Załącznik Nr ….. do SIWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**D o t y c z y: postępowania o zamówienie publiczne na wykonanie zadania:**

**„Budowa instalacji fotowoltaicznej na gruncie o mocy od 38,4 kWp do 38,6 kWp na terenie CNBOP-PIB w Józefowie ul. Nadwiślańska 213”**

1. **Przedmiot Zamówienia.**

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż kompletnej instalacji fotowoltaicznej o mocy od 38,4 kWp do 38,6 kWp wraz przygotowaniem kompletnej dokumentacji powykonawczej zgłoszeniowej wraz z załącznikami oraz zgłoszeniem do operatora sieci dystrybucyjnej, oraz innych wymaganych instytucji.

* przedmiot zamówienia należy wykonać na podstawie projektu instalacji PV dostarczonego przez Zamawiającego oraz opisu przedmiotu zamówienia,
* generator PV powinien zawierać moduły PV typu szkło-szkło ( DUAL GLASS) każdy o mocy znamionowej co najmniej 400 Wp, odporność na palność zgodnie z PN-EN IEC 61730 – 2 pkt.10.18
* instalacja PV powinna mieć aktywne zabezpieczenia wykrywające i przerywające zwarcia łukowe w obwodach DC (AFCI),
* instalacja PV powinna być zintegrowana z istniejącą już szkoleniową instalacją PV w jej aplikacji programowej monitorującej pracę instalacji PV
* Instalacja fotowoltaiczna powinna posiadać możliwość śledzenia produkcji z poziomu pojedynczego modułu

Instalacja będzie wykonana na działce Nr 40/3 obr. 66 położonej na terenie CNBOP\_PIB w Józefowie ul. Nadwiślańska 213 woj. mazowieckie. Moduły w celu zapewnienia jak największej sprawności winny być skierowane w kierunku południowym. W chwili obecnej na w/w działce znajduję się instalacja PV o mocy 11,4kWp.

Przedmiot zamówienia obejmuje, dostawę, montaż instalacji fotowoltaicznej, sporządzenie dokumentacji powykonawczej oraz rozruch wszystkich systemów paneli fotowoltaicznych, wytwarzających energię elektryczną a także wszelkie inne czynności konieczne do należytego wykonania Zamówienia opisane w dokumentacji projektowe, Opisie Przedmiotu Zamówienia , bądź wymagane zgodnie z obowiązującym prawem oraz zaleceniami właściwych organów administracji publicznej

Wszędzie tam, gdzie w przedmiocie zamówienia występuje konkretna norma , aprobata, specyfikacja techniczna i techniczne systemy odniesienia ustanowione przez Polskie oraz Europejskie organa normalizacyjne, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym .

Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego rozwiązania spełniają wymagania określone przez zamawiającego dołączając do składanej przez siebie oferty karty katalogowe, Certyfikaty, gwarancje producenta na proponowane przez siebie rozwiązania w celu potwierdzenia spełniania wymogów minimalnych proponowanych komponentów. Wszelkie elementy instalacji fotowoltaicznej muszą być nowe. Panele fotowoltaiczne oraz inwertery wyprodukowane nie wcześniej niż w 2023r.

**Przedmiot zamówienia należy wykonać na podstawie dokumentacji technicznej Zamawiającego oraz Opisu Przedmiotu Zamówienia. Załączony przedmiar robót stanowi element pomocniczy do wyceny oferty.**

**Zakres prac obejmuje:**

1. Dostawa i montaż kompletnej nowej instalacji fotowoltaicznej o mocy od 38,4 kWp do 38,6 kWp
2. Wykonanie konstrukcji stalowej pod montaż instalacji fotowoltaicznej ;
3. Wpięcie wykonanej instalacji do istniejącej stacji TRAFO;
4. Wykonanie zabezpieczenia po stronie zmiennoprądowej:

- wyłącznikiem nadprądowym dobranym do wykonanej instalacji;

- ochronnikiem przeciwprzepięciowym ;

- rozłącznikiem izolacyjnym;

- wyłącznikiem różnicowym.

1. Uruchomienie instalacji;
2. Montaż systemu zdalnego odłączania paneli w przypadku zagrożenia pożarowego
3. Połączenie oraz integracja istniejącą z instalacją PV szkoleniową o mocy 11,4 kWp
4. Wykonanie ogrodzenia do wysokości 1,25 m o długości 100mb wraz z bramą wjazdową o szerokości 3,5 m;
5. Opracowanie kompletnej dokumentacji zgłoszeniowej do operatora sieci dystrybucyjnej wraz z niezbędnymi załącznikami;

Minimalna zawartość dokumentacji powykonawczej instalacji fotowoltaicznej:

