

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

TEMAT OPRACOWANIA: **Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do
4 MW wraz z niezbędną infrastrukturą**

ADRES OBIEKTU: **Budy Porajskie,
Gmina Rozprza
Powiat piotrkowski
Woj. łódzkie
dz. o nr ewid. 37/1**

INWESTOR : **Projekt-Solartechnik Development Sp. z o.o.
ul. Norberta Barlickiego 2
97-200 Tomaszów Mazowiecki**

.....
Podpis Inwestora

.....
Sporządzający

Kwiecień 2020

Spis treści

1. Cel i przedmiot opracowania	4
2. Podstawa prawna opracowania	4
3. Inwestor	6
4. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	6
4.1. Podstawowe parametry techniczne.....	6
4.2. Lokalizacja względem istniejącej zabudowy	7
4.3. Powiązania z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na terenie nieruchomości sąsiednich	8
5. Charakterystyka terenu oraz planowane powierzchnie ogrodzenia terenu	9
5.1. Charakterystyka terenu.....	9
5.2. Planowana powierzchnia do ogrodzenia terenu	10
6. Projektowana koncepcja instalacji fotowoltaicznej wraz z urządzeniami	10
Obiekty oraz urządzenia instalacji fotowoltaicznej.....	10
Planowane powierzchnie zabudowy	12
7. Rodzaj technologii	12
Opis zaproponowanej technologii	12
Opis procesu technologicznego.....	13
Właściwości mechaniczne modułów fotowoltaicznych.....	14
Warunki pracy modułów fotowoltaicznych	14
Technologia pracy systemu fotowoltaicznego, opis chłodzenia	14
System bezpieczeństwa	14
Planowane przyłącze elektroenergetyczne	15
8. Możliwe warianty przedsięwzięcia	15
9. Przewidywane zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa oraz energię	18
10. Rozwiązania chroniące środowisko	18
11. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	19
Celowość budowy odnawialnych źródeł energii.....	19
Emisja do powietrza	20
Emisja hałasu.....	21
Działania mające na celu zapobieganie lub ograniczenie uciążliwości akustycznej.	22
Gospodarka ściekami	22
Wody opadowe i roztopowe.....	23
Gospodarka odpadami.....	23
12. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko	25
13. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o Ochronie Przyrody, znajdujących się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia 26	

13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej.....	28
14. Wnioski	30
16. Załączniki.....	30

1. Cel i przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest karta informacyjna dla przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji fotowoltaicznej jako odnawialnego źródła energii o mocy do 4 MW. Inwestycja planowana jest na działce o nr ewid.: 37/1 zajmującą powierzchnię ok. 7,70 ha, w miejscowości Budy Porajskie, gm. Rozprza, pow. piotrkowski, woj. łódzkie. Działka ta jest własnością prywatnego właściciela, który wyraża chęć wybudowania na tym terenie urządzeń infrastruktury technicznej w postaci instalacji fotowoltaicznej.

Tabela 1. Wykaz działek przeznaczonych pod inwestycję i ich właściciele.

Numery działek	Właściciel	Adres zamieszkania
37/1	Renata Olejniczak	Wola Niehcicka Stara 42 97-340 Rozprza

Karta informacyjna dla planowanego przedsięwzięcia stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Zakres Karty Informacyjnej jest zgodny z art. 3 ust. 1 pkt 5 oraz art. 63 ust. 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 2016r., poz. 353 z późn. zm.).

2. Podstawa prawna opracowania

Poniżej zamieszczone informacje dotyczące planowanej budowy instalacji fotowoltaicznej, spełniają wymogi odnoszące się do *karty informacyjnej przedsięwzięcia* określone w art. 3, ust. 1, pkt 5 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko [Dz. U. 2016, poz. 353 z późn. zm.].

Przygotowując niniejsze opracowanie spełniono obowiązek ciążący na inwestorze – określony w art. 74 ust. 1 ww. ustawy, w związku z przepisami rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko [Dz.U. z 2019r., poz. 1839].

Zgodnie z § 3 ust. 1 pkt 54 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowana inwestycja zaliczana jest do kategorii przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko może być ustalony lub uchylony w drodze postanowienia właściwego organu na podstawie art. 63 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tzw. grupa II).

Przy sporządzaniu niniejszej „Karty informacyjnej” uwzględniono adekwatne wymagania następujących aktów prawnych:

- ustawa 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. 2013, poz. 1235 z późn. zm.] oraz ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ww. ustawy [Dz. U. 2019.poz.1712];
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska [Dz. U. 2013, poz. 1232; z późn.zm.] oraz ustawa z dnia 16 października 2019 r. o zmianie ww. ustawy [Dz.U.2019 poz.2166];
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody [Dz. U. 2015, poz. 1651 z późn. zm.];
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko [Dz.U. z 2019r., poz. 1839];
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. 2014, poz. 112];
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz.U. 2012 poz. 1109];
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych [Dz.U. 2019 poz. 1311];
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 czerwca 2017 r. zmieniające

rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków [Dz.U. 2017 poz. 1416].

3. Inwestor

Inwestorem składającym wniosek o ustalenie warunków realizacji przedsięwzięcia jest firma **Projekt-Solartech Development Sp. z o.o.** z siedzibą w Tomaszowie Mazowieckim przy ul. Norberta Barlickiego 2, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, wpisana pod numerem KRS: 0000819926 do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi Sąd Gospodarczy XX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego, numer REGON: 385103279, numer NIP: 7732491662.

4. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie zaliczane jest do grupy odnawialnych źródeł energii OZE. Ideą przedsięwzięcia jest budowa, a następnie eksploatacja instalacji fotowoltaicznej wytwarzającej energię elektryczną. Projektowana instalacja fotowoltaiczna na działce o numerze ewidencyjnym: 37/1 w miejscowości Budy Porajskie w gminie Rozprza.

Dla terenu objętego wnioskiem gmina Rozprza nie posiada obowiązującego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego. Zgodnie ze „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Gminy Rozprza”, które zostało przyjęte Uchwałą Nr XXIII/35/2017 Rady Gminy Rozprza z dnia 17 maja 2017 r., działka 37/1, z której wydzielony zostanie obszar z przeznaczeniem na lokalizację instalacji fotowoltaicznej, znajduje się na terenach rolnych oraz terenach łąk i pastwisk.

4.1. Podstawowe parametry techniczne

Przewiduje się, że projektowana instalacja fotowoltaiczna w procesie wykorzystywania energii słonecznej produkować będzie energię elektryczną w ilości ok. 3900 MWh/rok.

Do produkcji w/w energii potrzeba zainstalować do 15 000 szt. paneli fotowoltaicznych (ilość paneli zależna jest od mocy panelu, który ostatecznie zostanie ujęty w projekcie budowlanym a później w projekcie wykonawczym, z tym że moc zainstalowana w panelach nie może przekroczyć 4 MW).

Montaż stołów pod panele fotowoltaiczne nie wymaga kotwienia do betonowych fundamentów. Stoły zakotwione zostaną bezpośrednio w gruncie za pomocą stalowych ocynkowanych słupów palowanych na odpowiedniej głębokości. Zamiana prądu stałego

wytworzonego w panelach fotowoltaicznych na prąd zmienny następowała będzie w urządzeniach zwanych inwerterami.

Inwestor planuje zamontować inwertery, których dokładna moc oraz ilość zostanie odpowiednio dobrana na etapie projektu budowlanego.

Dodatkowym niezbędnym elementem instalacji fotowoltaicznych jest kontenerowa stacja transformatorowa wraz z rozdzielnicami. Ostateczne parametry stacji transformatorowych ustalone zostaną na etapie projektowania i uzgodnienia z właściwym operatorem sieci elektroenergetycznej.

