**Arkusz Informacji Technicznej**

**„****Dostawa i montaż na gruncie instalacji fotowoltaicznej na potrzeby własne Karkonoskiej Akademii Nauk Stosowanych w Jeleniej Górze wraz z przygotowaniem dokumentacji projektowej”**

1. W przypadku opisania przedmiotu zamówienia przez odniesienie do norm, ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, Zamawiający w każdym takim przypadku dopuszcza rozwiązania równoważne.
2. Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych, tj. zastosowanie innych rozwiązań niż wskazane za pomocą znaków towarowych itd., pod warunkiem zapewnienia parametrów nie gorszych niż określone w OPZ oraz AIT. Zastosowanie parametrów lepszych od wskazanych jest dopuszczalne. Wykonawca, który zastosował rozwiązania równoważne lub lepsze, ma obowiązek wskazać je w swojej ofercie i wykazać równoważność lub wyższość w stosunku do opisanych rozwiązań.
3. Wpisanie przez Wykonawcę słowa „TAK” oznacza spełnienie minimalnego wymagania wobec oferowanego urządzeni/sprzętu/materiału tj. warunku granicznego, który jest bezwzględnie wymagany i winien być potwierdzony przez Wykonawcę.
4. Niespełnienie przez oferowany sprzęt/urządzenie minimalnych warunków postawionych przez Zamawiającego będzie skutkowało odrzuceniem oferty Wykonawcy jako niezgodnej z zapytaniem ofertowym oraz OPZ, na każdym etapie postępowania.
5. Zaoferowane parametry przez Wykonawcę dla danego sprzętu/urządzenia muszą być potwierdzone w materiałach informacyjnych, np. kartach katalogowych, broszurach, folderach, kartach technicznych, wydrukach ze stron internetowych i innych dokumentach potwierdzających spełnienie parametrów technicznych, prospekty, broszury, dane techniczne itp. – załączone dokumenty powinny być w języku polskim (lub oryginał wraz z tłumaczeniem), w których to należy zaznaczyć wymagane przez Zamawiającego parametry.
6. Zamawiający zastrzega sobie prawo weryfikacji deklarowanych parametrów z użyciem wszelkich dostępnych źródeł, w tym zapytanie bezpośrednio u producenta sprzętu. Stwierdzenie niezgodności deklarowanych parametrów z faktycznymi parametrami spowoduje odrzucenie oferty.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **1. Nazwa urządzenia/ sprzętu/ materiału** | **2.Wymagane cechy, parametry, funkcje** | **3.Wymagane** **minimalne** **parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne i eksploatacyjne** | **4.Sprzęt/urządzenie oferowane przez Wykonawcę oraz parametry techniczne, jakościowe, funkcjonalne i eksploatacyjne WYPEŁNIA WYKONAWCA**  **\*/\*\*** | **5. wpisać nazwę dokumentu (np. katalog, karta techniczna itp.), wskazać punkt/paragraf/odniesienie/stronę gdzie znajduje się potwierdzenie oferowanego wyposażenia/urządzenia/lelementu instalacji** |
| **Moduły PV** | | | | (producent, marka, model, symbol, itp. ):  …………………………… | **podać: ……….………..** |
| 1. | **Moduły PV** | Rok produkcji (fabrycznie nowy) | 2025 r. | TAK/NIE |  |
| Typ ogniwa | N-type TOPCon Bifacial (dwustronne) | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| moc instalacji (łączna) | pow. 49 kW pon. 50 kW | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Moc modułu (jednostkowa) | min 620 W | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Ilość modułów | 71 -80 szt | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Materiał pokrycia | szkło hartowane - po obu stronach | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Sprawność modułów | min 22,5% | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Spadek mocy w 1 roku/wydajność po 1 roku | nie więcej niż 1% / min. 99% | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Roczny spadek mocy w kolejnych latach/wydajność po 30 latach | nie więcej niż 0,4% / min. 87% | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Współczynnik temperaturowy (Pmax) | ≥ -0,3%/°C | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Współczynnik temperaturowy (Voc) | ≥ -0,26 /°C | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Wytrzymałość na obciążenia | wiatr 2400 Pa, śnieg 5400 Pa | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Maksymalne napięcie systemowe | 1500 V | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Gwarancja produktowa | 12 lat | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Gwarancja liniowa (sprawności/ wydajności) | 25 lat | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| normy | PN-EN 61215, PN- EN 61730, PN- EN 61701, PN- EN 62716, IEC 62941 | TAK/NIE | podać: ……….………..  oraz załączyć dokument zgodnie z OPZ |
| **Inwerter (falownik)** | | | | (producent, marka, model, symbol, itp. ):  …………………………… | **podać: ……….………..** |
| 2 | **Inwerter (falownik)** | Rok produkcji (fabrycznie nowy) | 2025 r. | TAK/NIE |  |
| Ilość | 2 szt. | podać: ……….……….. |  |
| TYP | trójfazowy | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| stopień ochrony | IP65 | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Napięcie strartowe | 140 V | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Moc pojedynczego falownika | 25-35 kW | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| zakres temperatur pracy | -25°C do +60°C, | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Europejska sprawność | 97,80% | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Maksymalna sprawność | 98,40% | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| obsługa w języku | polski | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| MPPT Sprawność | 99% | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| moduł komunikacji | WIFI/4G | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| komunikacja (z dedykowaną aplikacją do odbioru przesyłanych danych) | zdalne przesyłanie danych do dedykowanego systemu monitoringu | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| wyświetlacz | LCD/LED | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| gwarancja produktowa | 12 lat | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| wsparcie techniczne | serwis na terenie Polski | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| normy | PN-EN 62109, PN-EN 61727, PN-EN 62116 | TAK/NIE | podać: ……….………..  oraz załączyć dokument zgodnie z OPZ |