* Karty katalogowe zastosowanych urządzeń
* Zwięzły opis techniczny zawierający informacje co do zakresu robót, technologii ich wykonania oraz doboru urządzeń zgodnie z wymogami programu;
* Rysunek z lokalizacją modułów fotowoltaicznych, ich ułożeniem względem stron świata, w przypadku montażu na gruncie sporządzić plan sytuacyjny urządzeń.
* Schemat elektryczny instalacji fotowoltaicznej;
* Podać minimalne przekroje przewodów DC i AC wraz z obliczeniami na spadek napięcia (DC do 1%) i (AC do 3%);
* Opis zabezpieczeń przepięciowych, przeciwporażeniowych. Opis zabezpieczeń przeciwpożarowych.
* Miejsce montażu falownika;
* Miejsce przyłącza instalacji fotowoltaicznej do wewnętrznej sieci elektrycznej obiektu;
* Opis sposobu prowadzenia tras kablowych (DC, AC i PE);
* Wyliczenia rocznego uzysku energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej;

1. Po wykonaniu instalacji konieczne jest wykonanie pomiarów:

- implementacji pętli zwarcia;

- rezystancji izolacji przewodów;

- rezystancji uziemienia.

1. Montaż zabezpieczenia i wyłącznika PPOŻ dla instalacji oraz wyraźne jego oznaczenie,
2. Opracowanie instrukcji obsługi i instrukcji przeciwpożarowej instalacji,
3. Dokonanie wszelkich ewentualnych uzgodnień, zgłoszeń i uzyskanie wszelkich niezbędnych pozwoleń związanych z prawem budowlanym oraz uzgodnieniami Ppoż.
4. Uruchomienie oraz przeprowadzenie testów ruchowych jak również prób odbiorczych,
5. Przeszkolenie użytkowników i przekazanie instalacji fotowoltaicznej Zamawiającemu,
6. Uporządkowanie terenu po budowie instalacji.
7. **Gwarancja.**

Okresy gwarancji :

Panele fotowoltaiczne - Okres gwarancji - min. 15 lat, gwarancja sprawności niemniejszej niż 87,4% i nie krótsza niż 30 lat;

Falownik - min .10 latKonstrukcja wsporcza - min. 10 latGwarancja na wykonanie - min. 5 lat

Gwarancja będzie obejmować:

1. Konserwację urządzeń oraz elementów przez cały okres gwarancji;
2. Przeglądy oraz wymianę zużytych materiałów w okresie trwania gwarancji;
3. Koszt wymiany zużytych materiałów, urządzeń i elementów.
4. Przeprowadzenie instruktażu wskazanego personelu Zamawiającego w zakresie sposobu montażu, wyposażenia uruchomienia oraz eksploatacji instalacji.
5. Wszelkie inne prace zapewniające bezusterkową pracę instalacji fotowoltaicznej w okresie obowiązywania gwarancji.
6. **Monitorowanie wytworzonej energii elektrycznej.**

Monitorowanie wytworzonej energii, będzie odbywać się za pomocą falowników.

Falowniki będą zliczały wyprodukowaną energię elektryczną w skali dnia , miesiąca i roku. Dodatkowo falownik winien być wyposażony w wyświetlacz graficzny umożliwiający sprawdzenie bieżącej produkcji energii. Wymagany jest monitoring z możliwością wizualizacji wyprodukowanej energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej, system rejestracji parametrów i archiwizacji danych z możliwością transmisji danych do komputera.

1. **Certyfikaty dokumenty.**
2. Pisma gwarancyjne producenta;
3. Certyfikaty na zamontowane urządzenia, elementy oraz wyposażenie instalacji fotowoltaicznej;
4. Certyfikaty wytrzymałościowe na konstrukcje;
5. Producent konstrukcji zapewni wykonanie obliczeń statycznych dla konstrukcji na działanie wiatru i śniegu;
6. Deklaracje właściwości użytkowych dla zastosowanych wyrobów budowlanych.
7. Inne.
8. **Wymagania stawiane wykonawcy**
9. Wykonawca przedstawi minimum dwie referencje potwierdzające prawidłowe wykonanie na jednym obiekcie instalacji fotowoltaicznej o mocy minimum 49 kW wraz z instalacją stacji ładowania o mocy minimum 49kW DC
10. Wykonawca musi dysponować minimum jedną osobą odpowiedzialną za wykonanie robót posiadającą uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – bez ograniczeń – o specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Na potwierdzenie spełnienia tego wymogu wraz z ofertą należy przedstawić ksero w/w uprawnień
11. Posiada polisę OC na kwotę 500 tys. złotych
12. Wymagane jest aby montaż instalacji fotowoltaicznej był przeprowadzony przez osoby - instalatorów posiadających certyfikaty Urzędu Dozoru Technicznego które potwierdzałyby posiadanie kwalifikacji do instalowania systemów fotowoltaicznych. Podłączenie instalacji w Rozdzielniach Głównych poszczególnych obiektów może być wykonane tylko przez osobę posiadającą ważne uprawnienia SEP „E” oraz „D”. Osoby te muszą posiadać minimum roczne doświadczenie. Warunek ten spełni Wykonawca który przedstawi odpowiednie dokumenty potwierdzające spełnienie tego warunku.
13. **Postanowienia Końcowe.**

