



# G M I N A K O B I Ó R

43-210 Kobiór

ul. Kobiórska 5

tel./fax. (032) 218-81-82, 218-82-88, 218-85-29

e-mail: [gmina@kobior.pl](mailto:gmina@kobior.pl)

www: [www.kobior.pl](http://www.kobior.pl)

BIP: [www.bip.kobior.pl](http://www.bip.kobior.pl)

Nr sprawy: GP.271.29.2020

Załącznik nr 4 do SIWZ

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

dla zadania:

**„Budowa instalacji fotowoltaicznej na Oczyszczalni ścieków  
„Wschód” w Kobiórze wraz z niezbędną infrastrukturą”**

**Zamawiający:** Gmina Kobiór, 43-210 Kobiór, ul. Kobiórska 5

**Autor opracowania:** *Janusz Mazur*

Kobiór, wrzesień 2020 r.

**Nazwa zadania:**

**„Budowa instalacji fotowoltaicznej na Oczyszczalni ścieków „Wschód” w Kobiórze wraz z niezbędną infrastrukturą”**

Projekt współfinansowany będzie z zewnętrznych środków pomocowych - Metropolitalny Fundusz Solidarności.

**Adresy obiektu, których dotyczy program funkcjonalno - użytkowy**

Obiekt użyteczności publicznej - Oczyszczalnia ścieków “Wschód” w Kobiórze,  
ul. Rzeczna, 43-210 Kobiór

Lokalizacja: województwo śląskie, powiat pszczyński,

Nr ewidencyjny działek: 1535/54, 1534/54, 1533/54, 1532/54, obręb geodezyjny Kobiór

Na terenie przyległym do oczyszczalni ścieków (działka 1535/54), zlokalizowane będzie zaplecze sprzętowo-magazynowe Kobiórskiego Zakładu Komunalnego.

**Nazwa i kody CPV**

71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego

71232310-0 Usługi projektowania systemów zasilania energią elektryczną

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111291-4 Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

45233140-2 Roboty drogowe

45223300-9 Parkingi

45232130-2 Kanalizacja deszczowa

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

09331200-0 Słoneczne moduły fotoelektryczne

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311200-2 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45312310-3 Ochrona odgromowa

45315700-5 Instalowanie rozdzielni elektrycznych

**Nazwa zamawiającego oraz jego adres**

Gmina Kobiór

43-210 Kobiór

ul.Kobiórska 5

## **Spis zawartości programu funkcjonalno - użytkowego**

<b>1. Część opisowa programu funkcjonalno - użytkowego</b> .....	4
1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.....	4
1.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót.....	4
1.1.2. Istniący stan agospodarowania .....	6
1.1.3. Projektowane zagospodarowanie działki nr 1535/54.....	6
1.1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia w zakresie fotowoltaiki.....	7
1.1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	8
1.1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe.....	8
1.1.7. Planowane efekty związane z realizacją projektu.....	8
1.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	8
1.2.1. Przygotowanie terenu budowy.....	9
1.2.2. Architektura.....	11
1.2.3. Konstrukcja.....	11
1.2.4. Instalacje.....	11
1.2.5. Wykończenia.....	16
1.2.6. Zagospodarowanie terenu.....	16
<b>2. Część informacyjna programu funkcjonalno - użytkowego</b> .....	17
2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.....	17
2.2. Oświadczenie zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane.....	17
2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem.....	17
2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania zadania..	18

# 1. Część opisowa programu funkcjonalno - użytkowego

## 1.1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Planowana inwestycja obejmuje instalację na gruncie oraz na dachu wiaty sprzętowo-magazynowej (działka nr 1535/54), ogniw fotowoltaicznych o łącznej mocy do **50 kW**, z doprowadzeniem wytworzonej energii do złącza pomiarowego zlokalizowanego na terenie oczyszczalni ścieków. Przewiduje się przystosowanie istniejącej szafy złączowo-pomiarowej do przyłączenia instalacji fotowoltaicznej oraz instalację układu pomiarowego trójfazowego - dwukierunkowego.

Przeprowadzenie tych prac (projekt i wykonanie), uwarunkowane jest zrealizowaniem robót przygotowawczych - inżynierskich, na realizację których Urząd Gminy w Kobiórze uzyska decyzję o pozwoleniu na budowę.

W/w roboty realizowane na podstawie projektu technicznego który Zamawiający prześle Wykonawcy, obejmują:

- niwelację terenu działki 1535/54
- utwardzenie zjazdu, drogi wewnętrznej z placem manewrowym oraz nawierzchni wiaty sprzętowo-magazynowej ( asfaltobeton, kostka betonowa w krawężnikach i obrzeżach)
- wykonanie ogrodzenia terenu, z zabudową bramy przesuwnej, rozwieralnej oraz furtki wejściowej
- wykonanie kablowej linii elektrycznej z rozdzielni oczyszczalni ścieków do zasilania 3 opraw LED na słupach latarniowych oraz linii zasilającej szafę rozdzielczą przy wiacie sprzętowo-magazynowej



Rys. 1 Lokalizacja Oczyszczalni ścieków w Kobiórze, ul. Rzeczna Źródło: zasoby WebEwid

### 1.1.1. Charakterystyczne parametry określające zakres robót

Przedmiotem niniejszego programu funkcjonalno - użytkowego jest realizacja zadania pn.: „Budowa instalacji fotowoltaicznej na Oczyszczalni ścieków „Wschód” w Kobiórze wraz z niezbędną infrastrukturą”.

Zadanie obejmuje kompletną realizację zamówienia, w skład którego wchodzi:

- a) **zaprojektowanie oraz dostawa i montaż wszystkich elementów składowych instalacji fotowoltaicznej**, wraz instalacją odgromową, okablowaniem, połączeniem instalacji fotowoltaicznej do szafy złączowo-pomiarowej oraz jej wpięcie do sieci elektroenergetycznej. W funkcjonującym systemie elektrycznym obiektu, na wyposażeniu znajduje się agregat prądowórczy uruchamiany automatycznie, w przypadku zaniku zasilania w energię elektryczną. Zakłada się instalację naziemnych ogniw fotowoltaicznych o łącznej mocy do 25,0 kW oraz ogniw montowanych na południowej połaci dachu wiaty sprzętowo-magazynowej o kącie nachylenia 20° - moc ok.25,0 kW; łączna moc ogniw do 50,00 kW
- b) **wykonanie robót towarzyszących** polegające na zagospodarowaniu terenu obejmującego przedsięwzięcie, zgodnie z dokumentacją projektową przekazaną przez Zamawiającego, objętą pozwoleniem na budowę. Roboty te obejmują wykonanie ogrodzenia działki 1535/54,

uksztalowanie jej powierzchni, wykonanie nawierzchni utwardzonych, elementów odwodnienia powierzchniowego, humusowanie, wykonanie linii oświetlenia zewnętrznego z 3 latarniami słupowymi LED oraz doprowadzeniem linii kablowej n/n do szafy elektrycznej w strefie wiaty magazynowo-sprzetowej.

