

środowiskowych zawartych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”, jak również jest zgodny z Ustawą: „Prawo Wodne”.

10. Z przedstawianych danych jednoznacznie wynika, że planowana inwestycja nie spowoduje żadnych negatywnych skutków dla zdrowia i życia człowieka, a wszystkie normy prawne dla poszczególnych rodzajów oddziaływań i emisji zostaną dochowane.

25. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 8 MW na terenie działki nr 347/3 obręb Głogówko Królewskie, Gmina Świecie. Powierzchnia działki wynosi ok. 13,1 ha.

Nieruchomość, na której planuje się budowę farmy fotowoltaicznej stanowi obszar użytkowany rolniczo. Obecnie teren planowanej inwestycji jest intensywnie użytkowany jako grunt orny – pole kukurydzy.

Elektrownia słoneczna oddziałuje wyłącznie na teren, na którym jest posadowiona. Ogniwa fotowoltaiczne zwane bateriami słonecznymi, to urządzenia w postaci cienkich półprzewodnikowych płytek wykonanych z krzemu, które pod wpływem promieniowania słonecznego produkują energię elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia będzie przekazana do sieci elektroenergetycznej SN. Przewidywany okres eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi 30 lat.

Gmina miejsko-wiejska Świecie należy do powiatu świeckiego, który znajduje się w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego. Od północy sąsiaduje z gminami Drzycim i Jeżewo, od wschodu z gminą Dragacz, od zachodu z gminami Bukowiec i Pruszcz, a od strony południowo-wschodniej z gminami powiatu chełmińskiego (gminą Chełmno i miastem Chełmno). Pod względem administracyjnym gmina zajmuje powierzchnię 175 km², z czego 12 km² stanowi obszar miasta, a 163 km² to teren wiejski. W skład gminy miejsko-wiejskiej wchodzi miasto Świecie oraz sołectwa: Chrystkowo, Czaple, Dworzysko, Głogówko Królewskie, Gruczno, Kosowo, Kozłowo, Polski Konopat, Sartowice, Sulnowo, Sulnówko, Topolek, Wiąg. Gmina Świecie zlokalizowana jest na lewym brzegu Wisły.

Według podziału geograficzno-fizycznego Polski opracowanego przez Jana Kondradzkiego, Świecie położone jest na pojezierzu Południowobałtyckim w obrębie makroregionu – Dolina Dolnej Wisły (Kotlina Grudziądzka i Dolina Fordońska) oraz

makroregionu – Pojezierze Południowopomorskie (Wysoczyzna Świecka i Bory Tucholskie). W wyniku działań lodowca (około 16,5 tys. lat temu) na tym terenie powstała wysoczyzna czyli Równina Świecka, która położona jest na wysokości ok. 80 – 100 m n.p.m. Na tym obszarze możemy wyróżnić różne formy ukształtowania powierzchni takie jak: moreny czołowe, kemy, sandry, rynny oraz formy eoliczne. Przykładem są Czarcie Góry, które mają około 60-80 metrów wysokości, a ich najwyższym szczytem jest Czarcia Kazalnica (92 m.). Równina Świecka przechodzi ku wschodowi w dolinę Wisły, gdzie wyróżnić możemy terasy zalewowe oraz nadzalewowe. Doliny rzeczne Wisły są wynikiem działań procesów fluwialnych a całość terenu charakteryzuje obecność rzeźby młodoglacjalnej - występującej na obszarach pojezierzy. Według Prognozy oddziaływania na środowisko Programu Ochrony Środowiska dla gminy Świecie w strukturze użytkowania gruntów największą powierzchnię zajmują użytki rolne, stanowiąc 59,5%. W powierzchni użytków rolnych gminy dominują grunty orne – 77,3%. Niewielkie powierzchnie zajmowane są również przez łąki i pastwiska – 17,4%. Lasy stanowią 22% obszaru gminy.

Pod względem przydatności ziemi do rolnictwa wyznaczono następujące klasy: 4 (żytni bardzo dobry) i 5 (żytni dobry). W mniejszej ilości obecne są gleby klasy 2 (pszenny dobry) i 6 (żytni słaby). Oznacza to, że predyspozycje do rozwoju rolnictwa na terenie Gminy są przeciętne. Produkcja rolna w Świeciu postępuje w dwóch kierunkach: produkcji roślinnej (zasiew zbóż, rzepak, buraki cukrowe, ziemniaki) oraz zwierzęcej (trzoda chlewna, drób, bydło).

