

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

Załącznik nr 9 do SIWZ

TABELA RÓWNOWAŻNOŚCI

W odniesieniu do treści projektów budowlanych na budowę infrastruktury OZE na terenie Gminy Wróblew, Zamawiający wyjaśnia, że projekt został wykonany w oparciu o urządzenia referencyjne. Zamawiający nie nakłada ograniczeń na zastosowanie innych urządzeń niż wskazane w projekcie, pod warunkiem zastosowania urządzeń równoważnych pod względem funkcjonalności, technologii, parametrów wynikających z obliczeń oraz parametrów technicznych wskazanych projekcie budowlano-wykonawczym.

Wykaz urządzeń przewidzianych do realizacji przedmiotu zamówienia z uwzględnieniem parametrów równoważności:

Lp.	Nazwa urządzenia	Urządzenie wskazane w dokumentacji projektowej	Parametry równoważności
1.	Panel fotowoltaiczny	<ul style="list-style-type: none"> • typ modułu - monokrystaliczny lub polikrystaliczny • moc modułu - min. 300 W, • sprawność modułu - min. 18,42 • tolerancja mocy - pozytywna • temperaturowy współczynnik napięcia – min. -0,29%/°C, • temperaturowy współczynnik mocy – min. -0,40%/°C, • gniazdo przyłączeniowe - min. IP67 • szyba modułu z powłoką antyrefleksyjną – tak • liczba busbar – min. 5 • wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu - min.: 5400 Pa <p>Certyfikaty</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEC 61215, IEC 61730-1/-2 - IEC 62716 – Odporność na amoniak - IEC 61701 – Odporność na opary solankowe - IEC 62804 – Odporność na PID - IEC 60904 – Odporność na LID - IEC 61215 – Odporność grad 	<ul style="list-style-type: none"> - typ modułu = monokrystaliczny lub polikrystaliczny - moc modułu = min. 300 W, - sprawność modułu = min. 18,42 - tolerancja mocy = min. -0/+4,99 % - współczynnik temperaturowy mocy = max.: -0,40 %/K - wytrzymałość mechaniczna na obciążenie od śniegu = min.: 5400 Pa - wytrzymałość mechaniczna na siłę wiatru = min.: 2400 Pa

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

2.	Inwerter o mocy poniżej 3,0 kW	<p>moc znamionowa: max. 3000 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.96,5 % • Minimalne napięcie wejściowe max.150 • Zakres MPPT - max.150 V -min. 800 V • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 3 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względna - 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny: WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC • Wbudowany rozłącznik DC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna $\geq 96,5$ % - Liczba MPPT – min. 1 Szt. - Zakres MPPT - max.150 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 150 V - Liczba faz - 3 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
3.	Inwertery o mocy 4,2 kW	<p>moc znamionowa: max. 4000 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.97,7 % • Minimalne napięcie wejściowe max.80 • Zakres MPPT - max.210 V -min.800 V • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 1 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC • Wbudowany rozłącznik DC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna ≥ 97 % - Liczba MPPT - 2 Szt. - Zakres MPPT - max.210 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 150 V - Liczba faz - 1 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
4.	Inwerter o mocy 5,1 kW	<p>moc znamionowa: max. 5000 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.97,3 % • Minimalne napięcie wejściowe max.150 • Zakres MPPT - max.163 V -min. 800 V 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna $\geq 97,3$ % - Liczba MPPT - 2 Szt. - Zakres MPPT - max.163 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 150 V

