

Znak sprawy: OAZ.OWH-P-GN.2113.15.2022

A. Część opisowa:

1. Przedmiot Zamówienia:

Przedmiot niniejszego Zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie, dostawę i montaż dwóch instalacji fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej o mocy dobranej w taki sposób, aby optymalnie skompensować zużycie energii elektrycznej przez budynek Biura Płoty około 18kWp i Warsztatu około 32kWp. Instalacja PV będzie wykonana na dachu Elektrowni Wodnej Płoty i dachu biurowca Biura Płoty znajdującego się na terenie Zamawiającego. Dach elektrowni pokryty jest płytą warstwową ułożoną na konstrukcji stalowej a dach biurowca ma konstrukcję stropodachu i jest ocieplany styropianem o grubości 20cm pokrytego papą. Oferta powinna być zgodna z niniejszym opisem technicznym. Oferent ujmie w swoim zakresie również te roboty i elementy, które nie zostały wyszczególnione w opisie technicznym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania instalacji, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania. Zastosowane panele fotowoltaiczne i falowniki muszą być wyprodukowane nie wcześniej niż w 2022 roku. Zakres pracy obejmuje dostawę i montaż wraz z uruchomieniem instalacji fotowoltaicznej zainstalowanej na dachu biurowca oraz dachu elektrowni wodnej Płoty wraz z opracowaniem zgłoszenia do Zakładu Energetycznego oraz kompleksowej dokumentacji powykonawczej instalacji i przekazanie jej Użytkownikowi.

W ramach Przedmiotu Zamówienia Wykonawca jest zobowiązany do wykonania następujących robót budowlanych i prac:

- a) wykonanie inwentaryzacji, opracowanie koncepcji uwzględniającej moc poszczególnych instalacji z doбором falowników z zawartą symulacją produkcji energii elektrycznej poszczególnych instalacji dla optymalnej kompensacji poboru energii elektrycznej z sieci,
- b) wykonania dokumentacji projektowej na podstawie zatwierdzonej symulacji wraz z wymaganymi prawem uzgodnieniami, w tym:
 - Projektów budowlano-wykonawczych w branżach:
 - Konstrukcyjnej posadowienia paneli na dachach,
 - Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych uwzględniającą modernizację rozdzielnic głównej budynku biurowego,
 - Specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- c) ustalenie warunków wpięcia do sieci energetycznej,
- d) wpięcie instalacji do sieci energetycznej.

Koncepcje Wykonawca wykona w terminie dwóch tygodni od zawarcia umowy, a projekt w terminie kolejnych trzech tygodni od pozytywnej akceptacji koncepcji przez Zamawiającego.

2.Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej:

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje, uzgodnienia. Wykonawca wykona ekspertyzę techniczną, która ma na celu sprawdzenie wszystkich istotnych elementów konstrukcyjnych na dodatkowe obciążenia, które zostaną wywołane przez dobudowane instalacje PV na dachach budynków. Projekty budowlano-wykonawcze należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy oraz

o aktualne rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- a) Projekt musi składać się z dwóch części. Pierwszej części - „elektrycznej” opisującej zakres zasilania AC wraz z opisem okablowania, sposobu prowadzenia okablowania, sposobu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego itp., schematu instalacji elektrycznej oraz sposobu podłączania falownika. Druga część opisująca zakres DC z opisem okablowania, sposobu prowadzenia okablowania, sposobu zabezpieczenia przeciwprzepięciowego itp., schematu instalacji elektrycznej oraz sposobu podłączania falowników, ich rozmieszczenia. Część druga musi zawierać również rozmieszczenie konstrukcji oraz opis zastosowanych urządzeń wraz z kartami katalogowymi.
- b) Wykonawca ma obowiązek wykonać projekt instalacji fotowoltaicznej zgodnie z wiedzą techniczną, wymaganiami prawnymi oraz prawem budowlanym.
- c) Projekt rozmieszczenia instalacji musi zostać wykonany za pomocą oprogramowania do projektowania instalacji fotowoltaicznych.
- d) W projekcie należy przewidzieć (jeśli jest wymagany) wyłącznik odcinający instalację fotowoltaiczną. Jeśli jest wymagane to należy przewidzieć wyłącznie instalacji fotowoltaicznej z przeciwpożarowego wyłącznik prądu PWP.
- e) Wykonawca ma obowiązek uzgodnić projekt instalacji fotowoltaicznej z rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych
- f) Wykonawca po zakończeniu instalacji ma obowiązek przygotować wszystkie wymagane dokumenty i wystąpić do dostawcy energii o przyłączenie instalacji fotowoltaicznej do sieci i instalację licznika dwukierunkowego.
- g) Opracowanie winno być wykonane w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej zgodnie z poniższą tabelką:

Rodzaj dokumentacji	Wersja papierowa	Wersja elektroniczna (pendrive)
---------------------	------------------	---------------------------------

Projekt budowlano- wykonawczy (kpl.)	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF, DWG, Microsoft Office Word
Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (kpl.)	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF i w zapisie Microsoft Office Word
Dokumentacja powykonawcza wraz z instrukcjami obsługi i konfiguracji.	3 egz.	2 kpl. w zapisie PDF,DWG, Microsoft Office Word

Niezbędne dokumenty oraz egzemplarze dokumentacji potrzebne do przeprowadzenia wszelkich uzgodnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt.

