

Załącznik do Szczegółowego Opisu Przedmiotu Zamówienia dla zadania:
Termomodernizacja budynku użyteczności publicznej – Ośrodek Szkoleniowo –
Integracyjny Okręgu Łódzkiego ZHR w Gminie Rogów

WYTYCZNE DOTYCZĄCE INSTALACJI PV

Miejsce realizacji: działka nr ewidencyjny 212, obręb Józefów
95-063 Rogów, Józefów nr 8

Inwestor: Gmina Rogów

W obiekcie Ośrodka Szkoleniowo Integracyjnego Okręgu Łódzkiego ZHR w Józefowie, gm. Rogów, planuje się wykonanie instalacji generatora PV o mocy DC 18 kWp. - Energia elektryczna produkowana w instalacji PV zużywana będzie wyłącznie na potrzeby własne placówki.

Przy projektowaniu instalacji należy zastosować się do poniższych wytycznych.

1. Moc instalacji fotowoltaicznej: 18 kWp

2. Moduły fotowoltaiczne:

- a) Moc pojedynczego panelu:
400-480 W (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000W/m², temperatura ogniw 25 st. C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
- b) Sztuk: 38-45
- c) Typ:
monokrystaliczny, bifacjalny (podwójne szkło, produkcja energii elektrycznej również za pomocą tylnej ściany paneli)
- d) Sprawność modułu:
min. 20,1 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000W/m², temperatura ogniw 25 st. C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
- e) Tolerancja mocy:
~+3 % (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000W/m², temperatura ogniw 25 st. C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
- f) Liniowa gwarancja mocy: min. 80% po 25 latach
- g) Gwarancja producenta: min. 10 lat
- h) Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu: min. 5400Pa
- i) Wytrzymałość mechaniczna na parcie i ssanie wiatru: min. 2400Pa
- j) Zakres temperatur: Od - 40 st. C do +85 st. C lub szerszy
- k) Certyfikaty: IEC 61216, IEC 61730 (lub równoważne)
- l) Data produkcji: nie wcześniej niż 2024 rok

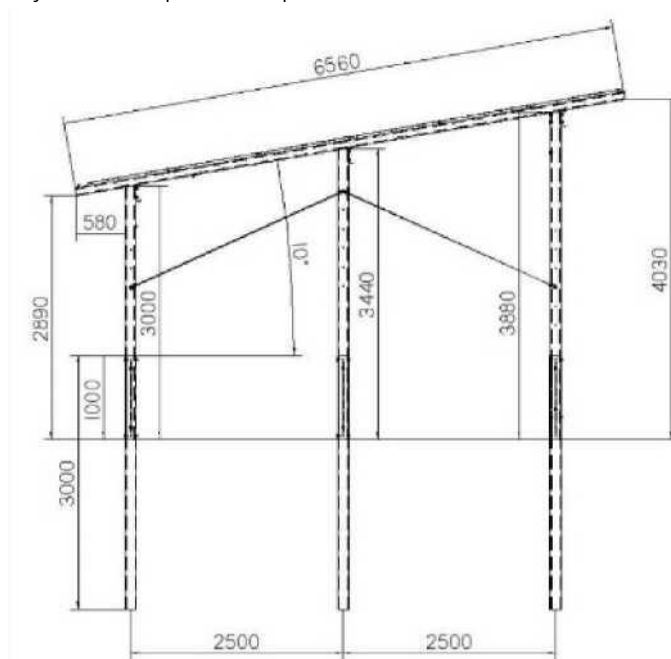
3. Inwerter:

- moc wyjściowa AC: 15-17 kW
- ilość inwerterów: 1 lub 2 sztuki
- nominalne napięcie sieci: 400V
- typ: hybrydowy, możliwość bezpośredniego podłączenia akumulatorów
- sprawność europejska: min. 98%
- stopień ochrony: minimum IP 65
- zakres dopuszczalnej wilgotności względnej: 0...100%
- wymagany rozłącznik DC
- złącze ethernet lub WiFi aby umożliwić połączenie z siecią internetową
- system pomiaru izolacji DC
- monitoring parametrów sieci
- przystosowany do pracy z polską siecią dystrybucyjną, deklaracja zgodności WE, zgodność z kodeksem sieciowy NC RFG
- gwarancja: minimum 10 lat
- możliwość współpracy z optymalizatorami mocy

- dokładna lokalizacja falownika na terenie inwestycji do uzgodnienia z inwestorem/właścicielem

