Projekt pn.: ***„Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej na terenach gmin Bytów i Studzienice”*** współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020.

Załącznik Nr 9 do SWZ
Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia kartami katalogowymi

(Znak postępowania: **01/2021**)

1. Moduł fotowoltaiczny.

Dane techniczne	Parametr wymagany
Typ modułu	polikrystaliczny
Moc modułu	Min. 280 Wp (standardowe warunki testu (zwane dalej STC): napromieniowanie 1000 W/m^2, temperatura ogniw 25˚C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Napięcie obwodu otwartego V_{oc}	od 46V
Prąd obwodu zamkniętego Isc	od 9,44 A
Napięcie w punkcie maksymalnej mocy Vmpp	od 35,5V
Natężenie prądu w punkcie maksym. mocy Impp	od 8,95 A
Sprawność modułu	Min. 18,0%
Tolerancja mocy	0~+5W (standardowe warunki testu: napromieniowanie 1000 W/m2, temperatura ogniw 25˚C i współczynnik masy powietrza AM 1,5)
Maksymalne napięcie systemu	1500 V
Gwarancja producenta	Min. 10 lat
Ilość BB na ogniwie	Min. 5 szt.
Ilość ogniw fotowoltaicznych	60 szt.
Nominalna temperatura pracy (NOCT)	45±2 °C
Klasa ochrony przyłącza	Min. IP67, z 3 diodami bypass
Temperatura pracy	od -40 °C do 85 °C lub szerszy
Temperaturowy współczynnik mocy Pmax	W zakresie: od 0 do -0,45% /°C
Temperaturowy współczynnik napięciowy Voc	W zakresie: od 0 do -0,35% /°C
Temperaturowy współczynnik prądowy Isc	W zakresie: od 0 do +0,058% /°C
Wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu/wiatru	Min.: 5400 Pa (od frontu)/ Min.: 2400 Pa (od tyłu)

2. Inwerter.

Dane techniczne	Parametr wymagany
Typ falownika	Beztransformatorowy

Projekt pn.: ***„Budowa instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej na terenach gmin Bytów i Studzienice”*** współfinansowany jest ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020.

Rozłącznik prądu stałego	Wbudowany
Stopień ochrony	Min. IP 65
Temperatura pracy	od -25 ^{0}C do +60^{0}C lub szerszy
Pomiar izolacji po stronie DC	Tak
Zabezpieczenie przed pracą wyspową	Tak
Monitoring parametrów sieci	Tak
Zabezpieczenie przed błędną polaryzacją	Tak
Gwarancja na produkt	Min. 10 lat
Nominalna moc wyjściowa	20 kW
Minimalna sprawność europejska	97,90 %
Możliwość aktualizacji oprogramowania falownika za pomocą USB i/lub internetu	Tak
Podłączenie do internetu poprzez LAN i/lub Wifi, dedykowany portal internetowy umożliwiający podgląd pracy instalacji oraz archiwizowania danych	Tak
Zachowanie przy nadmiernym obciążeniu	Obniżenie krzywej pracy – ograniczenie mocy
Możliwość współpracy z optymalizatorami mocy	Tak

Zgodnie z wytycznymi operatora sieci dla projektowanej instalacji fotowoltaicznej zabudowane w inwerterach zabezpieczenia należy nastawić na następujące wartości:

- zabezpieczenie od pracy wyspowej: t=100ms,

- ponowne przyłączenie do sieci po awaryjnym wyłączeniu: t=180s,

- zabezpieczenie podnapieciowe: U=195 V, t=100ms,

- zabezpieczenie nadnapieciowe: U=253V, t=100ms,

- zabezpieczenie podczestotliwosciowe: f=47,5Hz, t=100ms,

- zabezpieczenie nadczestotliwosciowe: f=51,0Hz, t=100ms.