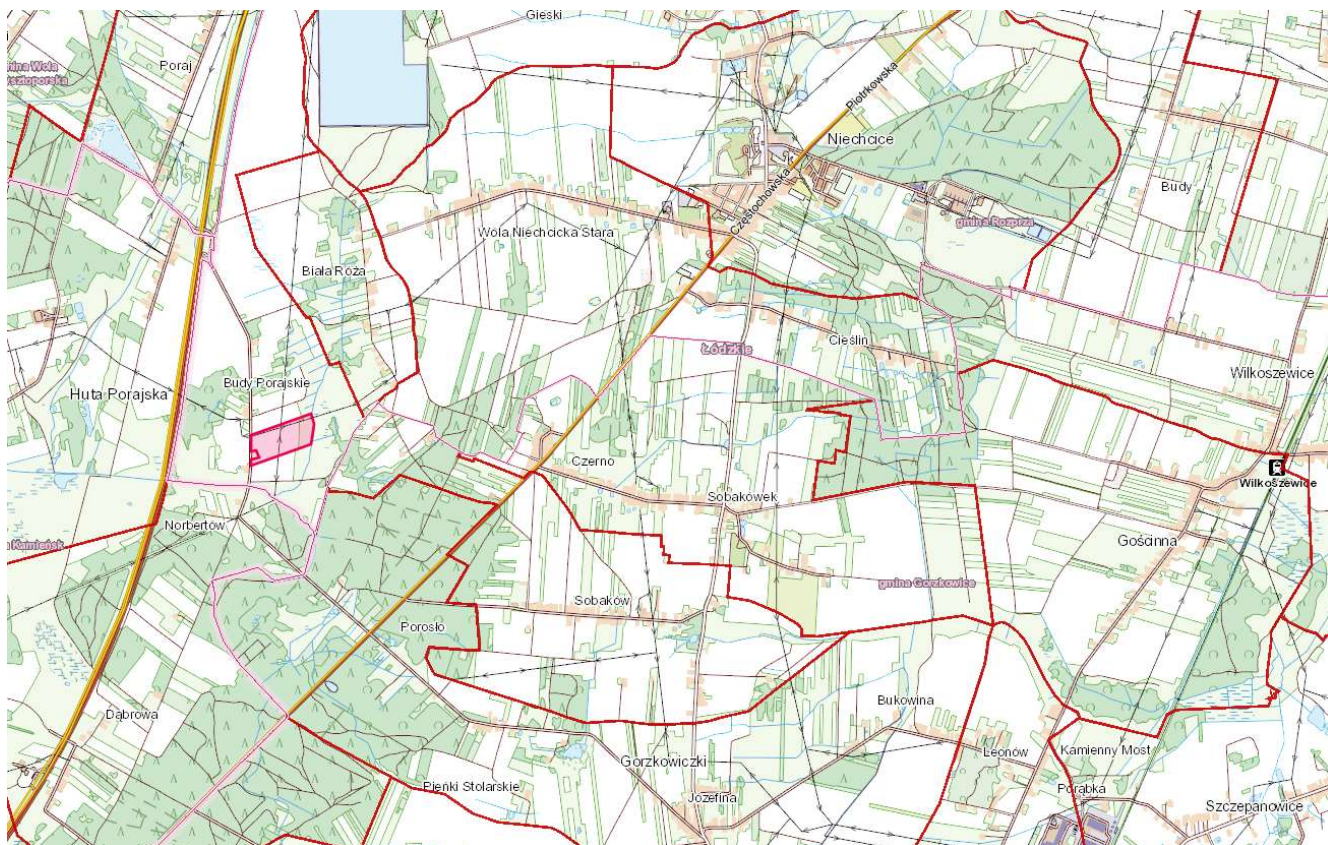
4.2. Lokalizacja względem istniejącej zabudowy

Realizacja planu inwestycyjnego Wnioskodawcy obejmującego budowę i uruchomienie instalacji fotowoltaicznej ma być zlokalizowana w miejscowości Budy Porajskie (gm. Rozprza, pow. piotrkowski, woj. łódzkie), na działce o numerach 37/1, o powierzchni 7,7 ha. Obszar przeznaczony pod inwestycję znajduje się w zachodnio-południowej części gminy Rozprza.

Działka objęta opracowaniem graniczy:

- od strony północnej i południowej z terenami rolnymi;
- od strony wschodniej z rowem melioracyjnym;
- od strony zachodniej z drogą i gruntami rolnymi zabudowanymi .

Mapę z lokalizacją przedmiotowej działki przedstawiono na rysunku 1.



Rys.1. Usytuowanie działki 37/1, przeznaczonej pod inwestycję

4.3. Powiązania z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowanie się oddziaływań przedsięwzięć znajdujących się na terenie nieruchomości sąsiednich

Podstawowym celem budowy odnawialnych źródeł energii (OZE) nie jest dodatkowa produkcja energii elektrycznej, lecz ograniczenie emisji spalin z kominów elektrowni węglowych. Elektrownie OZE nie emitują dodatkowych zanieczyszczeń, lecz je redukują.

W art. 141 ustawy o ochronie środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. czytamy: ust.1 „Eksplatacja instalacji lub urządzenia nie powinna powodować przekroczenia standardów emisyjnych”, oraz ust. 2 „oddziaływanie instalacji lub urządzenia nie powinno powodować pogorszenia się stanu środowiska w znaczących rozmiarach lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi”.

Przeprowadzając analizę możliwości występowania oddziaływań skumulowanych planowanych inwestycji zarówno w fazie realizacji jak i eksploatacji należy brać pod uwagę inne przedsięwzięcia generujące podobne rodzaje emisji.

- oddziaływań akustycznych
- oddziaływań emisji zapachu,

- oddziaływań emisji spalin – ze środków transportu.

Z uwagi na zakres planowanej inwestycji i brak w sąsiedztwie przedsięwzięć emitujących ten sam typ oddziaływań nie przewiduje się możliwości ich kumulowania. Największy przewidywany wpływ inwestycji na przyrodę i środowisko będzie miał miejsce w okresie realizacji inwestycji, w związku z pracami budowlanymi, a także z pracami ciężkiego sprzętu. Wówczas wystąpi zwiększone natężenie hałasu, nie będzie to jednak powodowało uciążliwości dla okolicznych mieszkańców. Dodatkowo zakłócenia te będą krótkotrwałe i ograniczone do godzin dziennych. Stwierdza się, że w sąsiedztwie planowanych inwestycji nie występują nieruchomości, których oddziaływanie stwarzałoby możliwość kumulacji z pracą instalacji fotowoltaicznych.

5. Charakterystyka terenu oraz planowane powierzchnie ogrodzenia terenu

5.1. Charakterystyka terenu

Lokalizacja instalacji fotowoltaicznej o mocy do 4 MW przewidziana jest na powierzchni do 7,7 ha wydzielonej z działki o nr ewid. 37/1. Działka położona jest w miejscowości Budy Porajskie, gmina R o z p r z a , pow. piotrkowski, woj. łódzkie.

Na terenie planowanej inwestycji nie występuje roślinność naturalna. Pokrycie roślinne i struktura terenu są przekształcone działalnością człowieka. W trakcie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej, teren obsiany będzie trawą niskorosnącą, która będzie regularnie koszona w okresach największego wzrostu. Koszenie będzie odbywało się mechanicznie, przy użyciu podkaszarek, bądź innego sprzętu ogrodniczego.

Podczas realizacji i eksploatacji inwestycji zmianie ulegnie wykorzystanie terenu. Zachowana będzie biologiczna czynność terenu inwestycji za wyjątkiem stosunkowo niewielkiej powierzchni zajętej przez metalowe słupy, na których montowane będą panele oraz inwertery, powierzchni zajętej przez kontenerową stację transformatorową oraz dojazd do niej. W trakcie wykonywanych prac budowlanych teren przeznaczony pod inwestycję zostanie ogrodzony, a miejsca niebezpieczne – stwarzające zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi – zostaną specjalnie oznaczone. Wykonane będą również drogi, wyjścia i przejścia dla pieszych na terenie budowy, a dla pracowników zapewnione zostaną pomieszczenia socjalne i higieniczno – sanitarne oraz oświetlenie. W wyznaczonym miejscu urządzone zostaną składowiska materiałów i wyrobów, a także pojemniki do czasowego magazynowania odpadów.

Etap realizacji inwestycji obejmuje następujące roboty budowlane:

- roboty przygotowawcze;
- roboty budowlane (montaż stołów i ogrodzenia działek);
- roboty instalacyjne (montaż paneli fotowoltaicznych, inwerterów wraz z instalacjami i urządzeniami, stacji transformatorowych oraz kabli elektrycznych);
- roboty porządkowe.

5.2. Planowana powierzchnia do ogrodzenia terenu

Przewiduje się ogrodzenie terenu inwestycji ogrodzeniem z siatki bez podmurówki. Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 4 MW będzie zbudowana na działce o nr ewid. 37/1. Teren przewidziany do ogrodzenia wyniesie do 7,7 ha.

Ogrodzenie składać się będzie ze słupków stalowych wbijanych w grunt, ogrodzenia z siatki wraz z niezbędnymi akcesoriami, które będzie zawieszane na wysokości ok. 10 cm nad powierzchnią terenu co nie będzie stanowić bariery dla przemieszczania się drobnych zwierząt po terenie inwestycji.

6. Projektowana koncepcja instalacji fotowoltaicznej wraz z urządzeniami

Obiekty oraz urządzenia instalacji fotowoltaicznej

Planowana w miejscowości Budy Porajskie, gm. Rozprza budowa instalacji fotowoltaicznej będzie produkowała energię elektryczną z energii słońca w wyniku procesu zamiany energii słonecznej w energię elektryczną.

