**Program funkcjonalno-użytkowy**

**„Odnawialne źródła energii dla budynków użyteczności publicznej w Gminie Wiązownica”  
*( nazwa przedmiotu zamówienia)***

**Lokalizacja inwestycji:**

1. Oczyszczalnia Ścieków w Wiązownicy, ul. Nad Sanem 50 dz. nr ewid.1034, 1035, 1036
2. Stacja Uzdatniania Wody w Piwodzie dz. nr ewid. 1254
3. Szkoła Podstawowa w Wiązownicy dz. 1521 i 1522/2
4. Urząd Gminy Wiązownica – dz. nr ewid. 1529
5. GOWIR Radawa dz. nr ewid. 605/5

**Zamawiający:**

Gmina Wiązownica, ul. Warszawska 15, 37-522 Wiązownica

**Zatwierdził:**

**Wójt Gminy Wiązownica**

**Krzysztof Strent**

Data opracowania: 09.2023

**Kody CPV**

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

09332000-5 Instalacje słoneczne

71320000-7 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45315500-3 Instalacje średniego napięcia

45315300-1 Instalacje zasilania elektrycznego

45311100-1 Roboty w zakresie okablowania elektrycznego

45315100-9 Instalacyjne roboty elektrotechniczne

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

51112000-0 Usługi instalowania sprzętu sterowania i przesyłu energii elektrycznej

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

**1. Wstęp**

Przedstawiony program funkcjonalno-użytkowy (PFU) dla przedsięwzięcia **„Odnawialne źródła energii dla budynków użyteczności publicznej w Gminie Wiązownica”**”. Zamawiający przewiduje realizację inwestycji, na którą składają się budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE) na potrzeby zużycia energii elektrycznej nw. obiektów użyteczności publicznej:

1. Oczyszczalnia Ścieków w Wiązownicy, ul. Nad Sanem 50
2. Stacja Uzdatniania Wody w Piwodzie dz. nr 1254
3. Szkoła Podstawowa w Wiązownicy dz. nr ewid. 1521 i 1522/2
4. Urząd Gminy Wiązownica dzo nr ewid. 1529
5. GOWIR Radawa dz. nr ewid. 605/5

Niniejszy PFU służy określeniu kosztów planowanych prac projektowych oraz dostawy i montażu, ustanawia wytyczne do sporządzenia dokumentacji projektowej oraz jest podstawą dla Wykonawców do sporządzenia odpowiednich ofert. Przedłożone oferty muszą być zgodne z wytycznymi określonymi niniejszym opracowaniem i obejmować komplet usług i dostaw niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia, aż do chwili przekazania Zamawiającemu do użytku. We własnym zakresie Wykonawca ujmuje wszelkie dodatkowe prace i elementy instalacji, które nie zostały określone, a stanowią konieczność dla prawidłowego funkcjonowania, stabilności działania instalacji oraz dla otrzymania gwarancji sprawnego i bezawaryjnego funkcjonowania wszelkich jej elementów, gdyż fizyczna inwestycja może wymagać elementów równoważnych, charakteryzujących się nie gorszymi technicznie i jakościowo parametrami od założonych w danym PFU. Każdy z Oferentów starający się o zamówienie posiada możliwość wykonania wizji lokalnych i weryfikacji udostępnionych informacji we własnym zakresie, jak również uprawniony zostanie do dokonania wizji lokalnej i obmiarów określonych obiektów, wraz z ich instalacjami w terminie uzgodnionym pomiędzy zainteresowanym a Zamawiającym.

**2. Część opisowa Programu Funkcjonalno-Użytkowego**

**2.1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem PFU jest stworzenie wytycznych dotyczących realizacji poszczególnych instalacji fotowoltaicznych. W zakres prac wchodzi konieczność sporządzenia projektów wykonawczych systemów bazujących na OZE. Opracowanie stanowi wymogi odnoszące się do materiałów, dostaw i przechowywania, ale i montażu poszczególnych komponentów i innych warunków ściśle powiązanych z procesem budowlanym. Sporządzony Plan Funkcjonalno-Użytkowy stanowi jedynie wytyczne dla standardów i jakości wykonywanego przedsięwzięcia oraz jego główne założenia. PFU w żaden sposób nie zastępuje wykonawczego projektu. Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za osiągnięcie zamierzonych celów inwestycji oraz parametrów, które są szczegółowo przedstawione w wymaganiach PFU i zgodne z obowiązującymi przepisami prawa budowlanego.

