

Program funkcjonalno-użytkowy

dla zadania:

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy 50 kWp w Wietrznie w trybie zaprojektuj - wybuduj”

Adres obiektu elektrowni : **Tłocznia ścieków WIETRZNO**

działka nr 590/1 obręb Wietrzno, gm. Dukla

Kody robót wg wspólnego Słownika zamówień Publicznych - CPV:

- 71220000-0 Usługi projektowania architektonicznego
- 71232310-0 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną
- 45000000-7 Roboty budowlane
- 45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych
- 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
- 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
- 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
- 45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych



Zamawiający:

Gmina Dukla

ul. Trakt Węgierski 11, 38-450 Dukla

Autor Opracowania:

GKIM w Dukli sp. z o.o.

38-450 Dukla ul. Parkowa 5

Dukla, luty 2025r.

Spis treści

1. Część opisowa	3
1.1. Przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego.....	3
1.2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia	3
2. Przedmiot zamówienia	5
2.1. Aktualne uwarunkowania wykonania Przedmiotu Zamówienia	5
2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe	6
3. Zakres robót budowlanych objętych programem oraz wymagania techniczne	6
3.1. Budowa elektrowni fotowoltaicznej.....	6
3.1.1. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.....	6
3.1.2. Przygotowanie terenu budowy	7
3.1.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	7
3.1.4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia	7
3.1.5. Charakterystyka techniczna obiektu.....	8
3.1.5.1. Okablowanie w części prądu stałego.....	8
3.1.5.2. Okablowanie w części prądu zmiennego.....	9
3.1.5.3. Rozdzielnia 400 V AC.....	9
3.1.5.4. Złącze kablowe.....	9
3.1.5.5. Przyłącz kablowy	9
3.1.5.6. Komunikacja i zdalne sterowanie.....	10
3.1.6. Wyposażenie elektrowni fotowoltaicznej	10
3.1.6.1. Moduły fotowoltaiczne.....	10
3.1.6.2. Falowniki	10
3.1.6.3. Konstrukcje wsporcze.....	11
3.1.6.4. Ochrona przed porażeniem.	11
3.2. System Nadzoru	12
4. Realizacja robót.....	12
4.1. Przygotowanie terenu budowy.....	12
4.2. Transport materiałów	13
4.3. Odbiory.....	13
5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej.....	13
6. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego	15
6.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	15
6.2. Pozostałe ustalenia	16

1. Część opisowa

1.1. Przedmiot programu funkcjonalno-użytkowego

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno użytkowego są wymagania dotyczące wykonania kompleksowej dokumentacji projektowej oraz budowy instalacji fotowoltaicznej na terenie Tłoczni Ścieków WIETRZNO w Wietrznie dla Gminy Dukla. Planowane przedsięwzięcie służyć będzie produkcji energii elektrycznej, która zostanie wykorzystana na potrzeby własne tłoczni ścieków.

Przewidywane prace instalacyjne i budowlane nie będą stanowiły źródła zagrożenia dla ochrony środowiska i nie będą przedsięwzięciem mogącym oddziaływać w sposób szkodliwy na środowisko naturalne. Program funkcjonalno-użytkowy jest stosowany jako dokument przetargowy i stanowi Załącznik do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Podstawowym kryterium oceny i doboru, będą koszty produkcji w przeliczeniu na jednostkę energii elektrycznej. Kryterium ekonomiczne, w głównej mierze związane jest z efektywnością przedsięwzięcia. Oferta dostarczona przez Oferentów winna obejmować komplet dostaw i usług koniecznych do przeprowadzenia przedsięwzięcia aż do przekazania Zamawiającemu. Oferta powinna być zgodna z niniejszą specyfikacją. Oferent ujmie w swoim zakresie również te dodatkowe roboty i elementy instalacji, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania, stabilności i stabilnego działania, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

1.2. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wybudowanie: systemu paneli fotowoltaicznych wytwarzających energię elektryczną oraz niezbędnym okablowaniem i przyłączeniem elektrowni do sieci wewnętrznej TŚ WIETRZNO w Wietrznie oraz montaż układu pomiarowego do pomiaru energii wytworzonej.

