

Uzupełnienie wymagań technicznych do dokumentacji projektowej instalacji PV

1. Informacje ogólne

Dokumentacja projektowa stanowi podstawę realizacji zamówienia. W przypadku zastosowania urządzeń równoważnych wykonawca zobowiązany jest do opracowania i przekazania przed rozpoczęciem robót niezbędnych zmian i uzupełnień dokumentacji projektowej wynikających z przyjętych rozwiązań technicznych. Zmiany te nie mogą powodować obniżenia parametrów funkcjonalnych ani użytkowych projektowanej instalacji. Poniżej umieszczono uzupełniające informacje, wymagania techniczne i formalne do dokumentacji projektowej.

2. Zakres zamówienia

Zakres zamówienia obejmuje w szczególności:

- wykonanie instalacji fotowoltaicznej o mocy co najmniej 21,24 kWp,
- montaż instalacji na dachu budynku,
- opracowanie niezbędnej dokumentacji wykonawczej i powykonawczej oraz innych opracowań wymaganych do realizacji robót, w tym schematów elektrycznych uwzględniających zastosowane urządzenia, uzgodnienie dokumentacji z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych (jeżeli wymagane) oraz dokonanie wymaganych zgłoszeń do Państwowej Straży Pożarnej i Operatora Systemu Dystrybucyjnego,
- uruchomienie, konfigurację i optymalizację systemu,
- szkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego,
- wykonanie testów funkcjonalnych i bezpieczeństwa.

3. Uzupełniające wymagania techniczne

3.1. Moduły fotowoltaiczne

Odmienne niż podano w projekcie technicznym - str. 9-10 projektu instalacji fotowoltaicznej - wszystkie oferowane moduły fotowoltaiczne muszą być fabrycznie nowe, nieużywane, pochodzić z bieżącej produkcji seryjnej, a ich data produkcji nie może być starsza niż 12 miesięcy, licząc od dnia składania ofert.

3.2. Falownik i rozwiązania równoważne

Podany w projekcie model falownika ma charakter przykładowy. Dopuszcza się zastosowanie urządzenia równoważnego o parametrach technicznych nie gorszych niż określone w tabeli minimalnych wymagań technicznych.

Parametr	Minimalne wymagania Zamawiającego
Parametry elektryczne AC	

- Moc znamionowa AC:	Minimum 17 000 W (17 kW) / 17 000 VA
- Typ sieci:	Trójfazowa (3-fazowa, 3N/PE lub 3P/N/PE), 230V/400V
- Maksymalny prąd wyjściowy:	minimum 25 A
Parametry elektryczne DC	
- Maksymalna moc DC (STC):	Minimum 22 950 W (22,95 kW)
- Maksymalne napięcie wejściowe (Vdc):	Minimum 1000 V
- Liczba trackerów MPPT:	co najmniej 1 tracker MPPT
- Maksymalny prąd wejściowy na MPPT:	Minimum 23 A
Komunikacja	
- fabryczny port Ethernet	Ethernet RJ45 lub równoważny przewodowy interfejs komunikacyjny
- moduł Wi-Fi	TAK
Konstrukcja	
- klasa szczelności obudowy:	IP65 lub wyższe
Wymagania formalne	
- Certyfikat NC RfG	TAK
- Ochrona przed łukiem elektrycznym (AFCI)	TAK
-Obsługa Szybkiego Wyłączania (Rapid Shutdown / RSD)	TAK
- wbudowane ochronniki przepięciowe DC i AC minimum Typu II (klasa C)	TAK
Gwarancja producenta	minimum 12 lat
Wymagania funkcjonalne	
Możliwość późniejszego podłączenia magazynu energii bez wymiany falownika	TAK
Monitoring pracy instalacji przez przeglądarkę internetową	TAK
Monitoring na poziomie modułów (w przypadku zastosowania optymalizatorów)	TAK
Praca w warunkach częściowego zacienienia	TAK
Obsługa szybkiego wyłączenia instalacji	TAK

3.3. Optymalizatory mocy

Z uwagi na okresowe zacienienie projektowanej instalacji system powinien zapewniać optymalizację pracy poszczególnych modułów fotowoltaicznych, umożliwiając ograniczenie wpływu zacienienia pojedynczych modułów na pracę całego stringu.

