



Załącznik nr 1 do zapytania ofertowego nr AG.272.56.2018

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia
Urządzenia i systemy energetyki odnawialnej.

L.p.	Rodzaj	Opis i minimalne parametry	Kod CPV	Ilość sztuk/ zestawów	Miejsce dostawy
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 m ² - 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	09331100-9	1	RCKU

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		<ul style="list-style-type: none"> - złączka do łączenia 2 odcinków rury - redukcja Gw^{3/4}" / GZ1" (łączenie rury do króćca kolektora) - uchwyt do mocowania rury na ścianie (50 szt.) - modem do komunikacji i obsługi urządzeń 			
2.	Moduł fotowoltaiczny	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>Moc maksymalna 270 Wp</p> <p>Napięcie w punkcie maksymalnej mocy 31.7 V</p> <p>Napięcie rozwarcia 38.8 V</p> <p>Prąd w punkcie maksymalnej mocy 8.52 A</p> <p>Prąd zwarcia 9.09 A</p> <p>Współczynnik temperaturowy 0.06 %/°C</p> <p>Współczynnik temperaturowy – 0.30 %/°C</p> <p>Współczynnik temperaturowy - 0.40 %/°C</p> <p>Wydajność modułu 16.50 %</p>	09331200-0	10	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		NOCT 45+/-°C Maksymalne napięcie systemowe [1000 V DC Rekomendowane zabezpieczenie nadprądowe 15 A			
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 m ²	42511110-5	2	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		<p>- Wysokość urządzenia:1710 mm</p> <p>- 2*Przewód elastyczny DN160 długości 5 m</p> <p>- Zestaw wentylacyjny pompy</p> <p>-Grzałka 4,5kW-400V-6/4"</p>			
4.	Kocioł na biomasę	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>nominalna moc kW 17</p> <p>zakres mocy kW 5,1-17</p> <p>powierzchnia grzewcza kotła m² 21,7</p> <p>sprawność cieplna % 79-84</p> <p>powierzchnia ogrzewanych pomieszczeńm²170</p> <p>pojemność zasobnika paliwa dm³240</p> <p>pojemność wodna kotła dm³63</p> <p>zalecana temperatura wody na zasilaniu°C55-80</p> <p>masa kotła kg 365</p> <p>max. dopuszczalne ciśnienie robocze bar 2</p> <p>wymagany minimalny ciąg spalin m bar 0,20-0,22</p> <p>średnica czopucha mm 160</p> <p>minimalna wysokość komina m 5</p> <p>minimalny przekrój komina mm 140 x 210</p> <p>średnica króćca zasilania i powrotu' G1 1/2</p> <p>średnica króćca spustowego' G 1/2</p> <p>szerokość kotła – A mm 1130</p>	44621220-7	1	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		wysokość do dolnej krawędzi czopucha - Bmm1150 głębokość kotła – C mm 840 wysokość kotła – D mm 1475 zasilanie V/Hz 230/50			
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 szklane Startowa prędkość wiatru: 2. Moc generowana przy prędkości wiatru 6m/s:42. Moc maksymalna [W]:300 Napięcie pracy:12/24. Napięcie wyjściowe do odbiorników [V / Hz]:12/24.	31121340-5	1	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		Maszt 5m z odciegami + akcesoria do montażu + Akumulator żelowy 65Ah-12V			
7.	Wymiennik ciepła	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>+ Zestaw z wymiennikiem 10 płytowym o mocy nie większej niż 10kW.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wymiennik 10 płytowy 2. Dwie pompy wody typu RS25/4EA 3. Elementy przyłączeniowe wykonane z mosiądzu: <ul style="list-style-type: none"> - 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 nypłowe 1" – 2szt - Śrubunek prosty 1" – 4szt - Redukcja 1" – 1/2" – 2szt 	42511100-2	2	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



8.	Zasobnik na c.w.u.	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>Objętość I Maks. ciężar ogrzewacza bez wody kg 200</p> <p>Maks. ciśnienie robocze w zbiorniku MPa 102</p> <p>Maks. ciśnienie robocze w wymienniku MPa 0,6</p> <p>Maks. temp. w ody grzewczej °C Maks. temp. CWU °C 1</p> <p>Powierzchnia grzewcza dolnego wymiennika m² 110</p> <p>Powierzchnia grzewcza górnego wymiennika m² 80</p> <p>Moc dolnego/ górnego wymiennika kW 1,45</p> <p>Czas ogrzewania wymiennikiem z 10°C na 60°C min 32</p> <p>Czas ogrzewania en. el. z 10°C na 60°C 2 hod 990</p> <p>Pobór mocy 2 kW 2 3-6 - 2 3-6 - 22</p> <p>Połączenia elektr. elementów sterujących 5,5</p> <p>Zabezpieczenie elektr. 2,2</p> <p>Straty ciepła / klasa skuteczności energetycznej kWh/24h 1 PE-N 230V/50Hz</p>	44411000-4	1	
9.	Urządzenie do tworzenia sieci	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>Moc znamionowa (ciągła): 700 W</p>	31155000-7	1	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych

	(falownik)	<p>Moc przeciążeniowa (chwilowa): 1000 VA</p> <p>Napięcie ładowania sieć: 13,8 ± 0,5V WBUDOWANY PRZEŁĄCZNIK ON/OFF ŁADOWARKI</p> <p>Prąd ładowania: 20 A</p> <p>Regulator solarny: 30 A PWM / 12-50 V (~36V)</p> <p>Napięcie akumulatora: 12 V</p> <p>Automatyczny regulator napięcia sieciowego - AVR: 140 - 275 VAC</p> <p>Prąd jałowy (bez obciążenia): 0,3 A ≤ Wartość prądu jałowego ≤ 1,5 A</p> <p>Dopuszczalny 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)</p> <p>Częstotliwość napięcia zasilającego: 45 Hz ~ 65 Hz</p> <p>Częstotliwość napięcia wyjściowego UPS: 50 Hz (+- 0,5 Hz)</p> <p>Zakres napięć wyjściowych: Regulator napięcia sieciowego AVR: 204 - 240 V, zasilacz awaryjny UPS - akumulator: 230 V (+- 3%)</p>			
10	Kocioł gazowy,	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>Obieg c.w.u</p> <p>Moc cieplna [kW] 7-24,</p> <p>Ciśnienie robocze wody [bar] 0,1-6,</p> <p>Regulacja temperatury wody [°C] 30-60,</p> <p>Przepływ wody użytkowej dla Dt=30K [dm³ / min] 11,4,</p> <p>Parametry hydrauliczne,</p> <p>Opór hydrauliczny kotła przy przepływie wody grzewczej 10 dm³/min [kPa] 35,</p>	44621220-7	1	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		<p>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.</p>			
11	<p>Kolektory słoneczne (płaski, rurowy, meander),</p>	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>Płaski:</p> <p>-Długość:2018 mm</p> <p>-Szerokość:1037 mm</p> <p>-Wysokość:89 mm</p> <p>-Powierzchnia brutto kolektora2,090 m²</p> <p>-Powierzchnia czynna (apertury)1,820 m²</p> <p>-Pojemność cieczowa0,85</p> <p>-Sprawność optyczna 80,8 %</p>	09331100-9	3	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		<p>-Współczynnik strat ciepła 1:3,334 W/(m²K)</p> <p>-Współczynnik strat ciepła 2:0,020 W/(m²K²)</p> <p>-Gwarancja:10 lat</p> <p>Rurowy:</p> <p>- zbudowane z 12 rur próżniowych o długości 1800 mm</p> <p>Meander:</p> <p>- 2,020 m² pow. brutto, 1,860 m² pow. apertury/czynnej</p> <p>- Pokrycie absorbera</p> <p>- Obudowa aluminiowa</p> <p>- Szyba pryzmatyczna</p> <p>- Certyfikaty</p> <p>- Możliwość montażu bezpośrednio na dachu płaskim/skośnym lub na stelażu</p> <p>- Gwarancja na sprawność kolektora – 10 lat</p>			
12	Panele fotowoltaiczne	Minimalne parametry techniczne:		6	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



	(krzemowy, polimerowy)	<p>Krzemowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> -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 <p>Polimerowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
13	Konstrukcja uniwersalna pod solar	<p>Stelaż mocujący na dach płaski, (pod dwa kolektory) + Stelaż mocujący na dach płaski, (dokładka pojedyncza) *2+ Złączka zaciskowa do połączenia kolektorów śr. 22mm *6 Złączka zaciskowa do połączenia kolektora z rurociągiem 22mm/3/4" *6 Złączka zaciskowa zaślepka boczna śr. 22mm (zacisk-korek)*2 Czwórnik zaciskowy z tuleją na czujnik i odpowietrznikiem ręcznym 22mm/GZ 3/4" Przewód karbowany ze stali nierdzewnej 16mm/25m</p>	09331100-9	2	

Projekt pn.: „Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych



		Zestaw przyłączy do przewodu GW 3/4' (nakrętka+pierścień+uszczelka) 10 kompletów			
14	Pompa do napełniania instalacji solarnej,	<p>Minimalne parametry techniczne:</p> <p>Wymiary (wys. x szer. x głęb.: 1000 x 430 x 470 mm</p> <p>Waga: 20 kg</p> <p>Pojemność zbiornika: 30 l.</p> <p>Pompa: 230 V / 50 Hz / 1200 W</p> <p>Maksymalny przepływ: 63 l/min</p> <p>Maksymalna temperatura medium: 35°C</p> <p>Medium: Woda lub mieszanki glikolu</p> <p>Maksymalna wysokość podnoszenia: 48 m</p>	09331100-9	2	

Projekt pn.: „**Wiedza oparta na praktyce – modernizacja kształcenia zawodowego w powiecie wałeckim**”

współfinansowany ze środków Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Społecznego i budżetu państwa

w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 8 Edukacja

Działanie 8.9 Wsparcie szkół i placówek prowadzących kształcenie zawodowe oraz uczniów uczestniczących w kształceniu zawodowym i osób dorosłych uczestniczących w pozaszkolnych formach kształcenia zawodowego w ramach Kontraktów Samorządowych