

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych ”

Załącznik nr 1 do Specyfikacji Warunków Zamówienia i Umowy

WARUNKI ZAMÓWIENIA

Numer sprawy: OFZ.EO.MM.2113.15.2025



ENEA Nowa Energia sp. z o.o.
Wydział Realizacji i Nadzoru

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych ”

Zatwierdzam

Data, pieczęć i podpis Dyrektora
Zamawiającego (osoby upoważnionej)

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych ”

1. Opis przedmiotu zamówienia:

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie, wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych o mocy 11 kW każda”

1.1. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

- 1) Wykonawca przeprowadzi bezpłatnie audyt dostępnej infrastruktury energetycznej w celu zaprojektowania i podłączenia instalacji fotowoltaicznej, magazynu energii i ładowarek samochodowych
- 2) wszystkie prace wykonane zostaną zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami
- 3) Wykonawca przedstawi projekt Mikroinstalacji fotowoltaicznej z magazynem energii i ładowarkami do uzgodnienia i zatwierdzenia przez Zamawiającego do 7 dni po podpisaniu Umowy (jeden egz. wersja papierowa, jeden egz. wersja elektroniczna (pendrive) - w tym całość w zapisie PDF, +część opisowa Projektu w wersji Microsoft Office Word, a schematy i rysunki w wersji edytowalnej DWG.
- 4) Projekt Mikroinstalacji fotowoltaicznej z magazynem energii i ładowarkami do samochodów elektrycznych powinien zawierać co najmniej:
 - A. Część ogólną projektu
 - a) Dane ogólne:
 - i. Przedmiot opracowania,
 - ii. Zakres opracowania,
 - iii. Podstawa opracowania,
 - iv. Opis techniczny budynku z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej,
 - b) Opis projektowanej instalacji:
 - i. Dobór okablowania,
 - ii. Dobór zabezpieczeń,
 - iii. Instalacja odgromowa,
 - B. Projekt Wykonawczy Instalacji ,
 - a) Zalecenia montażowe:
 - i. Panele/moduły fotowoltaiczne,
 - ii. Falowniki/inwertery,
 - iii. Magazyn energii
 - iv. Ładowarki samochodowe
 - v. Okablowanie,
 - vi. Zabezpieczenia,
 - vii. Uziemiaenia oraz instalacja odgromowa,
 - viii. Konstrukcja montażowa,
 - ix. Oznaczenie instalacji - wszystkie przewody i kable muszą posiadać opis umożliwiający zidentyfikowanie przewodu na schemacie powykonawczym,
 - x. Oprogramowanie inwerterów i innych urządzeń – do Projektu powykonawczego należy dołączyć nośnik ze sterownikami lub podać dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta, realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego.
 - b) Opis rozwiązań,
 - C. Informacje eksploatacyjne dla Inwestora (Po montażu i uruchomieniu instalacji):

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych “

- a) Zalecenia eksploatacyjne, w tym Instrukcję eksploatacji instalacji fotowoltaicznej , magazynu energii i ładowarek, zawierającą:
 - i. Instrukcja załączania i rozłączania instalacji PV, magazynu energii i ładowarek samochodowych
 - ii. instrukcję obsługi i parametryzacji ustawień falowników, EMS, BMS i ładowarek samochodowych
 - iii. Schemat elektryczny instalacji
 - b) Informacje o prawidłowych zasadach postępowania ze użytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym,
 - c)Wsparcie techniczne producenta - Możliwość sprawdzenia telefonicznie lub na stronie internetowej producenta lub jego przedstawiciela konfiguracji sprzętowej inwertera lub innych urządzeń oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego.

Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego.
 - 5) Wykonawca prześle co najmniej 3 dni robocze przed planowanym terminem zakończenia prac, dokumenty do odbioru prac, w tym Projekt Powykonawczy:
 - A. jeden egz. wersja papierowa,
 - B. dwa egz. wersja elektroniczna (2 szt. pendrive) - w tym całość w zapisie PDF, + część opisowa Projektu w wersji Microsoft Office Word, a schematy i rysunki w wersji edytowalnej DWG.
 - 6) Wykonawca zobowiązany jest udzielić Zamawiającemu Gwarancji Jakości na :
 - A. wykonywane w ramach Umowy Roboty oraz na poprawne działanie instalacji na okres co najmniej 60 miesięcy (5 lat),
 - B. gwarancje produktowe na poszczególne podzespoły, min. wymogi:
 - a) na falowniki - 10 lat
 - b) na panele/moduły fotowoltaiczne :
 - i. na produkt (na wady techniczne) - 15 lat,
 - ii. na utrzymanie mocy (wydajności liniowej) powyżej 87,00 % – 30 lat,
 - iii. na magazyn energii – 10 lat
 - iv. na ładowarki samochodowe – 3 lata

D. na konstrukcje wsporcze - 10 lat wszystkie elementy
- Gwarancja będzie liczona począwszy od daty podpisania protokołu Odbioru Prac (odbioru końcowego),
- 7) rękojmia na 5 lat od daty podpisania protokołu Odbioru Prac (odbioru końcowego),
 - 8) 5 lat bezpłatnego serwisu instalacji fotowoltaicznej w zakresie zgodnym z instrukcją eksploatacji w okresie gwarancyjnym,
 - 9) Wykonawca uzgodni z Zamawiającym harmonogram niezbędnych dwóch przeglądów i serwisów w każdym roku w celu zapewnienia pięcioletniej gwarancji zgodnie z poniższym zakresem:
 - a) Kontrola poziomu korozji w dostępnych miejscach,
 - b) Kontrola uszkodzeń w dostępnych miejscach,
 - c) Sprawdzenie występowania i stanu przewodów uziemiających połączonych z konstrukcją w dostępnych miejscach,
 - d) Sprawdzenie dostępnych miejsc zakotwienia konstrukcji,
 - e) Sprawdzenie stanu przewodów modułów,
 - f) Sprawdzenie prawidłowego działania wentylatorów,
 - g) Sprawdzenie statusu zabezpieczeń,

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych “

- h) Sprawdzenie wentylatorów i filtrów,
 - i) Czyszczenie wnętrza falowników, o ile pozwala na to konstrukcja falownika,
 - j) Czyszczenie i sprawdzenie stanów poszczególnych skrzynek, przewodów i złączy,
 - k) Czyszczenie, kontrola i dokręcenie podłączeń do rozdzielnicy DC,
 - l) Czyszczenie, kontrola i dokręcenie podłączeń do rozdzielnicy AC,
 - m) Sprawdzenie instalacji ograniczników przepięć / bezpieczników DC,
 - n) Sprawdzenie instalacji ograniczników przepięć / bezpieczników AC,
 - o) Czyszczenie i sprawdzenie stanów poszczególnych skrzynek, przewodów i złączy,
 - p) Protokół z przeglądów (czynności a- o)
 - q) Pomiary parametrów elektrycznych (protokół),
- 10) w zleconym zakresie prac należy uwzględnić przystosowanie instalacji odgromowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia oceny zagrożenia piorunowego dla Instalacji Fotowoltaicznej, zgodnie z zaleceniami Normy PN-EN 62305 (rodzina norm). Na podstawie wypracowanych wyników, jeśli zachodzi taka konieczność, należy dobrać odpowiednie urządzenia ochrony odgromowej, zapewniające zmniejszenie ryzyka powstania uszkodzeń w Instalacji Fotowoltaicznej spowodowanych wyładowaniami atmosferycznymi czy bezpośrednim kontaktem z prądem piorunowym. Wszystkie materiały stosowane do wykonania instalacji odgromowej muszą spełniać wymagania normy PN-EN 62305 oraz PN-EN 62561,
- 11) należy dobrać panele fotowoltaiczne producenta znajdującego się na liście ratingowej Bloomburga Tier 1,
- 12) minimalna moc pojedynczego panelu fotowoltaicznego 500 Wp,
- 13) Montaż falowników w uprzednio ustalonym z Inwestorem i Zamawiającym miejscu w pomieszczeniu rozdzielni,
- 14) należy uwzględnić zastosowanie inteligentnego licznika energii z interfejsem umożliwiającym zdalny podgląd (export, import, autokonsumpcja). Licznik powinien umożliwiać obserwowanie rozprywu produkowanej energii w kierunku urządzeń odbiorczych jak i przekazywanych nadwyżek energii do sieci OSD, a także stopień pokrycia produkowanej energii w stosunku do całkowitego zużycia obiektu,
- 15) należy uwzględnić zastosowanie routera z kartą SIM i komunikacją po GSM,
- 16) należy odpowiednio dobrać przewody AC i DC z ochroną UV,
- 17) należy zastosować technologię montażu konstrukcji bezobciążeniowej – wgrzewanie / wtopienie do papy. Konstrukcja oparta o płyty montażowe zgrzewane z papą. Konstrukcja uznawana za bezinwazyjną (brak otworów w poszyciu), wygrzewanie papy pod konstrukcją z minimalnym marginesem co najmniej 0,5 m. Wyklucza się stosowanie systemów kotwiących na dachu. Nowa papa nawierzchniowa „niepalna” pod wszystkimi modułami (dodatkowa hydroizolacja dachu). Jeśli zachodzi taka konieczność należy wymienić poszycie papowe.
- 18) należy uwzględnić konieczność ochrony od przepięć ogranicznikami przepięć klasy T1 i T2,
- 19) w przypadku awarii, czas reakcji serwisu na zgłoszenie max. 24h w dni robocze,
- 20) szkolenie dla pracowników Zamawiającego dotyczące obsługi i eksploatacji przed odbiorem prac (w terminie uzgodnionym z Zamawiającym),
- 21) wykonawca dokonuje zgłoszenia instalacji do Straży Pożarnej,
- 22) wykonawca przygotowuje niezbędną dokumentację i dokonuje zgłoszenia instalacji do OSD,
- 23) użyte materiały i komponenty nie starsze niż 1 rok,
- 24) wymagania dotyczące:

A. Paneli/Modułów Fotowoltaicznych:

Zamawiający wymaga, aby w zakresie Robót Wykonawca dostarczył i zainstalował na terenie Instalacji Fotowoltaicznej jeden typ, model i rodzaj Paneli Fotowoltaicznych o

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych “

tożsamy parametrach technicznych i tego samego producenta, obecnego na ostatniej opublikowanej liście Bloomberg (TIER 1 LIST 2024 QUARTER 1 lub aktualniejszej (jeżeli jest dostępna)).

Wymaga się, aby parametry Paneli Fotowoltaicznych takie jak: typ Modułu Fotowoltaicznego, moc maksymalna, napięcie przy mocy maksymalnej, natężenie przy mocy maksymalnej, napięcie obwodu otwartego, natężenie prądu zwarciovego, wszystkie zmierzone w Standardowych Warunkach Testowania, maksymalne napięcie systemu czy numer seryjny były zamieszczone na trwale nieusuwalnej tabliczce znamionowej odpornej na działania warunków atmosferycznych spełniającej wymagania zgodnie z Normą EN 50380:2018-04. Dodatkowo, numer seryjny Modułu Fotowoltaicznego ma zostać umieszczony wewnątrz laminatu pod powierzchnią panelu, widoczny od przodu Modułu Fotowoltaicznego. Na podstawie numeru seryjnego wymaga się możliwości odtworzenia parametrów elektrycznych i podstawowych informacji na temat Modułu Fotowoltaicznego zebranych na tabliczce znamionowej.

Wymaga się, aby każdy dostarczony w ramach Robót Panel Fotowoltaiczny posiadał oznakowania CE potwierdzające spełnienie przepisów obowiązującej Dyrektywy Europejskiej „w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia” (Dyrektywa 2006/95/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 12 grudnia 2006 r. obowiązującej do dnia 2016.04.19 i Dyrektywa 2014/35/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 26 lutego 2014 r. obowiązującej od dnia 2016.04.20 z uwzględnieniem poprawek) i spełniał co najmniej wymagania najnowszych edycji Norm: PN-EN 61215-1, PN-EN 61215-2, PN-EN 61730-1 i PN-EN 61730-2.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać przed rozpoczęciem prac instalacyjnych Zamawiającemu dokumentację jakościową i techniczną Modułów Fotowoltaicznych, co najmniej w zakresie:

- a) ważny Certyfikat Typu potwierdzający spełnienie najnowszych edycjach Norm: PN-EN 61215-1, PN-EN 61215-2, PN-EN 61730-1 i PN-EN 61730-2,
- b) ważną deklarację zgodności oznakowania CE, zgodnie z obowiązującą Dyrektywą niskonapięciową LVD,
- c) ważny certyfikat potwierdzający odporność Modułów Fotowoltaicznych w korozyjnym środowisku mgły solnej zgodnie z Normą PN-EN IEC 61701:2021-03,
- d) ważny certyfikat potwierdzający odporność na korozję Modułów Fotowoltaicznych w atmosferze amoniaku zgodnie z Normą PN-EN 62716:2014-02,
- e) deklarację zgodności lub zaświadczenie dla Zamawiającego wystawione przez producenta potwierdzające, że każdy oferowany Panel Fotowoltaiczny objęty jest zakresem certyfikatów wymienionych w lit. a)÷d) powyżej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych Paneli Fotowoltaicznych),
- f) kartę katalogową dla danego typu Panelu Fotowoltaicznego w zakresie zgodnym z normą PN-EN 50380:2018-04,
- g) instrukcje montażu oferowanego Modułu Fotowoltaicznego,
- h) wynik badania Flash Test dla każdej sztuki Modułu Fotowoltaicznego,
- i) ważne karty gwarancyjne wystawione przez producenta w zakresie i terminach wymaganych przez Zamawiającego,
- j) dokument wystawiony przez producenta potwierdzający udzielenie gwarancji na każdy zainstalowany Panel Fotowoltaiczny w całym wymaganym przez Zamawiającego okresie odpowiedzialności gwarancyjnej. (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych Paneli Fotowoltaicznych),
- k) Instrukcja odczytu numeru seryjnego.

Powyższe dokumenty należy dostarczyć w oryginale i tłumaczone na język polski.

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych “

B. Falowników DC/AC

Zamawiający wymaga, aby w zakresie Robót Wykonawca dostarczył i zainstalował na terenie Instalacji Fotowoltaicznej jeden typ, model i rodzaj Falowników o tożsamych parametrach technicznych i tego samego producenta. Powyższy warunek może ulec zmianie w przypadku akceptacji ze strony Zamawiającego.

Wykonawca w zakresie prac dostarczy i zainstaluje Falownik DC/AC renomowanego producenta, np.: Fronius, KACO, SMA, ABB, FIMER, Delta, Huawei, Sungrow, SolarEdge. Zamawiający dopuszcza stosowanie Falowników DC/AC innych producentów z zastrzeżeniem, iż muszą one spełniać parametry techniczne wymagane przez Zamawiającego w standardzie równym lub wyższym niż produkty oferowane przez renomowanych producentów. Wykonawca zobowiązany jest uzasadnić wybór Falownika DC/AC spoza listy w/w producentów oraz udowodnić, że parametry techniczne proponowanych urządzeń są lepsze od zawartych w wymaganiach Zamawiającego i oferowanych przez renomowanych producentów. Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy akceptacji proponowanych zmian bez podania uzasadnienia.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu, przed rozpoczęciem prac instalacyjnych, dokumentację jakościową i techniczną Falowników, co najmniej w zakresie:

- a) ważną deklarację zgodności oznakowania CE, zgodnie z obowiązującą Dyrektywą niskonapięciową LVD,
- b) zaświadczenie dla Zamawiającego wystawione przez producenta potwierdzające, że każdy oferowany Falownik objęty jest zakresem certyfikatów wymienionych w lit. a) powyżej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych Falowników),
- c) ważne atesty, aprobaty, dopuszczenia wymagane Prawem Właściwym,
- d) kartę katalogową w języku polskim dla danego typu Falownika,
- e) instrukcję instalacji oferowanego Falownika w języku polskim,
- f) Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR),
- g) instrukcję obsługi i parametryzacji ustawień,
- h) ważne karty gwarancyjne wystawione przez producenta w zakresie i terminach wymaganych przez Zamawiającego,
- i) dokumenty wystawione przez producenta potwierdzające udzielenie gwarancji na każdy zainstalowany Falownik w całym wymaganym przez Zamawiającego okresie odpowiedzialności gwarancyjnej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych Falowników),

Powyższe dokumenty należy dostarczyć w oryginale i tłumaczone na język polski.