Uruchomienie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 4 MW wymaga wybudowania kilku powiązanych ze sobą technologicznie obiektów, w skład których wchodzi:

- 1) Konstrukcji stołów pod moduły fotowoltaiczne (w zależności od ilości oraz wielkości stołów pod panele fotowoltaiczne);
- 2) Panele fotowoltaiczne – ilość paneli fotowoltaicznych uzależniona będzie od mocy panelu użytego na etapie projektu budowlanego/wykonawczego, z tym że moc zainstalowana nie może przekroczyć 4 MW;
- 3) Inwertery – urządzenia zamieniające prąd stały na prąd zmienny w ilości odpowiedni dobranej na etapie projektowania wraz instalacjami kablowymi;
- 4) Rozdzielnica prądu;
- 5) Kontenerowa stacja transformatorowa (moc oraz powierzchnia w zależności od sposobu podłączenia do sieci elektroenergetycznej);
- 6) Przyłącze energetyczne napowietrzne lub kablowe (w zależności od warunków

przyłączenia do sieci elektroenergetycznej);

7) Ogrodzenie z siatki bez podmurówki instalacji fotowoltaicznej.

Uwaga!

Wszelkie podane w zestawieniu powierzchnie oraz ilości są powierzchniami przykładowymi.

Na terenie działek nie przewiduje się wykonania placu utwardzonego oraz uzbrojenia terenu w sieci: kanalizacji sanitarnej i deszczowej, ciepłownicze, wodociągowe, gazowe.

Poniżej przedstawiono zdjęcia przykładowych instalacji fotowoltaicznych (elektrowni słonecznych).





Planowane powierzchnie zabudowy

Planowaną powierzchnię potrzebną pod zabudowę inwestycji przedstawiono w tabeli 2.

Tab.2. Zestawienie wykorzystanej powierzchni działki

Powierzchnia zabudowy	
Powierzchnia przewidziana pod cele inwestycyjne	do 77 000 m ²
Dojazd	do 2500 m ²
Moduły fotowoltaiczne	do 25 000 m ²
Słupy stołów	do 5,0 m ²
Stacje transformatorowe	do 100 m ²
Słupy stołów i stacje transformatorowe RAZEM	do 105 m ²
Teren zielony	
Teren biologicznie czynny pod modułami	min. 76 895 m ²

7. Rodzaj technologii

Opis zaproponowanej technologii

Instalacja fotowoltaiczna o mocy do 4 MW wykonana zostanie z modułów fotowoltaicznych monokrystalicznych lub polikrystalicznych, które będą zainstalowane na tzw. "stołach" pod kątem do 45° w kierunku południowym.

Ilość stołów pod panele fotowoltaiczne uzależniona będzie od mocy tychże paneli. Instalacja o mocy do 4 MW będzie zbudowana tzw. stołów w ilości dobranej na etapie

projektowania uwzględniając zacienienie oraz teren przeznaczony do budowy. Odległość między rzędami stołów wynosić będzie od 1 do 10 m w zależności od rodzaju konstrukcji. Jeżeli inwestor na etapie projektu budowlanego/wykonawczego zdecyduje się na zmianę tj. na zwiększenie lub zmniejszenie mocy panelu fotowoltaicznego, ilość stołów oraz rzędów automatycznie ulegnie zmniejszeniu/zwiększeniu ze względu na zmniejszenie bądź zwiększenie ilości paneli fotowoltaicznych.

Przyłączenie do sieci elektroenergetycznej będzie możliwe za pomocą stacji transformatorowej, której moc zostanie dobrana na etapie projektu budowlanego/wykonawczego. Napięcie na uzwojeniu pierwotnym w granicach 16,1 – 16,5kV a na uzwojeniu wtórnym wynosi 0,4kV. Przewiduje się zastosowanie transformatorów olejowych lub suchych żywicznych. Transformatory olejowe posiadają wbudowaną misę olejową, w której mieści się 100% oleju z transformatora co wskazuje na zabezpieczenie środowiska gruntowo – wodnego. Szczegółowy dobór transformatora zostanie ustalony na etapie projektu budowlanego/wykonawczego.

Główną zaletą instalacji ogniw fotowoltaicznych jest ich niezawodność, lekkość oraz możliwość uzyskiwania darmowej energii elektrycznej o parametrach sieciowych w sposób czysty, cichy i praktycznie bezobsługowy.

Wydajność systemu uzależniona jest przede wszystkim od nasłonecznienia uzyskiwanego w skali roku w miejscu montażu instalacji fotowoltaicznych. Im większa ilość słonecznych dni i im mocniejsze promieniowanie tym więcej jesteśmy w stanie uzyskać energii elektrycznej z danej instalacji fotowoltaicznej. Produkcja energii elektrycznej przy pomocy modułów fotowoltaicznych odbywa się z relatywnie dużą sprawnością, wynoszącą 15-18%. Ta stosunkowo duża sprawność wynika z faktu, że energia promieniowania słonecznego zamienia się w energię elektryczną bez udziału ciepła.

Opis procesu technologicznego

Do zamiany energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną służą moduły fotowoltaiczne (inaczej: ogniwa słoneczne bądź fotoogniwa), a proces zamiany nosi nazwę konwersji fotowoltaicznej. Ogniwo fotowoltaiczne to krzemowa płytką półprzewodnikowa, wewnątrz której istnieje bariera potencjału (pole elektryczne), w postaci złącza p-n (positive – negative). Padające na fotoogniwo promieniowanie słoneczne wybija elektrony z ich miejsc w strukturze półprzewodnika, tworząc pary nośników o przeciwnych ładunkach (elektron z ładunkiem ujemnym i z ładunkiem dodatnim „dziura”, powstała po

jego wybiciu). Ładunki te zostają następnie rozdzielone przez istniejące na złączu p-n pole elektryczne, co sprawia, że w ogniwie pojawia się napięcie. Wystarczy do ogniwa podłączyć urządzenie pobierające energię i następuje przepływ prądu elektrycznego. Ogniwa fotowoltaiczne najczęściej wykonuje się z krzemu, drugiego po tlenie najbardziej rozpowszechnionego pierwiastka na Ziemi, który występuje m. in. w piasku.

Właściwości mechaniczne modułów fotowoltaicznych

Moduł fotowoltaiczny umieszczony jest w ramie z anodowego stopu aluminium o wymiarach w zależności od producenta oraz mocy panelu. Dla przykładu panel fotowoltaiczny o mocy 285W firmy Q-CELLS ma wymiary 1670x1000x32 [mm]. Moduł fotowoltaiczny tworzy 60 ogniw o wymiarach 60x100mm umieszczonych na szkłe naprężonym termicznie 3,2 mm w technologii przeciwodblaskowej. W celu zapewnienia hermetyzacji moduł poddaje się laminowaniu żywicami za pomocą metody EVA. Tak przygotowany panel posiada stopień ochrony IP67.

Podany panel fotowoltaiczny posiada powłokę antyrefleksyjną.

Warunki pracy modułów fotowoltaicznych

Moduł fotowoltaiczny przystosowany jest do pracy w temperaturach od -40°C do 85°C . Charakteryzuje się odpornością na uderzenia gradu z prędkością 23m/s o wielkości 25mm. Obciążenie statyczne (np. zalegający śnieg) kształtuje się na poziomie 4000 Pa do 5400 Pa. Pod względem przeciwpożarowym zaliczony jest do klasy C bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

Technologia pracy systemu fotowoltaicznego, opis chłodzenia

Na etapie budowy jak również eksploatacji instalacji fotowoltaicznych w tym również paneli fotowoltaicznych, nie przewiduje się wykonywania jakichkolwiek systemów chłodzenia z uwagi na fakt, że energia promieniowania słonecznego zamienia się w energię elektryczną bez udziału ciepła.

System bezpieczeństwa

Cały proces technologiczny zachodzący w każdej z instalacji fotowoltaicznych będzie automatycznie kontrolowany, a wszystkie parametry pracy instalacji będą monitorowane.

W przypadku prac konserwacyjnych paneli fotowoltaicznych lub awarii stołów z modułami fotowoltaicznymi system posiada możliwość ręcznego oraz automatycznego odłączenia wybranych obwodów.

Planowane przyłącze elektroenergetyczne

Inwestor nie posiada warunków przyłączenia, a tym samym nie jest znany mu dokładnie punkt przyłączenia do Krajowej Sieci Elektroenergetycznej. W zakres wniosku nie wchodzi zewnętrzna infrastruktura przyłączeniowa do KSE. Linia energetyczna SN nie jest objęta zakresem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

8. Możliwe warianty przedsięwzięcia

Przy wyborze lokalizacji instalacji fotowoltaicznej brano pod uwagę następujące czynniki:

- dogodna komunikacja,
- łatwy sposób podłączenia do sieci elektroenergetycznej,
- możliwość pozyskania działek,
- uzyskanie warunków przyłączenia dla instalacji fotowoltaicznej do sieci elektroenergetycznej;

Wskazaną lokalizację instalacji fotowoltaicznej w m. Budy Porajskie, gm. Rozprza uznano za korzystną i jest to wariant proponowany przez wnioskodawcę jako najbardziej racjonalny w aspekcie ekonomicznym.

Opis analizowanych wariantów

Wariant I – Niepodejmowanie przedsięwzięcia

Wariant pierwszy polegać będzie na niepodejmowaniu działań związanych z budową inwestycji. Teren przewidziany pod inwestycję zostanie wówczas nie zagospodarowany.