3.Wymagania dotyczące zainstalowanych urządzeń:

- a) należy zastosować moduły monokrystaliczne płaskie o sprawności min. 19% z srebrną ramą, gwarancja producenta minimum 12 lat, tolerancją mocy minimum +3%, minimum 25 letnia gwarancja wydajności liniowej na poziomie minimum 82%, panele muszą też posiadać stosowne certyfikaty zgodne z międzynarodowymi normami i standardami,
- b) kierunek i kąt nachylenia modułów powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu i ilości paneli fotowoltaicznych,
- c) moc pojedynczego panelu – min 450Wp,
- d) zaprojektowany układ powinien zapewniać pomiar energii elektrycznej wyprodukowanej wraz z możliwością zdalnego podglądu przez przeglądarkę internetową,
- e) konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne powinna być konstrukcją dedykowaną pod proponowane panele fotowoltaiczne,
- f) zacinienie jednego panelu nie może wpływać na pracę pozostałych,
- g) każdy panel musi być wyposażony w optymalizator mocy,
- h) zastosowane falowniki muszą posiadać minimalną sprawność 96%, wyjście RS485 z zintegrowaną ochroną przepięciową, Ethernet, temperatura pracy -40-+60°C, emisja hałasu <60dBA, IP65, max napięcie wejściowe 1000Vdc, gwarancja producenta 15 lat.

4.Wymagania dotyczące osób wykonujących zadanie:

Osoby do nadzoru, które będą uczestniczyć w wykonywaniu prac budowlano-montażowych powinny posiadać wymagane kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji wykonawczych

w budownictwie w następujących specjalnościach:

- a) konstrukcyjno-budowlanej wraz z posiadaniem uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie wraz z zaświadczeniem o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiadaniem wymaganego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej,
- b) instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych wraz z zaświadczeniem o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiadaniem wymaganego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej,

5. Przewidywane prace budowlane i montażowe:

- a) wykonanie konstrukcji wsporczej dla paneli fotowoltaicznych na dachu budynku,
- b) montaż paneli fotowoltaicznych na dachach budynków,
- c) wykonanie przekuć przez stropy dla okablowania instalacji elektrycznych,
- d) wykonanie bruzd w ścianach dla okablowania instalacji elektrycznych wraz z ich zaprawieniem,
- e) wykonanie okablowania instalacji elektrycznej wewnątrz budynku,
- f) wykonanie nowej rozdzielniczy głównej budynku biurowca.

6. Wymagania dotyczące instalacji

- a) Instalacje należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem.
- b) Instalacja fotowoltaiczna powinna być odpowiednio zabezpieczona zarówno ze strony prądu stałego DC, jak i ze strony prądu zmiennego AC. Ponadto, powinno się zastosować odpowiednią instalację uziemiającą lub odgromową, zapewniając najwyższe bezpieczeństwo.
- c) Instalacja musi ponadto zostać odpowiednio zabezpieczona pod kątem przeciwpożarowym, a także zostać skonsultowana z rzeczoznawcą ds. p.poż, czego potwierdzeniem ma być uzgodnienie instalacji i wydana przez rzeczoznawcę opinia. Następnie, instalacja musi zostać zgłoszona do odpowiedniego organu Państwowej Straży Pożarnej.
- d) Instalacje należy projektować i instalować na południowej części zadaszania budynku, unikając przeszkód powodujących zacielenia. Miejsce przeznaczone do wpięcia instalacji znajduje się w rozdzielniach głównych budynków, gdzie należy doprowadzić odpowiednie przewody od instalacji i w razie potrzeby przebudować rozdzielnie główną budynku tak aby wpiąć kable zasilające.
- e) Moduły należy posadowić na dedykowanych konstrukcjach wsporczych o wytrzymałości dostosowanej do warunków atmosferycznych i obciążenia połączenia dachowej.
- f) Przewody należy prowadzić w rurkach ochronnych, korytach kablowych zgodnie

z wymaganiami zawartymi w projekcie.

- g) Instalacje należy zabezpieczyć przeciwprzepięciowo zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie.

7.Przepisy prawne

Prace projektowe oraz realizację zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa, w szczególności:

- a) rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1065 ze zm.),
- b) ustawą z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 ze zm.),
- c) rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2021r., poz. 2454),
- d) ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2021 r., poz. 2351 ze zm.),
- e) rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2021 r., poz. 2458),
- f) ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (t. j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117).

8. Ponadto Wykonawca:

- udzieli **od 36 do 60** miesięcy gwarancji na wykonane prace,
- dostarczy licencje na wszelkie dostarczone oprogramowanie oraz dokumentację fabryczną producenta wraz z nośnikami danych,
- przeszkoli personel Zamawiającego w obsłudze.

9. Informacje dodatkowe:

- Cenę oferty należy obliczyć na podstawie informacji zawartych SWZ oraz **OBOWIĄZKOWEJ** wizji lokalnej na obiekcie,