

Charakterystyka przedsięwzięcia p. n.:

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą na części działki ewid. nr 573/3, obręb Górzycy, Gmina Górzycy”.

1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowana farma fotowoltaiczna zlokalizowana będzie na działce nr 573/3 w obrębie 1-Górzycy, po wschodniej stronie miejscowości Górzycy, przylegającą od południa do drogi gminnej Górzycy-Spułów. Po stronie wschodniej i zachodniej do wymienionych działek, przylegają grunty rolne

Łączna powierzchnia działki nr ewid. 573/3 w obrębie Górzycy przewidziana do zainwestowania wynosi 8,8578 ha, i obejmuje teren obecnie ogrodzony. Działka składa się z gruntów klas bonitacyjnych PsIV, PsV, oraz Ba. Poniżej zamieszczono tabelę z powierzchnią użytków na działce ewidencyjnej.

Inwestycję zaplanowano w północnej niezagospodarowanej części działki 573/3 wyłącznie na użytkach klasy Ba, nieobjętej zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Maksymalna moc elektryczna instalacji została określona do 2MW.

Powierzchnia terenu objętego zabudową przemysłową wraz z infrastrukturą towarzyszącą osiągnie powierzchnię po realizacji inwestycji do 3,0. ha (30.000m²)

Część działki 573/3 objęta mpzp nie zostanie poddana jakimkolwiek przekształceniom w ramach inwestycji. Ta część działki pozostanie niezainwestowana w ramach rzeczzonego przedsięwzięcia.

Instalację fotowoltaiczną będą tworzyć:

- konstrukcje wsporcze do montażu paneli fotowoltaicznych, zakotwione w gruncie
- ogniwa fotowoltaiczne o mocy jednostkowej od 300 W do 800 W każdy,
- falowniki (inwertery) z chłodzeniem pasywnym (do 20 sztuk),
- stacje transformatorowe z układem pomiarowo-rozliczeniowym w celu przekazywania wyprodukowanej energii do sieci (do 2 sztuk).
- sieci i przyłącza umożliwiające wpięcie elektrowni do sieci w celu przekazania wyprodukowanej energii,
- złącza kablowe,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- ścieżki technologiczne,
- inne niezbędne do funkcjonowania przedsięwzięcia urządzenia infrastruktury w tym: urządzenia monitoringu elektrowni, systemy ochrony obiektu tj. kamery monitoringu wizyjnego, systemy alarmowe oraz kontroli dostępu.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób jej wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną:

Łączna powierzchnia działki nr ewid. 573/3 w obrębie Górzycy przewidziana do zainwestowania wynosi 8,8578 ha, i obejmuje teren obecnie ogrodzony. Działka składa się z gruntów klas bonitacyjnych PsIV, PsV, oraz Ba. Poniżej zamieszczono tabelę z powierzchnią użytków na działce ewidencyjnej.

Inwestycję zaplanowano w północnej niezagospodarowanej części działki 573/3 wyłącznie na użytkach klasy Ba, nieobjętej zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się po zachodniej stronie terenu planowanego przedsięwzięcia w odległości około 150 m. Na analizowanym terenie nie występują obiekty wpisane na listę zabytków, ani obiekty uznane za zabytkowe. Analizowany teren nie jest również objęty ochroną archeologiczną.

Pod względem morfologicznym teren planowanej inwestycji polegającej na budowie farmy fotowoltaicznej znajduje się na granicy sandru, stanowiącego górną terasę doliny rzeki Odry oraz wysoczyzny morenowej falistej. Rzędne terenu w rejonie obszaru planowanej inwestycji wahają się od 38 do 50 m npm.

Teren inwestycji jest oddalony o 1,1 km od Kanału Czerwonego, cieku wykorzystującego terasę Odry, który odprowadza wody powierzchniowe na północ, łącząc się z rzeką Postomią, będącą dopływem Warty. Teren, gdzie zaplanowano realizację inwestycji jest odłogowanym gruntem, które niegdyś pełniło rolę pastwiska. Brak użytkowania niniejszej działki spowodowało spontaniczne zarastanie pospolitymi gatunkami traw,

które jako organizmy pionierskie pokryły powierzchnie tej działki. Obszar działki nie jest porośnięty przez krzewy i drzewa. Nie ma zatem potrzeby wycinki drzew i krzewów w ramach planowanej inwestycji. Od Północy do planowanej do zainwestowania działki przylega droga gruntowa z Górzycy do Spudłowa (działka ewid nr 158).

Od wschodu i zachodu obszar zainwestowania graniczy z gruntami ornymi. Sąsiadujące od północy nieużytki są porośnięte zielenią. Generalny spadek terenu jest w kierunku południowym, gdzie droga gruntowa stanowi niejako najwyższy punkt tego obszaru.

Obszar zainwestowania zlokalizowany jest w strefie granicznej dwóch typów krajobrazu naturalnego, od zachodu zaznacza się równina terasowa rzeki Odry, natomiast od wschodu dominuje krajobraz glacialny pagórkowaty.