W ramach przedmiotu zamówienia w zakresie opracowania dokumentacji projektowej, wykonawca sporządzi **dokumentację**, która składa się z 4 załączników:

1. Schematu elektrycznego,
2. Projektu wykonawczego instalacji,

3. Planu sytuacyjnego

4. Zawiadomienia do PSP.

Projekt wykonawczy instalacji powinien być sporządzony w zakresie i stopniu dokładności niezbędnym do sporządzenia przedmiaru i kosztorysu oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

Przez Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, należy rozumieć opracowania zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót. Specyfikacje muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

Przedmiary robót to opracowania, zawierające zestawienie przewidywanych do wykonania robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z ich szczegółowym opisem, miejscem wykonania lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek miar robót podstawowych oraz wskazaniem podstaw do ustalania cen jednostkowych robót lub jednostkowych nakładów rzeczowych. Przedmiary muszą uwzględniać wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2013 poz. 1129).

Kosztorys powinien być wykonany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129, 1598, 2054 i 2269)

Zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt. 16 ustawy Prawo budowlane należy uzgodnić projekt instalacji fotowoltaicznej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

2. Przedmiot zamówienia

Przedmiot zamówienia składa się z II etapów:

Etap I:

Wykonanie prac projektowych.

Dokumentacja powinna zawierać :

- 1) Projekt wykonawczy instalacji.
- 2) Uzgodnienie rozwiązań projektowych i technicznych z Zamawiającym,
- 3) Uzgodnienie projektu wykonawczego z rzeczoznawcą do spraw p. poż.,

Etap II:

Roboty budowlane – montażowe

- 1) Budowa systemu paneli fotowoltaicznych wraz z dostawą oprzyrządowania i okablowania,
- 2) Wykonanie złącza kablowego zbierającego energię wszystkich falowników w układ wraz z odpowiednimi zabezpieczeniami dla instalacji.
- 3) Przyłączenie instalacji PV do sieci wewnętrznej TŚ Wietrzno oraz montaż układu do pomiaru energii wytworzonej.
- 4) Przyłączenie instalacji fotowoltaicznej wykonać w uzgodniony z inwestorem
- 5) Instalację komputerowego systemu nadzoru, dostęp poprzez aplikacje umożliwiającą podgląd produkcji z instalacji fotowoltaicznej.
- 6) Wykonanie odpowiednich badań i pomiarów oraz sporządzenie protokołów.
- 7) Uzyskanie wszystkich niezbędnych dokumentów pozwalających na włączenie instalacji do użytkowania (pozwalające na zawarcie przez Zamawiającego umowy dystrybucyjnej).
- 8) Geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.
- 9) Skuteczne zgłoszenie zakończenia budowy Państwowej Straży Pożarnej.
- 10) Przekazanie Zamawiającemu kompletnej dokumentacji powykonawczej.