**2.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres usług i robót budowlanych**

Inwestycja zakłada montaż kompletnych **instalacji fotowoltaicznych** dla poniższych obiektów użyteczności publicznej:

1. **Oczyszczalnia Ścieków w Wiązownicy, ul. Nad Sanem 50**

Instalacja PV na gruncie o mocy 49,5 kWp

1. **Stacja Uzdatniania Wody w Piwodzie dz. nr 1254**

Instalacja PV na gruncie o mocy 49,5 kWp

1. **Szkoła Podstawowa w Wiązownicy dz. nr 1521 i 1522/2**

Instalacja PV na dachu o mocy 40 kWp

**4. Urząd Gminy Wiązownica dz. nr ewid. 1521/1**

Instalacja PV na dachu o mocy 30 kWp

**5. GOWIR Radawa dz. nr ewid. 605/5**

Instalacja PV na dachu o mocy 30 kWp

W celu realizacji danej inwestycji niezbędne jest podjęcie działań z zakresu:

1. Prac projektowych   
2. Robót budowlano-montażowych   
3. Prac organizacyjnych

**Prace projektowe**

Przed przystąpieniem do prac projektowych Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej określonych w przedsięwzięciu obiektów wraz istniejącymi instalacjami. Wykonawca na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji i uzgodnionych miejsc montażu, przyłączeń, itp. opracuje koncepcję projektową proponowanych rozwiązań technicznych dla poszczególnych instalacji zgodnie z zakresem przedmiotu zamówienia i przedłoży Zamawiającemu do oceny. Koncepcja podlega zmianom zgłoszonym przez Zamawiającego w ciągu 7 dni od jej dostarczenia. Na podstawie zatwierdzonej koncepcji projektowej Wykonawca sporządza projekt wykonawczy dla każdej z planowanych instalacji, który powinien zawierać:

• Część opisową, w której zostanie zawarty szczegółowy opis instalacji wraz z parametrami technicznymi projektowanych urządzeń;

• Konieczne obliczenia techniczne (dobory inwerterów, zabezpieczeń, kabli, przewodów, itp.) oraz przewidywane pokrycie zapotrzebowania na energię;

• Rysunki techniczne, jak schematy instalacji, plany sytuacyjne lokalizacji instalacji, rzuty, rysunki pomocnicze oraz szczegółowe, w tym konstrukcji wsporczych instalacji PV ze sposobem montażu;

• Uzgodnienia i oświadczenia wynikające z wymagań prawnych (m.in. w kwestii zgodności instalacji   
z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej;

• Certyfikaty i karty katalogowe zastosowanych w projektach komponentów;

Po zakończeniu prac budowlano-montażowych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu komplet dokumentacji powykonawczej, a w tym:

• Zatwierdzony projekt wykonawczy z uwzględnieniem wszelkich poprawek wprowadzonych w trakcie realizacji robót;

• Instrukcje użytkowe i eksploatacyjne wraz z wszelkimi atestami i deklaracjami oraz kartami gwarancyjnymi;

W ramach zakresu zamówienia Wykonawca w ciągu 7 dni od daty odbioru określonej instalacji przygotuje odpowiednie dokumenty w celu zgłoszenia gotowości do jej przyłączenia do odpowiedniego organu (Operatora Sieci Dystrybucyjnej, Państwowej Straży Pożarnej, itd.).

**Roboty budowlano-montażowe**

W zakresie wykonawstwa będącego częścią przedmiotu zamówienia, Wykonawca zrealizuje prace budowlane i montażowe oraz inne czynności obejmujące:

Dla instalacji PV:

• montaż konstrukcji pod instalację fotowoltaiczną;   
• montaż instalacji modułów fotowoltaicznych o mocy określonej w PFU dla każdego z obiektów;   
• wykonanie zabezpieczeń dla przewodów i pod konstrukcje;   
• wykonanie okablowania potrzebnego do podłączenia modułów PV wraz z trasami kablowymi

wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń;   
• montaż inwerterów;   
• montaż rozdzielni AC i DC;   
• zintegrowanie instalacji PV z istniejącą instalacją elektryczną budynku;   
• wykonanie czynności pomocniczych, jak przebicia, otwory, przejścia przez przegrody,

wypełnienia, naprawy uszkodzeń elementów wykończeniowych powstałych w wyniku

prowadzonych robót budowlanych;

• przeprowadzenie rozruchu, badań kontrolnych, prób, uruchomienia i regulacji instalacji i innych

czynności niewyszczególnionych, jednak niezbędnych do prawidłowego działania instalacji;

**Prace organizacyjne**

• sporządzenie instrukcji eksploatacji poszczególnych systemów, wchodzących w skład przedsięwzięcia

• przeprowadzenie instruktażu dla odpowiednich użytkowników z zakresu zasad obsługi, użytkowania, konserwacji oraz bezpieczeństwa związanymi z urządzeniami zastosowanymi w ramach inwestycji,

* sporządzenie protokołu z przeprowadzonego szkolenia i instruktażu zawierającego wyszczególnioną ich tematykę oraz przekazanie odpowiednich instrukcji

**Zasady gwarancji i serwisowania**

W zakresie zamówienia ustala się gwarancję na prace budowlano-montażowe oraz projektowe – minimum **24** miesięcy, liczonych od dnia podpisania protokołu odbioru końcowego zrealizowanej inwestycji przez Zamawiającego. Gwarancja na poszczególne komponenty określone zostały w dalszej części PFU.