Rozwiązanie powinno zapewniać monitoring pracy na poziomie pojedynczego modułu oraz funkcję bezpiecznego obniżenia napięcia po wyłączeniu instalacji lub rozwiązanie równoważne. Podane w projekcie optymalizatory mocy SolarEdge SE S1000 są modelami przykładowymi. W ofercie zastosować optymalizatory o nie gorszych parametrach technicznych, współpracujące z oferowanym falownikiem.

3.4. Konstrukcja wsporcza

Z uwagi na konstrukcję dachu budynku wykonaną w oparciu o strop korytkowy Zamawiający nie dopuszcza zastosowania systemów mocowania instalacji fotowoltaicznej wymagających obciążenia konstrukcji dachu np. balastami betonowymi.

Zamawiający bezpośrednio przed montażem instalacji PV planuje wykonać termomodernizację budynku obejmującą również wykonanie nowego pokrycia dachowego z płyt PIR oraz membrany PVC. Wymieniony w projekcie technicznym system zgrzewany VISOLAR FR-Z-05.03 można zastąpić innym bezinwazyjnym, lekkim systemowym układem wsporczym wykonanym z aluminium. Stabilność konstrukcji na siły ssania/parcia wiatru (I strefa wiatrowa) oraz śniegu (II strefa śniegowa) musi być zapewniona poprzez fabryczne, trwałe zgrzanie stóp montażowych bezpośrednio z docelowym, nowym poszyciem dachowym z membrany dachowej. Kąt nachylenia paneli w układzie wschód-zachód: 10-15°.

Zastosowane rozwiązanie nie może pogarszać szczelności pokrycia dachowego ani utrudniać wykonania planowanej termomodernizacji. Wszelkie połączenia z pokryciem dachowym oraz przejścia przez jego warstwy powinny zostać wykonane zgodnie z technologią producenta zastosowanego systemu dachowego oraz w sposób zapewniający trwałą szczelność i zachowanie gwarancji na wykonane pokrycie.

Dopuszcza się zastosowanie innego rozwiązania konstrukcyjnego niż opisane powyżej, pod warunkiem że nie będzie ono wymagało stosowania balastów betonowych, zapewni bezpieczne przeniesienie obciążeń oraz spełni wszystkie wymagania określone w niniejszym OPZ.

3.5. Monitoring instalacji

Instalacja musi umożliwiać bieżący monitoring pracy za pośrednictwem przeglądarki internetowej oraz aplikacji mobilnej, z możliwością podglądu aktualnej produkcji energii, historii pracy instalacji oraz eksportu danych oraz sygnalizacji stanów awaryjnych i komunikatów o błędach.

3.6. Przedmiotowy środek dowodowy

W celu potwierdzenia zgodności oferowanych urządzeń z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej oraz niniejszym OPZ Wykonawca zobowiązany jest złożyć wraz z ofertą wypełniony **Załącznik nr 1a – Przedmiotowy środek dowodowy**, zawierający informacje dotyczące producenta, modelu (oznaczenia katalogowego) oraz parametrów technicznych oferowanych urządzeń.

Dane wskazane w Załączniku nr 1a muszą odpowiadać urządzeniom faktycznie zaoferowanym przez Wykonawcę i umożliwiać Zamawiającemu ocenę zgodności oferty z wymaganiami określonymi w SWZ, OPZ oraz dokumentacji projektowej.

4. Formalności przyłączeniowe

Wykonawca jest obowiązany do:

- przygotowanie wymaganej dokumentacji,
- zgłoszenie instalacji do OSD,
- zgłoszenie prac do PSP.

5. Dokumentacja

Wykonawca zobowiązany jest do:

- wykonania dokumentacji powykonawczej,
- przekazania dokumentacji urządzeń,
- przekazania instrukcji eksploatacji,
- przekazania kart gwarancyjnych urządzeń,
- przekazania kart katalogowych zastosowanych urządzeń.

6. Testy i odbiory

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przeprowadzenia testów funkcjonalnych,
- sprawdzenia poprawności działania systemu,
- wykonania pomiarów elektrycznych,
- sporządzenia protokołów odbioru,
- przekazania Zamawiającemu pełnych uprawnień właścicielskich (administracyjnych) do systemu monitoringu oraz wszystkich urządzeń komunikacyjnych instalacji,
- szkolenie osób wskazanych przez Zamawiającego.

7. Serwis i gwarancja

Wymagania:

- zapewnienie serwisu gwarancyjnego,
- maksymalny czas reakcji serwisowej: 48 godzin,
- przeglądy okresowe zgodnie z wymaganiami producenta,
- zapewnienie dostępności części zamiennych.