

Specyfikacja techniczna instalacji fotowoltaicznej o mocy 550 kWp Dla Poligrafia Janusz Nowak Sp. z o.o. - ZAPYTANIE OFERTOWE NR 4/2025 - Realizacja inwestycji poprawiająca efektywność energetyczną w firmie Poligrafia Janusz Nowak Sp. z o.o.

1. Wymagania ogólne

Przedmiotem opracowania jest instalacja fotowoltaiczna. Zakładana moc instalacji ma wynieść do 550 kWp. Komponenty systemu muszą spełniać wymagania techniczne przedstawione w poniższym opracowaniu.

2. Moduły fotowoltaiczne

Moduły fotowoltaiczne muszą spełniać wymagania w zakresie parametrów technicznych oraz funkcjonalnych określonych w Tabeli 1.

Tabela 1. Wymagania w zakresie modułów fotowoltaicznych

Parametr	Wartość
Typ Ogniw	Krzem monokrystaliczny N-Type Half-cut
Liczba ogniw	≥ 72 (half-cut – 144)*
Moc modułu w warunkach STC	580 W
Sprawność	≥ 22,45%
Waga	≤ 26 kg
Maksymalne napięcie systemowe	1500 V
Maksymalny dopuszczalny prąd wsteczny	25 A
Współczynnik wypełnienia	78,49%
Temperaturowy współczynnik mocy (wartość bezwzględna)	≤ 0,29%/°C

Rama	Anodowane aluminium
Ilość diod bypass	≥ 3
Wytrzymałość mechaniczna na wiatr	≥ 2400 Pa
Wytrzymałość mechaniczna na śnieg	≥ 5400 Pa
Moduł dwustronny	Tak
Tolerancja mocy	0~+5W
Gwarancja na produkt	15 lat
Gwarancja na spadek mocy wyjściowej	Liniowa Nie krótsza niż 30 lat Wartość mocy wyjściowej w stosunku do znamionowej: Minimalna po 5 latach użytkowania – 98,5% Minimalna po 30 latach użytkowania – 84 %
Wymagane certyfikaty	IEC 61215, IEC 61730, IEC 61701 ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018

3. Falowniki dla instalacji PV

Falowniki fotowoltaiczne muszą spełniać wymagania w zakresie parametrów technicznych oraz funkcjonalnych określonych w Tabeli 2.

Tabela 2. Wymagania w zakresie falowników fotowoltaicznych dla instalacji PV

Parametr	Wartość
Sprawność maksymalna	98,8% @480 V, 98,6% @400 V
Sprawność europejska	98,6% @480 V, 98,4% @400 V
Maks. napięcie wejściowe*	1100 V

Maks. prąd na MPPT	30 A
Napięcie rozruchowe	200 V
Znamionowa moc czynna AC	100.000 W
Maks. moc pozorna AC	110.000 VA
Znamionowa częstotliwość sieci AC	50 Hz/60 Hz
Znamionowy prąd wyjściowy	120,3 A @480 V, 144,4 A @400 V
Regulowany zakres współczynnika mocy	0,8 wyprzedzający 0,8 opóźniony
Maks. całkowite zniekształcenia harmoniczných	≤3%
Metoda chłodzenia	Inteligentne chłodzenie
Stopień ochrony	≥ IP66
Wymagane Certyfikaty	EN 62109-1/-2, IEC 62109-1/-2, EN 50530, IEC 62116, IEC 61727, IEC 60068, IEC 61683
Normy dot. połączenia	VDE-AR-N4105, EN 50549-1, EN 50549-2, RD 661, RD 1699, C10/11
Gwarancja	≥ 5 lat

4. Konstrukcja wsporcza instalacji PV

Konstrukcja wsporcza musi spełniać wymagania w zakresie parametrów technicznych oraz funkcjonalnych określonych w Tabeli 3.

Tabela 3. Wymagania w zakresie konstrukcji wsporczej instalacji PV

Parametr	Wartość	Zharmonizowana Specyfikacja Techniczna
Klasa Konstrukcji	EXC 2	PN-EN 1090-1+A1:2012
Tolerancja wymiarów i kształtu	PN-EN 1090-2:2018	PN-EN 1090-1+A1:2012
Reakcja na ogień	Klasa A1	PN-EN 1090-1+A1:2012
Obciążenie śniegiem	Zgodnie z normą (PN-EN 1991-1-3)	
Powłoka antykorozyjna	Magnelis	
Wykonanie	PN-EN 1090-4:2018-09	PN-EN 1090-1+A1:2012
Gwarancja	≥ 10 lat	
Możliwość montażu inwertera	Tak	

5. Materiał odbijający promienie słoneczne dla instalacji PV

Materiał odbijający musi spełniać wymagania w zakresie parametrów technicznych oraz funkcjonalnych określonych w Tabeli 4.

Tabela 4. Wymagania w zakresie materiału odbijającego

Parametr	Jednostka - Wartość	Metoda
Wytrzymałość na rozciąganie (MD/CD)	kN/m - 16/13	EN10319
Wydłużenie (MD/CD)	% - 17/13	EN10319
Przepuszczalność wody	l/min/m ² - 1260	EN11058
Waga / Jednostka	g/m ² - 100	EN9864
Wytrzymałość	kLy - 280	EN12224
Dodatkowy średni uzysk mocy elektrycznej modułu fotowoltaicznego ze zjawiska odbicia promieniowania	≥10%	