

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAPROPONOWANYCH URZĄDZEŃ**CZĘŚĆ I****I. Ogniwa fotowoltaiczne**

Minimalne parametry wymagane		Parametr proponowany
DANE ELEKTRYCZNE w standardowych warunkach testowania STC		
Moc znamionowa jednostkowa		
Dodatnia tolerancja mocy		
Sprawność modułu w STC		
Maksymalne napięcie znamionowe Vmpp		
Prąd w punkcie MPP		
Napięcie jałowe Uoc		
Prąd zwarcia Isc		
DANE SYSTEMU		
Maksymalne napięcie systemu		
DANE TEMPERATUROWE		
Współczynniki temperaturowe nie gorsze niż:	a) mocy: -0,41%/K b) napięcia jałowego: -0,31%/K c) prądu zwarcia: 0,058 %/K	a) b)
WARUNKI GWARANCJI		
Minimum 12 letnia gwarancja	a) 12 lat gwarancji na min. 90% sprawności nominalnej oraz b) 27 lat gwarancji na min. 80% sprawności nominalnej;	a) b)
Serwis gwarancyjny producenta paneli na terenie Polski	TAK	TAK/NIE*
DANE DOTYCZĄCE BUDOWY		
Przykrycie szklane	szkło solarne hartowane grubości 3,2 mm	
Powłoka antrefleksyjna	TAK	
Maksymalne wymiary (długość x szerokość)	1640 mm x992 mm (+/-30mm),;	
Wytrzymałość na obciążenie	≥5400 Pa	
Wytrzymałość mechaniczna na parcie/ssanie wiatru min.	5400Pa/2400Pa	
Rodzaj ochrony puszkii przyłączeniowej	Min IP65	
Moduł Spełniaa normy	a) CE, IEC61215, b) IEC61730, c) IEC61701, d) ISO 9001, e) ISO14001;	a) TAK/NIE* b) TAK/NIE* c) TAK/NIE* d) TAK/NIE* e) TAK/NIE*

II. Falowniki układu Fotowoltaicznego

INWERTERY JEDNOFAZOWE

Dane techniczne	Parametr proponowany
Moc inwertera – wg karty katalogowej	
Zakres napięć MPP	
Znamionowe napięcie wejściowe	
Maksymalne napięcie wejściowe	
Maksymalna sprawność/ sprawność europejska	
Niezależne wyjścia MPPT	
Zabezpieczenie inwerterów przed: a) przepięciami, b) niewłaściwą biegunowością DC, c) wbudowany bezpiecznik na wejściu, d) zabezpieczenia przeciwzwarceniowe AC, e) monitorowanie sieci, f) zabezpieczenia przeciążeniowe,	a) TAK/NIE* b) TAK/NIE* c) TAK/NIE* d) TAK/NIE* e) TAK/NIE* f) TAK/NIE*
Stopień ochrony obudowy IP 65, zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 100%	Spełnia / nie spełnia*

INWERTERY TRÓJFAZOWE

Dane techniczne	Parametr proponowany
Moc inwertera – wg karty katalogowej	
Zakres napięć MPP	
Znamionowe napięcie wejściowe	
Maksymalne napięcie wejściowe	
Maksymalna sprawność/ sprawność europejska	
Niezależne wyjścia MPPT	
Zabezpieczenie inwerterów przed: a) przepięciami, b) niewłaściwą biegunowością DC, c) wbudowany bezpiecznik na wejściu, d) zabezpieczenia przeciwzwarceniowe AC, e) monitorowanie sieci, f) zabezpieczenia przeciążeniowe, g) pomiar izolacji w części DC, h) wbudowany rozłącznik DC+AC, i) monitorowanie zadziałania ochronników przeciw przepięciowym, j) zabezpieczenia przeciążeniowe	a) TAK/NIE* b) TAK/NIE* c) TAK/NIE* d) TAK/NIE* e) TAK/NIE* f) TAK/NIE* g) TAK/NIE* h) TAK/NIE* i) TAK/NIE* j) TAK/NIE*
Stopień ochrony obudowy IP 65, zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 100%	Spełnia / nie spełnia*

