odpady opakowaniowe (kod 15 01 06) -0,4 Mg/inwestycję, tworzywa sztuczne (kod 17 02 03) -0,5 Mg/inwestycję, żelazo i stal (kod 17 04 05) -0,8 Mg/inwestycję, kable inne niż wymienione w 17 04 10 (kod 17 04 11) – 0,3 Mg/inwestycję, materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (kod 17 06 04) – 0,3 Mg/inwestycję, szlamy ze zbiorników bezodpływowych (kod 20 03 04) – 0,1 m³/czas budowy/pracownika. W trakcie eksploatacji instalacji mogą powstać niewielkie ilości odpadów, w związku z serwisem i konserwacją urządzeń takie jak: zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12 (16 02 13*) – 0,005 Mg/rok/inwestycję, kable inne niż wymienione w 17 04 10 (kod 17 04 11) – 0,005 Mg/rok/inwestycję, materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (kod 17 06 04) 0,005 Mg/rok/inwestycję. Zostaną one zagospodarowane przez firmę serwisową. Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie źródłem odpadów głównie z grupy 16 i 17, co wiąże się z demontażem paneli, elementów metalowych konstrukcji nośnych (17 04 05), kabli przyłączeniowych. Panele fotowoltaiczne, jak i pozostałe odpady wchodzące w skład konstrukcji nośnych, metalowe części kabli oraz tworzywa stanowiące izolację zostaną poddane recyklingowi.

Podczas realizacji przedsięwzięcia nie przewiduje się występowania znaczącej emisji promieniowania elektromagnetycznego, mogącego stanowić zagrożenie dla środowiska. Urządzenie elektryczne i geodezyjne, wykorzystywane w trakcie budowy, ze względu na ich małą moc posiadają niewielki, ograniczony zakres oddziaływania. Również na etapie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej nie będą powstawały źródła pól elektromagnetycznych.

- planowana inwestycja realizowana będzie w całości na terytorium kraju. Z tego względu przedsięwzięcie nie będzie źródłem transgranicznego oddziaływania, a jego wpływ będzie

miął zasięg lokalny.

- w oparciu o wyniki waloryzacji przyrodniczej województwa zachodniopomorskiego (Biuro Konserwacji Przyrody w Szczecinie, 2010r.), będące w posiadaniu Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie ustalono, że na terenie objętym inwestycją oraz w jej bezpośrednim sąsiedztwie dotychczas nie są znane stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz chronionych siedlisk przyrodniczych. Ponadto w obrębie planowanej inwestycji nie występują formy ochrony przyrody wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2018r. , poz. 1614), takie jak: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Przedmiotowa inwestycja zostanie zlokalizowana w bezpośrednim sąsiedztwie obszaru specjalnej ochrony ptaków, należącego do sieci Natura 2000, pn. „Ostoja Drawska”. Oddziaływania wynikające z realizacji przedmiotowej inwestycji będą miały charakter lokalny i odwracalny. W granicach przedmiotowych działek nie stwierdzono występowania chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz siedlisk przyrodniczych. Projektowana elektrownia fotowoltaiczna, na etapie eksploatacji instalacji, nie będzie miała znaczącego wpływu na gatunki ornitofauny, zamieszkujące pobliskie tereny. Powierzchnia, na której realizowane będzie przedsięwzięcie pozostanie dostępna dla ptaków. Do najbliższych zlokalizowanych siedlisk obszarowych należą: „Torfowiska przejściowe i trzęsawiska ” (ok.150 m), „Starorzecza naturalne i eutroficzne zbiorniki wodne” (ok.200 m) oraz „Śródlądowe kwaśne dąbrowy” (ok. 280 m). Biorąc pod uwagę rodzaj i skalę oddziaływania elektrowni fotowoltaicznej, nie stanowi ona zagrożenia dla funkcjonowania i stanu zachowania ww. obszarów. Dotychczas na terenie inwestycji prowadzone były intensywne, zmechanizowane prace agrotechniczne, które mogły mieć wpływ na niewielką bioróżnorodność w obrębie objętego wnioskiem obszaru. Istnieje prawdopodobieństwo, że w wyniku realizacji przedsięwzięcia, nastąpi ograniczenie gospodarki rolnej, co może prowadzić do zwiększenia bioróżnorodności na tym obszarze. Przyłącza energetyczne planowane są jako linie kablowe podziemne, a jedynie w końcowym odcinku jako linia napowietrzna, w celu włączenia do sieci energetycznej. Dodatkowe słupy łącznikowe zostaną posadowione w pobliżu już istniejących słupów SN, w związku z tym realizacja planowanej inwestycji nie wpłynie znacząco na zwiększenie zajętości przestrzeni powietrznej, wykorzystywanej przez ornitofaunę ani nie będzie stanowić dla niej zagrożenia. W celu zminimalizowania ryzyka oślepienia ptaków przez powierzchnię paneli fotowoltaicznych, zostanie ona pokryta powłoką antyrefleksyjną. Uwzględniając powyższe oraz mając na względzie zakres oddziaływania przedsięwzięcia, nie przewiduje się jego znaczącego negatywnego oddziaływania (na etapie realizacji i eksploatacji) na bioróżnorodność rozumianą, jako liczebność i kondycję populacji występujących gatunków, w szczególności gatunków chronionych, rzadkich lub ginących oraz ich siedlisk, na obszarze „Ostoi Drawskiej”. Z informacji zawartych w karcie informacyjnej przedsięwzięcia wynika, że w związku z realizacją inwestycji nie wystąpi konieczność usunięcia drzew. Teren inwestycyjny zostanie ogrodzony w taki sposób, aby nie ograniczyć drobnym ssakom, gadom, płazom korzystania z tego obszaru. W tym celu planowane jest użycie ażurowej siatki oraz pozostawienie wolnej przestrzeni pomiędzy siatką, a ziemią wynoszącą 5 cm. Biorąc pod uwagę, że teren działki objętej inwestycją stanowią jedynie grunty orne oraz niewielką skalę planowanego przedsięwzięcia uznaje się, że planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na walory przyrodnicze okolicznego terenu oraz obszary wymagające specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub siedlisk przyrodniczych, objętych ochroną oraz pozostałe formy ochrony przyrody.