Należy wykonać trwałe oznakowanie Falowników identyfikowalne i zgodne z oznaczeniem w projekcie wykonawczym i dokumentacji powykonawczej.

C. Magazynów energii

Zamawiający wymaga, aby w zakresie Robót Wykonawca dostarczył i zainstalował modułowy magazyn energii

Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu, przed rozpoczęciem prac instalacyjnych, dokumentację jakościową i techniczną Magazynów energii, co najmniej w zakresie:

- a) ważną deklarację zgodności oznakowania CE, zgodnie z obowiązującą Dyrektywą niskonapięciową LVD,

„Kompleksowe wykonanie instalacji fotowoltaicznej o prognozowanej mocy max. 49,9 kWp na dachu budynku w lokalizacji Poznań ul. Strzeszyńska 58, budynek ENEA Oświetlenie wraz z magazynem energii o mocy 50 kW (100 kWh) i 4 ładowarkami do samochodów elektrycznych ”

- b) zaświadczenie dla Zamawiającego wystawione przez producenta potwierdzające, że każdy oferowany Magazyn energii objęty jest zakresem certyfikatów wymienionych w lit. a) powyżej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych poszczególnych modułów magazynu),
- c) ważne atesty, aprobaty, dopuszczenia wymagane Prawem Właściwym,
- d) kartę katalogową w języku polskim dla danego typu Magazynu,
- e) instrukcję instalacji oferowanego Magazynu w języku polskim,
- f) Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR),
- g) instrukcję obsługi i parametryzacji ustawień,
- h) ważne karty gwarancyjne wystawione przez producenta w zakresie i terminach wymaganych przez Zamawiającego,
- i) dokumenty wystawione przez producenta potwierdzające udzielenie gwarancji na każdy zainstalowany Moduł magazynu w całym wymaganym przez Zamawiającego okresie odpowiedzialności gwarancyjnej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych poszczególnych modułów magazynu),

D. Ładowarek samochodowych

Zamawiający wymaga, aby w zakresie Robót Wykonawca dostarczył i zainstalował 4 ładowarki samochodowe o mocy 11 kW każda

Wykonawca zobowiązany jest przekazać Zamawiającemu, przed rozpoczęciem prac instalacyjnych, dokumentację jakościową i techniczną ładowarek samochodowych, co najmniej w zakresie:

- a) ważną deklarację zgodności oznakowania CE, zgodnie z obowiązującą Dyrektywą niskonapięciową LVD,
 - b) zaświadczenie dla Zamawiającego wystawione przez producenta potwierdzające, że każda oferowana ładowarka objęta jest zakresem certyfikatów wymienionych w lit. a) powyżej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych Falowników),
 - c) ważne atesty, aprobaty, dopuszczenia wymagane Prawem Właściwym,
 - d) kartę katalogową w języku polskim dla danego typu ładowarki,
 - e) instrukcję instalacji oferowanego Falownika w języku polskim,
 - f) Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR),
 - g) instrukcję obsługi i parametryzacji ustawień,
 - h) ważne karty gwarancyjne wystawione przez producenta w zakresie i terminach wymaganych przez Zamawiającego,
 - i) dokumenty wystawione przez producenta potwierdzające udzielenie gwarancji na każdą zainstalowaną ładowarkę w całym wymaganym przez Zamawiającego okresie odpowiedzialności gwarancyjnej (wymagana identyfikacja na podstawie numerów seryjnych ładowarek),
- 25) Do następujących elementów (poza wymienionymi wcześniej Panelami , inwerterami , Magazynami energii i ładowarkami samochodowymi) należy dostarczyć karty katalogowe, certyfikaty, atesty, deklaracje w języku polskim :
- A. inteligentny licznik energii,
 - B. konstrukcji mocującej panele,
 - C. okablowanie.