**Zaleca się, aby Wykonawca zapoznał się z materiałami przetargowymi dla prawidłowego   
i pełnego wykonania przedmiotu umowy oraz dokonał wizji lokalnej w miejscu realizacji inwestycji w celu oceny dokumentów przekazanych w ramach danego postepowania przez Zamawiającego. Wykonawca, który nie przeprowadzi wizji lokalnej, a zostanie wybrany do realizacji zamówienia nie będzie mógł zgłaszać żadnych roszczeń wynikających z ewentualnego określenia zakresu prac i ceny oferty.**

1. **Warunki dotyczące przetargu, przygotowania oferty oraz warunki dotyczące realizacji robót.**
2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, obowiązującymi normami, przepisami i normatywami.
3. Zamawiający ma prawo zapoznania się z przebiegiem i postępem prac na każdym etapie realizacji zamówienia – przewiduje się cotygodniowe narady koordynacyjne w siedzibie Zamawiającego.
4. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za poprawność techniczną stosowanych rozwiązań i ich pełną zgodność z przepisami prawa polskiego.
5. Wykonawca oświadcza, że posiada niezbędne uprawnienia do wykonywania przedmiotu zamówienia i zapewnia osoby posiadające doświadczenie niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia.
6. Wykonawca zabezpieczy teren prowadzenia prac i wykona oznakowanie miejsca robót.
7. Do obowiązków Wykonawcy należy bieżące porządkowanie terenu prowadzenia robót.
8. Oferta musi uwzględnić wszystkie koszty związane z prawidłową realizacją zamówienia,   
   w tym również usługi towarzyszące jak: badania, sprawdzenia itp.
9. Wykonawca robót będzie mógł korzystać ze wskazanych źródeł poboru energii elektrycznej i wody.
10. Wykonawca na własny koszt zapewni swojemu personelowi pomieszczenie socjalne oraz toaletę przenośną typu TOI TOI.
11. Wykonawca będzie zobowiązany do wykonywania prac w czasie i sposób nie kolidujący   
    z pracą badawczą.
12. Wykonawca zobowiązany będzie do utrzymania porządku, przestrzegania zasad BHP i ppoż. oraz prowadzenia robót w sposób nieuciążliwy dla wykonywania prac badawczych.
13. Wykonawca przed podpisaniem umowy przedłoży szczegółowy harmonogram rzeczowo-finansowy wykonywania robót będących przedmiotem zamówienia.
14. Wykonawca będzie zobowiązany do ubezpieczenia przedmiotowej budowy i robót, przy czym ubezpieczeniom podlegają w szczególności:
15. roboty, obiekty, budowle, urządzenia, mienie ruchome związane z prowadzeniem robót od ognia, zalania, i innych zdarzeń losowych;
16. odpowiedzialność cywilna za szkody powstałe z winy Wykonawcy i jego pracowników oraz w następstwie nieszczęśliwych wypadków pracowników Wykonawcy i osób trzecich powstałe w związku z prowadzonymi robotami.
17. Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia w wycenie wszystkich materiałów, również pomocniczych, wszystkich niezbędnych robót i pracy sprzętu, wszystkich kosztów niezbędnych do prawidłowego wykonania zadania oraz koniecznych z punktu widzenia sztuki budowlanej, które nie zostały sprecyzowane w dokumentacji przetargowej.
18. Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe obliczenia ilości robót tak, aby obejmowały one kompletną i poprawna realizację zadania. Ilości robót podane przez Zamawiającego mają charakter pomocniczy, nie powinny być podstawą do przygotowania oferty. Wykonawca powinien zweryfikować obmiary na podstawie dokumentacji, wizji lokalnej, zasad sztuki budowlanej i doświadczeń przy podobnych realizacjach.
19. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie materiałów nowych i wolnych od wad. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie materiałów posiadających ważne certyfikaty i deklarację zgodności z obowiązującymi przepisami. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić ważność krajowych ocen technicznych i certyfikatów na wyroby przed ich zastosowaniem.

* Wykonawca zobowiązany będzie po podpisaniu umowy z Zamawiającym do przedłożenia listy pracowników wchodzących i listy pojazdów wjeżdżających na teren CNBOP-PIB.
* Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP obowiązującymi dla danego rodzaju robót.
* Wszystkie prace będą wykonane z materiałów i wyrobów budowlanych odpowiadających Polskim Normom i posiadających aktualne na dzień oddania do użytkowania obiektu aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnione instytucje.

1. **Uwagi wykonawcze**
2. Po wykonaniu robót budowlanych teren oraz miejsce prowadzenia prac należy uporządkować.
3. Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, będą musiały być przedstawione do zaakceptowania Zamawiającemu oraz inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Standard proponowanych zamienników nie powinien być niższy niż przedstawionych w ofercie. Wykonawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania przez, inspektora nadzoru inwestorskiego.
4. Po zakończeniu prac, a przed odbiorem końcowym Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć dokumentację powykonawczą w tym pomiary geodezyjne.