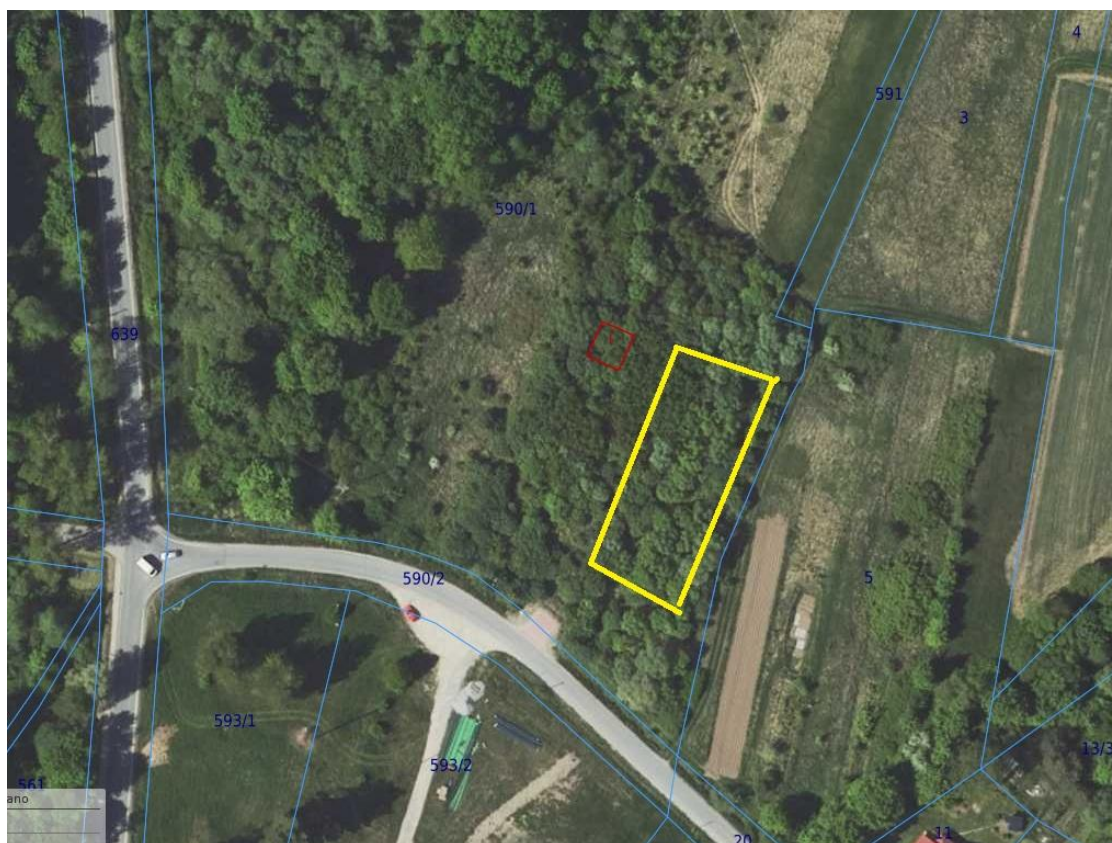
2.1. Aktualne uwarunkowania wykonania Przedmiotu Zamówienia

Podstawowym celem inwestycji jest zwiększenie udziału energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych, podniesienie funkcjonalności TŚ WIETRZNO w Wietrznie poprzez ograniczenie kosztów jego funkcjonowania dzięki pozyskaniu energii elektrycznej z własnego źródła. Energia będzie wykorzystywana zarówno na bieżąco w trakcie pracy instalacji PV.

2.2. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe

Przedmiotem projektu jest kompleksowe uzyskanie przez Zamawiającego dostępu do alternatywnego źródła energii pochodzącego z energii słonecznej, które przyczyni się do obniżenia kosztów zużywanej przez TŚ WIETRZNO w Wietrznie energii. Produkowana energia elektryczna ma zapewnić częściowe pokrycie zapotrzebowania TŚ na energię elektryczną przy uwzględnieniu zużycia, które będzie się kształtować się na poziomie ok: 50 MWh w skali roku.

Instalacja paneli fotowoltaicznych zostanie zamontowana na gruncie, położenie zgodnie z załączoną grafiką (kolor żółty).



Rysunek 1. Lokalizacje instalacji na terenie obiektu.

3. Zakres robót budowlanych objętych programem oraz wymagania techniczne

3.1. Budowa elektrowni fotowoltaicznej

3.1.1. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Montaż instalacji fotowoltaicznej planowany jest na terenie podlegającym UM Dukla na dz. o nr 590/1 położonej w Wierźnie. Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane posiada Gmina Dukla Komunalny sp. z o.o. w Krośnie. Inwestor wymaga od wykonawcy zadania, kompleksowego przygotowania inwestycji od strony formalnej czyli przygotowania

dokumentacji, uzyskania wszelkich wymaganych uzgodnień oraz realizacji inwestycji łącznie z wszystkimi próbami technicznymi, podłączeniem do sieci, ewentualnymi pracami związanymi z przystosowaniem sieci wewnętrznej Inwestora, układów sterowania. Wszystkie zmiany i ewentualne adaptacje istniejącej infrastruktury muszą zostać zatwierdzone przez Inwestora.

3.1.2. Przygotowanie terenu budowy

Wykonanie zaplecza budowy – pomieszczenie dla pracowników, magazynu na materiały, tymczasowych dojeżdż i dojazdów itp.

3.1.3. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe

System paneli fotowoltaiczny, który wytwarza energię elektryczną pod wpływem promieniowania słonecznego o mocy zainstalowanych jednostek wynoszących około 50 kWp, zamontowany będzie na gruntowej konstrukcji palowanej. Projektowana instalacja fotowoltaiczna składać się będzie z modułów (paneli).