Elektrownia słoneczna oddziałuje wyłącznie na teren, na którym jest posadowiona. Ogniwa fotowoltaiczne zwane bateriami słonecznymi, to urządzenia w postaci cienkich półprzewodnikowych płytek wykonanych z krzemu, które pod wpływem promieniowania słonecznego produkują energię elektryczną. Uzyskana w ten sposób energia będzie przekazana do sieci elektroenergetycznej SN. Przewidywany okres eksploatacji farmy fotowoltaicznej wynosi 30 lat.

W wyniku realizacji inwestycji przewiduje się:

- montaż paneli fotowoltaicznych na konstrukcji wsporczej,
- montaż konwerterów i połączeń elektrycznych paneli,
- ułożenie linii kablowych energetyczno-światłowodowych,
- realizacja przyłącza elektrycznego SN,
- instalacja transformatorów z budynkami/kontenerami,
- montaż magazynów energii,

- ogrodzenie,
- montaż innej niezbędnej infrastruktury związanej z budową i eksploatacją elektrowni.

Rodzaj i parametry ogniw:

- Monokrystaliczne lub polikrystaliczne.
- Moc panela – od 250 do 1000 Wp.
- Liczba paneli: do 32000 sztuk paneli w zależności od mocy użytych paneli (do 4000 na etap).
- Wysokość całkowita instalacji nad ziemią: do 5 m, kąt pochylenia 15 – 45 stopni.
- Odległość pomiędzy rzędami paneli fotowoltaicznych – do 10 m.
- Liczba stacji transformatorowych: do 8 sztuk.
- Liczba inwerterów: do 320 sztuk (do 40 sztuk na każdy etap).
- Liczba magazynów energii: do 8 sztuk.

Niezbędna infrastruktura techniczna:

Inwerter:

Wytworzona energia przesyłana będzie do inwerterów – urządzeń zmieniających prąd stały wyprodukowany w modułach fotowoltaicznych na prąd zmienny. W inwerterze także następuje zliczenie wytworzonej energii, określenie jej charakterystyki i generalnie sterowanie przepływami prądów. Jeden inwerter posiada moc 25-1000 kW. Na przedmiotowej farmie fotowoltaicznej planuje się montaż do 320 szt. inwerterów. Należy jednak zauważyć iż są to urządzenia produkowane przez wielu producentów i każdy z nich charakteryzuje się odrębnymi cechami konstrukcyjnymi. Inwertery montowane są w specjalnie na ten cel przeznaczonych obudowach, które mogą zostać podwieszane na konstrukcji nośnej paneli fotowoltaicznych, bądź umieszczone bezpośrednio na gruncie na niewielkim fundamencie.

Transformator:

Energia przekazywana jest z inwertera do stacji transformatora, której zadaniem jest ustabilizowanie napięcia oraz nadanie charakterystyki prądowej, zgodnej z charakterystyką sieci operatora (głównie podniesienie napięcia do średniej wysokości 15 kV). Transformatory umieszcza się w niewielkich prefabrykowanych betonowych budynkach lub stalowych kontenerach. Obiekty te są zlokalizowane w bezpośredniej bliskości sektorów farmy z których

zbierają energię. Położenie stacji transformatorowej będzie spełniało wymagania Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422). Maksymalne wymiary obiektu stacji transformatora to 4,8 m x 2,6 m x 2,8 m. Obiekt zostanie usytuowany na prefabrykowanej lub wylewanej na miejscu płycie fundamentowej, umieszczonej na zagęszczonej podsypce. 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). Transformatory będą chłodzone pasywnie, a w bardzo wysokich temperaturach zewnętrznych chłodzone aktywnie. Na rynku są dostępne dwa rodzaje systemów chłodzących – suche i mokre. Obydwa systemy wyposażone są w wentylatory montowane wewnątrz budynku. W rozpatrywanym przypadku planuje się montaż suchego układu chłodzenia – transformatory będą chłodzone bezpośrednio przez opływ powietrza wymuszony pracą wentylatorów. Wentylatory będą uruchamiać się automatycznie – jedynie w przypadku znacznego wzrostu temperatury i możliwości przegrzania transformatora. Ochrona przeciwporażeniowa zostanie zapewniona przez zachowanie odległości izolacyjnych, izolację roboczą, dla urządzeń SN 15 kV uziemienie ochronne, dla urządzeń nN samoczynne wyłączenie w układzie sieciowym TN-S. Jako instalację uziemiającą stacji transformatorowej planuje się wykonanie uziomu otokowego. Uziemieniu podlegać będą metalowe części, normalnie nieprzewodzące prądu, lecz mogące stanowić niebezpieczeństwo porażenia, w razie pojawienia się na tych elementach napięcia. Uziemione będą zatem konstrukcje rozdzielnic i szaf, transformatory oraz konstrukcje wsporcze. Na potrzeby przedmiotowej instalacji planuje się montaż maksymalnie 8 szt. stacji transformatorowych.