4. Konstrukcja montażowa

- należy zastosować dedykowane konstrukcje montażowe do fotowoltaiki, zabezpieczone antykorozyjnie, np. ze stali nierdzewnej, stopu aluminium z glinem, albo pokryte powłoką magnelis.
- panele mają być usytuowane na konstrukcji na gruncie, tzw. carport. Minimalna wysokość paneli nad powierzchnią ziemi to 2,5 m.
- montaż paneli za pomocą systemowych klem montażowych.
- dokręcać za pomocą klucza dynamometrycznego
- minimalny kąt posadowienia paneli to 10 stopni
- gwarancja: minimum 10 lat
- Konstrukcja ma być ustawiona zgodnie ze szkicem „Sytuacja - umiejscowienie paneli PV.pdf”



przykładowa konstrukcja gruntowa

5. Okablowanie DC

- odporne na działanie promieni UV, ozon, warunki atmosferyczne
- w podwójnej izolacji
- krótkotrwale odporne na bardzo wysoką temperaturę
- okablowanie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi w wszelkich miejscach narażonych na przetarcia, np. stosując peszle odporne na promienie UV
- trasę przewodów prowadzić w taki sposób aby pole indukcyjne było jak najmniejsze
- połączenia przewodów wykonać za pomocą jednego typu złącza, dedykowanego do fotowoltaiki
- przekroje dobrać w taki sposób aby spadek napięcia DC wynosił <1%

6. Rozdzielnice elektryczne

- po stronie prądu stałego przed wejściem do falownika należy zastosować ograniczniki przepięć (jeżeli długość kabli przekracza 10m między generatorem PV a falownikiem należy podwoić ograniczniki przepięć),

- wszystkie ograniczniki przepięć DC uziemić do punktu o rezystancji $R < 10 \Omega$ przewodami LgY o polu przekroju poprzecznego minimum 16 mm^2 w żółto zielonej izolacji,
- dobór zabezpieczeń, oraz kabli i przewodów po stronie AC należy dobrać zgodnie ze sztuką budowlaną w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

7. Instalacja wyrównawcza

- konstrukcja pod panele, rozdzielnice, oraz inwerter podłączyć do punktów uziemieniowych o rezystancji $R < 10 \Omega$ przewodami LgY o polu przekroju poprzecznego minimum 16 mm^2 w żółto zielonej izolacji.

8. Wyposażenie dodatkowe:

- instalacja wyposażona w optymalizatory mocy, które spełniają funkcję przeciwpożarową
- inteligentny licznik energii który będzie wskazywał zarówno produkcję z instalacji PV jak i zużycie energii na terenie nieruchomości

9. Inne wymagania:

- Wykonawca przed wbudowaniem i montażem instalacji i urządzeń zobowiązany będzie uzyskać akceptację Zamawiającego w zakresie spełniania przez urządzenia i materiały przeznaczone do montażu wymagań określonych przez Zamawiającego.
- Podłączenie instalacji do sieci internetowej, przekazanie Zamawiającemu i użytkownikowi dostępów do aplikacji producenta falownika, podgląd do parametrów elektrycznych instalacji, Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia, bezpłatnego dostępu do platformy monitorowania pracy instalacji fotowoltaicznej w czasie rzeczywistym. Dostęp musi być możliwy z dowolnego komputera.
- **Wykonawca ma obowiązek uzgodnić projekt instalacji z rzeczoznawcą ds. przeciwpożarowych przed rozpoczęciem prac i przedłożyć uzgodniony projekt do Zamawiającego minimum na tydzień przed planowanym montażem.**
- Po stronie wykonawcy spoczywa obowiązek przygotowania kompleksowej dokumentacji powykonawczej i dostarczenie jej do Zamawiającego w formie elektronicznej i papierowej. Dokumentacja jest warunkiem niezbędnym do uzyskania odbioru końcowego prac.
- Wykonawca dokona zgłoszenia do Zakładu Energetycznego PGE Dystrybucja instalacji fotowoltaicznej wraz z wszelką niezbędną dokumentacją, kopię zgłoszenia dołączyć do dokumentacji powykonawczej.
- Pomiarów elektrycznych powykonawczych należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej.
- W ramach przedmiotu zamówienia przewiduje się wykonanie przeglądów gwarancyjnych i bezpłatnych przeglądów serwisowych zamontowanych w ramach zamówienia instalacji i urządzeń przez okres obowiązywania gwarancji.
- Czas realizacji serwisu maksymalnie 48 godzin od momentu zgłoszenia awarii w okresie gwarancji i po upływie okresu gwarancji. Wykonawca wskaże wyspecjalizowany serwis, który dokonywać będzie naprawy awarii, usterek oraz przeglądów serwisowych.
- Usunięcie wady/usterki uważa się za skuteczne z chwilą podpisania przez przedstawiciela Zamawiającego protokołu z usuwania wad i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Do napraw gwarancyjnych Wykonawca jest zobowiązany użyć fabrycznie nowych elementów o parametrach nie gorszych niż elementów uszkodzonych sprzed usterki.
- Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia instrukcji eksploatacji i przeszkolenia. Z przeszkolenia należy sporządzić protokół z wyszczególnieniem co było przedmiotem szkolenia i przekazać instrukcję.

- Okres gwarancji jakości i rękojmi na wykonane roboty, zastosowane materiały i urządzenia zgodnie z ofertą Wykonawcy.