Wykonawca zobowiązuje się do serwisowania urządzeń i systemów objętych gwarancją w czasie, który ona obejmuje. Koszt związany z serwisowaniem w okresie gwarancyjnym leży po stronie Wykonawcy. Serwis zajmie się awarią w trakcie gwarancji do 48 godzin od momentu jej zgłoszenia. Wykonawca dokonując napraw w ramach gwarancji zobowiązany jest użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż uszkodzonych elementów sprzed wystąpienia usterki.

**Ważne**

Przed rozpoczęciem realizacji Wykonawca na własny koszt zweryfikuje przedstawione przez Zamawiającego dane wyjściowe do projektowania, wykona wszelkie badania i analizy uzupełniające konieczne do prawidłowego przeprowadzenia inwestycji, wskazane przez powołanego Inspektora Nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do weryfikacji poprawności otrzymanych od Zamawiającego informacji dotyczących planowanej inwestycji oraz informowania o zauważonych w nich rozbieżnościach w stosunku do faktycznego stanu.

**2.1.2. Aktualne wymagania realizacji inwestycji**

Wybór wprowadzanych urządzeń uwarunkowany jest obowiązującymi normami technicznymi, efektywnościowymi i bezpieczeństwa. W zakres koncepcji wchodzi dostawa, montaż oraz prace związane ze zintegrowaniem nowych systemów z istniejącymi. Urządzenia muszą spełniać wszelkie obowiązujące normy jakościowe i stanowić instalacje charakteryzujące się długotrwałością, bezawaryjnością i bezpieczeństwem. Po sporządzeniu i akceptacji projektów wykonawczych Wykonawca zobowiązany jest przystąpić do realizacji inwestycji zgodnie z projektem we wskazanych lokalizacjach. Prace te należy wykonać w zgodzie z aktualnymi normami budowlanymi i prawem – obowiązujący wykaz przepisów i norm zawarto w części informacyjnej niniejszego PFU. Wykonawcy nie zwalnia obowiązek zastosowania się do aktu prawnego, który jest niezbędny przy realizacji przedmiotu zamówienia, nawet w sytuacji gdy nie został on wyszczególniony na załączonej liście. Wszelkie prace wykonawcze należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, a po etapie powołania podmiotu do realizacji przedsięwzięcia Wykonawca przedstawi Zamawiającemu harmonogram realizacji prac poprzedzając podpisanie umowy. Używane przez Wykonawcę przy realizacji materiały muszą posiadać ważne atesty dopuszczające je do stosowania. Wykonawca jest również zobowiązany do utrzymania należytego porządku na terenie robót i przestrzegania przepisów BHP.

**2.1.3. Właściwości funkcjonalno-użytkowe**

Instalacje fotowoltaiczne mają redukować emisję dwutlenku węgla oraz zmniejszać zapotrzebowanie na pobór energii elektrycznej z sieci energetycznej. Ekologiczność instalacji PV jest ściśle powiązana z samym faktem jej użytkowania oraz przekłada się na ilość CO2 niewyemitowanego do atmosfery na skutek jej zastosowania. Systemy PV generują energię elektryczną z promieniowania słonecznego, dzięki czemu produkcji nie towarzyszą żadne emisje. Zastosowanie instalacji fotowoltaicznych przyczynia się do ograniczenia zużycia tradycyjnych paliw kopalnych, które podczas spalania stają się źródłem szkodliwych związków wprowadzanych do atmosfery. Na skutek realizacji inwestycji zostaną zminimalizowane wydatki na energię elektryczną związane z jej zakupem z sieci. Każda instalacja powinna posiadać swobodny dostęp oraz możliwość kontroli nad aktualną produkcją energii, a także parametrami jej pracy w czasie rzeczywistym. Sposób wykonania instalacji fotowoltaicznych ma gwarantować niezawodność pracy systemu, ochronę przepięciową, bezpieczeństwo użytkowania oraz powinno spełniać wymagania dla sztuki budowlanej i dobrej praktyki inżynierskiej.

**2.2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.**

**2.2.1 Wykonanie niezbędnych analiz i ekspertyz oraz uzyskanie odpowiednich pozwoleń.**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich niezbędnych ekspertyz, oględzin, wizji lokalnych oraz zweryfikowania autentyczności informacji dotyczących realizacji prac budowlanych w zakresie wykonania kompletnych instalacji określonych przez niniejsze PFU. Zadania te poprzedzić mają przystąpienie do realizacji inwestycji. Do sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji należy zrealizować wszystkie konieczne i wymagane inwentaryzacje oraz uzgodnienia (w tym m.in. weryfikacja wytrzymałości konstrukcji dachu i zgodności instalacji z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej).

W wymaganiach formalnych należy uwzględnić:

• opracowanie dokumentacji projektowej poszczególnych instalacji objętych niniejszym przedsięwzięciem;

• przedłożenie Zamawiającemu projektów wykonawczych bazujących na obowiązujących normach i przepisach prawnych;

W zakresie przedmiotu zamówienia Wykonawca zobowiązany jest przygotować wymagane dokumenty w celu zgłoszenia gotowości przyłączenia poszczególnych instalacji do właściwych organów i zgłoszenia jej montażu do odpowiedniego organu Państwowej Straży Pożarnej w terminie 7 dni od daty jej odbioru. Ponadto Wykonawca jest w obowiązku wypełnienia wszelkich zadań związanych z otrzymaniem wszystkich potrzebnych pozwoleń na potrzeby realizacji przedsięwzięcia.