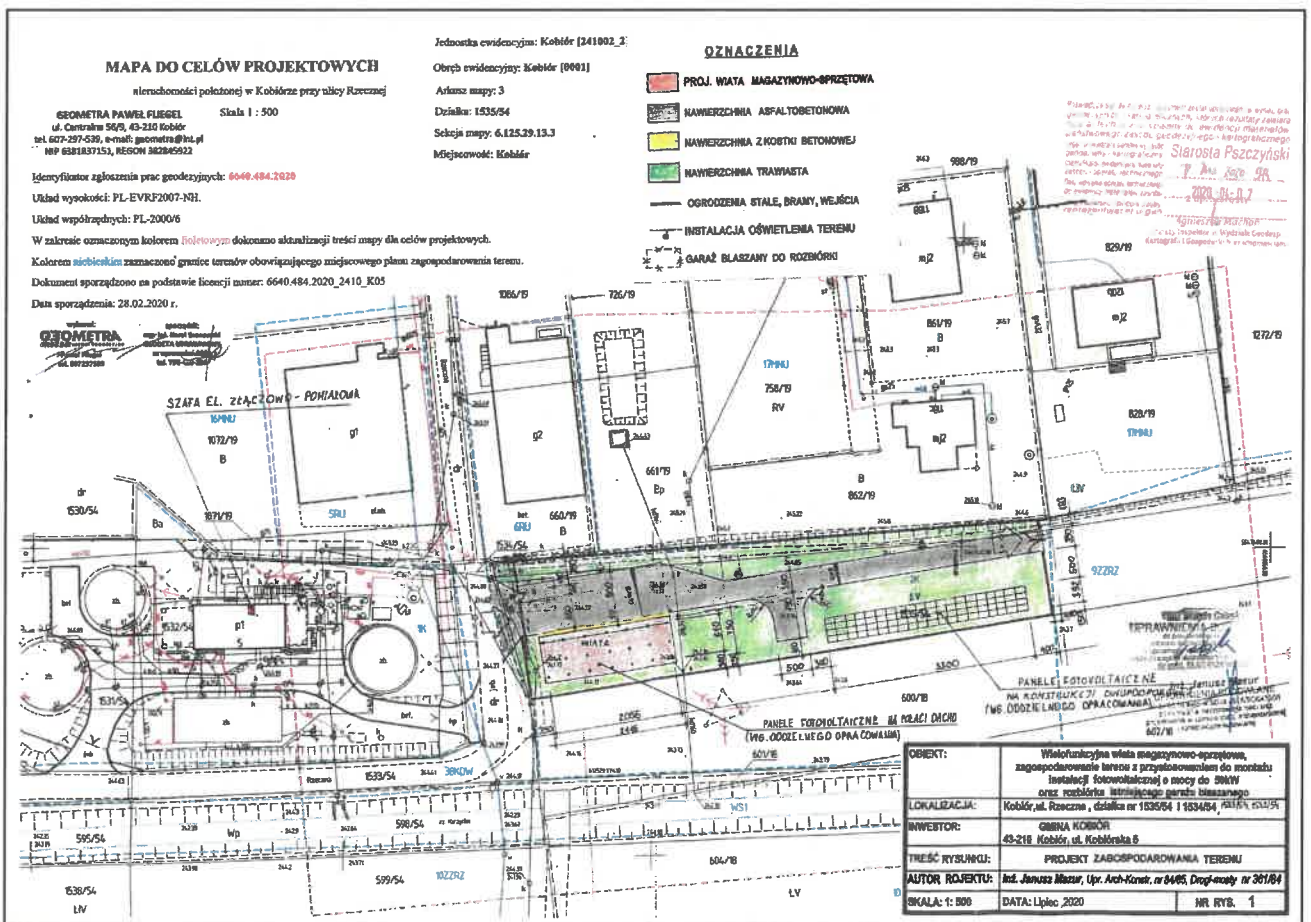
Zakres robót w jednostkach charakterystycznych:

- ogrodzenie z paneli systemowych o wys.1,25m - 198,40 mb
- brama przesuwna -5,50m, brama dwuskrzydłowa - 3,50m, furta -1,20 m
- podbudowa z kruszywa 0/31<sup>5</sup>mm - 676,41 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z kostki bet. gr. 8cm - 169,28 m<sup>2</sup>
- nawierzchnia z asfaltobetonu gr.5cm - 507,13 m<sup>2</sup>
- obrzeża 8x30 na ławie betonowej - 37,16 mb
- krawężniki najazdowe 15x22x100cm na ławie betonowej - 182,60 mb
- montaż kanałów odwodnieniowych Dn 160/4,2mm - 82,60 mb

Powyższy zakres robót obejmuje przedmiar inwestorski robót, który jest załącznikiem nr 1 do niniejszego "Programu funkcjonalno-użytkowego"

- wykop i ułożenie kabla YAKXS 1kV 4x35 mm<sup>2</sup> - 120,00 mb
- wykop i ułożenie kabla YKXS 1kV 5x10 mm<sup>2</sup> - 70,00 mb
- latarnia SP-5W z fundamentem B-71T - 3 szt
- wysięgnik WTM-15/1U Φ60 anodowany czarny z oprawą Cuddle 48W 4000K - 3 szt
- skrzynka elektryczna wg.rys.szczegółowego - 1 szt

Powyższy zakres robót opisuje załącznik nr 2 do niniejszego "Programu funkcjonalno-użytkowego" (opis robót, projekt zagospodarowania, rysunki elementów zasadniczych)

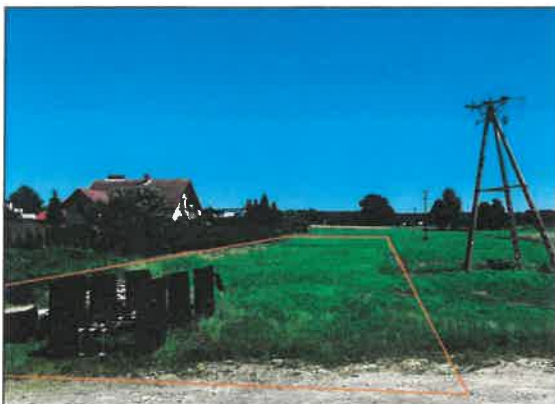


Rys. Projekt zagospodarowania - teren Oczyszczalni ścieków "Wschód" w Kobiórze z terenem otaczającym po stronie wschodniej - planowanym do zagospodarowania i montażu paneli fotowoltaicznych.



### 1.1.2. Istniejący stan zagospodarowania

Działka komunalna o nr.1535/54 planowana do zagospodarowania, jest podmokłym użytkiem zielonym klasy ŁV, rozciągającym się wzdłuż doliny rzeki Korzeniec. Od strony północnej, teren sąsiednich działek jest podniesiony o ok.1,00 m, co powoduje okresowe zalewanie terenu planowanego do zagospodarowania.