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		<ul style="list-style-type: none"> • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 3 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względna 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC • Wbudowany rozłącznik DC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Liczba faz - 3 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
5.	Inwerter o mocy 6 kW	<p>moc znamionowa: max. 6000 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.97,5 % • Minimalne napięcie wejściowe max.150 • Zakres MPPT - max.195 V -min. 800 V • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 3 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC • Wbudowany rozłącznik DC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna $\geq 97,5$ % - Liczba MPPT - 2 Szt. - Zakres MPPT - max.195 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 150 V - Liczba faz - 3 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
6.	Inwerter o mocy 7,2 kW	<p>moc znamionowa: max. 7000 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.97,6 % • Minimalne napięcie wejściowe max.150 • Zakres MPPT - max.228 V -min. 800 V • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 3 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna $\geq 97,6$ % - Liczba MPPT - 2 Szt. - Zakres MPPT - max.228 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 150 V - Liczba faz - 3 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		<ul style="list-style-type: none"> • Wbudowany rozłącznik ŻC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
8.	Inwerter o mocy 8,1 kW	<p>moc znamionowa: max. 8200 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.97,7 % • Minimalne napięcie wejściowe max.150 • Zakres MPPT - max.267 V -min. 800 V • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 3 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC • Wbudowany rozłącznik ŻC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna $\geq 97,7 \%$ - Liczba MPPT - 2 Szt. - Zakres MPPT - max.267 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 150 V - Liczba faz - 3 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
9.	Inwerter o mocy 9 kW	<p>moc znamionowa: max. 9000 W</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sprawność maksymalna min.97,4 % • Minimalne napięcie wejściowe max.200 • Zakres MPPT - max.270 V -min. 800 V • Liczba MPPT – 2 • Liczba faz - 3 • Stopień ochrony obudowy - min. IP65 • Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej 0 .. 100% • Moduł komunikacyjny WIFI, RS485,LAN • Pomiar izolacji po stronie DC • Wbudowany rozłącznik ŻC • Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją 	<ul style="list-style-type: none"> - Sprawność maksymalna $\geq 97,4 \%$ - Liczba MPPT - 2 Szt. - Zakres MPPT - max.270 V -min.800 V - Min. napięcie wejściowe max. 200 V - Liczba faz - 3 - Stopień ochrony obudowy - min. IP65 - Zakres dopuszczalnej wilgotności względnej - 0 .. 100% - Moduł komunikacyjny - WIFI, RS485,LAN - Pomiar izolacji po stronie DC - tak - Wbudowany rozłącznik DC - tak - Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją - tak
10.	Rozdzielnica elektryczna	<p>obudowa natynkowa z tworzywa termoutwardzalnego</p> <ul style="list-style-type: none"> • stopień ochrony min. IP 65 • Un=1000V DC, Un=400V AC • dławiki • Minimalne wyposażenie rozdzielnic DC 	<p>stopień ochrony min. IP 65</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un=1000V DC, Un=400V AC • dławiki • Minimalne wyposażenie rozdzielnic DC

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		<ul style="list-style-type: none"> - rozłącznik bezpiecznikowy DV z wkładką PV - zabezpieczenia przeciwprzepięciowe • Minimalne wyposażenie rozdzielnic AC - zabezpieczenia nad prądowe - zabezpieczenia przeciwprzepięciowe - zabezpieczenie różnicowoprądowe 	<ul style="list-style-type: none"> - rozłącznik bezpiecznikowy DV z wkładką PV - zabezpieczenia przeciwprzepięciowe • Minimalne wyposażenie rozdzielnic AC - zabezpieczenia nad prądowe - zabezpieczenia przeciwprzepięciowe - zabezpieczenie różnicowoprądowe
11.	Kolektory słoneczne	<ul style="list-style-type: none"> • Płyta absorbera wraz z układem hydraulicznym wykonany z materiałów jednorodnych – miedzi albo aluminium • Sprawność optyczna min. 82% • Współczynnik strat ciepła a1 nie większy niż 3,81 W/m²K • Współczynnik strat ciepła a2 nie większy niż 0,017 W/m²K² • Powierzchnia czynna kolektora nie mniejsza niż 1,92 m² • Moc kolektora przy różnicy temperatur $\Delta T = 0$ K nie mniejsza niż 1600 W • Moc kolektora przy różnicy temperatur 30 K nie mniejsza niż 1355 W <ul style="list-style-type: none"> • Układ hydrauliczny kolektora meander • Minimalna grubość szkła 4,0 mm • Odporność na kule gradowe 35 mm potwierdzone badaniami 	<ul style="list-style-type: none"> • Płyta absorbera wraz z układem hydraulicznym wykonany z materiałów jednorodnych – miedzi albo aluminium • Sprawność optyczna $\geq 82\%$ • Współczynnik strat ciepła a1 $\leq 3,81$ W/m²K • Współczynnik strat ciepła a2 $\leq 0,017$ W/m²K² • Powierzchnia czynna kolektora $\geq 1,92$ m² • Moc kolektora przy różnicy temperatur $dT = 0$ K ≥ 1600 W • Moc kolektora przy różnicy temperatur 30 K ≥ 1355 W • Układ hydrauliczny kolektora meander <ul style="list-style-type: none"> • Minimalna grubość szkła 4,0 mm • Odporność na kule gradowe 35 mm potwierdzone badaniami
12.	Konstrukcja dachowa	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstrukcja aluminiowa ▪ Uchwyty mocujące do dachu ze stali kwasowej ▪ Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki ze stali kwasowej ▪ Uszczelnienia systemowe ▪ Klemy mocujące panele aluminiowe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstrukcja aluminiowa ▪ Uchwyty mocujące do dachu ze stali kwasowej ▪ Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki ze stali kwasowej ▪ Uszczelnienia systemowe ▪ Klemy mocujące panele aluminiowe
13.	Konstrukcja naziemna (gruntowa)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstrukcja stalowa/aluminiowa ▪ max wys. od gruntu 3 m ▪ Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki ze stali kwasowej ▪ Wolno stojąca, osadzona na stopach betonowych wylanych na głębokość co najmniej 1,3 m lub na powierzchni na obciążnikach betonowych na podsypce żwirowej 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Konstrukcja stalowa/aluminiowa ▪ max wys. od gruntu 3 m ▪ Wszystkie śruby, nakrętki, podkładki ze stali kwasowej ▪ Wolno stojąca, osadzona na stopach betonowych wylanych na głębokość co najmniej 1,3 m lub na powierzchni na obciążnikach betonowych na podsypce żwirowej