Na wykonawcę nakłada się zadanie uzyskania wymaganych prawem pozwoleń na realizacje tych prac, które tego potrzebują. W skład zadań Wykonawcy wchodzą realizacje wszelkich prac projektowych i sporządzenie niezbędnych do pozyskania wszystkich obowiązkowych decyzji administracyjnych mających na celu wykonanie przedmiotu zamówienia.

**2.2.2. Wykonanie dokumentacji projektowej.**

Dokumentacja musi spełniać wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i obrotu robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021r. poz. 2454), zaś zastosowane w inwestycji materiały posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania ich na polskim rynku. Zakres dokumentacji projektowej obejmować powinien instalację elektrowni PV, systemów zarządzania energią. W dokumentacji projektowej należy zawrzeć schematy, rysunki i opisy techniczne konieczne do prawidłowego wykonania wdrażanych systemów.

Jeżeli prawo lub względy praktyczne wymagają, aby niektóre dokumenty były poddane weryfikacji przez osoby uprawnione lub wymagają uzgodnienia przez właściwe instytucje, to przeprowadzenie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień będzie przeprowadzone przez Wykonawcę na jego koszt przed przedłożeniem tej dokumentacji do zatwierdzenia przez Zamawiającego. Dokonanie weryfikacji i/lub uzyskanie uzgodnień nie przesądza o zatwierdzeniu przez Zamawiającego, który odmówi zatwierdzenia w każdym przypadku, kiedy stwierdzi, że dokument Wykonawcy nie spełnia wymagań kontraktu.

Wykonawca w szczególności uzyska wszelkie wymagane zgodnie z prawem polskim uzgodnienia, opinie i decyzje administracyjne niezbędne dla zaprojektowania, wybudowania, uruchomienia i przekazania obiektu do eksploatacji. Zatwierdzenie wszystkich dokumentów przez Zamawiającego jest warunkiem koniecznym do realizacji zadania inwestycyjnego, lecz nie ogranicza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z kontraktu.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie na etapie projektowania technologii zamiennych, jednak o parametrach nie gorszych niż przedstawione w niniejszym programie funkcjonalno-użytkowym. Wykonawca w ramach zadania inwestycyjnego przedłoży Zamawiającemu projekt wykonawczy.

**Wymagania dla dokumentacji dostarczonej Zamawiającemu:**

Dokumentacja projektowa powinna zostać dostarczona zamawiającemu w dwóch egzemplarzach w formie papierowej a także w wersji elektronicznej zeskanowanej w formacie pdf oraz w formacie docx przekazanych na płycie CD/DVD/BR.

Ponadto dokumentacja musi:

1) zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne, materiałowe i kosztowe oraz wszystkie niezbędne zestawienia materiałowe, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału, urządzenia,

2) być wykonana w języku polskim, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, normami   
technicznymi, wiedzą techniczną oraz powinna być opatrzona klauzulą o kompletności i przydatności z punktu widzenia celu, któremu ma służyć,

3) dokumentacja powinna być spójna i skoordynowana we wszystkich branżach jeśli potrzeba,

4) być opracowana w sposób czytelny.

**2.2.3. Prace przygotowawcze.**

Podczas realizowania robót Wykonawca zobowiązany jest do wykonania lub dostarczenia na koszt własny tymczasowe urządzenia zabezpieczające, tj. płoty, sygnały, światła ostrzegawcze, itp. jeśli będą one wymagane. Wykonawca zobowiązuje się wypełnić zadania stanowiące przedmiot zamówienia zgodnie z zatwierdzonym projektem, obowiązującymi na polskim rynku normami oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Podczas realizacji zamówienia w obowiązku Wykonawcy oraz na jego koszt należy:

• stosowanie do robót montażowych materiałów najwyższej jakości, dopuszczonych do obrotu i stosowania;

• koordynacja wykonywanych robót branżowych na danych obiektach;   
• zapewnienie dostaw urządzeń zgodnie z niniejszym PFU, specyfikacją projektową i techniczną

wykonaną w projekcie;   
• realizacja wszystkich koniecznych robót montażowych, warunkowanych przez normy i warunki

techniczne wykonania i obrotu, zawartych w programie funkcjonalno-użytkowym, a także

wykonanie prób i rozruchów;

• udział w technicznych odbiorach częściowych oraz końcowym robót montażowych Zobowiązuje

się Wykonawcę do prowadzenia prac zachowując możliwie najmniejsze uciążliwości dla

mieszkańców i użytkowników okolicznych terenów publicznych oraz prywatnych;

Projekt zostanie zrealizowany uwzględniając możliwie najkorzystniejsze rozwiązanie zarówno pod względem ekonomicznym, jak i funkcjonalnym.