Wzdłuż północnej krawędzi działki na głębokości 2,00 - 2,50 m przebiega gminna, kanalizacja sanitarna, uzbrojona w studnie rewizyjne z włączkami wyprowadzonymi ponad teren istniejący.

Nad częścią zachodnią przylegającą do ul. Rzecznej, przebiega napowietrzna sieć średniego napięcia, ograniczająca możliwość inwestycyjnego wykorzystania terenu. Działkę na kierunku północ-południe przecina gminna kanalizacja deszczowa,

zabezpieczająca działkę nr 1535/54 przed zalewaniem wodami powierzchniowymi z terenów przyległych, położonych po jej północnej stronie. Działka nr 1535/54 ma zapewniony dojazd z drogi gminnej (ul. Rzeczna).

### 1.1.3. Projektowane zagospodarowanie terenu dla działki 1535/54

Teren stanowiący przedmiotową działkę przeznaczona jest do funkcji zaplecza sprzętowo-magazynowego jednostki gminnej - Kobiórskiego Zakładu Komunalnego.

Zasadniczym elementem uzyskania pożądanego celu, jest budowa 6-cio stanowiskowej zadaszonej wiaty do przechowywania materiałów i sprzętu komunalnego nie wymagającego pomieszczeń ogrzewanych w okresie zimowym (budowa wiaty nie obejmuje prowadzonego postępowania – została zlecona do realizacji innemu podmiotowi).

Podłoże wiaty projektuje się utwardzić kostką betonową gr.8 cm na podbudowie z kamienia łamanego łącznie z nawierzchnią dojazdu wewnętrznego.

#### Ukształtowanie terenu

Cały teren działki nr 1535/54 zaprojektowany jest do profilowania powierzchniowo, ze spadkami zgodnymi z naturalną fizjografią terenu (rzędne powierzchni w miejscach charakterystycznych, określono na projekcie zagospodarowania).

Zaprojektowano dojazd wewnętrzny i place manewrowe pokryte nawierzchnią z asfaltobetonu - 5cm na podbudowie tłuczniowowo - kłińcowej, o gr. łącznej 30cm.

W/w nawierzchnie będą ujęte w krawężniki betonowe typu najazdowego 15x22x100cm na ławie betonowej z betonu C20/25 w ilości 0,075m<sup>3</sup>/mb.

Zjazd z ulicy Rzecznej (działka nr 1534/54) na drogę wewnętrzną - obecnie z kłińca kamiennego, projektuje się pokryć asfaltobetonem ścieralnym grubości 5cm.

#### Odwodnienie powierzchniowe

Zaprojektowano odprowadzenie wód powierzchniowych do gminnej kanalizacji deszczowej przebiegającego przez teren działki. Na rysunku projektu zagospodarowania terenu oznaczono projektowany przebieg trasy przykanalika wprowadzającego wody z wpustów ulicznych WP-1 i WP-2 poprzez studnie rewizyjne D1 i D2, do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Ciąg odwodnieniowy dł. 23,0 mb będzie wykonany z rur kielichowych PVC160/4,2mm, ze spadkiem 0,9%, oraz włączeniem do studni wykonanej na istniejącym ciągu odwodnieniowego.

Studnie rewizyjne D1 i D2 będą wykonane jako systemowe (kineta kierunkowa PE, rura wznosna PVC karbowana fi 315mm oraz włączki żeliwne typu I średniego ).

Wpusty uliczne WP-1 i WP- 2, zaprojektowano z rur betonowych fi 500 mm z osadnikiem oraz zamknięciem kratą żeliwną 450 x 650 mm ; spust rynnowy fi 110 mm z dachu wiaty magazynowo-sprzętowej będzie wprowadzony bezpośrednio do studni rewizyjnej istniejącej.

#### Ogrodzenie

Zaprojektowano ogrodzenie terenu panelami systemowymi o wys.125 cm z drutu stalowego fi 4,0 mm na podmurówce z płyt betonowych wys. 25 cm. Od strony wjazdu z drogi gminnej (strona zachodnia) będzie zamontowana brama przesuwana szer. 5,50mb oraz furka wejściowa o szerokości 1,20cm.

Od strony wschodniej zaprojektowano bramę dwuskrzydłową o szerokości 3,50m, umożliwiającą dojazd do przyległego użytku zielonego oraz dojazd konserwacyjny do gminnej kanalizacji sanitarnej.

#### Wykończenie powierzchni terenu

Teren pomiędzy nawierzchniami utwardzonymi, wiatłą i ogrodzeniem będzie wykończony trawnikiem, którego część planuje się wykorzystać do ustawienia paneli fotowoltaicznych wolnostojących na konstrukcji dwupodporowej.

#### **1.1.4. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia w zakresie fotowoltaiki**

Zadanie ma być zrealizowane w formule „zaprojektuj i wybuduj”, przy czym projektowanie obejmuje tylko instalację fotowoltaiczną (roboty towarzyszące-inżynieryjne, będą realizowane wg. projektu przekazanego przez Zamawiającego).



Fotografia 1. Szafa złączowo-pomiarowa energii elektrycznej na terenie oczyszczalni ścieków "Wschód" - stan aktualny.

Realizacja zadania w części obejmującej fotowoltaikę, polega na zamontowaniu zoptymalizowanych pod względem liczby i mocy, prawidłowo dobranych urządzeń spełniających normy techniczne, wymogi efektywności energetycznej oraz wymogi bezpieczeństwa i ochrony środowiska. Wszystkie urządzenia muszą spełniać obowiązujące normy jakościowe oraz pracować długotrwale w sposób bezpieczny i bezawaryjny. Urządzenia powinny być tak dobrane i zlokalizowane by umożliwić maksymalny uzysk mocy w skali roku. Inwestycja ma przyczynić się do obniżenia kosztów funkcjonowania usług komunalnych, świadczonych mieszkańcom Gminy.

Moc zainstalowana na oczyszczalni ścieków "Wschód" - 100kW, nr.licznika energii 96729941, Grupa taryfowa C23, Kod PPE : PLGZEO 00000590748333000010744711

Nazwa obiektu: WO -13-387 OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW "WSCHÓD" - ul. Rzeczna 5

Elementy zestawu fotowoltaicznego usytuowane będą naziemnie oraz na połaci dachowej jednodachowej. Cały proces inwestycyjny winien być zgodny z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa, w tym w szczególności prawa budowlanego oraz zasadami udzielania pomocy finansowej ze środków pomocowych ,a w tym środków wsparcia z Metropolitarnego Funduszu Solidarności.

Wszystkie opracowania projektowe winny być sporządzone przez osoby posiadające uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności, kompletne oraz wzajemnie skoordynowane, z uwzględnieniem specyfiki projektowanego obiektu.