- na terenie planowanej inwestycji nie znajdują się obszary wodno-błotne. Działki, na których realizowane będzie przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane są na obszarze Jednolitych Części Wód Powierzchniowych, pn. „Trzebiegoszcz” (kod PLRW60001744289) oraz „Liśnica do Leszczyńki” (kod PLRW60001844649), dla których nie istnieje ryzyko

nieosiągnięcia celów środowiskowych zapisanych w „Programie ochrony dorzecza Odry”. Najbliższe zabytki zlokalizowane są w miejscowości Nosibądy. Jednocześnie są one oddzielone od planowanej inwestycji obszarem leśnym, w związku z tym realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na walory krajobrazowe. Natomiast najbliższe tereny uzdrowiskowe znajdują się w odległości ok. 23 km od przedmiotowych działek. Biorąc pod uwagę niewielką wysokość planowanej inwestycji, jej usytuowanie w obrębie terenów rolnych oraz odległości od zabudowy mieszkaniowej, nie będzie miała ona znacząco negatywnego wpływu na krajobraz.

- z przedłożonych przez inwestora informacji wynika, że na terenie gminy Grzmiąca obecnie są przeprowadzane postępowania dot. wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć polegających na budowie elektrowni fotowoltaicznych, na terenie działki nr 359/1 obręb Krosino (ok. 4,4 km na południowy zachód od przedmiotowej inwestycji) oraz na działkach nr 270/7, 270/5, 270/4, 270/3, 270/2, 116 obręb Nosibądy (ok. 1,5 km na południe od przedmiotowej inwestycji). W związku ze znacznymi odległościami pomiędzy planowanymi przedsięwzięciami, a także uwzględniając usytuowanie inwestycji, nie przewiduje się kumulacji oddziaływań.

W dniu 05 grudnia 2019 roku Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni w Koszalinie opinią nr SZ.RZŚ.436.1.587.2019.IW z dnia 02 grudnia 2019 roku nie stwierdziło potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania w/w przedsięwzięcia na stan zasobów wodnych i zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych. O braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania w/w przedsięwzięcia na stan zasobów wodnych i zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, Działając w zakresie swoich właściwości organ stwierdził, co następuje:

- Inwestor: Centralna Grupa Energetyczna S.A., 62-530 Kazimierz Biskupi, Posada ul. Reymonta 23 zamierza na działkach nr 2/1, 36/6, 36/5, 36/4, 36/3 i 36/2 obręb Nosibądy zrealizować przedsięwzięcie polegające na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 14 MW. Planuje się, że przekształcony w ramach inwestycji teren wyniesie maksymalnie 1 ha.