Obecnie obszar na którym planowane jest przedsięwzięcie, a więc działka ewidencyjna nr 573/3 w obrębie Górzycy charakteryzuje się terenem przekształconym na skutek prowadzonych tam wcześniej działań w kierunku budowy elektrowni fotowoltaicznej. Obszar działki porasta roślinność wprowadzona na skutek obsiania obszaru mieszkankami traw oraz roślin miododajnych.

Obszar działki 573/3 jest silnie przekształcony na którym obecnie znajduje się elektrownia. Teren działki od czasu jej użytkowania, został zasiedlony przez wysiane gatunki traw, które porastają praktycznie cały teren. Ponadto stwierdzono kilkanaście gatunków roślin, pospolitych, a wśród nich nie stwierdzono gatunków objętych ochroną prawną

W sąsiedztwie terenu inwestycji nie ma zabudowań mieszkalnych. Do najbliższej zabudowy jest co najmniej 150 metrów w linii prostej. Działki, na których planowana jest inwestycja to teren odłogowany, obecnie nieużytkowany rolniczo. Otoczenie obszaru inwestycji stanowią tereny użytkowane rolnicze, jak droga gruntowa. Lokalizację przedsięwzięcia przewidziano na terenie otwartym. Obecnie na terenie przeznaczonym do planowanej inwestycji nie prowadzi się żadnych zabiegów agrotechnicznych, ziemia nie jest uprawiana.

Stwierdzone gatunki roślin są typowymi przedstawicielami gatunków traw, które zostały tutaj sztucznie wprowadzone w ramach zasiewu.

Roślinność tam występująca jest wynikiem przebiegu sukcesji roślinnej na nieużytkowanych gruntach ornych w procesie zadarniania gruntów. W zależności od warunków glebowo-klimatycznych, na odłogowanych gruntach ornych mogą w procesie samozadarnienia powstawać różne typy zbiorowisk roślinności niedrzewnej, która przy braku użytkowania runi przez koszenie lub wypas może ulegać procesowi powolnego samozalesienia.

Zanim to jednak nastąpi, utrzymują się na samozadarnionych gruntach ornych ekosystemy trawiaste. W zależności od warunków, przede wszystkim glebowych na odłogowanych gruntach ornych mogą powstawać następujące typy zbiorowisk roślinności mezofilnej, psammofilnej i kserofilnej, nazwanej również kserotermiczną. Skład fitosocjologiczny roślinności zarejestrowany na samozadarniających się odłogowanych gruntach ornych będących w różnym okresie odłogowania tworzy się w pierwszych 2 latach odłogowania powstające samoczynnie zbiorowiska roślinne mają duży stopień przypadkowości.

Występują w nich oprócz gatunków roślin kserotermicznych także mezofilne synantropy, które spotyka się na większości gruntów ornych naszego kraju. Dlatego oprócz perzu siniego *Agropyron intermedium* występuje tu także perz właściwy *Agropyron repens*. Oprócz kserotermicznego gatunku omanu wąskolistnego *Inula ensifolia*

rosną też ostrożeń polny *Cirsium arvense*, poziewnik ostry *Galeopsis tetrachit*, przytulia czepna *Galium aparine*, mniszek pospolity *Taraxacum officinale*, czy też gorczyca polna *Sinapsis arvensis*. A wreszcie oprócz kserotermicznych gatunków, rosną tu również mezofilne trawy, a mianowicie tymotka łąkowa *Phleum pratense*, wiechlina łąkowa *Poa pratensis* oraz kupkówka pospolita *Dactylis glomerata* i inne.

Skład gatunkowy stwierdzonych gatunków roślin pomimo dużej przypadkowości nie kwalifikuje ich do cennych i chronionych siedlisk. Gatunki roślin tam stwierdzane są pospolite w tej części Kraju i nie są objęte ochroną.

Zmiana sposobu użytkowania dotyczyć będzie tylko części gruntu zajętego pod konstrukcje wciskane w grunt, służące za podstawę dla konstrukcji montażowej, stację transformatorową. Przewiduje się, iż zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania gruntów niskiej klasy bonitacyjnej przydatności rolniczej dla celów energetyki – słonecznej przyczyni się do zwiększenia różnorodności fitocenotycznej roślin niskopiennych oraz traw. Utrzymanie roślinności przyczyni się do zachowania ochronnej funkcji przeciwdziałającej erozji wietrznej gleb, na którą narażone są gleby rekultywowane w kierunku rolnym. Funkcjonowanie elektrowni słonecznej nie wpłynie na pogorszenie standardów jakości środowiska, bezpośrednio przyczyni się do ochrony powietrza.