Magazyny energii

Magazyny energii – zespoły baterii znajdujących się w niewielkim budynku – kontenerze, który ma wymiary ok. 12,5 m x 4 m i wysokość do 3 m. Wewnątrz oprócz zespołu baterii, który może magazynować energię wyprodukowaną przez instalację jest niewielki transformator, a także urządzenia dostosowujące parametry wychodzącego prądu do tego w systemie elektroenergetycznym. Magazyny mocy nie są trwale związane z gruntem. Znajdować się będą na terenie inwestycji w pobliżu stacji transformatorowych. Sam magazyn mocy jest inwestycją, która nie wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych

uwarunkowaniach, jak również nie cechuje się żadnym istotnym oddziaływaniem na środowisko. Planuje się zastosowanie maksymalnie 8 magazynów energii.

Dojazd do terenu inwestycji.

Dojazd do miejsca zrealizowania inwestycji będzie możliwy lokalnymi drogami gminnymi poprzez nowo wybudowany zjazd na obszar działek ewidencyjnych.

Przyłączenie elektrowni do sieci elektroenergetycznej.

Elektrownia posiada bardzo łatwy i korzystny dostęp do infrastruktury elektroenergetycznej, gdyż w pobliżu terenu inwestycyjnego przebiega linia elektroenergetyczna średniego napięcia SN, co daje bezpośredni dostęp do lokalnej infrastruktury dystrybucyjnej dla społeczności Gminy. W celu rozliczenia odbioru energii elektrycznej zostanie zamontowany układ pomiarowo-rozliczeniowy. Dopuszcza się także przyłączenie elektrowni do stacji GPZ.

Uwarunkowania planistyczne.

Na obszarze planowanej inwestycji nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy.

Wody powierzchniowe i podziemne.

Działki, na których usytuowano elektrownię fotowoltaiczną nie znajdują się w obszarze zagrożenia powodzią.

Działka 347/3 położona jest częściowo na JCWP o nr RW20001729496 dopływ spod Gruczna. Jest to naturalna część wód, o złym stanie, osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. Termin osiągnięcia celów środowiskowych: do 2021. Odstępstwa dotyczące przedłużenia terminu osiągnięcia celu środowiskowego: Brak możliwości technicznych oraz dysproporcjonalne koszty. Z uwagi na niską wiarygodność oceny i związany z tym brak możliwości wskazania przyczyn nieosiągnięcia dobrego stanu brak jest możliwości zaplanowania racjonalnych działań naprawczych. Zaplanowanie i wdrożenie jakichkolwiek działań będzie generowało nieuzasadnione koszty. W związku z prowadzonymi w latach 2014-2015 badaniami monitoringowymi możliwe będzie w roku 2016 przeprowadzenie oceny rzeczywistego stanu i zagrożenia JCWP. W przypadku potwierdzenia złego stanu wprowadzone zostanie działanie mające na celu rozpoznanie jego przyczyn. Takie etapowe postępowanie pozwoli na racjonalne zaplanowanie niezbędnych działań i zapewnienie ich wymaganej skuteczności.

Działka 347/3 położona jest częściowo na JCWP o nr RW20001929499 Wda od dopł. z Drzycimia do ujścia. Jest to sztuczna część wód, potencjał ekologiczny jest zły, osiągnięcie celów środowiskowych jest zagrożone. Termin osiągnięcia celów środowiskowych: do 2021. Odstępstwa dotyczące przedłużenia terminu osiągnięcia celu środowiskowego: brak możliwości technicznych. W zlewni JCWP występuje presja komunalna. W programie działań zaplanowano działania podstawowe, obejmujące uporządkowanie gospodarki ściekowej, które są wystarczające, aby zredukować tą presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2021. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji hydromorfologicznej i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie „wariantowa analiza sposobu udroźnienia budowli piętrzących na rzece Wdzie wraz ze wskazaniem wariantu do realizacji oraz opracowaniem dokumentacji projektowej” obejmujące szczegółową analizę lokalnych uwarunkowań, mającą na celu dobór optymalnych rozwiązań technicznych. Wdrożenie konkretnych działań naprawczych będzie możliwe dopiero po przeprowadzeniu ww. analiz.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się na terenie dwóch JCWPd:

- JCWPd o kodzie PLGW200029. Stan ilościowy i stan chemiczny są dobre, a osiągnięcie celów środowiskowych nie jest zagrożone.
- JCWPd o kodzie PLGW200037. Stan ilościowy i stan chemiczny są dobre, a osiągnięcie celów środowiskowych nie jest zagrożone.