Rezygnacja z pozyskiwania energii elektrycznej z odnawialnego źródła energii, wykorzystującego energię słońca przyczyni się do wzrostu zanieczyszczenia powietrza.

Do produkcji energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych będzie, tak jak dotychczas wykorzystywany przede wszystkim węgiel, co powoduje powstawanie emisji dwutlenku węgla i innych związków chemicznych, a w konsekwencji przyczynia się do globalnego ocieplenia klimatu.

Nie podjęcie działań w celu zwiększenia pozyskiwania energii z OZE spowoduje pogłębienie efektu cieplarnianego i związanych z tym negatywnych skutków dla środowiska.

Wybudowanie instalacji fotowoltaicznych będzie miało wpływ na ograniczenie produkcji energii elektrycznej w źródłach konwencjonalnych.

Wariant pierwszy oznacza rezygnację z działań na rzecz pozyskiwania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.

Zaniechanie realizacji inwestycji ograniczy możliwość spełnienia celów zakładanych w programach rządowych i unijnych.

Niepodjęcie przedsięwzięcia może przyczynić się do negatywnego oddziaływania na środowisko, także w skali ogólnopolskiej.

Wariant II (proponowany) – budowa instalacji fotowoltaicznej w m. Budy Porajskie, gm. Rozprza

Wnioskodawca wybrał do realizacji wariant II. Proponowany wariant polega na budowie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 4 MW na części działki o nr ewidencyjnym: 37/1 w m. Budy Porajskie, gm. Rozprza, wg technologii opisanej w pkt 7, zakładającej budowę i montaż modułów fotowoltaicznych, które z innymi urządzeniami zamieniają energię słońca na energię elektryczną.

Argumenty za wyborem wariantu II:

- dogodne warunki przyłączenia obiektu do sieci elektroenergetycznej;
- głównym celem budowy instalacji fotowoltaicznej nie jest dodatkowa produkcja energii elektrycznej, lecz ograniczenie emisji spalin z kominów elektrowni węglowych.

Do wyprodukowania 4 MWh energii elektrycznej w elektrowniach konwencjonalnych zużywa się głównie węgiel, co powoduje emitowanie do atmosfery: CO₂, CO, SO₂, NO_x oraz pyły. Natomiast każda megawatogodzina czystej energii pochodzącej ze źródła odnawialnego pozwoli zredukować szkodliwe dla zdrowia i środowiska toksyczne spaliny towarzyszące produkcji energii w źródłach konwencjonalnych o w/w ilości.

Ponadto realizacja inwestycji w wariantcie proponowanym przyczyni się do realizacji celów zawartych w Dyrektywie 2001/77/WE z dnia 27 września 2001 r. w sprawie wspierania produkcji na rynku wewnętrznym energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, w której zawarto m.in. następujące cele i sformułowania:

- wspólnota uznaje potrzebę wspierania odnawialnych źródeł energii elektrycznej za sprawę priorytetową,

- wsparcie dla działań na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii powinno być zgodne z innymi celami Wspólnoty, w szczególności z tymi, które odnoszą się do wykorzystania energii słonecznej,
- wyznaczenie dla każdego kraju członkowskiego wskaźniki „indykacyjne” udziału energii z OZE,
- obowiązek zapewnienia pierwszeństwa w dostępie do sieci energii wytwarzanej w OZE i ustanowienia standardów usług sieciowych dla wytwórców tej energii jest nałożony Dyrektywą 2003/54/WE,
- wprowadzenie obowiązku zapewnienia ułatwień potencjalnym inwestorom w procedurach administracyjnych lokalizacji i budowy OZE.

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Biorąc pod uwagę wszystkie problemy środowiskowe jakie rozwiązuje instalacja fotowoltaiczna (elektrownia słoneczna), związane z koniecznością znacznego zwiększenia produkcji energii odnawialnej w skali kraju (wymóg UE) oraz wpływ na środowisko alternatywnych rozwiązań, wariantem najkorzystniejszym jest budowa instalacji fotowoltaicznej o docelowej mocy elektrycznej do 4 MW.

Wariant najbardziej korzystny dla środowiska oznacza podjęcie inwestycji spełniającej wszystkie obowiązujące przepisy i normy dotyczące ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Budowa instalacji fotowoltaicznej w wariantcie proponowanym przyniesie następujące korzyści środowiskowe:

- produkcja energii odnawialnej, co pośrednio przyczynia się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery wytwarzanych w trakcie produkcji energii elektrycznej w konwencjonalnych źródłach energii,
- ograniczenie emisji CO₂ poprzez wytwarzanie energii bez spalania paliw kopalnych,
- racjonalne i efektywne wykorzystanie energii słońca do produkcji energii odnawialnej.

Brak realizacji przedsięwzięcia natomiast będzie miał w dalszej perspektywie negatywne skutki dla warunków życia człowieka i środowiska:

- nie zostaną stworzone możliwości ekologicznego i efektywnego zagospodarowania energii słońca,
- nie zostanie ograniczona emisja dwutlenku węgla do atmosfery.

Z przedstawionych informacji wynika, że najkorzystniejszym wariantem dla środowiska będzie proponowany wariant II. Budowa instalacji fotowoltaicznej w m. Budy Porajskie, gm. Rozprza przyniesie wymierne korzyści ekologiczne i ekonomiczne oraz nie spowoduje uciążliwości dla środowiska.

9. Przewidywane zapotrzebowanie na wodę, surowce, materiały, paliwa oraz energię

Planowana instalacja fotowoltaiczna będzie produkowała energię elektryczną. Wielkość produkcji wyniesie:

- Dla instalacji o mocy do 4 MW - ok. 3900 kWh energii elektrycznej rocznie.

Produkcja energii będzie odbywała się w wyniku zamiany energii słońca w energię elektryczną. Instalacja fotowoltaiczna do funkcjonowania nie potrzebuje zaopatrzenia w wodę, w kanalizację, w gaz ani w ciepło, jedynie do monitorowania i kontroli potrzebuje ok. 20 MWh energii elektrycznej rocznie pobranej z sieci.

10. Rozwiązania chroniące środowisko

Prace związane z realizacją i eksploatacją inwestycji polegającej na budowie instalacji fotowoltaicznej, nie wpłyną w stopniu zauważalnym negatywnie na środowisko naturalne.

Nie przewiduje się wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu (technologia ustawienia specjalnych stołów nie wymaga fundamentów lub dokonywania wykopów). Dopuszcza się płytkie wbijanie nóg stołów, a użyte materiały nie będą zanieczyszczać środowiska. Jeżeli dojdzie do realizacji niewielkich prac ziemnych, rzeźba terenu zostanie przywrócona do pierwotnego stanu.

Ukształtowanie terenu inwestycji jest płaskie tak jak bezpośrednio przyległy teren. Inwestycja nie wpłynie znacząco na estetykę krajobrazu. Na działce, gdzie planowana jest inwestycja nie znajduje się żaden zbiornik wodny, który dla płazów może być miejscem przystępowania do rozrodu. Nie ma więc zagrożenia zniszczenia miejsca rozrodu płazów i korytarzy przemieszczania się gatunków związanych ze środowiskiem wodno-błotnym. Dodatkowo panele fotowoltaiczne zostaną zabezpieczone powłoką antyrefleksyjną. Ma to na celu złagodzenie bądź całkowite wyeliminowanie powstawania zagrożeń związanych z imitacją powierzchni lustra wody, a także powstawaniem tak zwanego efektu olśnienia.

Zachowanie powierzchni biologicznie czynnej na terenie inwestycji oraz zastosowanie ogrodzenia z siatki, brak wysokiej podmurówki powyżej 10 cm spowoduje, że teren inwestycji nie będzie stanowił bariery dla drobnych zwierząt.

Aby jeszcze dodatkowo zminimalizować oddziaływanie inwestycji na środowisko zostaną przyjęte następujące rozwiązania:

- Eksploatacja instalacji fotowoltaicznej będzie prowadzona zgodnie z wytycznymi zawartymi w instrukcji eksploatacji obiektów, która określi sposoby postępowania podczas eksploatacji, a także w przypadkach stanów awaryjnych.

Obecnie wszystkie komponenty oferowane w elektrowniach fotowoltaicznych są wytwarzane zgodnie z normami europejskimi lub Polskimi i posiadają certyfikat CE, B dopuszczające do stosowania na terenie Polski.

Na terenie planowanej instalacji fotowoltaicznej na działce o nr ewid 37/1 w miejscowości Budy Porajskie, gm. Rozprza występują następujące klasy gruntów:

- grunty orne RV – ok. 5,04 ha powierzchni działki;
- pastwiska trwałe PsIV – ok. 1,93 ha powierzchni działki;
- łąki trwałe ŁV – 0,73 ha powierzchni działki.

11. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzonych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko

Celowość budowy odnawialnych źródeł energii

Jednym z głównych zagrożeń cywilizacyjnych jest stale rosnąca na świecie emisja zanieczyszczeń do atmosfery w postaci gazów i pyłów. Głównym sprawcą tego stanu rzeczy jest sektor energetyczny.

Kraje Unii Europejskiej postanowiły aktywnie uczestniczyć w radykalnej redukcji poziomu zanieczyszczeń utożsamiając tę emisję ze zmianami klimatycznymi na Ziemi. Polska zobowiązała się do ograniczenia poziomu zanieczyszczeń o 20 % do roku 2020. Zobowiązania te muszą być realizowane tylko poprzez intensywny rozwój odnawialnych źródeł energii, w tym instalacji fotowoltaicznych. Zatem, rozwój tego rodzaju źródeł to realny sposób na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Włączenie do pracy odnawialnego źródła energii powoduje automatyczne ograniczenie produkcji energii elektrycznej w konwencjonalnym systemie elektroenergetycznym, a tym samym redukcję zanieczyszczeń emitowanych przez ten system. Funkcjonowanie instalacji

fotowoltaicznych jako odnawialnego źródła energii, przyczynia się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Jednym z takich źródeł ograniczających emisję zanieczyszczeń jest planowana elektrownia fotowoltaiczna w m. Budy Porajskie.

Emisja do powietrza

a) etap realizacji:

Na etapie realizacji przedsięwzięcia wystąpi wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza, wprowadzane zanieczyszczenia związane będą z ruchem pojazdów i pracą maszyn budowlanych. Oddziaływania te będą miały charakter lokalny i ograniczony, stosunkowo krótki okres budowy, a także niewielka intensywność ruchu pojazdów nie spowoduje długotrwałych negatywnych oddziaływań na otoczenie. W trakcie budowy obiektów dowożone będą materiały budowlane przez samochody ciężarowe. Spalanie paliw przez pojazdy będzie źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, będą to: dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył, węglowodory aromatyczne i węglowodory alifatyczne.

W fazie budowy dla ochrony powietrza atmosferycznego ważna jest przede wszystkim prawidłowa organizacja robót. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez minimalizację emisji spalin można uzyskać również poprzez wyłączanie silników maszyn budowlanych i samochodów transportujących materiały budowlane w trakcie postoju lub załadunku oraz utrzymanie silników w dobrym stanie technicznym.

b) etap eksploatacji:

W czasie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będą występować źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza charakterystyczne przy produkcji energii elektrycznej w źródłach konwencjonalnych.

Jednak, gdy panele fotowoltaiczne ulegną całkowitemu wyeksploatowaniu producent paneli zobowiązuje się do recyklingu modułów we wszystkich krajach członkowskich poprzez specjalistyczną firmę.

Wykaszenie powierzchni pod panelami (chwastów, traw) będzie odbywało się za pomocą kosiarki rotacyjnej oraz wykaszarek. Nie będą stosowane żadne środki chemiczne spowalniające wzrost traw i roślin. Panele fotowoltaiczne będą myte wodą za pomocą myjki

ciśnieniowej oraz szczotki bez żadnych środków chemicznych. Woda do mycia paneli będzie dowożona beczkowozem.

Emisja hałasu

a) etap realizacji:

Oddziaływanie hałasu, które wystąpi w czasie budowy obiektów elektrowni słonecznych będzie związane z przygotowaniem placu i całej infrastruktury. Klimat akustyczny będzie kształtowany głównie przez pracujący sprzęt budowlany oraz środki transportu dowożące materiały budowlane, np. samochody samowładowcze. Pojazdy technologiczne jak również środki transportu stanowią źródła hałasu o poziomie 88 - 95 dB. Należy jednak zaznaczyć, że będą one pracowały wyłącznie w trakcie realizacji budowy.

Tak, więc w czasie realizacji przedsięwzięcia wystąpi emisja hałasu, która zakończy się z chwilą zakończenia prac i nie będzie stanowić zagrożenia dla klimatu akustycznego na tym terenie.

b) etap eksploatacji:

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r., poz. 112) teren przeznaczony pod inwestycję nie podlega ochronie akustycznej.

Terenem chronionym z akustycznego punktu widzenia, jest obszar, dla którego ustalony został dopuszczalny poziom hałasu.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku, emitowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu na tereny chronione, określa tabela 3 załącznika do w/w rozporządzenia.

W fazie użytkowania – eksploatacji instalacji fotowoltaicznej nie będzie emitowany hałas. Nie będzie więc on negatywnie oddziaływać na tereny sąsiedzkie bezpośrednio i w dalszej odległości od inwestycji.

Tabela 3. Dopuszczalne źródła hałasu.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{\text{dss},D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{\text{dss},N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{\text{dss},D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{\text{dss},N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys.	65	55	55	45

Dla terenów zabudowy zagrodowej dopuszczalne poziomy hałasu wynoszą:

55 dB dla pory dnia (6⁰⁰ – 22⁰⁰),

45 dB dla pory nocy (22⁰⁰ – 6⁰⁰).

Działania mające na celu zapobieganie lub ograniczenie uciążliwości akustycznej.

W fazie użytkowania – eksploatacji instalacji fotowoltaicznych nie będzie emitowany hałas. Nie będzie więc on negatywnie oddziaływać na tereny sąsiedzkie bezpośrednio i w dalszej odległości od inwestycji.

Gospodarka ściekami

Zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji mogą powstawać niewielkie ilości ścieków socjalno-bytowych w toalecie TOI-TOI. Ścieki te będą bezpośrednio odprowadzane

do szczelnego zbiornika i następnie wywożone wozem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków.

Wody opadowe i roztopowe

Planowana instalacja fotowoltaiczna (elektrownia słoneczna) nie będzie posiadała utwardzonych placów. Wody opadowe z paneli fotowoltaicznych odprowadzane będą powierzchniowo do gruntu. Grunt będzie w tym przypadku jedynym ich odbiornikiem. Sposób odprowadzenia wód bezpośrednio do gruntu jest najbardziej korzystny z punktu widzenia bilansu naturalnego obiegu wody w przyrodzie.

Zgodnie z § 17 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lica 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) wody opadowe i roztopowe pochodzące z powierzchni innych niż wymienione w ust. 1 czyli nie ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacji nie pochodzące z zanieczyszczonej powierzchni szczelnej terenów przemysłowych mogą być wprowadzane do wód lub do ziemi bez oczyszczania.

Na podstawie danych pochodzących z opracowań Instytutu Ochrony Środowiska, Warszawa 2004 - w sprawie jakości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych z powierzchni dachowych, można stwierdzić, że wartości zanieczyszczeń nie przekraczają wartości odpowiadających wodzie deszczowej.

Gospodarka odpadami

Analizę gospodarki odpadami wykonano w oparciu o obowiązujące przepisy prawne w tym głównie o ustawę z dn. 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 21). Ustawa ta nakłada na podmioty gospodarcze obowiązki prawne technologiczne i organizacyjne w zakresie gospodarki odpadami. W przypadku planowanego przedsięwzięcia wyodrębniono dwa etapy: etap realizacji przedsięwzięcia i etap eksploatacji przedsięwzięcia.

a) Etap realizacji przedsięwzięcia:

Na 30 dni przed rozpoczęciem prac wykonawca robót budowlanych powinien złożyć zgodnie z art. 24 ust. 1 cytowanej ustawy o odpadach informację o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania odpadami. Wykonawca prac powinien zapewnić

prawidłowy sposób gospodarowania wytwarzanymi odpadami zgodnie z ustawą o utrzymaniu porządku i czystości w gminach z dn. 13.09.1996r. (Dz. U. z 2005r. nr 236 poz. 2008 z późn.zm.) Na etapie realizacji przedsięwzięcia będą powstawały odpady związane z pracami budowlanymi, użytkowaniu sprzętu budowlanego oraz funkcjonowaniu zaplecza.

Odpady wykorzystywane na etapie realizacji oraz eksploatacji inwestycji, zostały podane w tabeli poniżej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2014r. poz. 1923). Odpady powstałe na etapie realizacji zostaną zagospodarowane przez uprawnionych odbiorców. Tworzywa sztuczne zostaną przekazane firmie posiadającej zezwolenie na gospodarowanie odpadami budowlanymi w celu wykorzystania, odzysku lub unieszkodliwienia na składowisku odpadów obojętnych. Pozostałe odpady znajdują się na liście odpadów, które można przekazywać indywidualnym odbiorcą do wykorzystywania np. w celu drobnych remontów. Transport odpadów będzie się odbywał głównie pojazdami odbiorców lub na zlecenie usługi przez firmę posiadającą zezwolenie na ich przewóz. Zgodnie z ustawą o odpadach wytwórca może je także przewozić we własnym zakresie do miejsc odbioru. W trakcie prowadzenia prac montażowych odpady będą magazynowane na terenie placu budowy w miejscach specjalnie dla nich wyznaczonych w sposób nie kolidujący z prowadzonymi robotami i spełniającymi wymogi BHP. Odpady będą magazynowane selektywnie według rodzaju kodu i asortymentu gabarytowego w pojemnikach odbiorców lub w uporządkowanych przyzmacach. Przed oddaniem elektrowni do użytku wszystkie odpady zostaną przekazane a teren ostatecznie uporządkowany.