Możliwość eksploatacji i rozwój ekologicznych źródeł energii jest szansą dla gminy Górzycy na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO₂ oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

3. Rodzaj technologii:

Moc systemu fotowoltaicznego podaje się w kWp (ang. Kilo Watts peak). Wartość ta określa moc prądu stałego (DC), który może zostać wyprodukowany przez dany system fotowoltaiczny w optymalnym nasłonecznieniu oraz w optymalnej temperaturze. Przed dostarczeniem do urządzeń elektrycznych lub do sieci elektroenergetycznej, prąd stały zamieniany jest w inwerterze na prąd przemienny (AC).

Panele fotowoltaiczne (panele PV, moduły PV)

Do budowy farmy fotowoltaicznej mogą zostać wykorzystane następujące rodzaje ogniw fotowoltaicznych:

- monokrystaliczne - ogniwa wykonane z jednego kryształu krzemu. Ogniwa monokrystaliczne rozpoznać można po ściętych narożnikach panelu,
- polikrystaliczne - ogniwa składające się z wielu kryształów krzemu. Posiadają powłokę, która ukazuje ich strukturę wewnętrzną,
- moduły dwustronne absorbujące energię z odbitych promieni słonecznych.

Moduł PV zbudowany jest z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry szybą o właściwościach antyrefleksyjnych, a od spodu warstwą izolacyjną lub szybą hartowaną w przypadku modułów dwustronnych. Całość chroni rama wykonana najczęściej z aluminium. Do tylnej powierzchni przymocowana jest puszka z kablami i złączkami.

Optymalną pracę paneli fotowoltaicznych zapewniają:

- ekspozycja w kierunku wschód -zachód,
- brak zacinienia,
- właściwy kąt nachylenia (20 - 40° dla projektowanej instalacji).

Energia wyprodukowana przez farmę fotowoltaiczną sprzedawana będzie bezpośrednio do sieci elektroenergetycznej jej zarządcy. Teren planowanej farmy fotowoltaicznej zostanie ogrodzony.

String-box'y

Stringi (grupy paneli fotowoltaicznych) następnie przyłączane są do string-box'ów lub falowników. String-boxy to złącza kablowe, których zadaniem jest sumowanie prądów i przesyłanie ich dalej już jednym przewodem. W stringbox'ach są również umieszczone zabezpieczenia elektryczne (bezpieczniki) dla poszczególnych stringów. Obudowa string-box'ów może zostać wykonana jako skrzynka ustawiona na powierzchni gruntu, ale może zostać również przykręcona do konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych. Na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań technicznych różnych producentów, różniących się wielkością oraz sposobem mocowania. Konieczność wykorzystania złącz kablowych zostanie określona na etapie projektu wykonawczego instalacji przed uzyskaniem pozwolenia na budowę.

Inwerter

Inwertery (falowniki) - są to urządzenia przetwarzające prąd stały (DC - direct current) wytwarzany przez panele fotowoltaiczne na prąd przemienny (AC - alternating current). W przypadku awarii sieci elektroenergetycznej - zaniku napięcia w sieci, inwerter odcina system fotowoltaiczny i uniemożliwia dostarczenie wyprodukowanej energii do sieci. Przeważnie inwertery wyposażone są w wyświetlacze pozwalające na bieżące monitorowanie pracy systemu fotowoltaicznego, kable od inwertera mogą być poprowadzone do niskoprądowych złączy string-boxów lub bezpośrednio do stacji transformatorowych.

Transformatory oraz stacja transformatorowa

Przy planowanej instalacji farmy fotowoltaicznej wykorzystane zostaną suche żywiczne transformatory (bezołejowe) lub transformatory olejowe. Transformator olejowy będzie posiadał szczelną misę olejową, która może pomieścić 110% zgromadzonego oleju transformatorowego, ponadto urządzenie to będzie znajdować się w kontenerze, który posiada szczelną podłogę. Gdyby teoretycznie doszło do przelania się oleju z misy, to nie dojdzie do skażenia środowiska, gdyż olej zostanie w kontenerze. W przypadku zastosowania transformatorów suchych ich użycie nie grozi ewentualnymi wyciekami, tym samym nie

wymaga tworzenia misy olejowej. Zgodnie z gwarancjami producenta oraz zasadami BHP stacje transformatorowe będą poddawane okresowym przeglądom, w trakcie których będą również sprawdzane zabezpieczenia przeciw skażeniom środowiska. Cała inwestycja ponadto za pomocą światłowodów będzie telemetrycznie monitorowana. Inwestor będzie na bieżąco znał wszystkie parametry podzespołów i będzie mógł szybko reagować w przypadku ewentualnej awarii.