Ilość modułów:

Około 86 sztuk – orientacja Południowa

Moc wstępna pojedynczego modułu: min 580W

Zastosowane nowe panele będą współpracować z inwerterem 50 kW. Możliwe jest zastosowanie mniejszej ilości modułów pod warunkiem utrzymania mocy projektowanej instalacji, odpowiednio zwiększając moc pojedynczego modułu. W celu zapewnienia optymalnych warunków pracy instalacji należy dobrać odpowiedni typ inwertera. Dopuszcza się zastosowanie inwerterów o mniejszej mocy pod warunkiem zachowania parametrów projektowanej instalacji.

3.1.4. Opis wymagań Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

Przyłączenie nowej instalacji PV do sieci.

Sieć ma zapewniać możliwość wykorzystania produkowanej przez elektrownię energii elektrycznej na potrzeby własne TŚ WIETRZNO w Wietrznie.

Elektrownię należy zaprojektować zgodnie z obowiązującą w Polsce normą PN-HD 60364-7-712:2016-05, która określa wymagania dotyczące układów zasilania instalacji fotowoltaicznych.

Wymagana ilość wytworzonej z nowej instalacji energii musi wynosić min. 50 MWh/rok oraz powodować zmniejszenie emisji CO₂ o około 32 Mg/rok. Do dokumentacji należy dołączyć obliczenia wykonane w programie do symulacji instalacji potwierdzające spełnienie wymagań przy założonych parametrach paneli fotowoltaicznych i inwertera.

3.1.5. Charakterystyka techniczna obiektu

Okablowanie w części stałoprądowej (połączenia paneli między sobą, oraz połączenie do inwerterów) należy zaprojektować przy użyciu przewodów specjalistycznych przeznaczonych do instalacji fotowoltaicznych. Przewody muszą spełniać kryteria: wysokiej odporności na działanie promieniowania UV, niskich i wysokich temperatur oraz działania warunków atmosferycznych. Przewody muszą być dostosowane do pracy przy podwyższonej temperaturze co jest niezbędne przy instalacjach fotowoltaicznych, oraz przy napięciu do 1000V DC.

Do budowy instalacji należy przewidzieć odpowiednią ilość inwerterów. Przed każdym inwerterem zlokalizowana będzie rozdzielnica DC/AC, w której muszą się znaleźć następujące zabezpieczenia instalacji fotowoltaicznej PV:

Dla strony DC

- zabezpieczenia łańcuchów paneli PV wykonane za pomocą wkładek topikowych o charakterystyce gPV DC (tzw. I poziom zabezpieczenia instalacji PV), lub innym systemem dopuszczonym do stosowania w instalacjach fotowoltaicznych,
- zabezpieczenie inwertera po stronie DC wykonane za pomocą wkładek topikowych o charakterystyce gPV DC (tzw. II poziom zabezpieczenia instalacji PV), lub innym systemem dopuszczonym do stosowania w instalacjach fotowoltaicznych,
- ogranicznik przepięć DC z systemem SCI (Short Circuit Interruption), z trzystopniowym systemem przełączeniowym prądu stałego.

Dla strony AC

- zabezpieczenie inwertera po stronie AC wykonane za pomocą wkładek topikowych o charakterystyce gG AC, lub innym systemem dopuszczonym do stosowania w instalacjach fotowoltaicznych,
- rozłącznik izolacyjny (remontowy, w celu odstawienia serwisowego falownika),
- ogranicznik przepięć AC klasy 1+2.

Ochronę przeciwprzepięciową dla instalacji fotowoltaicznej wykonać zgodnie z normą PN-EN 61173:2002.

3.1.5.1. Okablowanie w części prądu stałego

Okablowanie w części prądu stałego (pomiędzy panelami fotowoltaicznymi, a falownikami) należy zaprojektować z użyciem przewodów miedzianych jednożyłowych o przekroju 6 mm². Zakończenia przewodów od strony paneli oraz inwerterów należy

zaprojektować z użyciem standardowych wtyków MC-4. Przewody prowadzić w korytach kablowych lub odpowiednich rurach osłonowych odpornych na promieniowanie UV. Zabezpieczyć poszczególne obwody wykorzystując odpowiednie ograniczniki przepięć po stronie DC.