ETAP REALIZACJI

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu
1	12 01 02	Czastki i pyły żelaza oraz jego stopów
2	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury
3	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych
4	15 01 04	Opakowania z metali
5	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
6	17 01 82	Inne, niewymienione odpady budowlane
7	17 04 05	Żelazo i stal
8	17 04 11	Kable, inne niż wymienione w 17 04 10
9	17 05 04	Gleba, ziemia, w tym kamienie, inne niż w 17 05 03
10	19 10 02	Odpady metali nieżelaznych
11	20 01 39	Tworzywa sztuczne
12	20 03 04	Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości
13	17 04 02	Aluminium

b) Etap eksploatacji przedsięwzięcia:

Na etapie eksploatacji nie będą powstawać żadne stałe odpady, gdyż będą to obiekty bezobsługowe.

12. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Oddziaływanie transgraniczne może mieć miejsce w przypadku przedsięwzięć położonych w takiej odległości od granicy Państwa, że zasięg ich oddziaływania będzie tę granicę przekraczał. Może to być przede wszystkim oddziaływanie na krajobraz, ale także hałas, powietrze czy oddziaływanie na florę i faunę.

Planowana instalacja fotowoltaiczna w miejscowości Budy Porajskie, gm. Rozprza zlokalizowana będzie w bezpiecznej odległości od granic kraju (ok. 300 km od granicy polsko – ukraińskiej), dlatego też nie ma możliwości transgranicznego oddziaływania przedmiotowej inwestycji na środowisko, gdyż obszar oddziaływania przedsięwzięcia zamknie się w granicach działki.

13. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o Ochronie Przyrody, znajdujących się w zasięgu znacznego oddziaływania przedsięwzięcia

Zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku obszarowymi formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe.

Planowana instalacja fotowoltaiczna o mocy do 4 MW nie leży na terenie objętym obszarem Natura 2000.

W promieniu 30 km od planowanej inwestycji stwierdzono następujące obszarowe formy ochrony przyrody:

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Łuszczanowice	16.78
Wielkopole	22.07
Jawora	23.96
Las Jabłoniowy	24.81
Góra Chełmo	25.23
Kobiele Wielkie	25.50
Dęby w Meszczach	25.95
Meszcze	26.86
Jaksonek	27.23
Jasień	28.08
Lubiaszów	28.57

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
<u>Sulejowski Park Krajobrazowy - otulina</u>	11.58
<u>Sulejowski Park Krajobrazowy</u>	23.20

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Doliny Widawki	5.85
Piliczański Obszar Chronionego Krajobrazu	25.65
Przedborski (łódzkie)	29.55

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
<u>Majowa Góra</u>	28.62

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
<u>Lasy Gorzkowickie PLH100020</u>	9.49
<u>Dąbrowy w Marianku PLH100027</u>	10.24
<u>Łąka w Bęczkowicach PLH100004</u>	12.50
<u>Wielkopole - Jodły pod Czartorią PLH100031</u>	22.07
<u>Dolina Środkowej Pilicy PLH100008</u>	24.37
Dolina Czarnej PLH260015	26.76
<u>Cisy w Jasieniu PLH100018</u>	28.08
<u>Lubiaszów w Puszczy Pilickiej PLH100026</u>	28.57
<u>Dolina Górnej Pilicy PLH260018</u>	29.28

Najbliżej położoną od przedmiotowej działki formą ochrony przyrody jest Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Widawki, obejmujący powierzchnię 41 390 ha. Obszar ten obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem, a także pełnią funkcję korytarzy ekologicznych. Celem utworzenia OChK Doliny Widawki jest ochrona doliny rzeki Widawki z wartościowymi siedliskami i zbiorowiskami roślinnymi, ochrona koryta rzeki Widawki stanowiącej na znacznej przestrzeni naturalny ciek wodny, korytarz ekologiczny łączący dolinę Warty z doliną Pilicy.

Wpływ inwestycji na obszary chronione

Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji nie wykracza ponadnormatywnie poza granice lokalizacji przedsięwzięcia. Zajęcie terenu w fazie budowy ograniczać się będzie tylko do terenu działki i nie będzie wykraczać poza

jej granice. Na terenie budowy będą miały miejsce bardzo niewielkie przekształcenia podłoża, gleby i szaty roślinnej związane z montażem paneli fotowoltaicznych na metalowych słupach bezpośrednio do gruntu poprzez palowanie do głębokości 1,7 m, posadowieniem kontenerowej stacji transformatorowej wraz z rozdzielnicami i wykonaniem ogrodzenia.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia inwestycja nie będzie w żaden sposób negatywnie oddziaływać na obszary chronione.

13. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Po przeanalizowaniu warunków lokalizacyjnych planowanego obiektu oraz określeniu wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska, w rozumieniu art. 248 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, planowane przedsięwzięcia nie są zaliczane do zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, nie występuje też w wykazie obiektów wymienionych w art.135 ust.1 w/cyt. ustawy, dla których mogą być tworzone obszary ograniczonego użytkowania, gdyż podczas eksploatacji obiektu dotrzymane będą standardy jakości środowiska.

Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej likwidowane jest poprzez szereg rozwiązań technicznych np. zastosowany w stacji transformatorowej transformator olejowy posiada wbudowaną misę olejową, w której mieści się 100 % oleju z transformatora co wskazuje na zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego.

Zastosowanie najnowszych rozwiązań technologicznych przy budowie instalacji fotowoltaicznych ogranicza powstawanie zakłóceń w jej funkcjonowaniu. Jednak mimo stosowanych zabezpieczeń mogą wystąpić nieprzewidywane sytuacje. Zagrożenie dla środowiska może być spowodowane poprzez: „widok stawu” i „parzenie w łapki”.

„Widok stawu” eliminowany jest poprzez zastosowanie przerw technologicznych pomiędzy stołami. Przerwa technologiczna wynika z zastosowanego kąta pochylenia paneli fotowoltaicznych i waha się w przedziale od 2 do 8 m. Panel fotowoltaiczny umieszcza się w metalowej obudowie wykonanej z aluminium. Obudowa panelu nie jest połączona z ogniwami krzemowymi i nie bierze bezpośredniego udziału w tworzeniu oraz przesyłaniu energii elektrycznej. Ponadto sam panel zamienia energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną bez udziału ciepła. Zastosowanie aluminium na konstrukcję panelu fotowoltaicznego powoduje wyeliminowanie efektu parzenia w łapki ptaków z uwagi na szybkie rozprrowadzenie energii promieniowania słonecznego w otoczeniu:

- 1) aby zapewnić bezpieczną eksploatację elektrowni słonecznych oraz zminimalizować powyższe zagrożenia konieczne są następujące działania: stały monitoring i kontrola stanu technicznego urządzeń,
- 2) możliwość natychmiastowego wyłączenia urządzeń na wypadek awarii oraz automatycznego włączenia systemów zabezpieczających,
- 3) przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji zasad BHP i przepisów przeciwpożarowych,
- 4) posiadanie przez pracowników stosownych uprawnień do urządzeń energetycznych,
- 5) brak dostępu na teren zakładu osób trzecich bez nadzoru
- 6) personelu instalacji fotowoltaicznych.

14. Wnioski

Realizacja inwestycji będzie oparta o montaż urządzeń infrastruktury technicznej – paneli fotowoltaicznych, służących do produkcji energii elektrycznej wraz z urządzeniami wspomagającymi. Konstrukcje paneli fotowoltaicznych nie będą na stałe związane z gruntem, a sama inwestycja będzie miała pozytywny wpływ na środowisko poprzez zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Polski. W związku z powyższymi informacjami zakłada się, iż planowana inwestycja nie będzie znacząco oddziaływać na środowisko przyrodnicze.