- W myśl §3 ust. 1 pkt 54 lit. b rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10.09.2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839) inwestycja należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839) inwestycja należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

- Farmę fotowoltaiczną będą tworzyć następujące główne elementy:

1. Układ elektryczny – połączenie pomiędzy panelami fotowoltaicznymi będzie wykonane kablami, w których będzie płynął prąd stały. Kable będą układane pod panelami na konstrukcji wsporczej lub w rurkach osłonowych. Przekształtniki prądowe zostaną zamontowane przy zespołach paneli fotowoltaicznych i będą umieszczone w uziemionych obudowach zabezpieczających je przed działaniem czynników zewnętrznych, jak również eliminujących możliwość emisji pól elektromagnetycznych do otoczenia. Od przekształtników prądowych energia elektryczna będzie transmitowana kablami do złączy kablowych a następnie do zbiorczej stacji kontenerowej.

2. Posadowienie paneli - moduły fotowoltaiczne w rzędach zostaną osadzone na metalowych kształtownikach zakotwionych w gruncie z zastosowaniem np. wiertnic lub wbijania w grunt. Panele fotowoltaiczne wraz z konstrukcją wsporczą z uwagi na niewielkie rozmiary pojedynczych paneli, jak również niewielki ciężar nie wymagają wykonania głębokich fundamentów. Konstrukcja wsporcza dla paneli będzie wykonana z kształtowników stalowych o niewielkich przekrojach zabezpieczonych przed korozją fabryczną ogniową

powłoką cynkową, co również wyeliminuje konieczność jej malowania i konserwacji.

3. Kontenerowe stacje transformatorowe – będą zrealizowane jako fabryczne autonomiczne moduły. Nie przewiduje się fundamentów wylewanych w gruncie, częścią stacji transformatorowej jest prefabrykowana skrzynia fundamentowa osadzona w gruncie do głębokości około 1 metra. Stacja kontenerowo – pomiarowa składać się będzie z dwóch przestrzennych elementów żelbetowych – skrzyni fundamentowej i naziemnego korpusu obudowy. Dla całej inwestycji przewiduje się do siedmiu stacji transformatorowych o mocy do 2,5 MW (o łącznej mocy do 14 MW). Zostaną one zlokalizowane na obszarze objętym inwestycją.

4. Ogrodzenie – mając na uwadze coraz częściej powtarzające się akty wandalizmu, bądź kradzieży elementów fotowoltaicznych, jak również wymagania instytucji kredytujących przewiduje się ewentualne wykonanie ogrodzenia terenu objętego inwestycją. Ogrodzenie powinno być ażurowe, pozostawiające min. 5 cm odległości między dolną krawędzią a gruntem i bez betonowego fundamentu, który mógłby ograniczyć przemieszczanie się płazów i innych zwierząt. Ogrodzenie obejmie swoim zasięgiem całą powierzchnię działki ewidencyjnej.

W rozpatrywanym przypadku planuje się montaż transformatorów olejowych lub suchych żywicznych. W przypadku montażu transformatora olejowego stacja transformatorowa zostanie wyposażona w szczelną tacę mogącą pomieścić 100% oleju transformatorowego oraz wodę z akcji gaśniczej (120% pojemności transformatora).

Na terenie planowanej inwestycji nie będzie odbywał się pobór wody, nie będą powstawały ścieki socjalno-bytowe, za wyjątkiem etapu budowy, podczas którego zaplecze budowy będzie wyposażone w systemy odbioru i odprowadzania ścieków bytowych w postaci montażu przenośnych toalet. Ścieki socjalno-bytowe z terenów bazy ekipy budującej instalację będą odbierane przez firmy zajmujące się wywozem nieczystości płynnych, posiadających stosowne zezwolenia. Dla pracowników będzie dostarczana też woda butelkowana. Mycie paneli będzie prowadzone wyłącznie przy użyciu dostarczonej beczkowozem czystej wody lub wody z dodatkiem substancji biodegradowalnych.

W ramach zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego na terenie inwestycji stosowana będzie regularna kontrola sprzętu ze względu na potencjalną możliwość wystąpienia wycieków. Teren budowy wyposażony będzie w sorbenty.