W obrębie realizacji inwestycji nie znajdują się Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Energetyka fotowoltaiczna jest ekologiczną, alternatywną dla konwencjonalnej, formą pozyskiwania energii elektrycznej. Kopalne źródła energetyki tradycyjnej, jak węgiel czy gaz ziemny są nieodnawialne, a ich zasoby są ciągle umniejszane. Energia słoneczna, zasilająca panele fotowoltaiczne, jest źródłem odnawialnym i niewyczerpywanym. Pozyskiwaniu energii ze źródeł kopalnych towarzyszy ogromna emisja zanieczyszczeń do atmosfery pogłębiając również efekt cieplarniany. Szacuje się, iż ok. 20 % gazów cieplarnianych pochodzi z produkcji energii w elektrowniach konwencjonalnych. Produktami spalania węgla kamiennego, koksu, gazu ziemnego czy oleju opałowego w tradycyjnych elektrowniach, są:

- dwutlenku węgla (CO₂)
- tlenek węgla (CO),
- tlenki azotu (NO_x),
- dwutlenek siarki (SO₂),
- pyły i sadze.

Biorąc powyższe pod uwagę, można uznać iż realizacja przedmiotowej inwestycji przyczyni się do ograniczenia emisji do atmosfery ww. ilości zanieczyszczeń.

Z uwagi na charakter planowanego przedsięwzięcia w analizie wpływu projektowanej instalacji uwzględniono:

- klimat akustyczny;
- promieniowanie elektromagnetyczne;
- wpływ na przyrodę;
- zakłócenia wizualne.

W Raporcie określono wpływ planowanej inwestycji na klimat akustyczny. Panele fotowoltaiczne nie wytwarzają jakiegokolwiek dźwięku, natomiast transformator może być źródłem hałasu. Dzięki umieszczeniu go w stacji kontenerowej, poziom dźwięku docierającego do środowiska będzie praktycznie równy poziomowi tła. W związku z tym budowa przedmiotowej inwestycji nie spowoduje uciążliwości akustycznej dla najbliższych terenów z zabudową mieszkaniową ze względu na zlokalizowanie transformatora w odległości co najmniej 237 m.

Planowane do realizacji elektrownie fotowoltaiczne będą obiektem ingerującym w obecny kształt krajobrazu. Dzięki nieznacznej wysokości paneli fotowoltaicznych, nie będą one stanowiły dominanty, nie będą wpływać na odbiór panoramy widokowej. Poza tym wzdłuż ogrodzenia od strony zabudowy można posadzić krzewy gatunków rodzimych w celu zasłonięcia obszaru inwestycji. Tym samym wpływ na krajobraz będzie znikomy.

Dla przedmiotowej inwestycji zostaną zastosowane transformatory w zabudowie kontenerowej, wyposażone w wentylatory wymuszające obieg powietrza. Będą to typowe stacje transformatorowe, takie jak stosowane dla osiedli mieszkalnych, w których wewnątrz zostanie zamontowany transformator żywiczy oraz rozdzielnia. Dopuszcza się również możliwość zastosowania transformatora olejowego wyposażonego w szczelną misę olejową mogącą pomieścić całość oleju w sytuacji awarii. Natężenie hałasu związane jest

z izolacyjnością akustyczną przegród budowlanych, z których wykonana jest zabudowa transformatora. W odległości 1 m przy emisji hałasu samego urządzenia na poziomie 80 dB, poziom hałasu na zewnątrz wynosi ok. 64 dB.

Wartość ta pokazuje sytuację skrajnie niekorzystną – czyli wszystkie urządzenia wentylujące pracujące z pełną wydajnością. Taka ewentualność może nastąpić w przypadku, gdy instalacja produkuje energię elektryczną z maksymalną mocą przy wysokich temperaturach zewnętrznych. Może mieć to miejsce w lato w godzinach południowych.

