

**Załącznik nr 4 do zapytania ofertowego nr AG.272.56.2018**

|  |
| --- |
| **Wykaz wyposażenia****Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej.** |
| **L.p.** | **Rodzaj** | **Opis i minimalne parametry** | **Kod CPV** | **Ilość sztuk/ zestawów** | **Łączna cena brutto, tj. (Cena jednostkowa (brutto zł x Ilość sztuk, zestawów= łączna cena brutto)**  | **Uwagi** |
| 1. | Instalacja kolektora słonecznego | Zestaw solarny przeznaczony do podgrzewania wody użytkowej dla standardowych potrzeb 2-4 osób przy optymalnym ustawieniu kolektorów słonecznych:Minimalne parametry techniczne:- 2 kolektory płaskie o łącznej powierzchni min apertury (czynnej) 3,6 m2- 2-wężownicowy kompaktowy podgrzewacz wody użytkowej- konstrukcja o wymiarach 2.02 x 0.14 x 0.23 m, waga 12.5 kg. - rura w otulinie HT/13 [32 m] (UV, 155 °C) - nakrętka do przyłączenia rury do króćca np. kolektora - złączka do łączenia 2 odcinków rury - redukcja Gw¾"/GZ1" (łączenie rury do króćca kolektora) - uchwyt do mocowania rury na ścianie (50 szt.) - modem do komunikacji i obsługi urządzeń | 09331100-9  | 1 |  |  |
| 2. | Moduł fotowoltaiczny | Minimalne parametry techniczne:Moc maksymalna 270 WpNapięcie w punkcie maksymalnej mocy 31.7 VNapięcie rozwarcia 38.8 VPrąd w punkcie maksymalnej mocy 8.52 APrąd zwarcia 9.09 AWspółczynnik temperaturowy 0.06 %/oCWspółczynnik temperaturowy – 0.30 %/oCWspółczynnik temperaturowy - 0.40 %/oCWydajność modułu 16.50 %NOCT 45+/-oCMaksymalne napięcie systemowe [1000 V DCRekomendowane zabezpieczenie nadprądowe 15 A | 09331200-0  | 10 |  |  |
| 3. | Pompa ciepła (s/w i p/w),   | Minimalne parametry techniczne:- zintegrowany podgrzewacz ciepłej wody użytkowej o pojemności 200 litrów- wykonany ze stali emaliowanej, z dodatkową jedną wężownicą grzejną- Moc grzewcza (wg EN 16147, A15/W15-45):1,8 kW- Moc zasilania (wg EN 16147, A15/W15-45):0,46 kW- Moc grzałki elektrycznej:1,5 kW- Efektywność COP (wg EN 16147, A15/W15-45):3,91- Klasa efektywności energetycznej:A+- Napięcie/Częstotliwość zasilania:230/50 V/Hz- Pojemność podgrzewacza:200 l- Powierzchnia wężownicy grzejnej:1 m²- Wysokość urządzenia:1710 mm- 2\*Przewód elastyczny DN160 długości 5 m- Zestaw wentylacyjny pompy-Grzałka 4,5kW-400V-6/4" | 42511110-5  | 2 |  |  |
| 4. | Kocioł na biomasę | Minimalne parametry techniczne:nominalna moc kW 17zakres mocy kW 5,1-17powierzchnia grzewcza kotła m2 21,7sprawność cieplna % 79-84powierzchnia ogrzewanych pomieszczeńm²170pojemność zasobnika paliwa dm³240pojemność wodna kotła dm³63zalecana temperatura wody na zasilaniu°C55-80masa kotła kg 365max. dopuszczalne ciśnienie robocze bar 2wymagany minimalny ciąg spalin m bar 0,20-0,22średnica czopucha mm 160minimalna wysokość komina m 5minimalny przekrój komina mm 140 x 210średnica króćca zasilania i powrotu' G1 1/2średnica króćca spustowego' G 1/2szerokość kotła – A mm 1130wysokość do dolnej krawędzi czopucha - Bmm1150głębokość kotła – C mm 840wysokość kotła – D mm 1475zasilanie V/Hz 230/50  | 44621220-7  | 1 |   |  |
