

SPECYFIKACJA

do przedmiotu zamówienia nr 2025-84510-234563

Dostawa, montaż i uruchomienie instalacji fotowoltaicznej o mocy do 45 kWp na dachu Hotelu Malinowy Dwór przy ulicy Długiej 10 w Świeradowie-Zdrój

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, montaż i uruchomienie dachowej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 45 kWp, zlokalizowanej na budynku Hotelu Malinowy Dwór przy ul. Długiej 10 w Świeradowie-Zdroju.

Instalacja zostanie zamontowana na połaciach dachowych obiektu hotelowego. Pokrycie dachowe stanowi blachodachówka. Dachy budynku posiadają zróżnicowane kąty nachylenia oraz orientację względem stron świata, co ma wpływ na konfigurację instalacji i uzasadnia możliwość zastosowania rozwiązań optymalizujących pracę systemu (optymalizatory).

Główne parametry instalacji:

- Moc zainstalowana: do 45 kWp
- Liczba modułów fotowoltaicznych: ok. 100–110 sztuk
- Liczba falowników: 1 sztuka
- Typ falownika: trójfazowy, z możliwością monitoringu online
- Miejsce montażu falownika: ściana zewnętrzna budynku

1. System fotowoltaiczny

Panele należy łączyć przeznaczonym do instalacji kablem solarnym oraz złączkami systemowymi kategorii MC4 lub równoważnymi. Kabel solarny powinien cechować się podwyższoną odpornością na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz odpornością na promieniowanie UV.

Okablowanie AC należy wykonać za pomocą kabli elektrycznych bezhalogenowych o przekroju dobranym tak, aby spadek napięcia po stronie AC, nie przekraczał 1%. Okablowanie należy prowadzić na konstrukcji w korytach kablowych natomiast w ziemi w rurach ochronnych.

Minimalne wymagania dotyczące okablowania:

- Minimalny zakres temperatury pracy: -40°C do +90°C
- Odporne na promieniowanie UV i działanie warunków atmosferycznych
- Kable powinny posiadać izolację podwójną
- Kable powinny posiadać izolację na napięcie min. 1000 V DC
- Przewód wykonany z miedzi, dobrac do obciążenia długotrwałego, spadku napięcia, warunków zwarciovych

2. Moduły fotowoltaiczne

Wymagania dotyczące modułów fotowoltaicznych:

- Spełnia wymagania Tier 1,
- Sprawność minimalna 21%,
- Moc modułu w warunkach STC nie mniejsza niż 410 Wp,
- Wytrzymałość mechaniczna nie mniejsza niż 5400 Pa
- Waga modułów nie większa niż 22 kg,
- Minimum 25-letnia gwarancja producenta na moc wyjściową, spadek linowy do 84,5 %

3. Optymalizatory

Dopuszcza się zastosowanie optymalizatorów mocy.

4. Falownik

Wymagania dotyczące falownika:

- Typ falownika: beztransformatorowy,
- Falownik 3-fazowy,
- Moc znamionowa co najmniej 40 kW,
- Liczba niezależnych MPPT – co najmniej 4,
- Sprawność europejska co najmniej 98,0 %,
- Stopień ochrony - IP66
- System monitorowania awarii łańcucha PV (AFCI)
- Możliwość implementacji funkcji 0 eksport
- Zdalny monitoring
- Minimalny okres gwarancji 5 lat

5. Wyłącznik PPOŻ

Proponuje się zastosowanie przeciwpożarowego wyłącznika prądu dla instalacji fotowoltaicznej zawierającego obwody po stronie DC, co zapobiegnie pojawieniu się w budynku napięcia wygenerowanego przez moduły fotowoltaiczne.