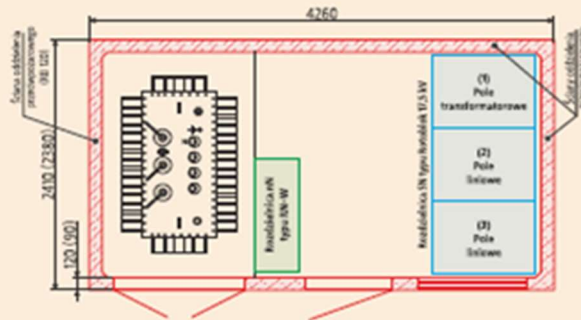
16. Załączniki

1. Kopia mapy ewidencji gruntów i budynków, obejmująca przewidywany teren przedsięwzięcia
2. Koncepcja zagospodarowania terenu z zaznaczonym terenem podlegającym inwestycji, strefą oddziaływania przedsięwzięcia oraz obszarem w odległości 100 m - zgodnie z Ustawą z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
3. Wypis z rejestru gruntów
4. Przykładowa karta katalogowa stacji transformatorowej wraz z wymiarami;
5. Przykładowa karta katalogowa inwertera;
6. Karta katalogowa paneli Q-CELLS Q.PLUS BFR G4.1;

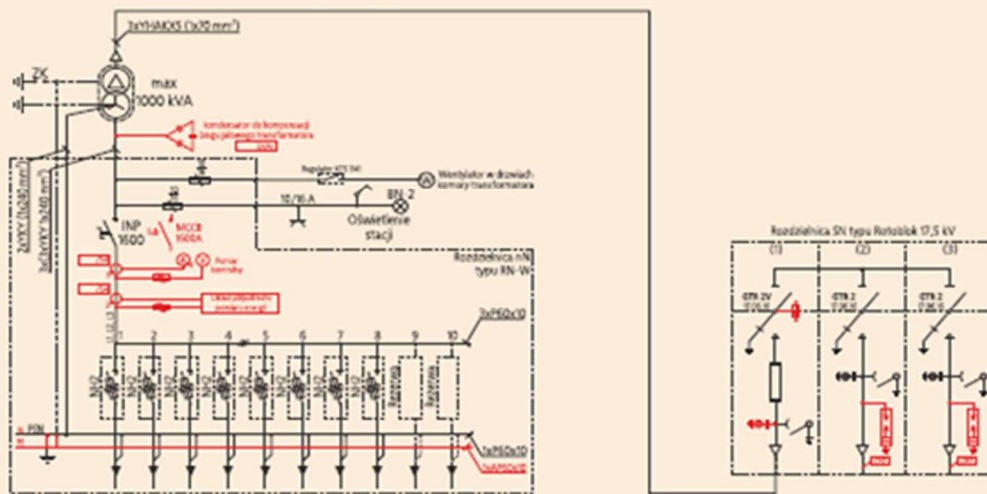
Załącznik nr 4. Karta katalogowa przykładowej stacji transformatorowej wraz z wymiarami

1.1.4 Stacja typu MRw-bpp 15/1000-3 /3P

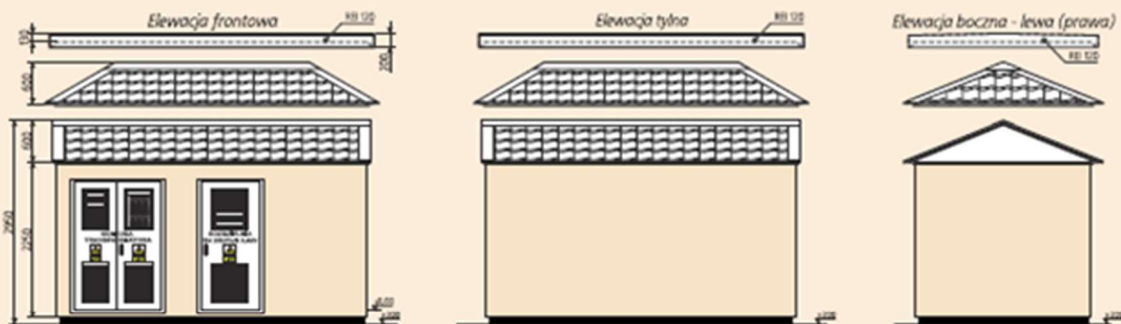
MRw-bpp 15/1000-3 /3P



Schemat standardowej stacji typu MRw-bpp 15/1000-3/3P



Elewacje stacji typu MRw-bpp 15/1000-3/3P



Masa:	
- fundament	5400 kg
- bryła główna	13000 kg
- dach	
- betonowy	4000 kg
- metalowy	450-600 kg
Powierzchnia użytkowa:	8,72 m ²

Uwaga:
Koloriem czerwonym oznaczono wyposażenie opcjonalne stacji. Więcej na temat doboru rozdzielnic i ich wyposażenia można znaleźć w rozdziałach 2 i 3 katalogu.

	Typ	Max. ilość pól SN (odnośnie nN)
Rozdzielnica SN	Wykonanie standardowe	Rotoblok 17,5 kV
	Wykonanie standardowe	Rotoblok SF
Rozdzielnica nN	Wykonanie standardowe	RN-W
	Wykonanie niestandardowe	RN-W

Maksymalna moc transformatora - 1000 kVA Klasa obudowy - 20

Inteligentny falownik łańcuchowy



SUN2000-60KTL-M0



Inteligentny

- 12-łańcuchowy inteligentny monitoring i szybkie wykrywanie i usuwanie problemów
- Obsługa systemu komunikacji w sieci energetycznej (PLC)
- Obsługa inteligentnej krzywej diagnostyki String I-V

Wydajny

- Maks. wydajność 98,9%, Wydajność europejska 98,7%
- 6 regulatorów ładowania MPPT do elastycznego dopasowania do różnych układów

Bezpieczny

- Zintegrowane odłączenie stałoprądowe, bezpieczny i wygodny do konserwacji
- Wbudowany zespół monitoringu prądu (RCMU)
- Konstrukcja bez bezpieczników

Niezawodny

- Technologia chłodzenia naturalnego
- Klasa ochrony IP65
- Ochronniki przepięciowe typu II zarówno dla prądu stałego jak i przemiennego

info.energyeu@huawei.com
inverter@huawei.com
Tel.: 49 911 255 22 3053
Tel.: 800 0889977

solar.huawei.com

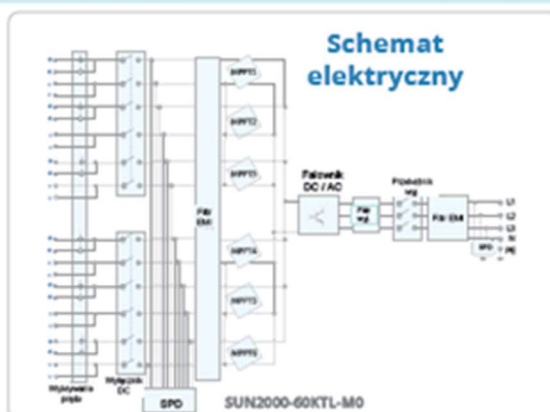


sales@photomate.eu
www.photomate.eu



Inteligentny falownik łańcuchowy (SUN2000-60KTL-M0)

Specyfikacje techniczne	SUN2000-60KTL-M0
	Wydajność
Maks. wydajność	98,9% @ 480 V, 98,6% @ 400 V
Wydajność europejska	98,7% @ 480 V, 98,5% @ 400 V
	Wejście
Maks. napięcie wejściowe	1 100 V
Maks. prąd przez MPPT	22 A
Maks. prąd zwarcowy na MPPT	30 A
Napięcie rozruchowe	200 V
Zakres napięcia roboczego MPPT	200 V ~ 1 000 V
Znamionowe napięcie wejściowe	720 V / 480 V, 600 V / 400 V
Maks. liczba wejść	12
Liczba trackerów MPP	6
	Wyjście
Moc znamionowa czynna prądu przemiennego	60 000 W
Maks. moc pozorna prądu przemiennego	66 000 VA
Maks. moc czynna prądu przemiennego (cosφ=1)	66 000 W
Znamionowe napięcie wyjściowe	480 V, 3W+PE; 220 V / 380 V, 230 V / 400 V, domyślnie 3W+N+PE, 3W+PE opcjonalne ustawienia
Znamionowy prąd wyjściowy	72,2 A @ 480 V-, 86,7 A @ 400 V-
Znamionowa częstotliwość sieci AC	50 Hz / 60 Hz
Maks. prąd wyjściowy	79,4 A @ 480 V-, 95,3 A @ 400 V-
Regulowany współczynnik mocy	0.8 LG ... 0.8 LD
Maks. całkowite zniekształcenie harmoniczne	< 3%
	Stopień ochrony
Wejściowe urządzenie odłączające	Tak
Ochrona przed niepotrzebnym zasilaniem sieci	Tak
Ochrona przed odwróceniem biegunowości DC	Tak
Monitoring błędów łańcucha PV	Tak
Ochronniki przepięciowe DC	TYP II
Ochronniki przepięciowe AC	TYP II
Detekcja izolacji	Tak
Zespół wykrywania prądu różnicowego	Tak
	Komunikacja
Wyświetlacz	Diody wskaźnikowe LED, Bluetooth + APP
RS485	Tak
USB	Tak
PLC	Tak
	Ogólnie
Wymiary (S x W x G)	1075 x 555 x 300 mm (42,3 x 21,9 x 11,8 cala)
Waga (z płytą montażową)	73 kg (161 lb.)
Przedział temperatury roboczej	-25° C ~ 60° C (-13° F ~ 140° F)
Chłodzenie	Konwekcja naturalna
Maks. robocza wysokość nad poziomem morza	4000 m (13123 stóp)
Wilgotność względna	0-100%
Złącze DC	Amphenol Helios H4
Złącze AC	Wodoszczelne złącze PG + złącze OT/ zacisk
Klasa ochrony	IP65
Topologia	Bez transformatora



Tekst i rysunki odzwierciedlają aktualny stan techniki w momencie drukowania. Podlega zmianom technicznym. Z zastrzeżeniem błędów i pominięć. Huawei nie ponosi żadnej odpowiedzialności za błędy drukarskie. Więcej informacji można uzyskać na stronie internetowej solar.huawei.com. Wersja nr: 01-201711

Always Available for Highest Yields

sales@photomate.eu
www.photomate.eu

 photomate
HUAWEI DISTRIBUTOR FOR
CENTRAL AND EASTERN EUROPE





Nowy wysoko wydajny moduł Q.PLUS BFR-G4.1 dzięki swojej innowacyjnej technologii komórkowej Q.ANTUM jest idealnym rozwiązaniem dla wszystkich zastosowań. Będący rekordem świata projekt komórkowy opracowano dla uzyskania najlepszej wydajności w rzeczywistych warunkach - także przy niskiej intensywności napromieniowania oraz w jasne, gorące letnie dni.