Opracowania projektowe winny obejmować cały zakres niezbędny do wykonania instalacji, który umożliwi montaż zgodnie z obowiązującymi przepisami poszczególnych instalacji, gwarantujący

bezpieczną i prawidłową eksploatację instalacji. Zakres prac projektowych obejmuje również uzyskanie wszystkich niezbędnych materiałów do projektowania, aktualnie wymaganych przepisami prawa postanowień, uzgodnień, decyzji, pozwoleń oraz zgłoszeń. Realizacja prac instalacyjnych winna odbywać się pod nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności i zakresie.

### **Wpływ inwestycji na środowisko naturalne**

Przedmiotowa inwestycja nie jest wymieniana w rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1839) - zatem nie wymaga przeprowadzenia procedury oceny oddziaływania na środowisko i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach w trybie ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 283 z późn. zm.).

Rozwiązania technologiczne zastosowane w projekcie nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego w świetle aktualnie obowiązujących przepisów, stąd nie przewiduje się zastosowania specjalnych środków ochrony środowiska.

Realizację inwestycji przewiduje się w całości na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków oraz działkach przyległych stanowiących własność Gminy Kobiór. W trakcie realizacji prac montażowych może występować zwiększenie poziomu hałasu oraz zapylenia bezpośrednio w miejscu montażu, wywołane pracami budowlanymi, w tym pracą sprzętu i urządzeń budowlanych.

Niekorzystne oddziaływanie będzie krótkotrwałe i ustąpi z chwilą zakończenia prac montażowych. Prace winny być zrealizowane tak, by nie naruszać interesów osób trzecich, zarówno w okresie ich realizacji, jak i w trakcie późniejszej eksploatacji instalacji.

W trakcie eksploatacji instalacji fotowoltaicznej zakłada się zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w wyniku częściowego zastąpienia zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych na energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku.

### **1.1.5. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Projekt przewiduje instalację dwóch (2) zestawów fotowoltaicznych na terenie obiektu użyteczności publicznej (gminna oczyszczalnia ścieków i zaplecze komunalne gminy). Deklarowana sumaryczna moc zainstalowana do 50 kW.

Wyżej wymieniona instalacja fotowoltaiczna wykorzystywać będzie energię słoneczną do produkcji energii elektrycznej, która będzie produkowana na potrzeby własne obiektu. W okresach nadwyżek produkcji energia elektryczna dystrybuowana będzie do sieci elektrycznej, skąd będzie mogła być pobierana w okresach niedoboru produkcji.

### **1.1.6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe**

Nie dotyczy.

### **1.1.7. Planowane efekty związane z realizacją projektu**

Planowane efekty związane z realizacją projektu:

- obniżenie poziomu emisji zanieczyszczeń do atmosfery,
- obniżenie poziomu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery,
- obniżenie całkowitych kosztów wytwarzania i zużycia energii elektrycznej na obiekcie,
- wykorzystanie nowoczesnych technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej,
- popularyzacja na terenie gminy instalacji do produkcji energii elektrycznej z odnawialnych źródeł

## **1.2. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

Opis wymagań obejmuje zakresem łącznie cechy obiektów dotyczące rozwiązań budowlano - konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych oraz warunki wykonania i odbioru robót budowlanych. Przedmiot zamówienia zrealizowany zostanie przez wybranego wykonawcę w postępowaniu przetargowym, zgodnie z wymaganiami prawa zamówień publicznych. W ramach realizacji przedmiotu



zamówienia do obowiązków wykonawcy należy zrealizowanie całości zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest do:

- dokonania w przypadku konieczności uzgodnień z zakładem energetycznym, pozwalających na oddawanie energii elektrycznej do sieci oraz dostosowania instalacji do tych wymogów,
- wyboru optymalnego usytuowania paneli fotowoltaicznych (kąąt ekspozycji, kąąt azymutu zacieranie),
- wyboru sposobu posadowienia paneli fotowoltaicznych, z uwagi na lokalizację części paneli pod linią napowrzną średniego napięcia
- pozyskania innych materiałów niezbędnych do wykonania prac projektowych,
- opracowania kompletnej dokumentacji projektowej,
- uzyskanie wszystkich wymaganych uzgodnień, zgód, opinii, zgłoszeń i pozwoleń,
- opracowania specyfikacji technicznej wykonywania i odbioru robót,
- opracowania przedmiaru robót i wykazu zastosowanych urządzeń,
- wykonania w oparciu o przedstawioną dokumentację kompletnej instalacji,
- rozruch techniczny instalacji,
- opracowania dokumentacji powykonawczej,
- opracowania dokumentacji potwierdzającej osiągnięcie założonych przez zamawiającego efektów i wskaźników energetycznych, ekologicznych oraz ekonomicznych,
- sporządzenie instrukcji eksploatacji instalacji oraz przeprowadzenie instruktażu dla użytkowników instalacji,
- przygotowania kompletnej dokumentacji niezbędnej do zgłoszenia instalacji fotowoltaicznej do Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) pozwalającej na skuteczne zawarcie umowy

Wykonawca przedstawi harmonogram rzeczowo - finansowy, według którego będzie realizował przedmiot zamówienia. Wyżej wymieniony harmonogram będzie podlegał akceptacji przez zamawiającego.

Z uwagi na fakt, iż przedmiot zamówienia będzie realizowany na terenie funkcjonującego obiektu użyteczności publicznej, wykonawca jest zobowiązany do sprawnej organizacji prac w celu zminimalizowania utrudnień wynikających z ich realizacji i zapewnienia ciągłości pracy obiektu.

### **1.2.1. Przygotowanie terenu budowy**

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia całości odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- odpowiedzialności za szkody wyrządzone osobom trzecim,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- zaplecza dla potrzeb wykonawcy,
- warunków dotyczących organizacji ruchu,
- zabezpieczenia terenu robót, w tym chodników i jezdni.

#### **Organizacja robót budowlanych**

Przekazanie na rzecz wykonawcy terenów dla prowadzonych prac nastąpi zgodnie z terminem wskazanym w umowie. Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonanie robót budowlanych, protokolarnie przekaze wykonawcy miejsce wykonania robót. Wykonawca nie będzie wykorzystywał miejsca wykonywania robót do innych celów niż prace wynikające z umowy o wykonanie robót budowlanych. Wykonawca będzie prowadził roboty budowlano - montażowe wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia odbioru końcowego robót. Przed rozpoczęciem robót wykonawca jest zobowiązany do wykonania oznakowania informacyjnego i ostrzegawczego w miejscu prowadzenia robót oraz do przygotowania i rozlokowania zaplecza budowy na terenie uzgodnionym z zamawiającym.

#### **Odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim**

Osoby trzecie oraz osoby realizujące zadanie inwestycyjne nie mogą być w żadnym stopniu narażone na działanie czynników szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia (nadmierny hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, itp.). Wykonawca odpowiada za ochronę własności w okresie trwania robót i będzie odpowiadać za wszystkie szkody powstałe w wyniku jego działań podjętych dla zrealizowania zadania inwestycyjnego.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie szkody spowodowane przez jego działania w tym wyrządzone osobom trzecim. W przypadku wyrządzenia szkody osobom trzecim zobowiązany jest do naprawienia powstałej szkody.