| 5. | Turbina wiatrowa 45W | Minimalne parametry techniczne:- pionowa osi obrotu - maszt 5m z odciągami - akcesoria do montażu - inwerter 12V na 230V, 1000W, - aproksymowana sinusoida | 42112000-7  | 1 |  |  |
| 6. | Generator wiatrowy | Minimalne parametry techniczne:Generator wiatrowy 75W (max.300W) z kontrolerem ładowania: Średnia roczna produkcja energii [kWh]:132.45. Dobowa produkcja energii wiosna-lato [Wh]:362.88. Średnica wirnika:0.99. Materiał łopat wirnika:włókno szklaneStartowa prędkość wiatru: 2. Moc generowana przy prędkości wiatru 6m/s:42. Moc maksymalna [W]:300Napięcie pracy:12/24. Napięcie wyjściowe do odbiorników [V / Hz]:12/24.Maszt 5m z odciągami + akcesoria do montażu + Akumulator żelowy 65Ah-12V | 31121340-5  | 1 |  |  |
| 7. | Wymiennik ciepła  | Minimalne parametry techniczne:- Odporna na korozję obudowa izolowana termicznie i akustycznie- Płytowy wymiennik ciepła o wysokiej wydajności przepływu powietrza- Efektywność rekuperacji 75%- Wbudowane filtry G4 na wlotowe i wylotowe powietrza- Kompaktowe wymiary i niska waga.+ Zestaw z wymiennikiem 10 płytowym o mocy nie większej niż 10kW.1. Wymiennik 10 płytowy2. Dwie pompy wody typu RS25/4EA3. Elementy przyłączeniowe wykonane z mosiądzu:– Odpowietrznik 1/2″ – 2szt– Zawór kulowy ww 1″ – 1szt– Zawór kulowy wz 1″ – 3szt– Filtr osadnikowy skośny 1″ – 2szt– Zawór zwrotny 1″ – 1szt– Zawór stopowy 1/2 – 2szt– Trójnik – 2szt– Śrubunek kolankowy 1″ – 4szt– Kolanko nyplowe 1″ – 2szt– Śrubunek prosty 1″ – 4szt– Redukcja 1″ – 1/2″ – 2szt | 42511100-2  | 2 |  |  |
| 8. | Zasobnik na c.w.u. | Minimalne parametry techniczne:Objętość l Maks. ciężar ogrzew acza bez w ody kg 200 Maks. ciśnienie robocze w zbiorniku MPa 102Maks. ciśnienie robocze w wymienniku MPa 0,6Maks. temp. w ody grzewczej °C Maks. temp. CWU °C 1Powierzchnia grzewcza dolnego wymiennika m2 110Powierzchnia grzewcza górnego wymiennika m2 80Moc dolnego/ górnego wymiennika kW 1,45Czas ogrzewania wymiennikiem z 10°C na 60°C min 32Czas ogrzewania en. el. z 10°C na 60°C 2 hod 990Pobór mocy 2 kW 2 3-6 - 2 3-6 - 22Połączenia elektr. elementów sterujących 5,5Zabezpieczenie elektr. 2,2Straty ciepła / klasa skuteczności energetycznej kWh/24h 1 PE-N 230V/50Hz  | 44411000-4  | 1 |  |  |
| 9. | Urządzenie do tworzenia sieci (falownik) | Minimalne parametry techniczne:Moc znamionowa (ciągła): 700 WMoc przeciążeniowa (chwilowa): 1000 VANapięcie ładowania sieć: 13,8 ± 0,5V WBUDOWANY PRZEŁĄCZNIK ON/OFF ŁADOWARKIPrąd ładowania: 20 ARegulator solarny: 30 A PWM / 12-50 V (~36V)Napięcie akumulatora: 12 VAutomatyczny regulator napięcia sieciowego - AVR: 140 - 275 VACPrąd jałowy (bez obciążenia): 0,3 A ≤ Wartość prądu jałowego ≤ 1,5 ADopuszczalny zakres napięcia zasilającego: Przełączenie na zasilanie bateryjne następuje w chwili kiedy napięcie sieciowe jest niższe niż 160 V (+- 5 V) lub wyższe niż 260 V (+- 5 V)Częstotliwość napięcia zasilającego: 45 Hz ~ 65 HzCzęstotliwość napięcia wyjściowego UPS: 50 Hz (+- 0,5 Hz)Zakres napięć wyjściowych: Regulator napięcia sieciowego AVR: 204 - 240 V, zasilacz awaryjny UPS - akumulator: 230 V (+- 3%) | 31155000-7  | 1 |  |  |