Od Wykonawcy wymaga się, aby dostarczone w ramach wypełniania warunków umowy urządzenia pochodziły z oficjalnych kanałów sprzedaży producenta, co świadczyć będzie, że są one urządzeniami fabrycznie nowymi i posiadającymi stosowny pakiet usług gwarancyjnych i jakościowych oraz kierowanych do użytkowników z obszaru Polski. Wszelkie urządzenia muszą zostać dostarczone wraz z niezbędnymi elementami przeznaczonymi do ich montażu oraz włączenia do istniejących systemów.

Zamawiający przewiduje możliwość wprowadzania rozwiązań alternatywnych, zachowując jednocześnie pierwotną formę koncepcji. Każde zmiany mogą zostać wprowadzone wyłącznie na pisemny wniosek złożony przez Wykonawcę, który musi uzyskać akceptację ze strony Zamawiającego.

**2.2.4. Przygotowanie terenu do budowy.**

Obowiązkiem Wykonawcy jest zaprojektowanie w celu uszczegółowienia przyjętych rozwiązań oraz uzyskanie akceptacji od Inwestora na przedstawienie rozwiązania i zaproponowane urządzenia, realizowanie i ukończenie robót zawartych w niniejszym programie, zgodnych z wytycznymi Inspektora nadzoru inwestorskiego/Zamawiającego oraz usunięcie wszelkich wad. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia na teren budowy materiałów, urządzeń i dokumentów oraz zadbania o obecność niezbędnego personelu, innych wymaganych rzeczy, dóbr i usług zarówno tymczasowych, jak i stałych, ale koniecznych do zrealizowania robót.

Odpowiedzialność za bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych w obszarze budowy, wszelkich metod budowy oraz za dokumentację leży po stronie Wykonawcy. Zakłada się, że ograniczy on prowadzenie swoich działań do terenu budowy, bądź też wszelkich obszarów dodatkowych jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i ustalone z Inspektorem nadzoru inwestycji, jako obszary robocze.

W trakcie prowadzenia prac na terenie budowy będzie obowiązywał stan wolny od wszelkich niepotrzebnych przeszkód, o co zadba Wykonawca. Będzie on przechowywał wszelki sprzęt i nadmiar materiałów w magazynach lub odpowiednio go rozmieści, uprzątnie i usunie z terenu budowy wszelki złom, przy uzgodnieniu z Zamawiającym.

Wykonawca weźmie odpowiedzialność za prawidłowe usytuowanie wszystkich części robót i naprawi każdy błąd, który wystąpi w usytuowaniu, poziomach, czy wymiarach. Przy projektowaniu i wykonywaniu robót będących przedmiotem zamówienia wymaga się od Wykonawcy stosowania jednolitych i spójnych rozwiązań materiałowych i techniczno-technologicznych.

Wykonawca ma zapewnić i utrzymać bezpieczeństwo terenu budowy i robót, które odbywają się poza tym ternem w okresie realizacji zadania aż do momentu zakończenia i przejęcia robót. W jego obowiązku jest zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wszelkie zabezpieczenia danego terenu stanowią część umowy i nie podlegają dodatkowemu wynagrodzeniu. W zakres ceny umownej wchodzi ponadto koszt uzyskania oraz doprowadzenia wszelkich czynników i mediów energetycznych na terenie objętym budową, tj. woda, energia elektryczna, itp. W cenie umownej powinny być włączone także wszelkie opłaty wstępne, przesyłowe oraz eksploatacyjne ściśle powiązane z korzystaniem tych mediów w czasie trwania zadania i koszty ewentualnych likwidacji tych doprowadzeń i przyłączy.

**2.2.5. Wymagania wobec prac i robót tymczasowych.**

Do robót tymczasowych i prac towarzyszących, zalicza się prace wykonywane jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale które nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po zakończeniu robót podstawowych, takie jak:

• transport, składowanie materiałów;   
• zorganizowanie zaplecza wykonywanych robót;

• udział w czynnościach poprzedzających odbiór robót;   
• zapewnienie stosownych dokumentów na wyroby budowlane;   
• ochrona materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do

ostatecznego odbioru robót;   
• pozostałe prace towarzyszące i tymczasowe związane z realizacją przedmiotu zamówienia;   
• inwentaryzacja powykonawcza;   
• wytyczanie geodezyjne;   
• tymczasowe zagospodarowanie terenu;

Wszystkie niezbędne koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących, jak również innych czynności, badań i wymagań winny być uwzględnione w oferowanej cenie realizacji przedmiotowego zamówienia.

