**Załącznik Nr 9 do SWZ**

Minimalne parametry urządzeń do potwierdzenia kartami katalogowymi

(Znak postępowania: **PI.271.1.8.2021**)

1. **Kolektory słoneczne.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dane techniczne** | **Parametry wymagane** |
| Proponowany kolektor powinien posiadać znak jakości  „Solar Keymark” lub posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 12975-1 (lub równoważną) z PN-EN 12975-2 (lub równoważną) lub PN-EN ISO 9806 (lub równoważną) nadaną przez właściwą jednostkę certyfikującą. Certyfikaty zgodności winny być wydane przez jednostki akredytowane zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego  i Rady WE nr 765/2008. | Wymóg obligatoryjny |
| moc przy ΔT30K (określona przy wartości promieniowania G=1000 W/m2) | min. 1550 W |
| współczynnik sprawności optycznej (w odniesieniu do powierzchni czynnej - apertury): | min. 80,0% |
| współczynnik strat a1 (w odniesieniu do powierzchni czynnej - apertury): | max. 4,0 W/m2K |
| współczynnik strat a2 (w odniesieniu do powierzchni czynnej - apertury): | max. 0,030 W/m2K2 |
| pokrycie kolektora: hartowane szkło solarne | Wymóg obligatoryjny |
| obudowa kolektora wykonana z aluminium lakierowana proszkowo lub z aluminium anodowanego | Wymóg obligatoryjny |
| izolacja cieplna: wełna mineralna | Wymóg obligatoryjny |
| materiał orurowania absorbera: miedź | Wymóg obligatoryjny |
| powłoka absorbera: wysokoselektywna | Wymóg obligatoryjny |

1. **Zasobniki c.w.u.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dane techniczne** | **Parametry wymagane** |
| zasobnik stalowy emaliowany, wyposażony w dwie gładko rurowe wężownice, wbudowane na stałe | Wymóg obligatoryjny |
| pojemność zasobnika rzeczywista: | min. 200dm3 z odchyłką +/- 5%. |
| maksymalna dopuszczalna temperatura CWU | min. 95°C |
| dopuszczalna temperatura pracy dla wężownic | min. 110°C |
| dopuszczalne ciśnienie pracy (zasobnik / wężownice): | min. 6 bar/10 bar |
| otwór montażowy grzałki elektrycznej, anoda tytanowa, otwór rewizyjny, stopy umożliwiające wypoziomowanie zasobnika, tuleja czujnika temperatury – 2 szt., króćce umożliwiające podłączenie instalacji: solarnej, c.w.u., cyrkulacji c.w.u., c.o. oraz z.w. izolacja fabryczna o gr. min. 50mm, termometr, | Wymóg obligatoryjny |

1. **Moduły fotowoltaiczne.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dane techniczne** | **Parametry wymagane** |
| Moduły fotowoltaiczne monokrystaliczne o mocy min 320 Wp każdy zgodnie z normami określającymi wpływ czynników zewnętrznych dla III strefy obciążenia opadami śniegu oraz I strefy obciążenia wiatrem | Wymóg obligatoryjny |
| Napięcie nominalne | min. Ump = 32.40 V |
| Prąd nominalny | min. Imp = 9.29 A |
| Prąd zwarciowy | min. Isc = 9.71 A |
| Tolerancja wyjściowa | max +4,99 W |
| Liczba diod by pass | min. 3 szt. |
| Wytrzymałość na obciążenie statyczne | min. 5400 Pa |
| Współczynnik efektywności modułu | min. 19.5 % |
| Gwarancja mechaniczna | min. 10 lat |
| Gwarancja liniowa wydajności | min. 80 % - 30 lat |

1. **Inwertery fotowoltaiczne.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dane techniczne** | **Parametry wymagane** |
| Inwerter o mocy 2.5 kW musi posiadać potwierdzoną zgodność z wymogami standardów : IEC 62109-1/-2, IEC 62116- IEC 61727 lub równoważnych oraz posiadać deklarację zgodności | Wymóg obligatoryjny |
| Wejście DC - Moc nominalna | 2000 W |
| Wejście DC - Maksymalne napięcie wejścia | 500 V |
| Wejście DC - Zakres napięcia | 220/230 V / 400 V |
| Wejście DC - Minimalne napięcie wejściowe | 150 V |
| Wejście DC - Maksymalny prąd wejściowy wej. A | 16 A |
| Ilość niezależnych wejść min. MPP | min. 1 |
| Wyjście AC – moc maksymalna | 2500 W |
| Wyjście AC – max. moc wyjściowa | 2500 VA |
| Wyjście AC – częstotliwość | 50 Hz, 60 Hz / -5 Hz … + 5 Hz |
| Wyjście AC – nominalne napięcie | 1 faz - 230 V / 3 faz - 400 V |
| Wyjście AC – max. prąd wyjścia | 14 A |
| Wyjście AC – sprawność maksymalna / europejska | 96.0 % / 95.8 % |
| Wyjście AC - Stopień ochrony | IP 65 |
| Okres gwarancji po rejestracji | min. 5 lat |
| Wykonanie w klasie izolacji | II klasa |