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak połączeń spawanych ▪ W przypadku konstrukcji stalowych zabezpieczenie antykorozyjne ogniowe ▪ Kąt nachylenia konstrukcji 45 ° 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Brak połączeń spawanych ▪ W przypadku konstrukcji stalowych zabezpieczenie antykorozyjne ogniowe ▪ Kąt nachylenia konstrukcji 45 °
14.	Zasobnik solarny	<ul style="list-style-type: none"> • Pojemność zasobnika - instalacja 2 szt. kolektorów słonecznych - 200 l - instalacja 3 szt. kolektorów słonecznych - 300 l - instalacja 4 szt. kolektorów słonecznych - 400 l • Minimalne powierzchnie węzownicy solarnej/kotłowej - Zasobnik 200 – 1,0 m²/1,0 m² - Zasobnik 300 – 1,0 m² / 1,0 m² - Zasobnik 400 - 1,8 m² / 1,0 m² • dopuszczalna temperatura CWUŚ nie mniej niż 95°C, • dopuszczalna temperatura pracy węzownicy nie mniej niż 110°C, • dopuszczalne ciśnienie pracy (zasobnik / węzownica) nie mniej niż 10 bar / 10 bar, • Izolacja cieplna pianką bez freonową PUR o grubości min. 55mm i współczynniku $\lambda \leq 0,028$ W/(m*K). • zbiornik pokryty jest emalią ceramiczną zgodną z normą ŻIN 4753 (lub równoważną) • wyposażony w anodę tytanową. • Wyposażony w 2 tuleje na czujniki temperatury • Wyposażony w króciec do montażu grzałki elektrycznej • Wyposażony w kołnierz rewizyjny • wyposażony jest w termometr • wyposażony w nóżki poziomujące zbiornik. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pojemność zasobnika - instalacja 2 szt. kolektorów słonecznych - 200 l +/- 2% - instalacja 3 szt. kolektorów słonecznych - 300 l +/- 10% - instalacja 4 szt. kolektorów słonecznych - 400 l +/- 7% • Minimalne powierzchnie węzownicy solarnej/kotłowej - Zasobnik 200 – 1,0 m²/1,0 m² - Zasobnik 300 – 1,0 m² / 1,0 m² - Zasobnik 400 - 1,8 m² / 1,0 m² • dopuszczalna temperatura CWUŚ $\geq 95^{\circ}\text{C}$, • dopuszczalna temperatura pracy węzownicy $\leq 110^{\circ}\text{C}$, • dopuszczalne ciśnienie pracy (zasobnik / węzownica) ≥ 10 bar / 10 bar, • Izolacja cieplna pianką bez freonową PUR o grubości min. 55mm i współczynniku $\lambda \leq 0,028$ W/(m*K). • zbiornik pokryty jest emalią ceramiczną zgodną z normą ŻIN 4753 (lub równoważną) • wyposażony w anodę tytanową. • Wyposażony w 2 tuleje na czujniki temperatury • Wyposażony w króciec do montażu grzałki elektrycznej • Wyposażony w kołnierz rewizyjny • wyposażony jest w termometr • wyposażony w nóżki poziomujące zbiornik.
15.	Stacja solarna	<ul style="list-style-type: none"> • grupa bezpieczeństwa z manometrem • zawory odcinające 	<ul style="list-style-type: none"> • grupa bezpieczeństwa z manometrem • zawory odcinające