### **Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy ochrony środowiska naturalnego w trakcie prowadzenia robót. Materiały, które są szkodliwe dla środowiska i otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Wykonawca zobowiązuje się do niezwłocznego usuwania wszystkich niepotrzebnych materiałów i odpadów z terenu robót.

W okresie trwania prac Wykonawca będzie podejmował niezbędne działania w celu zapewnienia ochrony środowiska na terenie miejsca wykonywania prac oraz ograniczał w stopniu maksymalnym działania uciążliwe dla pracowników oraz osób trzecich wynikające ze skażenia, hałasu, a w szczególności:

- w celu ograniczenia uciążliwości hałasowej prace budowlane prowadzić w porze dziennej, tj. w godzinach 6:00 - 22:00;
- podczas prowadzenia prac budowlanych miejsca do parkowania maszyn budowlanych (zaplecze budowy) usytuować na terenie utwardzonym i zabezpieczonym przed ewentualnym wpływem substancji ropopochodnych na środowisko gruntowo - wodne;
- do prac używać sprawnego technicznie sprzętu, prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, substancji chemicznych używać zgodnie z przeznaczeniem i przechowywać je w specjalnie wydzielonych i zabezpieczonych miejscach, aby maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa, oleju czy innych substancji bezpośrednio do ziemi i wód powierzchniowych;
- eliminować, w miarę możliwości, jednoczesną pracę maszyn, wyłączać silniki pojazdów podczas postoju, używać sprzętu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem;
- ścieki sanitarne w fazie realizacji inwestycji gromadzić w przewoźnych kabinach sanitarnych z zapewnieniem regularnego ich opróżniania przez specjalistyczne firmy;
- wszelkie wykopy przed zasypaniem zlustrować w celu uwolnienia drobnych kręgowców i bezkręgowców, które mogły się do nich dostać. W sytuacji dłuższego funkcjonowania wykopów ich lustracje prowadzić codziennie;
- powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpady niebezpieczne czasowo magazynować w szczelnych, zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie chemiczne magazynowanych odpadów niebezpiecznych, na szczelnym podłożu w magazynie odpadów niebezpiecznych (wydzielony kontener) i systematycznie przekazywać firmom posiadającym stosowne pozwolenia;
- powstające w trakcie realizacji przedsięwzięcia odpady inne niż niebezpieczne czasowo magazynować w magazynie odpadów innych niż niebezpieczne, na utwardzonym podłożu, w zamykanych pojemnikach /kontenerach lub selektywnie na wydzielonym oznakowanym stanowisku i systematycznie przekazywać firmom posiadającym stosowne pozwolenia;
- masy ziemne z wykopów wykorzystać do ich zasypania i niezbędnej niwelacji terenu, a ewentualny nadmiar przekazany podmiotom posiadającym niezbędne pozwolenia.

### **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony zdrowia w trakcie realizacji zamówienia. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał w pełnej sprawności urządzenia zabezpieczające, sprzęt, odpowiednią dla danego stanowiska pracy odzież ochronną dla osób zatrudnionych przy realizacji zadania. Wykonawca zapewni odpowiednie zaplecze socjalne dla osób zatrudnionych przy realizacji zadania inwestycyjnego. Wszyscy pracownicy Wykonawcy będą odpowiednio przeszkoleni przed rozpoczęciem prac oraz będą nadzorowani w trakcie ich wykonywania.

Dodatkowo w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego wykonawca zapewni:

- środki pierwszej pomocy,
- osoby przeszkolone do udzielenia pierwszej pomocy,
- sprzęt ratowniczy,
- odpowiednie środki komunikacji i transportu na okoliczność wypadku,
- sprzęt monitorujący,
- sprzęt przeciwpożarowy,
- łączność ze strażą pożarną, pogotowiem ratunkowym i policją,

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za zapewnienie przestrzegania przepisów BHP na budowie oraz warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego związanych z wykonywanym zadaniem.

**Ochrona przeciwpożarowa oraz składowanie materiałów łatwopalnych** Wykonawca ma przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz posiadać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami. Składowanie materiałów łatwopalnych ma się odbywać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji prowadzonych przez niego robót.

#### **Zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane na terenach zorganizowanych przez wykonawcę uzgodnionych z zamawiającym lub poza miejscem wykonywania robót. Tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania powinny być zabezpieczone tak, by nie uległy zniszczeniu, uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu. Powinny zachować swoją jakość i przydatność dla aktualnie prowadzonego etapu robót.

Składowane materiały winny być dostępne do kontroli przez zamawiającego. Dostawy materiałów powinny się odbywać po uprzednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych i składowisk na placu budowy. Zabezpieczenie przed kradzieżą magazynowanych materiałów leży po stronie wykonawcy. Wykonawca zapewni odpowiednie zaplecze socjalne dla osób zatrudnionych przy realizacji zadania inwestycyjnego, zgodnie z przepisami ochrony przeciwpożarowej, PIP, Sanepid i BHP. W zakresie prac wykonawcy wchodzi również utrzymanie czystości w obrębie zapleczy.

#### **Warunki dotyczące organizacji ruchu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i wykonywanych robót. W czasie transportu materiały należy rozmieszczać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej oraz zabezpieczyć przewożone przedmioty w sposób zapobiegający ich przesuwaniu, spadaniu i ewentualnym uszkodzeniom.

#### **Zabezpieczenia terenu robót, w tym chodników i jezdni**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót wraz z bezpośrednim sąsiedztwem oraz zgromadzonych na nim materiałów przed dostępem osób trzecich w całym okresie trwania prac – do momentu zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Koszt zabezpieczenia terenu robót nie podlega odrębnej zapłacie – jest częścią wynagrodzenia wykonawcy. Wykonawca dokona zabezpieczenia terenu robót, w tym chodników i jezdni zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **1.2.2. Architektura**

Zakres robót związanych z realizacją przedmiotu zamówienia powinien przebiegać tak, by ograniczyć jego wpływ na architekturę budynków. Wymagania dla całości prac podano w części instalacyjnej.

#### **1.2.3. Konstrukcja**

Zestawy montażowe, konstrukcje wsporcze powinny być wykonane zgodnie z projektem i wytycznymi instalacyjnymi z materiałów niekorodujących lub zabezpieczonych antykorozyjnie.

Dla instalacji fotowoltaicznych przewiduje się montaż naziemny na konstrukcji wsporczej dwupodporowej oraz na połaci dachowej-błacha trapwcowa T-35. Wymagania dla całości prac podano w części instalacyjnej.

