

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

### **Dostawa oraz montaż instalacji fotowoltaicznej 49,80 kW na hali garażowej Zamawiającego.**

Wyszczególnienie wymagań i zakresu zamówienia:

1. Wykonanie projektu wykonawczego instalacji fotowoltaicznej, wraz uzyskaniem stosownej opinii ppoż. sporządzonych przez osoby posiadające stosowne uprawnienia - zgodnie z załączoną koncepcją rozmieszczenia paneli.
2. Wykonanie (wybudowanie, montaż) instalacji fotowoltaicznej z elementów i urządzeń instalacji dostarczonych przez wykonawcę, łączna moc modułów fotowoltaicznych 49,80 kW.
3. Wykonanie pomiarów elektrycznych i dokumentacji powykonawczej.
4. Wymagania dla urządzeń:
  - 1) Moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne 9BB, PERK o znamionowej mocy 415 Wp, 144 ogniwa (6x12+6x12) – 120 szt., o parametrach: maksymalne napięcie systemowe nie mniejsze niż 1500VDC, maksymalna wydajność modułu nie mniejsza niż 20,7%. Parametry określone zgodnie z EN 60904-3.
  - 2) Inwertery fotowoltaiczne o mocy znamionowej AC - 25000W – 2 szt. o parametrach: maksymalna moc DC 27500W, maksymalne napięcie DC 1000V, Liczba MMPT minimum 2, liczba stringów minimum 6, znamionowe napięcie 230/400, 3P+N+PE, THD<3%, sprawność maksymalna nie mniejsza niż 98,5%, sprawność mppt nie mniejsza niż 99,9%, pobór prądu w nocy maks.1W, stopień ochrony IP65, beztransformatorowy, w standardzie komunikacja RS485/Wi-Fi, chłodzenie konwekcyjne plus inteligentny wentylator IP68, zapewniający przy przeciążeniu DC przesunięcie punktu pracy – ogranicznik mocy, monitoring produkcji energii elektrycznej w języku polskim. **Wymaga się aby producent oferowanych inwerterów posiadał na terytorium Polski autoryzowanego przedstawiciela i dystrybutora w Polsce, zapewniającego serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.**
5. Wytyczne dla instalacji fotowoltaicznej:
  - 1) Kąt nachylenia paneli PV wraz z konstrukcją montażową dostosowany do nachylenia dachu.
  - 2) Moduły fotowoltaiczne oraz instalację kablową DC należy zaprojektować i rozmieścić w sposób niepowodujący negatywnego ich współdziałania.
  - 3) Zakotwienie konstrukcji szyn aluminiowych do poszycia dachu należy wykonać

poprzez elementy uszczelniające z EPDM.

- 4) Dopuszcza się konstrukcje aluminiowe oraz ze stali nierdzewnej, do montażu należy stosować śruby i wkręty montażowe ze stali nierdzewnej.
- 5) Podkonstrukcja ma być dedykowana do pokrycia dachowego, zapewniająca stabilny montaż paneli, zgodnie z załączoną koncepcją rozmieszczenia paneli.
- 6) Moduły fotowoltaiczne należy zaprojektować, rozmieścić i okablować zgodnie z normatywnymi wymogami z zachowaniem bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
- 7) Elementy instalacji fotowoltaicznej należy zaprojektować i rozmieścić z zachowaniem normatywnych odległości.
- 8) Do instalowanych inwerterów należy dostarczyć i zainstalować odrębne rozdzielnice AC i DC z kompletnym wyposażeniem.
- 9) Należy dostarczyć i zainstalować odrębne rozłączniki przeciwpożarowe DC, dla poszczególnych sekcji instalacji, sprzężone wyłącznikiem głównym ppoż.
- 10) Dostarczenie i zamontowanie pozostałych brakujących elementów instalacji i urządzeń, zgodnie z wykonanym i zatwierdzonym projektem.
- 11) Zapewnienie kierowania robotami przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- 12) Podłączenia okablowania i zabezpieczeń od strony AC (przeciwporażeniowe, przeciążeniowe i zwarciove, przeciwprzepięciowe) i od strony DC (przeciążeniowe, przeciwprzepięciowe) w odrębnych rozdzielnicach dla AC i DC zapewniających stopień ochrony IP 65. Okablowanie DC należy wykonać z kablami o przekroju żyły przewodzącej 6mm<sup>2</sup>, odporne na warunki pogodowe i korozyjne: gazy korozyjne IEC 60754-2, gazy toksyczne IEC 60754, ognioodporny C1, NF C 32-070, uniepalniony IEC 60332-1. Kable AC przekrojem dostosowane do ich długości oraz natężenia przewodzonego prądu. W miejscach narażonych na degradację ich właściwości i uszkodzenia, przewody należy prowadzić w osłonach.
- 13) Wykonanie uziemienia i instalacja ekwipotencjalnej, spełniające stawiane przepisami wymogi, potwierdzone protokołami sprawdzeń.
- 14) Wykonanie niezbędnych pomiarów elektrycznych wraz z sporządzeniem stosownych protokołów.
- 15) Wpięcie do istniejącej rozdzielni nN.
- 16) Dostawa, montaż i uruchomienie falowników wraz z konfiguracją