**2.2.6. Wymagania stawiane instalacjom PV**

• moc nominalna nie może być niższa niż minimalna wskazana przez Zamawiającego;   
• kierunek oraz kąt nachylenia paneli należy dobrać tak by umożliwić optymalną pracę całego układu

i uzyskać możliwie największe ilości energii dla danego typu paneli;

• w projekcie muszą znaleźć się odpowiednie rysunki, rzuty i obliczenia umożliwiające ustawienie

paneli pod optymalnym kątem nachylenia;

• konstrukcje gruntowe powinny pozwalać na właściwy montaż, zgodny ze sztuką i wymaganiami

producenta modułów PV;

• należy uwzględnić w projekcie schematy i rysunki niezbędne do wykonania w sposób prawidłowy

układu automatyki instalacji paneli PV;

**Parametry instalacji dla obiektów:**

**1. Oczyszczalnia ścieków w Wiązownicy ul. Nad Sanem 50**

* przyłącz instalacji fotowoltaicznej YAKXS 4 x 120, L- 245 mb od rozdzielni RG w budynku biurowym do złącza SK-1xSL1+3 x SL00;
* montaż rozłącznika RBK-1 250A w istniejącej rozdzielni głównej RG;
* montaż złącza SK- 1 x SL1 + 3 x SL00;
* panele monokrystaliczne podwójne szkło bifacjalne;
* instalacja na konstrukcji ocynkowanej naziemnej;
* inwerter 3 fazowy zakres pracy - 25˚C - + 60˚C IP65 4MPPT dostosowany do mocy instalacji;
* ochrona przepięciowa typu 1+2 od strony AC i typu 1+2 od strony DC;
* rozdzielnie do zabudowy zabezpieczeń po stronie AC i DC IP65;
* przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do łącza internetowego znajdującego się w budynku głównym;
* ułożony światłowód do zainstalowania monitoringu;

**2. Stacja Uzdatniania Wody w Piwodzie dz. nr 1254**

* przyłącz instalacji fotowoltaicznej YAKXS 4 x 70 mm2 , L-253 mb od Rozdzielni RG w budynku SUW Piwoda do złącza SK – 1xSL1 +1 SL00 (podwiert pod istniejąca drogą 6m + 4 m);
* montaż rozłącznika RBK-1 250 A w istniejącej rozdzielni głównej RG;
* inwerter 3 fazowy, zakres pracy - 25˚C + 60˚C IP65 4MPPT dostosowany do mocy instalacji;
* ochrona przepięciowa typu 1+2 od strony AC i typu 1+2 od strony DC;
* montaż złącza SK-1xSL1+1xSL00 szt. przy instalacji fotowoltaicznej;
* panele monokrystaliczne podwójne szkło bifacjalne;
* instalacja na konstrukcji ocynkowanej naziemnej;
* rozdzielnie do zabudowy zabezpieczeń po stronie AC i DC IP65;
* przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do łącza internetowego znajdującego się w budynku głównego;
* ułożony światłowód do zainstalowania monitoringu;

**3. Szkoła Podstawowa w Wiązownicy dz. nr 1521 i 1522/2 - Konstrukcja na dachu**

* inwerter 3 fazowy, zakres pracy - 25˚C + 60˚C IP65 4MPPT dostosowany do mocy instalacji;
* ochrona przepięciowa typu 1+2 od strony AC i typu 1+2 od strony DC;
* panele monokrystaliczne;
* montaż konstrukcji na dachu;
* rozdzielnie do zabudowy zabezpieczeń po stronie AC i DC IP65;
* przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do łącza internetowego znajdującego się w budynku głównego;
* ułożony światłowód do zainstalowania monitoringu;

Zasilanie z istniejącej rozdzielni głównej budynku rozbudowanej o stosowne zabezpieczenia przyłączanej instalacji PV;

**4. Urząd Gminy Wiązownica dz. nr 1529 - Konstrukcja na dachu**

* inwerter 3 fazowy, zakres pracy - 25˚C + 60˚C IP65 2MPPT dostosowany do mocy instalacji;
* ochrona przepięciowa typu 1+2 od strony AC i typu 1+2 od strony DC;
* panele monokrystaliczne;
* rozdzielnie do zabudowy zabezpieczeń po stronie AC i DC IP65;
* przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do łącza internetowego znajdującego się w budynku głównego;
* ułożony światłowód do zainstalowania monitoringu;

Zasilanie z istniejącej rozdzielni głównej budynku rozbudowanej o stosowne zabezpieczenia przyłączanej instalacji PV.

**5. GOWIR Radawa dz. nr 605/5 - Konstrukcja na dachu**

* inwerter 3 fazowy, zakres pracy - 25˚C + 60˚C IP65 2MPPT dostosowany do mocy instalacji;
* ochrona przepięciowa typu 1+2 od strony AC i typu 1+2 od strony DC;
* panele monokrystaliczne;
* rozdzielnie do zabudowy zabezpieczeń po stronie AC i DC IP65;
* przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do łącza internetowego znajdującego się w budynku głównego;
* ułożony światłowód do zainstalowania monitoringu;

Zasilanie z istniejącej rozdzielni głównej budynku rozbudowanej o stosowne zabezpieczenia przyłączanej instalacji PV.