#### **1.2.4. Instalacje**

##### **Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Przedmiot zamówienia zostanie zrealizowany w całości z materiałów wykonawcy. Stosowane przez wykonawcę przy realizacji zamówienia materiały powinny być nowe i nieużywane, odpowiadać wymaganiom norm i adekwatnych przepisów oraz dokumentacji projektowej, posiadać wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz do powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie niezbędne elementy powinny być wykonane w standardzie i zgodnie z obowiązującymi normami. Przed przystąpieniem do realizacji wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z zamawiającym parametry wszystkich proponowanych urządzeń i materiałów i dopiero po uzyskaniu akceptacji przystąpić do realizacji.

Realizacja bez uzgodnienia odbywa się na ryzyko wykonawcy. Wszystkie rozwiązania bezwzględnie winny być zgodne z założeniami programu, w ramach którego projekt jest współfinansowany.

Przed przystąpieniem do prac wykonawca powinien przedstawić do aprobaty kompletną listę urządzeń i wyrobów, które jest zobowiązany dostarczyć dla zrealizowania zadania inwestycyjnego. Każda propozycja wykonawcy nie odpowiadająca wymaganiom technicznym, jakościowym, bądź estetycznym może zostać odrzucona. Dostarczone na miejsce budowy materiały należy zweryfikować pod względem ich kompletności i zgodności z danymi technicznymi producenta.

Przy wykonywaniu prac należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających wykonanie prac zgodnie z projektem oraz przyjętymi rozwiązaniami przez inwestora, wymogami sztuki budowlanej oraz spełnienie wymagań podstawowych określonych w art. 5 ust.1 ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r.

Przewidziane do zastosowania wyroby budowlane powinny odpowiadać wymaganiom określonym w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.

Zamawiający dopuści do użycia tylko te wyroby budowlane, które posiadają:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub :

- certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentacji technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją.

W przypadku wyrobów budowlanych, dla których w/w dokumenty są wymagane, każda dostarczona partia musi posiadać dokumenty potwierdzające w sposób jednoznaczny spełnienie w/w wymagań.

Przed wbudowaniem jakichkolwiek materiałów wykonawca przedstawi zamawiającemu kopie dokumentów, o których mowa wyżej oraz próbki do zatwierdzenia przez zamawiającego.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie kolejne partie materiałów z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Urządzenia elektryczne, dla których stawiany jest wymóg, winny być oznaczone etykietami energetycznymi zawierającymi dane na temat klasy energetycznej urządzenia oraz jego podstawowych parametrów technicznych opracowanych z zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania równoważnych rodzajów materiału w wykonywanych robotach, wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia zamawiającego o zamiarze ich użycia. Materiał ten może być użyty do realizacji przedmiotu zamówienia po uzyskaniu akceptacji zamawiającego, a zaakceptowany materiał nie może być ponownie zmieniony bez jego zgody.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną usunięte z miejsca wykonywania prac przez wykonawcę i na jego koszt. Jeśli zamawiający zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez zamawiającego. Prace wykonane z zastosowaniem niezaakceptowanych materiałów, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezaplaceniem.

#### **Wymagania dotyczące sprzętu**

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie, wskazaniach zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Sprzęt musi spełniać wymagania wynikające z norm dotyczących ochrony środowiska i przepisów dotyczących jego użytkowania, potwierdzony dokumentami dopuszczającymi go do użytkowania.

Wykonawca na żądanie dostarczy zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie spełniające w/w warunków nie zostaną przez zamawiającego dopuszczone do wykonywania prac.

#### **Wymagania dotyczące środków transportu**

Materiały i urządzenia transportować zgodnie z przepisami bhp. oraz zaleceniami podawanymi przez producentów. Podczas transportu materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed zmianą położenia. Platforma samochodu powinna być ustawiona w poziomie. Nie dopuszczalne jest zrzucanie elementów podczas rozładunku oraz „wleczenie” materiałów po podłożu.



## **Wymagania dotyczące wykonania robót**

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót zgodnie z umową, dokumentacją projektową, warunkami technicznymi opisanymi w programie funkcjonalno – użytkowym, specyfikacją istotnych warunków zamówienia oraz założeniami programu w ramach którego jest współfinansowany. Obowiązkiem wykonawcy jest dbanie o wysoką jakość wykonywania robót, dokładność montażu poszczególnych elementów instalacji, tak by osiągnąć należyty efekt końcowy. Następstwa błędów, niedokładności i braku należytej staranności będą korygowane przez wykonawcę na własny koszt.

### **Instalacje fotowoltaiczne**

Wykonawca przygotowuje teren do montażu na nim instalacji. Instalacja fotowoltaiczna pracować będzie w układzie sieci 3-fazowej.

Dla potrzeb zasilania fotowoltaicznego zaleca się zastosowanie modułów fotowoltaicznych o mocy znamionowej panelu co najmniej **PV 320 Wp** każdy, czyli **160 Wp/m<sup>2</sup>**.

Liczba modułów zostanie dostosowana do wielkości powierzchni montażu.

Wstępnie przewidziano budowę instalacji fotowoltaicznej o mocy 49,92 kW, w skład której wchodzi: panele fotowoltaiczne w ilości 156 szt o mocy 320 W (każdy z optymalizatorem mocy), okablowaniem, 2 falownikami, instalacją odgromową oraz uziemiającą.

Wymaga się także, by zastosowane moduły miały następujące parametry:

- moduły krzemowe Si monokrystaliczne,
- sprawność panelu min. 15%,
- odporność na gradobicie ilość miejsc oddziaływań min. 10 szt
- puszka przyłączeniowa powinna posiadać stopień min. IP 67,
- normy PID muszą zostać spełnione w klasie A,
- muszą posiadać ramę poddaną procesowi anodowania o odpowiedniej grubości tak, by została zapewniona odpowiednia sztywność i stabilność panelu,
- gwarancja na panel co najmniej 10 lat,
- sprawność po 25 latach nie mniejsza niż **82%**

Rama musi posiadać otwory pozwalające na odprowadzenie wody oraz przyłączenie linką LGY 6 instalacji uziemiającej. Panele winny być skierowane w kierunku południowym. Konstrukcje wsporcze pod urządzenia winny być zabezpieczone antykorozyjnie zapewniając im odpowiednią trwałość.

Moduły zostaną przyłączone miedzianymi kablami solarnymi 06/1kV układanymi w rurkach RL28 przeznaczonych do pracy w zakresie temperatur od -40 °C do +120 °C, mocowanymi do konstrukcji panelu do inwerterów DC o mocy znamionowej dostosowanej do wielkości instalacji i napięciu wejściowym 1000 V (instalacje 3-fazowe).

Zastosowany inwerter musi mieć fabrycznie zamontowane zabezpieczenia zarówno po stronie DC jak i A C, w zakresie zabezpieczeń nadprądowych, zwarciovych, przeciwprzepięciowych oraz zabezpieczenie przed pracą na wyspę obciążeniową sieci dystrybucyjnej.

Dla zabezpieczenia instalacji przed przepięciami należy stosować ochronniki przepięć przeznaczone do pracy w tych systemach.