| 10 | Kocioł gazowy, | Minimalne parametry techniczne:Obieg c.w.uMoc cieplna [kW] 7-24,Ciśnienie robocze wody [bar] 0,1-6,Regulacja temperatury wody [°C] 30-60,Przepływ wody użytkowej dla Dt=30K [dm3 / min] 11,4,Parametry hydrauliczne,Opór hydrauliczny kotła przy przepływie wody grzewczej 10 dm3/min [kPa] 35,Pojemność naczynia zbiorczego [dm3] 6,Wymiary montażowe,Wymiary [wysokość x szerokość x głębokość] [mm] 700 x 360 x 300,Masa [kg] 28,Przyłącze gazu [cale] G 3/4,Przyłącze wody grzewczej c.o. [cale] G 3/4,Przyłącze wody użytkowej [cale] G 1/2,Przyłącze odprowadzenia spalin [mm] Φ130. | 44621220-7  | 1 |  |  |
| 11 | Kolektory słoneczne (płaski, rurowy, meander), | Minimalne parametry techniczne:**Płaski:** -Długość:2018 mm-Szerokość:1037 mm-Wysokość:89 mm-Powierzchnia brutto kolektora2,090 m²-Powierzchnia czynna (apertury)1,820 m²-Pojemność cieczowa0,85 -Sprawność optyczna 80,8 %-Współczynnik strat ciepła 1:3,334 W/(m²K)-Współczynnik strat ciepła 2:0,020 W/(m²K²)-Gwarancja:10 lat **Rurowy:**- zbudowane z 12 rur próżniowych o długości 1800 mm**Meander:** - 2,020 m² pow. brutto, 1,860 m² pow. apertury/czynnej- Pokrycie absorbera- Obudowa aluminiowa- Szyba pryzmatyczna- Certyfikaty - Możliwość montażu bezpośrednio na dachu płaskim/skośnym lub na stelażu- Gwarancja na sprawność kolektora – 10 lat | 09331100-9  | 3 |  |  |
| 12 | Panele fotowoltaiczne (krzemowy, polimerowy) | Minimalne parametry techniczne:**Krzemowy:**-Panel słoneczny 270 W -Akumulator żelowy 60 Ah -Regulator ładowania 75/15 -Inwerter 12/350 -2 x 5 metrów przewodu solarnego o przekroju 4 mm2 **Polimerowy:**- 2 x Żelowy akumulator 60Ah/12V- Regulator ładowania 20A 12/24V- nwerter 12/350- 2 x 5 m przewodu solarnego o przekroju 4 mm2 | 09331200-0  | 6 |  |  |
| 13 | Konstrukcja uniwersalna pod solar | Stelaż mocujący na dach płaski, (pod dwa kolektory) +Stelaż mocujący na dach płaski, (dokładka pojedyncza) \*2+Złączka zaciskowa do połączenia kolektorów śr. 22mm \*6Złączka zaciskowa do połączenia kolektora z rurociągiem 22mm/3/4” \*6Złączka zaciskowa zaślepka boczna śr. 22mm (zacisk-korek\*2Czwórnik zaciskowy z tuleją na czujnik i odpowietrznikiem ręcznym 22mm/GZ ¾” Przewód karbowany ze stali nierdzewnej 16mm/25m Zestaw przyłączy do przewodu GW 3/4' (nakrętka+pierścień+uszczelka) 10 kompletów | 09331100-9  | 2 |  |  |
| 14 | Pompa do napełniania instalacji solarnej, | Minimalne parametry techniczne:Wymiary (wys. x szer. x głęb.: 1000 x 430 x 470 mmWaga: 20 kgPojemność zbiornika: 30 l.Pompa: 230 V / 50 Hz / 1200 WMaksymalny przepływ: 63 l/minMaksymalna temperatura medium: 35°CMedium: Woda lub mieszanki glikoluMaksymalna wysokość podnoszenia: 48 m  | 09331100-9  | 2 |  |  |