Odnosząc się do zagadnień związanych ze środowiskiem gruntowo-wodnym należy wskazać, że teren objęty wnioskiem znajduje się w zlewniach dwóch jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) rzecznych tj.: kod RW60001844649 – nazwa: „Liśnica do Leszczyńki” i kod: RW60001744289 – nazwa: „Trzebiegoszcz” oraz w jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) kod: GW60009.

- JCWP „Liśnica do Leszczyńki” to naturalna część wód, która charakteryzuje się stanem ekologicznym i chemicznym poniżej dobrego. Stan ogólny został określony jako zły. Celami środowiskowymi dla ww. JCWP są: osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego. Ocena ryzyka nieosiągnięcia ww. celów została określona jako niezagrożona.

- JCWP „Trzebiegoszcz” to naturalna część wód charakteryzująca się co najmniej dobrym stanem ekologicznym i dobrym stanem chemicznym. Stan ogólny został określony jako dobry. Ryzyko osiągnięcia celów środowiskowych jest niezagrożone. Celami środowiskowymi dla ww. JCWP są: utrzymanie dobrego stanu ekologicznego i dobrego stanu chemicznego.

- JCWPd GW60009 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym i ilościowym i nie jest ona zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych jako utrzymanie

dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego.

Mając zatem na uwadze zakres i charakter planowanego przedsięwzięcia tj. że inwestycja nie jest zlokalizowana na ciekach i nie wiąże się z wprowadzaniem ścieków bezpośrednio do wód i do ziemi tutejszy organ uznał, że przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia nie jest konieczne. Planowane przedsięwzięcie nie narusza warunków określonych w rozporządzeniu Nr 3/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie z dnia 3 czerwca 2014r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego (Dz .Urz. Woj. Zach. 2014r. poz. 2431; Dz. Urz. Woj. Lub. 2014r., poz.1139; Dz. Urz. Woj. Pom. 2014r., poz.2237ze zm.).

Realizacja przedsięwzięcia, w odniesieniu do osiągnięcia celów środowiskowych, nie spowoduje istotnych zmian w funkcjonowaniu JCW, jak również nie wystąpią trwałe, negatywne zmiany biologiczne, hydromorfologiczne oraz fizykochemiczne wód tego obszaru. Jednocześnie sposób zagospodarowania i użytkowania zlewni będzie utrzymany. Podczas bieżącej realizacji przedsięwzięcia nie jest konieczne i nie będzie prowadzone odwodnienie, a w związku z tym nie ulegnie zasadniczo zmiana sposobu regulacji stosunków wodnych na przedmiotowym obszarze. Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać negatywnie na potencjał ekologiczny i stan chemiczny wód na etapie realizacji i eksploatacji przedsięwzięcia. Jednocześnie można stwierdzić, że cel przedsięwzięcia nie narusza celu Ramowej Dyrektywy Wodnej.

Wobec tego, że po zasięgnięciu opinii Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Szczecinie, Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Szczecinku i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Szczecinie oraz nie stwierdzeniu przez wymienione organy potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia, odstąpiono od potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i ustalono środowiskowe warunki realizacji przedsięwzięcia.

W związku z powyższym należało orzec jak w sentencji niniejszej decyzji.

Pouczenie

Od decyzji niniejszej służy stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego Koszalinie w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji za pośrednictwem Wójta Gminy Grzmiąca.

Otrzymuje:

1. Centralna Grupa Energetyczna S. A.
Posada ul. Reymonta 23
62-530 Kazimierz Biskupi;
2. Pani Urszula Baranowska-Pietruczuk
zam. ul. Orla 6
78-400 Szczecinek;
3. Pan Mirosław Pietruczuk
zam. ul. Orla 6
78-400 Szczecinek.
4. A/a.

Treść decyzji podaje się do publicznej wiadomości:

1. na tablicy ogłoszeń w siedzibie Urzędu Gminy w Grzmiącej,
2. na tablicy ogłoszeń w m. Nosibądy,
3. na stronie Biuletynu Informacji Publicznej urzędu: bip.grzmiaca.org.pl

*Dokonano zapłaty opłaty skarbowej w wysokości 205,00 zł
w dniu 22 lipca 2019 roku na rachunek bankowy
nr 14 8562 0007 0036 0524 2000 0040
(Dz. U. z 2019 r., poz. 1000 z późn. zm.)*