TECHNOLOGIA KOMÓRKOWA Q.ANTUM: NISKIE KOSZTY PRODUKCJI PRĄDU
Wyższe plony z danej powierzchni i najniższe koszty BOS dzięki wysokim klasom wydajności i efektywności do 17,4%.



INNOWACYJNA TECHNOLOGIA DO ZASTOSOWANIA PRZY KAŻDEJ POGODZIE
Optymalne uzyski przy wszystkich warunkach pogodowych dzięki nadzwyczajnie dobremu zachowaniu w warunkach słabego światła i przy wysokiej temperaturze.



DŁUGOTRWALA WYSOKA WYDAJNOŚĆ
Długotrwałe bezpieczeństwo uzysku dzięki technologiom Anti PID Technology¹, Hot-Spot Protect i Traceable Quality Tra.Q™.



ULTRALEKKA RAMA NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI
Rama z nowoczesnego stopu aluminium, przeznaczona do wysokich obciążeń śniegiem (5400 Pa) i wiatrem (4000 Pa).



MAKSYMALNE OBNIŻENIE KOSZTÓW
Koszty logistyczne mniejsze nawet o 10% dzięki wyższej wydajności modułowej boksów transportowych.



BEZPIECZEŃSTWO INWESTYCJI
Bezpieczeństwo inwestycji objęte 12-letnią gwarancją produktu oraz 25-letnią gwarancją na liniową pracę instalacji².



¹ Warunki testowe: Ogniwa na -1500V w stosunku do uziemionej, pokrytej metalową folią powierzchni modułu, 25 °C, 168 h

² Dalsze informacje dostępne na odwrotnej stronie.

IDEALNE ROZWIĄZANIE DLA:



Prywatnych instalacji nadachowych



Komercyjnych i przemysłowych instalacji nadachowych



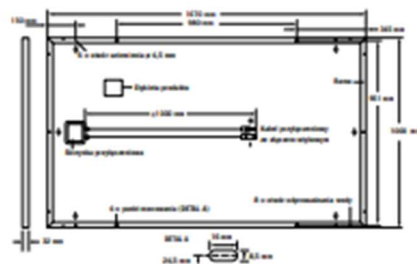
Elektrowni słonecznych na terenach niezabudowanych

Engineered in Germany

Q CELLS

SPECYFIKACJA MECHANICZNA

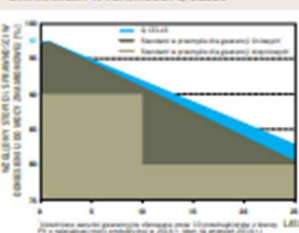
Wymiary	1670 mm x 1000 mm x 32 mm (łącznie z ramą)
Waga	18,8 kg
Przedzia powłoka	3,2 mm termicznie wzmocnione szkło z technologią antyrefleksyjną
Tylna powłoka	folia wielowarstwowa
Rama	Czarny, aluminium anodowane
Ogniwo	6 x 10 Q.ANTUM ogniwa słoneczne
Głazdo przyłączeniowe	66-77 mm x 115-90 mm x 15-19 mm
Kabel	Klasa ochronności IP67, z diodami obojętnymi
Urządzenie wtykowe	MC4, IP68



PARAMETRY ELEKTRYCZNE

KLASY DZIAŁANIA	275	280	285		
MINIMALNA WYDAJNOŚĆ W STANDARDOWYCH WARUNKACH TESTOWYCH, STC¹ (TOLERANCJA MOCY +5 W / -0 W)					
Minimum	Moc w punkcie MPP²	P_{MPP} [W]	275	280	285
	Prąd zwarcia³	I_{sc} [A]	9,35	9,41	9,46
	Napięcie jałowe⁴	U_{oc} [V]	38,72	38,97	39,22
	Prąd w punkcie MPP²	I_{MPP} [A]	8,77	8,84	8,91
	Napięcie w punkcie MPP²	U_{MPP} [V]	31,36	31,67	31,99
	Efektywność⁵	η [%]	≥ 16,5	≥ 16,8	≥ 17,1
MINIMALNA WYDAJNOŚĆ W NORMALNYCH WARUNKACH EKSPLOATACJI, NOC⁶					
Minimum	Moc w punkcie MPP²	P_{MPP} [W]	203,3	207,0	210,7
	Prąd zwarcia³	I_{sc} [A]	7,54	7,58	7,63
	Napięcie jałowe⁴	U_{oc} [V]	36,13	36,37	36,61
	Prąd w punkcie MPP²	I_{MPP} [A]	6,87	6,93	6,99
	Napięcie w punkcie MPP²	U_{MPP} [V]	29,59	29,87	30,15
	<small>¹1000 W/m², 25 °C, widmo AM 1.5G ²Tolerancja przy pomiarach STC ± 3%; NOC ± 5% ³800 W/m², NOCT, widmo AM 1.5G ⁴Wartości standardowe, wartości rzeczywiste mogą się różnić</small>				

GWARANCJA WYDAJNOŚCI Q CELLS

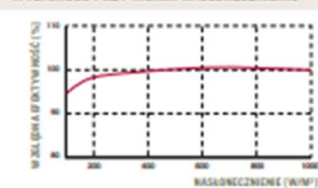


Minimalnie 97 % mocy znamionowej w ciągu pierwszego roku. Następnie spadek o maks. 0,6 % na rok. Przynajmniej 92 % mocy znamionowej po 10 latach. Przynajmniej 83 % mocy znamionowej po 25 latach.

Wszystkie dane w granicach tolerancji pomiaru.

Pełna gwarancja dotycząca produktu i wydajności zgodnie z aktualnie obowiązującymi gwarancjami spółek dystrybucyjnych Q CELLS w danym państwie.

WYDAJNOŚĆ PRZY NISKIM NASŁONECZENIU



Typowa wydajność modułu w warunkach niskiego napromienienia porównując z warunkami STC (25 °C, 1000 W/m²).

WSPÓŁCZYNNIKI TEMPERATURY

Temperaturowy współczynnik prądu I_{sc}	α [%/K]	+0,04	Temperaturowy współczynnik napięcia U_{oc}	β [%/K]	-0,29
Temperaturowy współczynnik mocy P_{MPP}	γ [%/K]	-0,40	Temperatura ogniwa przy pracy znamionowej	NOCT [°C]	45

PARAMETRY DLA POŁĄCZENIA SYSTEMU

Maksymalne napięcie systemu	U_{MIS} [V]	1000	Klasa bezpieczeństwa	II
Maksymalny prąd wsteczny	I_r [A]	20	Ochrona przeciwpożarowa	C
Obciążenie wiatrem / śniegiem (Test obciążenia zgodnie z IEC 61215)	[Pa]	4000/5400	Dopuszczalna temperatura modułu przy pracy ciągłej	-40 °C – +85 °C

KWALIFIKACJE I CERTYFIKATY

VDE Quality Tested, IEC 61215 (ver. 2); IEC 61730 (ver. 1), klasa stosowania A
Niemiejsza karta charakterystyki odpowiada normie DIN EN 50380.



PARTNER

WSKAZÓWKA: Należy koniecznie przestrzegać wskazań zamieszczonych w instrukcji instalacji. Dalsze informacje dotyczące prawidłowego używania produktu znajdują się w instrukcji instalacji i obsługi lub mogą zostać uzyskane w serwisie technicznym.

Hartha Q CELLS GmbH
Sonnenallee 17-21, 06766 Bitterfeld-Wolfen, Germany | TEL +49 (0)3494 66 99-23444 | FAX +49 (0)3494 66 99-23000 | EMAIL sales@q-cells.com | WEB www.q-cells.com

Zastrzeżone prawa do patentów i znaków. © Hartha Q CELLS G. PLUS BFR G. L. 275-285_2017-01_Rev. 01_PL

Engineered in Germany