Inwertery jako źródło hałasu punktowego, będą rozmieszczone w kilkunastu punktach na terenie przedsięwzięcia. Dla inwerterów określono poziom hałasu emitowany w odległości 1 m od urządzenia na poziomie 55 dB.

W związku z powyższym poziom dźwięku dochodzący do zabudowy wyniesie ok. 16,5 dB, przy poziomie tła dla terenów rolnych wynoszących 30 – 55 dB. Tym samym elektrownia będzie niesłyszalna przy zabudowie.

Warianty inwestycji.

Wariant „0”- bezinwestycyjny.

Wariant zerowy oznacza pozostawienie istniejącego stanu i rezygnację z korzystnych ekonomicznie i ekologicznie dostaw energii odnawialnej. Działki w dalszym ciągu będą stanowiły intensywnie użytkowany grunt orny.

Wariant zaproponowany.

Wariantem najkorzystniejszym wybranym przez inwestora jest budowa elektrowni fotowoltaicznej o mocy do 8 MW, przez co nastąpi:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenie udziału energii z OZE w bilansie energetycznym gminy;
- poprawa jakości powietrza, zmniejszenie jego zapylenia;
- zwiększenie świadomości ekologicznej wśród ludności gminy.

Wariant ten jest zgodny z zasadą zrównoważonego rozwoju, którego motywem przewodnim jest, aby potrzeby społeczeństwa były zaspokajane w taki sposób, aby możliwe było podnoszenie jakości środowiska naturalnego, m.in. poprzez ograniczenie szkodliwego wpływu produkcji i konsumpcji na stan środowiska i ochronę zasobów przyrodniczych (zmniejszenie emisji pochodzącej ze spalania paliw kopalnych). Do zalet planowanego do realizacji wariantu należy, przede wszystkim, zmniejszenie emisji dwutlenku siarki i tlenków azotu do atmosfery, poprzez zastąpienie spalania paliw energią słoneczną.

Warianty alternatywne.

Jako wariant alternatywny przyjęto zagospodarowanie tej samej powierzchni działek przez panele fotowoltaiczne o mniejszej mocy, dające sumarycznie moc 4 MW. Nie mniej z punktu widzenia idei zrównoważonego rozwoju należy przyjąć, iż większa wydajność produkcji przy zachowaniu tych samych poziomów oddziaływań jest wskazana z punktu widzenia racjonalnej polityki środowiskowej.

Wariant wnioskodawcy jest jednocześnie najbardziej korzystny dla środowiska.

Planowane przedsięwzięcie nie należy do tych, dla których wyznaczyć należy obszar ograniczonego użytkowania, ani nie generuje możliwości wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy przemysłowej. W otoczeniu inwestycji brak jest podobnych realizowanych przedsięwzięć.

Planowana inwestycja nie leży w granicach obszarów chronionych.

Teren planowanej inwestycji jest położony z dala od korytarzy ekologicznych.

Z racji ograniczonej skali inwestycji, braku emisji nią powodowanych, oraz w związku z faktem, iż zamierzenie nie będzie w żaden sposób oddziaływać na przyrodę, należy uznać, iż lokalizacja nie spowoduje żadnych szkód w środowisku, nie przyczyni się do spadku jego atrakcyjności. Ogrodzenie będzie wykonane z ażurowej siatki o dużych okach, więc będzie możliwe przemieszczanie się drobnych zwierząt, a pod panelami będą mogły gnieździć się ptaki.

Planowana inwestycja nie powoduje znaczących oddziaływań. Na etapie budowy może wystąpić krótkotrwałe oddziaływanie akustyczne oraz zwiększona emisja spalin i odpadów w związku z pracami realizacyjnymi. Zakończy się ona z ustaniem budowy i wówczas znikną wszystkie niedogodności związane z inwestycją. Generowany poziom hałasu od transformatora jest niewiele wyższy od poziomu tła, a ponadto będzie tłumiony przez same panele fotowoltaiczne.

Podsumowując inwestycja stanowi technologię przyjazną dla człowieka, bezpieczną, niepowodującą powstania negatywnych oddziaływań i dyskomfortu, a jednocześnie zapewni dostarczenie mocy ze źródeł odnawialnych i wpłynie na postrzeganie gminy jako nowoczesnej i ekologicznej.

26. Podstawa prawna opracowania.

Przy sporządzaniu raportu oddziaływania na środowisko oparto się na następujących