Poszczególne panele będą połączone ze sobą kablami solarnymi izolowanymi tworzącymi sekcje, które zostaną połączone z inwerterami napięcia za pomocą kabli solarnych biegnących w korytarzach połączonych z metalową konstrukcją nośną. Inwertery połączone zostaną następnie ze stacją transformatorową/rozdzielnicą nn/SN wyposażoną w niezbędne układy pomiarowo - zabezpieczające. Na całym obszarze Inwestycji planowane jest usytuowanie kontenerowych stacji transformatorowych z wydzielonymi pomieszczeniami dla rozdzielni niskiego napięcia, komór transformatorowych oraz rozdzielni średniego. Zastosowane rozwiązanie stacji transformatorowej będzie tożsame z powszechnie instalowanymi stacjami transformatorowymi na terenach miejskich, jak i poza obszarami zabudowanymi. Pomieszczenia zostaną wyposażone w instalację oświetlenia i wyłączniki ppoż. Zostanie zapewniona ochrona przeciwporażeniowa.. Stacja będzie obudowana, a jej obudowa stanowić będzie ochronę bezpośrednią przed porażeniem prądem elektrycznym dla ludzi i zwierząt oraz izolację akustyczną przed emisją hałasu do środowiska. Obudowa to typowy kontener prefabrykowany stosowany w energetyce. Stacja transformatorowa będzie bezobsługowa, zamykana na klucz, bez dostępu osób nieuprawnionych. Instalacja będzie wpięta do sieci energetycznej Operatora energetycznego. Wszystkie komponenty wykorzystane podczas realizacji przedsięwzięcia dostarczane będą na miejsce planowanej inwestycji samochodami dostawczymi, jako elementy częściowo przygotowane do montażu. Sposób przyłączenia elektrowni fotowoltaicznej do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego będzie się opierał o projekt przyłącza energetycznego do sieci energetycznej Operatora Energetycznego, który będzie uzależniony od wydanych warunków przyłączenia. Zostanie on zaprojektowany według wydanych warunków przyłączenia farmy fotowoltaicznej do sieci.

Dokładna lokalizacja transformatora, sposób realizacji linii kablowych zostaną ustalone na etapie sporządzania projektu budowlanego.

Okablowanie instalacji

Przewody elektryczne niskiego napięcia będą prowadzone po konstrukcji nośnej paneli PV. W celu zabezpieczenia przed gryzoniami przewody mogą zostać dodatkowo umieszczane w rurach osłonowych uszczelnianych od góry.

Obecnie nie został wybrany jeszcze producent i dostawca poszczególnych elementów farmy fotowoltaicznej. Z uwagi na mnogość producentów wyposażenia farm fotowoltaicznych oraz dostępnych rozwiązań technicznych, wszystkie niżej opisane rozwiązania mają charakter ogólny i przykładowy. Parametry techniczne instalacji zostały opisane w sposób ogólny - przedstawiają założenia, którymi będą posługiwali się projektanci w określaniu rozwiązań docelowych. Dopuszcza się możliwość nieznacznej zmiany prezentowanych rozwiązań technicznych, jednakże zmiany te nie będą miały charakteru zasadniczego i nie dezaktualizują informacji i analiz prezentowanych w niniejszym opracowaniu.

Technologia budowy (montażu) planowanej instalacji

Budowa farmy fotowoltaicznej o mocy do 2MW trwa ok. 1-3 miesiące. Konstrukcja montażowa pod panele fotowoltaiczne oparta jest na stalowych słupach, wbijanych w

rodzimy grunt na ok. 1,5-3 m. Słupy te są standardowymi profilami stalowymi, stosowanymi np. w drogownictwie do budowy barierek energochłonnych.

Wbijanie profili w grunt macierzysty prowadzi się za pomocą małego samojezdnego kafara. W szczególnych sytuacjach, w zależności od właściwości gruntu, dopuszcza się również dodatkowe kotwienie profili nośnych w gruncie. Pozostała część szkieletu, a także montaż samych paneli, wykonywane są (skręcane) ręcznie, za pomocą standardowych narzędzi. Elektryczne instalacje wewnętrzne ułożone zostaną w rodzimej ziemi na głębokości ok.

50-70 cm. Dokonać należy lokalizacji poszczególnych elementów farmy, w tym rozmieszczenia poszczególnych słupów konstrukcji nośnej.

Kolejnym etapem będzie wbicie w rodzimy grunt wszystkich profili nośnych. Ewentualna utwardzona droga technologiczna na terenie farmy wykonana będzie z kruszywa łamanego lub kruszywa pochodzącego z recyklingu.

Budowa drogi polega na usunięciu ok. 30 cm warstwy gruntu rodzimego (korytowanie), wypełnieniu powstałego wykopu kruszywem łamanym lub kruszywem z recyklingu, a następnie zagęszczeniu ręczną zagęszczarką.

Następnie zostaną otwarte wykopy (jeśli zajdzie taka potrzeba) pod płyty fundamentowe obiektów kontenerowych, a także w celu ułożenia wszystkich przewodów elektrycznych i energetycznych na terenie farmy (ok. 50-70 cm głębokości). Kolejnym etapem będzie montowanie modułów fotowoltaicznych na uprzednio przygotowanej konstrukcji szkieletowej, układanie przewodów w wykopach oraz ustawienie na płytach fundamentowych prefabrykowanych obiektów stacji transformatorowej oraz kontenera technicznego. W przypadku stacji transformatorowej dopuszcza się także wzniesienie tego obiektu na miejscu. Przewody elektryczne i energetyczne na terenie farmy zostaną ułożone w wykopach bezpośrednio bez rur osłonowych, a następnie zasypane gruntem rodzimym. Ostatnim etapem budowy farmy fotowoltaicznej będzie montaż całej aparatury elektroenergetycznej jej podłączenie i skalibrowanie oraz podłączenie do sieci elektroenergetycznej na warunkach określonych z operatorem sieci.