3.1.5.2. Okablowanie w części prądu zmiennego

Połączenia między falownikami a rozdzielnicami DC/AC zabezpieczającymi falowniki oraz między rozdzielnią zabezpieczającą falowniki a główną rozdzielnicą niskiego napięcia należy wykonać kablami o przekroju żył dostosowanym do obciążenia na danym odcinku instalacji. Zamontować odpowiednie urządzenia przeciwprzepięciowe chroniące falowniki po stronie AC i DC.

3.1.5.3. Rozdzielnia 400 V AC

Jako zabezpieczenie linii kablowej wyprowadzenia mocy z głównej rozdzielni niskiego napięcia do przyłącza elektroenergetycznego należy zastosować wyłącznik mocy o prądzie znamionowym obliczonym odpowiednio do mocy elektrowni fotowoltaicznej.

3.1.5.4. Złącze kablowe

Złącze kablowe powinno posiadać odpowiednie zabezpieczenia nadmiarowo prądowe oraz ochronniki przepięciowe falowników. Dla każdego zainstalowanego urządzenia należy zastosować wyłącznik bezpiecznikowy o prądzie znamionowym obliczonym odpowiednio do mocy urządzenia wytwórczego. Złącze zlokalizować na ścianie obiektu w pobliżu falowników. Obudowa złącza powinna posiadać wysoki stopień ochrony oraz nadawać się do montażu zewnętrznego.

3.1.5.5. Przyłącz kablowy

Do wyprowadzenia mocy z elektrowni fotowoltaicznej, pomiędzy przewidzianą rozdzielnicą niskiego napięcia (zlokalizowaną w granicach nieruchomości), a rozdzielnicą nN należy wykonać linię kablową o odpowiednio dobranym przekroju.

Kabel winien zostać ułożony na głębokości 0,8m pod ziemią, na warstwie piasku grubości 0,1m z przykryciem warstwą piasku grubości 0,1m, warstwą ziemi 0,15m, folią kablową koloru niebieskiego i wierzchnią warstwą ziemi. Na kablach będą założone oznaczniki kablowe z nazwą i przeznaczeniem kabli w odstępach nie większych niż 10m oraz w punktach charakterystycznych (tj. przy rurach osłonowych i rozdzielnicach elektrycznych, itp.). Całość robót kablowych wykonać zgodnie z normą SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe”.

W miejscach skrzyżowania i zbliżenia zarówno do istniejącego jak i nowoprojektowanego uzbrojenia terenu oraz pod chodnikami, placami ułożyć rury osłonowe dla kabla. Parametry rury dobrać w zależności od ruchu i obciążenia na poszczególnych odcinkach powierzchni utwardzonych. Po zasypaniu wykopu należy dokonać zagęszczenia gruntu.

3.1.5.6. Komunikacja i zdalne sterowanie

Monitorowanie pracy elektrowni powinno być prowadzone za pomocą modułu komunikacyjnego do rejestracji danych zapewniających monitorowanie min. do kilku falowników o łącznej mocy do około 50 kWp. Monitoringiem objęte muszą być poszczególne inwertery, w celu zapewnienia dokładnego kontrolowania pracy całej instalacji.

Sterowanie i komunikację instalacji ustalić z Inwestorem oraz zaprojektować zgodnie z warunkami przyłączenia.

3.1.6. Wyposażenie elektrowni fotowoltaicznej

3.1.6.1. Moduły fotowoltaiczne

W elektrowni należy zastosować moduły monokrystaliczne, montowane na gruncie o ekspozycji południe. Moduły fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach:

W standardowych warunkach testowych:

- Technologia – Multi busbar
- Moc min. 580W
- Sprawność modułu (min. 22,0%)
- Gwarantowana dodatnia tolerancja mocy (0/+3%)
- Złącze C1 IP 68
- Producent z listy Tier 1 – Bloomberg