Lokalizacja, schemat połączeń i dobór urządzenia wymaga uzgodnienia z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

6. Ochrona przeciwprzepięciowa i uziemienie

Instalację fotowoltaiczną należy objąć ochroną odgromową i przeciwprzepięciową, wyposażoną w ograniczniki przepięć II lub I+II (zgodnie z wytycznymi PN-EN 50539-11), dotyczy strony AC i DC. Pomiędzy poszczególnymi elementami instalacji należy wykonać połączenia wyrównawcze. Połączeniem wyrównawczym należy też objąć też inwerter.

7. Konstrukcja montażowa

Wymagania konstrukcji montażowej:

- przeznaczona do montażu na dachu skośnym pokrytym blachodachówką,
- konstrukcja aluminiowa/ stalowa odporna na korozję,
- odporność na obciążenia wiatrowe i śniegowe zgodnie z normami,
- gwarancja min. 10 lat.

8. Dokumentacja

Po zakończeniu prac Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia gotowości instalacji do odbioru technicznego.

W ramach odbioru należy przedłożyć dokumentację powykonawczą, zawierającą m.in.:

- projekt powykonawczy instalacji - zaktualizowane schematy elektryczne, rozmieszczenie modułów, trasa kablowa, umiejscowienie falowników
- protokoły z pomiarów elektrycznych (rezystancja izolacji, ciągłość przewodów, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej, uziemienie),
- protokoły z uruchomienia systemu i prób eksploatacyjnych,
- protokół odbioru,
- dokumentację PPOŻ,
- deklaracje zgodności, certyfikaty i karty katalogowe zastosowanych urządzeń i materiałów,
- instrukcje obsługi i konserwacji falownika oraz systemu PV,
- warunki gwarancji producentów i Wykonawcy,
- dokumentację zgłoszeniową do OSD.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić nadzór nad pierwszym uruchomieniem systemu oraz przeszkolenie przedstawicieli Zamawiającego z zakresu podstawowej obsługi instalacji i systemu monitorowania.

Instalacja musi zostać odebrana zgodnie z obowiązującymi przepisami i gotowa do eksploatacji jako element zespolonego systemu fotowoltaicznego o łącznej mocy bliskiej 95 kWp.

9. Organizacja robót

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za organizację i prowadzenie robót w sposób bezpieczny, uporządkowany i niezakłócający bieżącego funkcjonowania obiektu. Wszelkie prace montażowe należy prowadzić w uzgodnieniu Zamawiającym, z zachowaniem należytej ostrożności – w szczególności ze względu na działającą infrastrukturę hotelową oraz istniejącą instalację PV.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia:

- odpowiedniego oznakowania i zabezpieczenia terenu prac,
- dostępu do miejsca montażu dla swoich pracowników i sprzętu,
- przestrzegania przepisów BHP i PPOŻ w miejscu prowadzenia robót.

Po zakończeniu prac teren objęty robotami należy uprzątnąć, a wszelkie zanieczyszczenia i odpady usunąć zgodnie z przepisami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody powstałe w trakcie robót z jego winy lub zaniedbania, także wobec osób trzecich.

10. Wymagania wykonawcze

Wykonawca zobowiązany jest do realizacji przedmiotu zamówienia zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w szczególności Prawem budowlanym, Prawem energetycznym, przepisami BHP i PPOŻ oraz obowiązującymi normami branżowymi (w tym PN-EN, IEC). Wszelkie urządzenia i materiały muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad, posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz deklaracje zgodności CE. Prace montażowe muszą być prowadzone przez personel posiadający odpowiednie kwalifikacje i ważne uprawnienia SEP. Projektant i osoby nadzorujące muszą posiadać stosowne uprawnienia budowlane. Instalacja musi być wykonana z należyłą starannością, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i dokumentacją projektową, przy zachowaniu estetyki i bezpieczeństwa użytkownika. Prace należy zorganizować w sposób niezakłócający funkcjonowania obiektu. Po zakończeniu robót teren montażu należy uporządkować, a odpady usunąć. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za ewentualne uszkodzenia istniejącej infrastruktury, w tym sąsiadującej instalacji PV.