Połączenia instalacji po stronie napięcia przemiennego (falownik-układ pomiarowy zlokalizowany w rozdzielni głównej), należy wykonać kablami miedzianymi wielożyłowymi (ilość żył dostosowana do układu pracy sieci TNC-TNS oraz napięcia zasilania) w izolacji polwinitowej odpornej na działanie UV, doprowadzone do szafy rozdzielczej wykonanej w II klasie ochronności i o stopniu ochrony przynajmniej IP 65.

Instalacje fotowoltaiczne muszą współpracować z istniejącym zasilaniem obiektów oczyszczalni ścieków i zaplecza magazynowo-sprzetowego, a w tym z agregatem prądotwórczym. W związku z tym wykonawca wystąpi do zakładu energetycznego celem określenia warunków zasilania przy współpracy z odnawialnymi źródłami energii oraz opracuje dokumentację zawierającą niezbędne zmiany w sieci, zgodne z wydanymi warunkami, uzgodni ją w zakładzie energetycznym, a następnie przystąpi do wykonywania instalacji.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary ochrony przeciwporażeniowej i oporności izolacji, a wyniki potwierdzić protokołami.

### **Falowniki**

W instalacji należy zastosować falowniki mające na celu przetworzenie prądu stałego z wyjścia paneli na prąd przemienny sieci dystrybucyjnej. Należy zastosować falowniki charakteryzując się wydajnością minimum 98%. Inwertery winny być wyposażone w standardowe złączki MC4,

pozwalające w sposób szybki i bezpieczny dokonywać przyłączenia paneli przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego stopnia ochrony. Zastosowane falowniki muszą charakteryzować się stopniem ochrony minimum IP65, uwzględniające 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 użytkownika.

Zastosowane inwertery mają być w pełni zautomatyzowane, posiadające własne zabezpieczenia oraz wymagane prawem normy.

#### **Ochrona od porażen**

Ochrona od porażen winna być zgodna Rozporządzeniem MP z dnia 08.10.1990r. (Dz. U. 81/91) oraz normą PN-IEC-60364. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) przewidziano szybkie wyłączenie. Zgodnie z obecnymi zaleceniami w ochronie od porażen należy ochronę z dodatkowym przewodem ochronnym PE. Instalacje powyższe należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, jakim powinna odpowiadać ochrona przeciwpożarowa w urządzeniach elektrycznych o napięciu do 1kV.

Instalacje elektryczne powinny być wykonane w odległości od instalacji wodociągowych, gazowych, centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej oraz innych nie wymienionych, zgodnie z wymaganiami zawartymi w stosownych przepisach i normach.

Wymaga się, by zamontowane instalacje chronione były instalacjami odgromowymi.

Po wykonaniu instalacji uziemiającej należy wykonać pomiary i określić oporność rzeczywistą uziomu a wyniki potwierdzić protokołami.

#### **Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Inwestor może wymagać od wykonawcy prowadzenia rejestru obmiarów prac celem np. weryfikacji ich z pozycjami zamieszczonymi w kosztorysach lub innych celów.

#### **Opis działań związanych z kontrolą**

Zamawiający przewiduje systematyczną kontrolę wykonywanych robót, poprzez ustanowienie osoby upoważnionej do kontaktów oraz w razie konieczności Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Kontroli będą podlegały w szczególności:

- rozwiązania projektowe w zakresie ich zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym oraz warunkami umowy,
- zastosowane gotowe wyroby instalacyjne w zakresie ich zgodności z programem funkcjonalno – użytkowym,
- stosowane gotowe wyroby budowlane odniesieniu do dokumentów potwierdzających ich dopuszczenie do obrotu oraz zgodności parametrów z danymi zawartymi w programie funkcjonalno – użytkowym,
- jakość, dokładność i zgodność z dokumentacją projektową wykonania prac,
- prawidłowość funkcjonowania zamontowanych urządzeń,
- prawidłowość połączeń funkcjonalnych,
- sposób wykonania przedmiotu umowy w zakresie zgodności wykonania z programem funkcjonalno – użytkowym oraz umową.

#### **Badania odbiorcze**

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy zamawiającym i wykonawcą. Zakres badań powinien zawierać przynajmniej podstawowe próby odbiorcze instalacji oraz pomiary instalacji elektrycznej.

#### **Odbiory robót**

Roboty podlegają bezwzględnie odbiorowi końcowemu.

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przedstawiciele inwestora dokonywać będą na bieżąco odbioru robót zanikowych i dopiero po ich akceptacji wykonawca będzie mógł przystąpić do kontynuowania prac.

Wykonawca zobowiązany jest powiadamiać o konieczności weryfikacji prac przynajmniej z jednodniowym wyprzedzeniem. W przypadku zakrycia prac przed akceptacją przedstawicieli inwestora wykonawca musi się liczyć z konsekwencją wykonania odkrywek na własny koszt.

#### **Odbiór końcowy robót**

Odbiór polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona

przez wykonawcę zgłoszeniem pisemnym w terminie ustalonym w umowie od zakończenia robót bezzwłocznie przekazany zamawiającemu.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego z udziałem wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją, niniejszą specyfikacją, umową oraz założeniami programu, w ramach którego realizacja jest współfinansowana. W przypadku stwierdzenia, iż jakość robót odbiega od wymagań zamawiającego komisja przerwie swoje czynności i wyznaczy termin usunięcia usterek. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją i niniejszą specyfikacją i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja określi stopień zmniejszenia wynagrodzenia wykonawcy, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

#### **Dokumenty do odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem potwierdzającym dokonanie odbioru końcowego robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez zamawiającego zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych w tej dacie wad. Wykonawca wraz ze zgłoszeniem do odbioru przedłoży zamawiającemu następujące dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu odbioru: atesty, aprobaty, dopuszczenia na wbudowane materiały, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z niniejszą specyfikacją, protokoły prób instalacji, inwentaryzję geodezyjną, rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót uzupełniających. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia zamawiającego o usunięciu wad oraz żądania wyznaczenia terminu odbioru robót zakwestionowanych uprzednio, jako wadliwe. W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych, robót uzupełniających wyznaczy komisja.

#### **Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Wszelkie roboty tymczasowe i prace towarzyszące winny być uwzględnione w cenie zamówienia.

#### **Dokumenty budowy**

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić na bieżąco dziennik budowy (o ile prawem jest to wymagane), który musi znajdować się na budowie u kierownika budowy.

Atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, stanowią załącznik do odbioru robót. W toku realizacji robót powinny być udostępnione na każde życzenie zamawiającego.

Do dokumentów budowy zalicza się również:

- protokoły odbioru robót,
- protokoły narad i ustaleń.

Dokumenty budowy będą przechowywane w miejscu wykonywania robót i odpowiednio zabezpieczone. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla zamawiającego i przedstawione do wglądu na jego życzenie.