3.1.6.2. Falowniki

W instalacji należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzujące się sprawnością europejską minimum 97,5%. Inwertery winny być wyposażone w standardowe złączki MC4, pozwalające w sposób szybki i bezpieczny dokonywać przyłączenia paneli przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego stopnia ochrony IP67. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniającą należytą odporność

na warunki atmosferyczne oraz wysokie bezpieczeństwo dla użytkowników. Inwertery winny zostać wyposażone w system kontroli izolacji w części DC, pozwalający eliminować wszelkie uszkodzenia w okablowaniu paneli jak również w samych panelach dając wysokie bezpieczeństwo użytkowania. Należy uwzględnić konieczność zastosowania nie mniej niż 2 szt. falowników PV. Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz spełniać wymagane prawem normy. Falowniki powinny być kompatybilne z zabudowanymi urządzeniami tego typu i umożliwiać wizualizację parametrów w jednej aplikacji. Falowniki fotowoltaiczne muszą charakteryzować się co najmniej parametrami o następujących wartościach:

- chłodzenie – konwekcja naturalna
- zakres napięcia roboczego 200V ~ 1000V,
- maks. napięcie wejściowe min. 1100 V,
- liczba wejść MPPT minimum – 4 dla falowników o mocy powyżej 50kW,
- liczba wejść MPPT minimum – 3 dla falowników o mocy poniżej 50kW,

3.1.6.3. Konstrukcje wsporcze

Montaż paneli na stalowej konstrukcji palowanej. Zastosować stal w powłoce Magnelis, wszystkie elementy złączone ze stali nierdzewnej. Orientacja południowa, kąt nachylenia od poziomu około 35 stopni. Panele montowane poziomo. Przed rozpoczęciem prac projektowych należy:

- zbadać sposób obciążenia konstrukcji i dobrać odpowiednio do ilości paneli i wielkości konstrukcji sposób montażu.

Konstrukcja mocująca musi spełniać wymagania następujących obciążeń:

- obciążenie śniegiem - DIN 1055-5 (07/1975),
- obciążenie wiatrem - DIN 1055-4 (08/1986).

3.1.6.4. Ochrona przed porażeniem.

Ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym należy zapewnić poprzez:

- zachowanie odległości izolacyjnych,
- izolację roboczą,
- szybkie samoczynne wyłączanie w układzie sieciowym TN-S.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej należy zastosować odpowiednie

rozłączniki i zabezpieczenia. W instalacji należy również zaprojektować główny wyłącznik przeciwpożarowy. Miejsce wyłącznika pożarowego oraz system zadziałania odcięcia zasilania dla obiektu uzgodnić z Inwestorem. Całą kompletną dokumentację należy uzgodnić w tym zakresie z uprawnionym rzeczoznawcą.

3.2. System Nadzoru

Całością pracy elektrowni fotowoltaicznej powinien monitorować system nadzoru, którego zadaniem byłoby zbieranie informacji o produkcji. Dodatkowo możliwości podglądu bezpośrednio ze strony www, bez potrzeby instalacji aplikacji dedykowanych przez producenta urządzeń. System powinien pozwalać na zarządzanie pracą elektrowni i pozwalać ciągle monitorować jej stan pracy.

4. Realizacja robót

4.1. Przygotowanie terenu budowy

W ramach przygotowania terenu budowy Wykonawca zobowiązany jest wykonać i umieścić na swój koszt wszystkie konieczne tablice informacyjne, które będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Na czas wykonania robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć na swój koszt, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, światła ostrzegawcze, sygnały, rusztowania itp. o ile będą wymagane.

Do zadań Wykonawcy należy również wykonanie badań i sprawdzeń obligatoryjnych w świetle obowiązujących przepisów prawa oraz ochrony mienia w obrębie terenu budowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem i aktualnymi polskimi normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. W trakcie realizacji zamówienia do obowiązków Wykonawcy i na jego koszt, należy zrealizowanie inwestycji zgodnie z Prawem budowlanym a w szczególności:

- wyłączenie stosowania do robót budowlanych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania zgodnie z art. 10 Ustawy Prawo budowlane, koordynacja robót branżowych wykonywanych na obiekcie,
- zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z programem funkcjonalno użytkowym,
- wykonanie wszystkich wymaganych: normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru

robót budowlano-montażowych zawartymi w niniejszym programie oraz stosownymi przepisami: pomiarów, badań, prób oraz rozruchów,

- udział w odbiorach technicznych oraz w Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia,
- przeszkolenie obsługi w zakresie eksploatacji elektrowni fotowoltaicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów na plac budowy zapewnia Wykonawca na własny koszt.