Wszystkie elementy farmy zostaną dowieszone na miejsce przez standardowe samochody ciężarowe o masie dopuszczalnej zgodnej z nośnością dróg publicznych. Żaden z elementów farmy fotowoltaicznej nie jest elementem ponadgabarytowym, wymagającym specjalistycznego transportu. Elementy lekkie (moduły fotowoltaiczne, elementy składowe szkieletów konstrukcji nośnej paneli, przewody itp.) zostaną wyładowane i przemieszczane na terenie farmy za pomocą widłowego wózka terenowego lub ładowarki kołowej wyposażonej w widły. Obiekty transformatora oraz stacji transformatorowej zostaną wyładowane i ustawione za pomocą urządzenia dźwigowego, w który będzie wyposażony przywożący je samochód ciężarowy. W trakcie budowy farmy fotowoltaicznej będą wykorzystywane następujące maszyny, urządzenia i narzędzia: kafar samojezdny, ładowarka uniwersalna, koparka, zagęszczarka ręczna, narzędzia ręczne (klucze metryczne, śrubokręty, nożyce, wiertarki, wkrętarki itp.).

Technologia eksploatacji planowanej instalacji

W ramach obsługi farmy fotowoltaicznej są wykonywane następujące stałe czynności okresowe:

- Wykaszenie. Trawa oraz inna roślinność zielna i łąkowa rosną pod panelami i na wszystkich innych powierzchniach farmy. Wykaszenia terenu farmy należy dokonywać, w zależności od intensywności wegetacji, kilka razy w ciągu roku, przy wykorzystaniu dostawki do ciągnika rolniczego ze specjalnym wysięgnikiem umożliwiającym koszenie pod stelażem paneli lub innego pojazdu przystosowanego do tego

typu prac. Wykaszenie należy rozpoczynać od centralnego punktu farmy w kierunku jej obrzeża. Alternatywnie możliwy jest wypas na terenie farmy zwierząt hodowlanych, głównie owiec, co jest szeroko praktykowane w innych krajach, np. w Niemczech.

- Mycie powierzchni modułów. Panele zainstalowane na farmie należy myć w razie większego zanieczyszczenia, zależnie od potrzeb. W tym celu wykorzystuje się specjalną przystawkę do ciągnika rolniczego w postaci szerokiej szczotki obrotowej wyposażonej w dysze dozujące wodę lub innego pojazdu przystosowanego do tego typu prac. Możliwe jest też zastosowanie specjalnych urządzeń, które samodzielnie przesuwają się po powierzchni modułów jednocześnie je czyszcząc, również przy wykorzystaniu obrotowej szczotki. Zakurzenie czy inne łatwo usuwalne zabrudzenia nie obniżają w sposób istotny produktywności ogniw fotowoltaicznych. Panele są myte w celu usunięcia zanieczyszczeń stałych - zabrudzeń guana ptaków, osadów pozostałych po odparowaniu wody deszczowej (różne rozpuszczalne sole) itp. W przypadku zaniechania mycia paneli zabrudzenia te będą się z czasem utrzymywały i kumulowały, co będzie sukcesywnie obniżało produktywność instalacji. Oprócz wyżej wymienionych stałych, okresowo powtarzalnych czynności obsługowych, farma będzie monitorowana i zarządzana zdalnie. Obecność obsługi będzie wymagana jedynie w przypadku konieczności usunięcia awarii (np. uszkodzony moduł fotowoltaiczny, przepalony bezpiecznik itp.), przekonfigurowania i przeprogramowania sterowników lub wykonania czynności konserwacji i przeglądów okresowych aparatury elektroenergetycznej. Dodatkowo w okresach szczególnie śnieżnej zimy może dojść do konieczności mechanicznego oczyszczenia paneli fotowoltaicznych z zalegającego śniegu, jednakże zakłada się, iż będą to sytuacje nadzwyczajne. Instalacja zostanie zaprojektowana w sposób umożliwiający w normalnych warunkach zimowych samoistne zsuniecie się warstwy śniegu zalegającej na modułach fotowoltaicznych. Do kultywacji powierzchni farmy fotowoltaicznej nie będą stosowane środki ochrony roślin ani nawozy mineralne.

4. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii:

Etap realizacji inwestycji

W trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone prace budowlane polegające głównie na:

- Wbijaniu profili konstrukcyjnych z opcjonalnym kotwieniem,
 - Wykonaniu wykopów pod kable, drogi oraz usytuowanie stacji transformatorowych lub falowników,
 - Posadowieniu stacji transformatorowej lub/i inwerterów, konstrukcji montażowej, paneli fotowoltaicznych oraz pozostałej infrastruktury towarzyszącej
 - Dowiązanie się do istniejącego zjazdu z drogi publicznej;
 - Ręcznym skręceniu i montażu szkieletu konstrukcji nośnej modułów fotowoltaicznych,
 - Ułożeniu kabli w wykopach i wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych,
 - Zasypaniu wykopów.
- W trakcie prac budowlanych zostaną wykorzystane takie materiały jak: kruszywo, cement, beton, stal konstrukcyjna, profile aluminiowe, szereg elementów instalacyjnych (łączniki, kable, elementy montażowe paneli itp.) oraz urządzeń (panele fotowoltaiczne, aparatura elektroenergetyczna itp.).

Podczas robót zajdzie konieczność wykorzystania sprzętu budowlanego:

- samochodów ciężarowych - do transportu mas ziemnych, gotowych elementów prefabrykowanych, innych potrzebnych materiałów budowlanych oraz wywozu wytworzonych odpadów,
- ładowarek - do prac związanych z wykonywaniem robót oraz przemieszczaniem materiałów budowlanych i urządzeń po terenie placu budowy.

W związku z planowaną budową farmy fotowoltaicznej zakłada się następujące zużycie materiałów, surowców, energii i paliw:

Surowiec/materiał/paliwo	Przybliżone zużycie na etapie budowy farmy fotowoltaicznej
beton	15 m ³
stal i inne metale	25 Mg
olej napędowy (transport)	8 m ³
kruszywo (różne frakcje i rodzaje)	250 m ³
woda na cele socjalne i porządkowe	1 m ³ /d
energia elektryczna	15 kW/h

Etap eksploatacji inwestycji

Szacunkowe zapotrzebowanie na wodę w czasie eksploatacji projektowanego przedsięwzięcia będzie wynosiło:

- ok. 100 m³/mycie/MW. / lub zerowe przyjmując technologię bezwodnego mycia paneli.

Podczas eksploatacji nie występuje zapotrzebowanie na surowce.

Szacunkowe zapotrzebowanie na paliwa wynosi:

- 1 m³/rok/MW jako paliwo do maszyn służących do mycia paneli i wykaszania.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi:

- ok. 10-20 MWH/rok - zużycie na potrzeby własne instalacji fotowoltaicznej w okresie nocnym oraz gdy elektrownia nie produkuje energii dla podtrzymania pracy urządzeń.

Etap zakończenia inwestycji

Zakończenie inwestycji planowane jest za ok. 25 - 35 lat. W związku z długą perspektywą czasową oraz rozwojem technologicznym, na tym etapie Inwestor nie jest w stanie określić ilości zużytych do demontażu paneli surowców, materiałów i energii. Zakończenie inwestycji będzie prowadzone przy użyciu najlepszych dostępnych w tym czasie technologii, a teren zostanie zrekultywowany i pozostawiony w stanie nie gorszym niż przez rozpoczęciem inwestycji, ich wpływ na środowisko nie będzie większy niż podczas etapu budowy.

5. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko.

Powstanie farmy fotowoltaicznej wiąże się z powstawianiem odpadów na etapie budowy.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacowana masa wytworzonych odpadów [Mg]
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,1
15 01 03	Opakowania z drewna	0,25
15 01 04	Opakowania z metali	0,1
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0,1
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe, nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty ochronne zanieczyszczone substancjami PCB)	0,001
17 01 81	Odpady z remontów i przebudowy dróg	2
17 04 05	Żelazo i stal	1
17 04 07	Mieszanki metali	0,01
17 04 10*	Kable zawierające ropę naftową, smołę i inne substancje niebezpieczne	0,08
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10*	0,25
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	100
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	0,1

ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ I FLORE

W związku z realizacją przedsięwzięcia nie należy spodziewać się negatywnych oddziaływań w odniesieniu do świata zwierzęcego i roślinnego w tym gatunków chronionych.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ TERENU I GLEBY

Realizacja planowanej inwestycji w założeniu wariantu inwestycyjnego, nie będzie miała wpływu na przypowierzchniowe warstwy geologiczne. Prace te nie są związane z wykonywaniem głębokich wykopów, stąd nie przewiduje się powstania zjawisk erozyjnych.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE – EMISJA SUBSTANCJI DO POWIETRZA

Etap budowy i likwidacji związany będzie głównie z wtórną niezorganizowaną emisją pyłów różnej granulacji oraz w mniejszym stopniu zanieczyszczeń pochodzących ze spalania ON w silnikach maszyn, które mogą być wykorzystywane na tym etapie. Oddziaływanie na powietrze, na etapie budowy i likwidacji, będzie miało charakter przejściowy.

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY – EMISJA HAŁASU

Na etapie prowadzenia prac budowlanych głównym źródłem uciążliwości będzie praca ciężkiego sprzętu budowlanego. Emitowany hałas będzie miał zasięg lokalny. Roboty

budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej i zastosowane zostaną wszelkie możliwe środki zapobiegające zakłóceniom klimatu akustycznego.

ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE – EMISJA ŚCIEKÓW

Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia nie będzie stanowił zagrożenia dla jakości wód podziemnych i powierzchniowych.

ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE EMISJI ODPADÓW

Prace budowlane są zawsze istotnym źródłem odpadów. Odpady zostaną zagospodarowane zgodnie z przepisami prawa w tym zakresie.

ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE EMISJI PROMIENIOWANIA

Etap budowy i likwidacji nie będzie źródłem emisji promieniowania.

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KRAJOBRAZ

Teren planowanego przedsięwzięcia nie znajduje się w granicach Obszaru Chronionego Krajobrazu. Niewielki zakres realizacji inwestycji oraz zastosowanie działań minimalizujących spowoduje brak negatywnego oddziaływania na klimat i krajobraz tego obszaru.

ODDZIAŁYWANIE NA TERENY PRZYRODNICZE PRAWNIE CHRONIONE

W ramach przeprowadzonej analizy stwierdzono, że realizacja przedsięwzięcia nie będzie oddziaływać na tereny objęte ochroną prawną, w tym obszary Natura 2000 od których jest znacznie oddalona.

ODDZIAŁYWANIE NA FAUNĘ I FLORE

Funkcjonowanie przedsięwzięcia po zastosowaniu działań minimalizujących nie będzie źródłem negatywnych oddziaływań w odniesieniu do świata roślinnego i zwierzęcego, w tym w szczególności gatunków chronionych.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIERZCHNIĘ TERENU I GLEBY

Nie zdiagnozowano istotnych oddziaływań fizycznych w zakresie gleb i powierzchni ziemi.

ODDZIAŁYWANIE NA POWIETRZE ATMOSFERYCZNE – EMISJA SUBSTANCJI DO POWIETRZA

Z funkcjonowaniem przedsięwzięcia nie wiążą się oddziaływania w zakresie emisji substancji do powietrza.

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY – EMISJA HAŁASU

Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia nie spowoduje uciążliwości dla środowiska akustycznego. Nie stwierdzono, aby funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej było źródłem uciążliwości akustycznych.

ODDZIAŁYWANIE NA WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE – EMISJA ŚCIEKÓW

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na jakość wód podziemnych i powierzchniowych. Z funkcjonowaniem instalacji fotowoltaicznej nie będzie związane powstawanie ścieków przemysłowych, ścieki bytowe generowane będą przez pracowników tylko na etapie realizacji, odprowadzane będą do szczelnego wybieralnego zbiornika a następnie wywożone wozami asenizacyjnymi do najbliższej oczyszczalni ścieków.

ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE EMISJI ODPADÓW

Na etapie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się powstanie głównie następujących odpadów: odpady opakowaniowe

ODDZIAŁYWANIE W ZAKRESIE EMISJI PROMIENIOWANIA

Realizacja inwestycji nie będzie się wiązała z instalacją źródeł pola lub promieniowania elektromagnetycznego, których poziom oddziaływania mógłby w jakikolwiek sposób zagrażać środowisku. Zarówno pobliska linia energetyczna jak i stacja transformatorowa będą pracowały z napięciem niskim i średnim – bezpiecznym dla środowiska.

ODDZIAŁYWANIE NA TERENY PRZYRODNICZE PRAWNIE CHRONIONE

Analiza i ocena wpływu przedsięwzięcia na środowisko przyrodnicze nie wskazuje na wystąpienie istotnego negatywnego oddziaływania na walory przyrodnicze i krajobrazowe. Nie nastąpi degradacja cennych biocenoz oraz zniszczenie gatunków chronionych roślin i zwierząt.

ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT I KRAJOBRAZ

Nie zdiagnozowano możliwości występowania istotnych negatywnych oddziaływań na klimat i krajobraz.