| **Konstrukcja wsporcza** | | | | (producent, marka, model, symbol, itp. ):  …………………………… | podać: ……….……….. |
| 3 | **Konstrukcja wsporcza** | Rok produkcji (fabrycznie nowy) | 2025 r. | TAK/NIE |  |
| przeznaczenie | montaż na gruncie, przystosowana do modułów dwustronnych | TAK/NIE |  |
| klasa konstrukcji | EXC 2 określony przez normę PN - EN 1090 | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| materiał konstrukcji | stal pokryta powłoką antykorozyjną ZM/ stal ocynkowana ogniowo - zgodnie z normą PN-EN ISO 1461 [D.37] i  odpowiednią klasą korozyjności nie mniejszą niż C3. | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| materiał klem (uchwytów) | aluminium, dostosowane do paneli dwustronnych | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| montaż modułów typu bifacial | należy uwzględnić specyfikę modułów dwustronnych | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| gwarancja producenta | 10 lat | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| deklaracje zgodności - Producent konstrukcji | PN-EN 1090-1, PN- EN 1090-2, PN- EN 1090-4 | TAK/NIE | podać: ……….………..  oraz załączyć dokument zgodnie z OPZ |
| **Okablowanie DC, AC** | | | | (producent, marka, model, symbol, itp. ):  …………………………… | podać: ……….……….. |
| 4. | **Okablowanie DC** | Rok produkcji (fabrycznie nowy) | 2025 r. | TAK/NIE |  |
| zastosowanie | kabel solarny doziemny - do instalacji fotowoltaicznych zlokalizowanych na gruncie | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Rodzaj kabla | H1Z2Z2-K | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| Odporne na: | UV, warunki atmosferyczne | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| temperatura pracy | od -40ᵒC do + 90⁰C | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| izolacja | w podwójnej izolacji, chroniącej przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. Sieciowane tworzywo bezhalogenowe | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| żyła | miedź cynowana kl. 5 wg PN-EN 60228 | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| przewidywany okres eksploatacji | 25 lat | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| przekrój | dostosowany do: wymagań instalacji fotowoltaicznej | podać: ……….……….. |  |
| dopuszczalne straty na obwodach (1,5%) - spadek napięcia w fotowoltaice | do 1,5% | TAK/NIE |  |
| Reakcja na ogień: | klasa Dca zgodnie z PN-EN 50575 (CPR) | TAK/NIE | podać: ……….………..  oraz załączyć dokument zgodnie z OPZ |
| złączki | MC4 | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| norma | PN-EN 60228, PN-EN 50575, EC 62930, PN-EN 50618, PN-EN 60332-1, PN-EN 61034-2, PN-EN 60754-2 | TAK/NIE | podać: ……….………..  oraz załączyć dokument zgodnie z OPZ |
| 5. | **Okablowanie AC** | zastosowanie | kabel solarny doziemny - do instalacji fotowoltaicznych zlokalizowanych na gruncie | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| żyła | aluminium | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| przekrój | dostosowany do: wymagań instalacji fotowoltaicznej | podać: ……….……….. |  |
| dopuszczalne straty na obwodach (1,5%) - spadek napięcia w fotowoltaice | do 1,5% | TAK/NIE |  |
| **Zabezpieczenie AC i DC - rozdzielnice** | | | | (producent, marka, model, symbol, itp. ):  …………………………… | podać: ……….……….. |
| 6. | **Zabezpieczenie AC i DC - rozdzielnice** | Rok produkcji (fabrycznie nowy) | 2025 r. | TAK/NIE |  |
| ilość | 1 szt. DC  1 szt. AC | podać: ……….……….. |  |
| stopień ochrony | IP65 | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| odporność na UV | TAK | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| gwarancja | 5 lat | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| typ | modułowy | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| gotowa do podłączenia | tak | TAK/NIE | podać: ……….……….. |
| normy | EN 60670-1, EN 62208 | TAK/NIE | podać: ……….………..  oraz załączyć dokument zgodnie z OPZ |
| **Komunikacja, monitoring, sterowanie** | | | | (producent, marka, model, symbol, itp. ):  …………………………… | podać: ……….……….. |
| 6. | **Komunikacja, monitoring, sterowanie** | System monitorowania umożliwiający zdalne śledzenie produkcji energii | Dostępność aplikacji mobilnej lub platformy internetowej, odbierającej przekazane dane z falownika | podać: ……….……….. | podać: ……….……….. |
| Udostępnienie informacje dotyczących: | eksploatacji, takie jak napięcie wyjściowe, prąd, częstotliwość, informacje o usterkach itp., można monitorować lokalnie lub zdalnie za pomocą tych interfejsów | TAK/NIE | podać: ……….……….. |

\* Wykonawca pozostawia właściwą odpowiedź "tak" lub "nie" przy pytaniach wyboru.

\*\* W przypadku konieczności wypełnienia pól Wykonawca wpisuje zaproponowane rozwiązanie Jeżeli oferowany sprzęt spełnia wyższe wymagania – Wykonawca wpisuje oferowany parametr.

.....................................................

data i podpis Wykonawcy

**UWAGA!**

**Należy dołączyć materiały, na podstawie, których Zamawiający zweryfikuje spełnienie powyższych parametrów** technicznych oraz funkcjonalnych (materiały źródłowe np. katalogi, instrukcje, oświadczenia producenta, na które powołuje się Wykonawca w celu potwierdzenie wartości /cechy parametru).

Dokumenty należy podpisać kwalifikowanym podpisem elektronicznym lub podpisem zaufanym lub podpisem osobistym.

Zamawiający zaleca zapisanie dokumentu w formacie PDF