4.3. Odbiory

- Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót.,
- Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia projektu oraz przyjętych w nim rozwiązań technicznych,
- Zgłoszenie do Odbioru Końcowego robót po ich zakończeniu następuje na piśmie (możliwość pocztą elektroniczną) Zamawiającemu,
- Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania Odbioru Końcowego na wykonane roboty w terminie 3 dni od daty zgłoszenia. Odbiór Końcowy Przedmiotu Zamówienia nastąpi po zrealizowaniu całego zakresu Umowy. Przy Odbiorze Końcowym Przedmiotu Zamówienia
- Zamawiający dokonuje rozliczenia ilościowego i jakościowego Wykonawcy z wykonanych robót. Warunkiem dokonania Odbioru Końcowego jest posiadanie przez Wykonawcę wszelkich wymaganych prawem protokołów odbiorów technicznych oraz kompletna dokumentacja powykonawcza, obejmująca w szczególności projekty, atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności na materiały, gwarancje, DTR, instrukcje, protokoły pomiarów.

5. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej

Podczas realizacji robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. 2002 nr 191 póź. 1596) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2003 nr 178 poz. 1745).

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2003 nr 169 poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2004 nr 180 poz. 1860)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 11 stycznia 2017 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. 2017 poz. 134),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313) z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2000 nr 82 poz. 930),
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 8 czerwca 2021 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Energii w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych. (Dz.U. 2021 poz. 1210),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. (Dz.U. 2022 poz. 1392),
- Rozporządzenie Ministrów Komunikacji oraz Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 10 lutego 1977 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót drogowych i mostowych (Dz. U. 1977 nr 7 poz. 30).
- Prace projektowe i budowlane muszą być prowadzone zgodnie z prawem budowlanym, przepisami BHP i Ppoż., obowiązującymi przy prowadzeniu tego typu prac, w tym w szczególności:
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 21 marca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane (Dz. U. z 2024 poz 725.)
- Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022 poz. 1679.)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2022.1679). Na podstawie art. 34 ust. 6 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351 oraz z 2022 r. poz. 88 i 1557.)
- Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z 2008r. Dz. U. Nr 25, Póz. 150 z późn. zm.),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i

- higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, Póz. 401),
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, Póz. 719),
 - Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity z 2009r. Dz. U. Nr 178, Póz. 1380 z późn. zm.), Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 20 lutego 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. 2024 poz. 275),
 - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, Póz. 690),
 - Polskimi Normami.

Zamówienie będzie wykonywane zgodnie z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi na terenie Rzeczypospolitej w oparciu o przepisy ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z Dz. U. z 2019 r. poz. 1843 oraz z 2020 r. poz. 288,1086.)

W przypadku zmian powołanych przepisów prawa, zamówienie należy wykonać z obowiązującym stanem prawnym na dzień udzielenia zamówienia.

6. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego

6.1. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Adres administracyjny obiektu objętego zamówieniem:

Miejscowość: Wietrzno

Teren Tłoczni Ścieków WIETRZNO w Wietrznie

Osoby uprawnione do kontaktu z Wykonawcami:

- Karolina Palcar – 13 432 91 31.

Zgodność projektu z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:

- nie dotyczy – instalacja poniżej 50 kW

Uwagi w zakresie realizacji zamówienia:

- Zamawiający **wymaga** od Wykonawców ubiegających się o udzielenie zamówienia szczegółowego zapoznania się w terenie z warunkami wykonania zamówienia po uzgodnieniu z Zamawiającym.

6.2. Pozostałe ustalenia

- Prace wykonywane będą zgodnie z przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.
- Wykonawca przed podpisaniem umowy przedstawi Zamawiającemu harmonogram realizacji prac.
- Materiały stosowane przez wykonawcę przy realizacji zamówienia muszą posiadać aktualne atesty dopuszczające je do stosowania.
- Kierownik budowy lub jego zastępca winni przebywać na budowie lub być osiągalni na żądanie,
- Wykonawca zostanie wprowadzony na teren budowy protokołem i od tej chwili będzie odpowiedzialny za utrzymanie należytego porządku na terenie robót i przestrzeganie przepisów BHP oraz prawnie odpowiadał za bezpieczeństwo swoich pracowników i osób trzecich.
- Wykonawca zobowiązuje się do natychmiastowego usunięcia niepotrzebnych materiałów, odpadów i pustych pojemników z terenu zamawiającego.