i podłączeniem do Internetu, poprzez wewnętrzną sieć Zamawiającego.

17)Zgłoszenie instalacji do dystrybutora OSD (TAURON DYSTRYBUCJA).

18)Konceptyjny wariant rozmieszczenia modułów fotowoltaicznych na dachu hali garażowej przedmiotu zamówienia przygotowany przez Zamawiającego stanowi załącznik do SIWZ o nazwie: „05 Załącznik nr 2.2 Rysunek koncepcyjny”.

Instalacja fotowoltaiczna musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz spełniać wymogi techniczne i eksploatacyjne zawarte w art. 7a ustawy Prawo energetyczne.

Wymagany okres gwarancji na wykonane prace instalacyjne: min. 5 lat.

Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą posiadać gwarancję:

- na moduły fotowoltaiczne minimum 12 lat.

- na inwertery min. 11 lat.

Wymagana jest również 25 letnia liniowa gwarancja na moc modułów - min. 90% mocy nominalnej po 10 latach i min. 80% mocy nominalnej po 25 latach.

Dostarczane urządzenia posiadać muszą posiadać stosowne certyfikaty i świadectwa zgodności wymagane przepisami obowiązującego prawa w języku polskim.

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca podał w formularzu oferty i jego załącznikach informacje umożliwiające jednoznaczną identyfikację oferowanych urządzeń.

**Informacje te będą kluczowym elementem oferty Wykonawcy potwierdzającym zobowiązania Wykonawcy dotyczące przedmiotu zamówienia, a dla Zamawiającego kwestią podstawową i najistotniejszą. Opisy zamieszczone przez Wykonawcę w formularzu oferty traktowane będą jako zobowiązanie Wykonawcy dotyczące zaoferowanych przez niego urządzeń, a także będą służyły Zamawiającemu do sprawdzenia, czy zaoferowane przez Wykonawcę urządzenia są zgodne z wymaganymi. Brak takich informacji lub niekompletne informacje, nie dające możliwości jednoznacznej identyfikacji urządzeń, skutkować będą odrzuceniem oferty, z powodu niemożności oceny przez Zamawiającego, jaki przedmiot został zaoferowany, a w konsekwencji - czy spełnia on postawione wymagania.**

„Treść oferty” bowiem rozumiana jest jako zobowiązanie Wykonawcy do zgodnego z żądaniami Zamawiającego wykonania przedmiotu zamówienia publicznego

**Zamawiający korzysta z taryfy: C21.**

Moc przyłączeniowa: **60kW.**

Moc umowna **80kW.**

Zamawiający posiada odrębne umowy na sprzedaż (**Tauron Sprzedaż**) i dystrybucję (Tauron Dystrybucja).

Orientacyjne roczne zużycie energii elektrycznej w MWh w ciągu roku: **85MWh**.

Największe zużycie energii elektrycznej występuje w godzinach: **7:00-15:00**.

**Zamawiający nie posiada projektu technicznego hali oraz dachu.**

**Wysokość hali – 5,8m w szczycie dachu, 4,8m krawędź.**

**Długość hali – 26,0m.**

**Szerokość hali – 12,2 m.**

**Długość dachu – 26,0 m.**

**Szerokość dachu – 12,8 m.**

**Kąt nachylenia dachu – 10 stopni.**

**Rozstaw słupów bocznych – 4,5 m.**

**Rozstaw płatwi – 1,6 m.**

**Obiekt posiada instalację odgromową. Zamawiający nie posiada projektu technicznego instalacji odgromowej.**

**Pokrycie dachu hali garażowej jest zbudowane z płyty warstwowej obornickiej gr. 14 cm.**

Hala nie była projektowana pod kątem dodatkowych obciążeń.

Nie było realizowane badanie pod kątem nośności dachu hali garażowej.

Obiekt jest dostępny i możliwe jest przeprowadzenie audytu technicznego.