**2.2.7. Wymagania w zakresie okablowania**

**a. Okablowanie DC**

Przewody powinny być odporne na promieniowanie UV, ozon, warunki atmosferyczne   
oraz hydrolizę dla napięcia stałego DC 1000V. Izolacja zewnętrzna powinna być odporna na przetarcia i uszkodzenia. Nadmiary w/w przewodów przymocować do konstrukcji aluminiowej za   
pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne.   
Trasa kablowa wewnątrz budynku powinna być poprowadzona w korytach lub rurach elektroinstalacyjnych wykonanych z tworzywa. Trasę kabla należy prowadzić w taki sposób, aby pole indukcyjne przewodów DC było jak najmniejsze. Należy również pamiętać o tym, że przewód uziemiający oddziałując z kablami fotowoltaicznymi również może wytwarzać pole indukcyjne i powinien być prowadzony razem z kablami zasilającymi.

**b. Okablowanie AC**

Połączenia należy wykonać z użyciem kabla o parametrach odpowiadających   
wymaganiom mocy danej instalacji, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Okablowanie ma   
gwarantować prawidłowe i bezpiecznie użytkowanie instalacji.

**2.2.8. Wymagania w zakresie ochrony instalacji**

a) Ochrona przeciwprzepięciowa – zgodnie z obowiązującymi normami

b) Ochrona przeciążeniowa i zwarciowa – zgodnie z obowiązującymi normami

c) Ochrona przeciwporażeniowa – zgodnie z obowiązującymi normami

d) Ochrona przeciwpożarowa - zgodnie z obowiązującymi normami

e) Instalacja odgromowa – zgodnie z obowiązującymi normami.

**2.2.9. Wymagania w zakresie montażu konstrukcji**

**Konstrukcja na gruncie**

System montażu na gruncie ma się składać z konstrukcji jedno – lub dwupodporowej,   
palowana. Podpory główne dla modułów fotowoltaicznych należy wykonać ze stali ocynkowanej. Konstrukcje montażowe powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, które potwierdzają ich przydatność do użycia podczas montażu instalacji fotowoltaicznych. Kąt nachylenia modułów ma zwierać się w przedziale od 20˚ do 30˚.

**Konstrukcja na dachu**

System montażowy do mocowania modułu PV na dachu spadzistym składa się z aluminiowych szyn montażowych, haków dachowych ze stali nierdzewnej i połączeń. Komponenty mogą być dowolnie zestawiane, co daje wiele możliwości montażu instalacji PV. W zależności od miejsca i sposobu mocowania paneli wykorzystuje się np. gotowe systemy z profilami bazowymi (do różnych, nawet bardzo dużych obciążeń), kotwami dachowymi, uchwytami klemowymi, które tworzą bazę do wszystkich rozwiązań montażowych, zarówno na dachu, w dachu, fasadzie, jak i jako wolno stojących.

Profile bazowe łączy się kotwami z konstrukcją dachu, a następnie mocuje do nich ogniwa PV z użyciem zacisków klemowych lub laminatowych uchwytów. Statyczne obciążenie wzrasta wraz z powierzchnią przekroju profilu, dlatego najlżejszy może być stosowany do modułów o szerokości do 1,8 m, a najbardziej stabilny – do 2,87 m.

Na dachach pokrytych np. blachą falistą lub trapezową na konstrukcji drewnianej, gdzie niemożliwy jest montaż kotew dachowych, stosuje się śruby systemowe. Wkręca się je poprzez blachę falistą do konstrukcji dachowej, a profil bazowy montuje powyżej pokrycia dachu w środku adaptera śrubowego.

W przypadku blachy trapezowej przykręca się do niej uchwyty, a bezpośrednio do nich – profile bazowe. Taki montaż (nisko nad pokryciem dachowym) oraz bezpośrednie skręcenie montowanych modułów gwarantują dużą wytrzymałość na wiatr i obciążenia śniegiem.

**2.2.10. Wymagania w zakresie wykonywania robót**

**Ogólne zasady wykonywania robót**

1) Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz za jakość   
zastosowanych materiałów i wykonanych robót - za ich zgodność z projektem funkcjonalno-użytkowym, dokumentacją techniczną i poleceniami upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

2) Następstwa spowodowanego jakiegokolwiek błędu przez Wykonawcę zostaną poprawione   
przez Wykonawcę na własny koszt.

3) Decyzje upoważnionego przedstawiciela Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia   
materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, w programie funkcjonalno-użytkowym, dokumentacji techniczną, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji upoważniony przedstawiciel Inwestora uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

4) Polecenia upoważnionego przedstawiciela Inwestora będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod rygorem zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Do wbudowania będą dopuszczone materiały, które posiadają:

* Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami   
  technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz   
  właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
* Deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:   
  - Polskimi Normami

- Aprobatami technicznymi w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej   
Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją spełniającą wymogi specyfikacji technicznej.

Każda partia materiałów posiadająca te dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy będzie mogła być zastosowana przy realizacji inwestycji. Materiały, które nie spełniają tych wymogów będą odrzucone.