III. KOLEKTORY SŁONECZNE

Lp.	Typ parametru	j.m.	Wymagana wartość	Parametr Proponowany
1	Typ i materiał budowy kolektora	-	Płaski/ aluminium	
2	Obudowa	-	Sztywna rama aluminiowa, gięta z jednego profilu	
3	Materiał absorbera	-	Aluminium lub miedź	
4	Konstrukcja rur absorbera	-	Pojedyncza rura ułożona w sposób meandryczny (odległości osi sąsiednich odcinków rur nie większe niż $P_{max}=100nm$)	
5	Pokrycie szklane	-	szkło szklane, odporne na gradobicie	
6	Izolacja cieplna kolektorów	-	Zgodna z normą PN-EN 13823:2010	Spełnia/nie spełnia*
7	Powierzchnia czynna absorbera	m ²	min 2,33	
8	Sprawność optyczna (w odniesieniu do powierzchni czynnej)*	%	min 79,3%	
9	Selektywność	stopień absorpcji	%	min 95 %
10		stopień emisji	%	max 5%
11	Maksymalna dop. temperatura pracy*	°C	Nie mniej niż 205	
12	Moc użyteczna z m ² kolektora w odniesieniu do powierzchni apertury przy natężeniu promieniowania 1000W/m ² oraz różnicy temperatur (T_m-T_a)*	W	a) $T_m-T_a = 10K : 793 W$ b) $T_m-T_a = 30K : 706 W$ c) $T_m-T_a = 50K : 606 W$ d) $T_m-T_a = 70K : 493 W$	a) b) c) d)
13	Współczynnik liniowy 1a*	[W/(m ² K)]	Max 3,95	
14	Współczynnik proporcjonalny 2a*	[W/(m ² K)]	Max 0,0122	
15	Certyfikat	-	SolarKeymark lub równoważny	

*Potwierdzona badaniami nie wcześniejszymi niż 01.01.2008 roku stanowiąca załącznik do certyfikatu SolarKeymark

Elementy instalacji współpracującej z kolektorami słonecznymi

Element instalacji	Sugerowane parametry
Zbiornik solarny cwu	
Naczynie przeponowe	
Grupa pompowa	
Płyn solarny	
Sterownik solarny	
Uchwyty uniwersalne	

III POMPY CIEPŁA

Instalacja nr 1

Elementy instalacji	Parametr proponowany
Dane dotyczące mocy wg EN14511 (punkt pracy B0/W35, różnica 5K)	
Znamionowa moc moc cieplna kW	
Stopień efektywności COP	
Parametry wody grzewczej (obieg wtórny)	
Minimalny przepływ objętościowy l/h	
Maks. Temperatura na zasilaniu °C	
Pozostałe	
Typ kolektora: poziomy	Tak/Nie
Typ sprężarki: scroll, hermetyczna	Tak/Nie
Moc akustyczna* przy znamionowej mocy cieplnej dB(A)	

*oceniany łączny poziom mocy akustycznej przy B0^{±3K} / W35^{±5K}

Instalacja nr 2

Elementy instalacji	Parametr proponowany
Dane dotyczące mocy wg EN14511 (punkt pracy B0/W35, różnica 5K)	
Znamionowa moc moc cieplna kW	
Stopień efektywności COP	
Parametry wody grzewczej (obieg wtórny)	
Minimalny przepływ objętościowy l/h	
Maks. Temperatura na zasilaniu °C	
Pozostałe	
Typ kolektora: poziomy	Tak/Nie
Typ sprężarki: scroll, hermetyczna	Tak/Nie
Moc akustyczna* przy znamionowej mocy cieplnej dB(A)	

*oceniany łączny poziom mocy akustycznej przy B0^{±3K} / W35^{±5K}

.....
(podpis osoby upoważnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)

Nazwa wykonawcy

Adres wykonawcy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ZAPROPONOWANYCH URZĄDZEŃ**CZĘŚĆ II**

Minielektrownia w Baninie

Parametr	Proponowany parametr
Moc nominalna	
Napięcie wyjściowe	
Pionowa oś wirnika	Tak/Nie
Sprawność generator	
Zakres temperatur działania	
Emisja hałasu	
Nominalna prędkość wiatru	
Normy	
Oznakowanie	

Minielektrownia w Borkowie

Parametr	Proponowany parametr
Moc nominalna	
Napięcie wyjściowe	
Pozioma oś wirnika	Tak/Nie
Sprawność generator	
Zakres temperatur działania	
Emisja hałasu	
Nominalna prędkość wiatru	
Normy	
Oznakowanie	

.....

(podpis osoby upoważnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)