#### **Wymagania gwarancyjne**

Żywotność podstawowych urządzeń (paneli PV) winna być nie niższa niż 25 lat. Gwarancja Producenta paneli PV na produkt musi obejmować wszelkie ewentualne wady ukryte i wynosić min. 10 lat. 25 lat - liniowej gwarancji mocy, w pierwszym roku zachowanie co najmniej 97,0 % mocy a po 25 latach min. 82,0% mocy.

Powyższe parametry muszą być potwierdzone na karcie technicznej producenta modułów PV, podbitej pieczęcią producenta w celu weryfikacji poprawności danych.

Wymagana minimalna gwarancja na materiały i wykonane roboty montażowe min. 3 lat, od dnia odebrania przez zamawiającego robót montażowych i podpisania (bez uwag) protokołu końcowego, o ile umowa lub inny dokument nie stanowi inaczej.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### **Przygotowanie dokumentacji projektowej dla instalacji fotowoltaicznej**

Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, w tym w szczególności:

- ustawą z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1186 z późn. zm.),
- rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1935 z późn. zm.),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 862 z późn. zm.),
- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1129),
- przepisami techniczno – budowlanymi,
- obowiązującymi normami,
- zasadami wiedzy technicznej oraz sztuki budowlanej.

Dokumentacja projektowa winna zawierać poza podstawowymi elementami wymaganymi prawem:

- uproszczony kosztorys materiałów i prac niezbędnych do wykonania instalacji zawierający zestawienie koniecznych do wykonania robót i materiałów zgodnie ze szczegółowym zakresem przedmiotu zamówienia,
- symulację rocznych wyników energetycznych instalacji oraz szacunkowej ilości zaoszczędzonej energii.

Ponadto, z uwagi na fakt, iż zamawiający będzie korzystał ze środków zewnętrznych wymaga się od wykonawcy aby dokumentacja zawierała wszystkie niezbędne dane techniczne, rzeczowe wynikające z wymagań programu współfinansującego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia opracowania dokumentacji projektowej przez osoby posiadające niezbędne uprawnienia w odpowiedniej specjalności.

Projekty instalacji muszą być opracowane i przekazane zamawiającemu do akceptacji w terminach określonych w umowie i harmonogramie robót w wersji papierowej i elektronicznej.

### **1.2.5. Wykończenia**

Wymagania dla całości prac podano w części instalacyjnej.

### **1.2.6. Zagospodarowanie terenu**

Po zakończeniu robót Wykonawca jest zobowiązany do uprzątnięcia przekazanego terenu i jego otoczenia jeśli było wykorzystywane w trakcie prowadzenia prac.

Uprzątnięcie terenu obejmuje:

- usunięcie niewykorzystanych materiałów,
- usunięcie resztek materiałów wykorzystanych,
- usunięcie sprzętu, maszyn i urządzeń wykorzystywanych w trakcie realizacji zadania,
- zlikwidowanie zaplecza socjalnego stworzonego dla pracowników na czas realizacji zadania,
- usunięcie innych odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót,
- przywrócenie placu budowy do stanu pierwotnego,
- uprzątnięcie otoczenia.



## **2. Część informacyjna programu funkcjonalno - użytkowego**

### **2.1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów**

Zamawiający dysponuje projektem zagospodarowania terenu obejmującym niwelację, utwardzenia, dojazdy, ogrodzenie z bramami, sieć oświetlenia zewnętrznego oraz budowę magazynowo-sprzetowej, na której planuje się zamontować panele fotowoltaiczne.

W zakresie instalacji fotowoltaicznej, Zamawiający nie dysponuje tego typu dokumentami, gdyż wykonanie przedmiotowych robót budowlanych nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę i wcześniejszego zgłoszenia zgodnie z art. 29 ust. 2 pkt 16 ustawy Prawo budowlane.

Jednakże do urządzeń fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 6,5 kW oraz mikroinstalacji biogazu rolniczego, stosuje się obowiązek uzgodnienia pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej projektu budowlanego, o którym mowa w art. 6b ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2019 r. poz. 1372 i 1518), oraz zawiadomienia organów Państwowej Straży Pożarnej, o którym mowa w art. 56 ust. 1a tej ustawy.

Zamierzenie budowlane będzie realizowane na terenie objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

### **2.2. Oświadczenie zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomościami na cele budowlane**

Instalacja fotowoltaiczna wraz z linią kablową doprowadzającą energię wytworzoną do szafy złączowo-pomiarowej zlokalizowana będzie na terenie obiektu użyteczności publicznej należącego do Gminy Kobiór oraz drodze gminnej wewnętrznej, na które Gmina posiada tytuł prawny do dysponowania na cele budowlane. Tym samym nie istnieją przeszkody natury prawnej uniemożliwiające realizację inwestycji.

Osoby uprawnione do reprezentowania Zamawiającego:

- Eugeniusz Lubański - Wójt Gminy Kobiór

### **2.3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem**

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1186 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (t.j. Dz. U. z 2018r., poz. 1935 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (t.j. Dz. U. z 2013r., poz. 862 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno – użytkowego (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 1129),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz. U. Nr 130 poz. 1389 z 2004r.),

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1839),

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1396 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1945 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 17 maja 1989r. prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz. U. z 2019r. poz. 725 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 1843 z późn. zm.),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 215),

Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020r. poz. 264 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (t.j. Dz. U. z 2019r., poz. 155),

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016r., poz. 1966), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r., Nr 47 poz. 401),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 23 marca 2013r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. z 2013r., poz. 492 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (t.j. Dz. U. z 2018r. Nr 118 poz. 583), Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003r., Nr 169 poz. 1650 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. z 2018r., poz. 1286 z późn. zm.),

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (t.j. Dz. U. z 2018r. poz. 1139),

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2017r. w sprawie Centralnego Rejestru Operatorów (Dz. U. z 2017r., poz. 2419)

PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,

PN-IEC 61024 „Ochrona obiektów budowlanych”,

PN-EN 62305 „Instalacje odgromowe”,

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom II i V, Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB.

#### **2.4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania i wykonania zadania.**

Istotna dokumentacja:

##### Roboty inżynierskie - towarzyszące

- Przedmiar inwestorski
- Projekt zagospodarowania 1:500 Rys. 1
- Projekt zagospodarowania 1:250 Rys. 2
- Przekrój poprzeczny wiaty magazynowo - składowej Rys. 7
- Szczegóły elementów zagospodarowania Rys. 8
- Elewacje wiaty sprzętoo-transportowej Rys. 9

##### Roboty elektryczne towarzyszące

- Opis budowy sieci elektrycznej
- Projekt zagospodarowania (rys. analog.) 1:500 Rys. E 02
- Projekt zagospodarowania 1:500 (elektr.)1:500 Rys. E 02
- Skrzynka elektryczna obok wiaty Rys. E 03
- Fundament betonowy pod słup
- Oprawy LED Cuddle
- Słup SP-5W
- Wysięgnik WT-15/1/u

Opracowanie:

inż. Janusz Mazur