**2.2.11. Wymagania w zakresie odbiorów**

Odbiór końcowy

• Zamawiający zastrzega sobie prawo do kontrolowania stanu zaawansowania realizowanych robót,

• Zamawiający zastrzega sobie prawo do zatwierdzenia projektu technicznego oraz przyjętych w nim rozwiązań technicznych,

• Zgłoszenie do Odbioru Końcowego robót po ich zakończeniu następuje na piśmie Zamawiającemu,

• Zamawiający zobowiązuje się do zorganizowania Odbioru Końcowego wykonanych robót w terminie 7 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 kompletnej dokumentacji powykonawczej, obejmującej w szczególności projekty, atesty na materiały, gwarancje, instrukcje, protokoły pomiarów, certyfikaty.

**Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad   
stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancji. Odbiór   
pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w odbiorze końcowym robót. Termin przeprowadzenia odbioru pogwarancyjnego wyznacza Inwestor zgodnie z warunkami podanymi w umowie.

**2.2.12. Wynagrodzenie**

Zasady dokonywania płatności określają szczegółowo warunki podane w SWZ.

**2.2.13. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca robót jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i uprzątnięcia terenu   
wokół budowy. Uporządkowanie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami   
administracyjnymi o porządku. Termin likwidacji placu budowy zgodnie z umową.

**2.3 Opis stanu istniejącego oraz planowanego**

Wiązownica to gmina położona w powiecie jarosławskim w województwie podkarpackim.   
Nieruchomości będące przedmiotem zamówienia są usytuowane następująco:

**Nazwa lokalizacji: Oczyszczalnia Ścieków w Wiązownicy**   
Adres: ul. Nad Sanem 50   
 37-522 Wiązownica

Proponowana instalacja: 49,5 kWp Instalacja na gruncie

Oczyszczalnia Ścieków w Wiązownicy znajduje się na działce 1034, 1035, 1036, 1037. Obiekt posiada moc przyłączeniową 120 kW. Instalacja fotowoltaiczna planowana jest na gruncie jako konstrukcja palowaną, przy czym moc instalacji nie może przekroczyć 49,5 kW. Przed montażem instalacji fotowoltaicznej należy odpowiednio przygotować grunt.

**Nazwa lokalizacji: Stacja Uzdatniania Wody**   
Adres: Piwoda dz. nr 1254   
 37-522 Wiązownica

Stacja Uzdatniania Wody w Piwodzie znajduje się na działce 1254. Obiekt posiada moc przyłączeniową 80 kW. Instalacja fotowoltaiczna planowana jest na gruncie jako konstrukcja palowaną, przy czym moc instalacji nie może przekroczyć 49,5 kW. Przed montażem instalacji fotowoltaicznej należy odpowiednio przygotować grunt.

**Nazwa lokalizacji: Szkoła Podstawowa**   
Adres: Wiązownica dz. nr 1521 i 1522/2   
 37-522 Wiązownica

Obiekt posiada moc przyłączeniową 39 kW. Instalacja fotowoltaiczna planowana jest na konstrukcji dachu, przy czym moc instalacji nie może przekroczyć 40 kW. Przed montażem instalacji fotowoltaicznej należy odpowiednio przygotować miejsce montażu.

**Nazwa lokalizacji: GOWIR Radawa**   
Adres: Wiązownica dz. nr 1521 i 1522/2   
 37-522 Wiązownica

Obiekt posiada moc przyłączeniową 80 kW. Instalacja fotowoltaiczna planowana jest na konstrukcji dachu, przy czym moc instalacji nie może przekroczyć 30 kW. Przed montażem instalacji fotowoltaicznej należy odpowiednio przygotować miejsce montażu.

**Nazwa lokalizacji: Gmina Wiązownica**   
Adres: Wiązownica dz. nr 1521 i 1522/2   
 37-522 Wiązownica

Obiekt posiada moc przyłączeniową 30 kW. Instalacja fotowoltaiczna planowana jest na konstrukcji dachu, przy czym moc instalacji nie może przekroczyć 30 kW. Przed montażem instalacji fotowoltaicznej należy odpowiednio przygotować miejsce montażu.

**3. Część informacyjna programu funkcjonalno-użytkowego**

**3.1 Oświadczenie zamawiającego o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane**

Zamawiający powinien posiadać wszelkie niezbędne dokumenty do prowadzenia prac na terenie Użytkownika.

**3.2 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**  
Uwarunkowania związane z budową oraz jej przeprowadzeniem:

Prace wykonywane będą zgodnie z przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną. Podczas prowadzenia robót wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem inwestora. W trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo osób z niej korzystających. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Wszelkie pozostałości budowlane należy wywieźć z terenu inwestycji i zutylizować lub postąpić zgodnie z decyzją Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest uruchomić instalacje w zakresie przedmiotu zamówienia i dokonać jej regulacji.

**3.3 Osoby uprawnione do reprezentowania Zamawiającego**

Wójt Gminy Wiązownica: Krzysztof Strent

**3.4 Pozostałe ustalenia**

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 robót 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 w celu zrealizowania inwestycji i wywiązania się z określonych umową zadań zastosuje się do wszelkich obowiązujących przepisów.