(-) Z up. Wójta
mgr Anna Kwiek-Judycka
Sekretarz Gminy

01.02.2014 02.04.2014 03.04.2014
 04.04.2014 05.04.2014 06.04.2014
 07.04.2014 08.04.2014 09.04.2014
 10.04.2014 11.04.2014 12.04.2014
 13.04.2014 14.04.2014 15.04.2014
 16.04.2014 17.04.2014 18.04.2014
 19.04.2014 20.04.2014 21.04.2014
 22.04.2014 23.04.2014 24.04.2014
 25.04.2014 26.04.2014 27.04.2014
 28.04.2014 29.04.2014 30.04.2014
 01.05.2014 02.05.2014 03.05.2014
 04.05.2014 05.05.2014 06.05.2014
 07.05.2014 08.05.2014 09.05.2014
 10.05.2014 11.05.2014 12.05.2014
 13.05.2014 14.05.2014 15.05.2014
 16.05.2014 17.05.2014 18.05.2014
 19.05.2014 20.05.2014 21.05.2014
 22.05.2014 23.05.2014 24.05.2014
 25.05.2014 26.05.2014 27.05.2014
 28.05.2014 29.05.2014 30.05.2014
 01.06.2014 02.06.2014 03.06.2014
 04.06.2014 05.06.2014 06.06.2014
 07.06.2014 08.06.2014 09.06.2014
 10.06.2014 11.06.2014 12.06.2014
 13.06.2014 14.06.2014 15.06.2014
 16.06.2014 17.06.2014 18.06.2014
 19.06.2014 20.06.2014 21.06.2014
 22.06.2014 23.06.2014 24.06.2014
 25.06.2014 26.06.2014 27.06.2014
 28.06.2014 29.06.2014 30.06.2014
 01.07.2014 02.07.2014 03.07.2014
 04.07.2014 05.07.2014 06.07.2014
 07.07.2014 08.07.2014 09.07.2014
 10.07.2014 11.07.2014 12.07.2014
 13.07.2014 14.07.2014 15.07.2014
 16.07.2014 17.07.2014 18.07.2014
 19.07.2014 20.07.2014 21.07.2014
 22.07.2014 23.07.2014 24.07.2014
 25.07.2014 26.07.2014 27.07.2014
 28.07.2014 29.07.2014 30.07.2014
 01.08.2014 02.08.2014 03.08.2014
 04.08.2014 05.08.2014 06.08.2014
 07.08.2014 08.08.2014 09.08.2014
 10.08.2014 11.08.2014 12.08.2014
 13.08.2014 14.08.2014 15.08.2014
 16.08.2014 17.08.2014 18.08.2014
 19.08.2014 20.08.2014 21.08.2014
 22.08.2014 23.08.2014 24.08.2014
 25.08.2014 26.08.2014 27.08.2014
 28.08.2014 29.08.2014 30.08.2014
 01.09.2014 02.09.2014 03.09.2014
 04.09.2014 05.09.2014 06.09.2014
 07.09.2014 08.09.2014 09.09.2014
 10.09.2014 11.09.2014 12.09.2014
 13.09.2014 14.09.2014 15.09.2014
 16.09.2014 17.09.2014 18.09.2014
 19.09.2014 20.09.2014 21.09.2014
 22.09.2014 23.09.2014 24.09.2014
 25.09.2014 26.09.2014 27.09.2014
 28.09.2014 29.09.2014 30.09.2014
 01.10.2014 02.10.2014 03.10.2014
 04.10.2014 05.10.2014 06.10.2014
 07.10.2014 08.10.2014 09.10.2014
 10.10.2014 11.10.2014 12.10.2014
 13.10.2014 14.10.2014 15.10.2014
 16.10.2014 17.10.2014 18.10.2014
 19.10.2014 20.10.2014 21.10.2014
 22.10.2014 23.10.2014 24.10.2014
 25.10.2014 26.10.2014 27.10.2014
 28.10.2014 29.10.2014 30.10.2014
 01.11.2014 02.11.2014 03.11.2014
 04.11.2014 05.11.2014 06.11.2014
 07.11.2014 08.11.2014 09.11.2014
 10.11.2014 11.11.2014 12.11.2014
 13.11.2014 14.11.2014 15.11.2014
 16.11.2014 17.11.2014 18.11.2014
 19.11.2014 20.11.2014 21.11.2014
 22.11.2014 23.11.2014 24.11.2014
 25.11.2014 26.11.2014 27.11.2014
 28.11.2014 29.11.2014 30.11.2014
 01.12.2014 02.12.2014 03.12.2014
 04.12.2014 05.12.2014 06.12.2014
 07.12.2014 08.12.2014 09.12.2014
 10.12.2014 11.12.2014 12.12.2014
 13.12.2014 14.12.2014 15.12.2014
 16.12.2014 17.12.2014 18.12.2014
 19.12.2014 20.12.2014 21.12.2014
 22.12.2014 23.12.2014 24.12.2014
 25.12.2014 26.12.2014 27.12.2014
 28.12.2014 29.12.2014 30.12.2014
 01.01.2015 02.01.2015 03.01.2015
 04.01.2015 05.01.2015 06.01.2015
 07.01.2015 08.01.2015 09.01.2015
 10.01.2015 11.01.2015 12.01.2015
 13.01.2015 14.01.2015 15.01.2015
 16.01.2015 17.01.2015 18.01.2015
 19.01.2015 20.01.2015 21.01.2015
 22.01.2015 23.01.2015 24.01.2015
 25.01.2015 26.01.2015 27.01.2015
 28.01.2015 29.01.2015 30.01.2015
 01.02.2015 02.02.2015 03.02.2015
 04.02.2015 05.02.2015 06.02.2015
 07.02.2015 08.02.2015 09.02.2015
 10.02.2015 11.02.2015 12.02.2015
 13.02.2015 14.02.2015 15.02.2015
 16.02.2015 17.02.2015 18.02.2015
 19.02.2015 20.02.2015 21.02.2015