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		<ul style="list-style-type: none"> separator powietrza zawory serwisowo- napętniające króciec do przyłączenia urządzeń zabezpieczających (zaworu bezpieczeństwa, manometru, naczynia wzbiorczego) izolacje termiczną układ mocowania do ściany. sterownik solarny (zintegrowany z grupą) 	<ul style="list-style-type: none"> separator powietrza zawory serwisowo- napętniające króciec do przyłączenia urządzeń zabezpieczających (zaworu bezpieczeństwa, manometru, naczynia wzbiorczego) izolacje termiczną układ mocowania do ściany. sterownik solarny (zintegrowany z grupą)
16.	Sterownik do stacji solarnej	<p>prosty podgląd wszystkich mierzonych temperatur,</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiar ilości uzyskanej energii słonecznej, • funkcja urlopowa, • sterowanie pracą pompy solarnej wg pomiarów temperatur na kolektorze i w zasobniku • sterowanie pracą pompy elektronicznej sygnałem PWM lub 0-10V • wyświetlanie nastaw na wyświetlaczu • zabezpieczenie przed przegrzaniem kolektorów (odwrócenie obiegu grzewczego) • możliwość sterowania grzałką z możliwością nastaw czasowych, • funkcja, która nie włącza grzałkę gdy jest nasłonecznienie, • możliwość zliczania energii, • pomiar temperatur w zasobniku c.w.u. oraz w kolektorach za pomocą czujników, • sterownik zapewnia możliwość transmisji danych do zewnętrznego portalu internetowego dla potrzeb wizualizacji pracy systemu solarnego, • podgląd parametrów online (opcja) graficzna prezentacja charakterystyk zmian temperatury czujników, • współpraca z dedykowanym systemem monitoringu 	<p>prosty podgląd wszystkich mierzonych temperatur,</p> <ul style="list-style-type: none"> • pomiar ilości uzyskanej energii słonecznej, • funkcja urlopowa, • sterowanie pracą pompy solarnej wg pomiarów temperatur na kolektorze i w zasobniku • sterowanie pracą pompy elektronicznej sygnałem PWM lub 0-10V • wyświetlanie nastaw na wyświetlaczu • zabezpieczenie przed przegrzaniem kolektorów (odwrócenie obiegu grzewczego) • możliwość sterowania grzałką z możliwością nastaw czasowych, • funkcja, która nie włącza grzałkę gdy jest nasłonecznienie, • możliwość zliczania energii, • pomiar temperatur w zasobniku c.w.u. oraz w kolektorach za pomocą czujników, • sterownik zapewnia możliwość transmisji danych do zewnętrznego portalu internetowego dla potrzeb wizualizacji pracy systemu solarnego, • podgląd parametrów online (opcja) graficzna prezentacja charakterystyk zmian temperatury czujników, • współpraca z dedykowanym systemem monitoringu umożliwiającym z poziomu przeglądarki internetowej odczyt i kontrolę

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		umożliwiającym z poziomu przeglądarki internetowej odczyt i kontrole parametrów pracy poszczególnych instalacji solarnych, w tym odczyt danych z licznika ciepła	parametrów pracy poszczególnych instalacji solarnych, w tym odczyt danych z licznika ciepła
17.	Kocioł na biomasę o mocy 10 kW	zakres mocy: min. 3,4 – max.10,9 kW <ul style="list-style-type: none"> • sprawność cieplna min. 96,56 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa min. 250l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważnej • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważnej • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy 	zakres mocy: min. 3,4 – max.10,9 kW <ul style="list-style-type: none"> • sprawność cieplna \geq 96,56 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa \geq 250l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważnej • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważnej • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy
18.	Kocioł na biomasę o mocy 15 kW	zakres mocy: min. 4,5 – max.15,2 kW <ul style="list-style-type: none"> • sprawność cieplna 96,75 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa min. 250l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważna • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważna • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy 	zakres mocy: min. 4,5 – max.15,2 kW <ul style="list-style-type: none"> • sprawność cieplna \geq96,75 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa \geq 250l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważna • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważna • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy
19.	Kocioł na biomasę o mocy 20 kW	zakres mocy: min. 5,6 – max.19,4 kW <ul style="list-style-type: none"> • sprawność cieplna min. 97,01 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa min. 250l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważnej • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważna 	zakres mocy: min. 5,6 – max.19,4 kW <ul style="list-style-type: none"> • sprawność cieplna \geq 97,01 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa \geq 250l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważnej • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważnej

Projekt: „Budowa instalacji Odnawialnych Źródeł Energii na terenie Gminy Wróblew”, jest współfinansowany ze środków pochodzących z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.

		<ul style="list-style-type: none"> • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy 	<ul style="list-style-type: none"> • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy
20.	Kocioł na biomasę o mocy 34 kW	<ul style="list-style-type: none"> • zakres mocy: min.10,5 – max. 35 kW • sprawność cieplna min. 94,00 % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa min. 400l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważnej • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważnej • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy 	<ul style="list-style-type: none"> • zakres mocy: min.10,5 – max. 35 kW • sprawność cieplna $\geq 94,00$ % • zakres temperatury pracy: 55-85 °C • pojemność zasobnika paliwa ≥ 400l • klasa kotła wg normy PN-EN 303-5:2012: 5 lub równoważnej • certyfikat ECODESIGN • klasa paliwa wg normy EN 14961-2:2011: A1 lub równoważnej • automatyczny palnik • automatyczna zapalarka • wentylator wyciągowy
21.	Paliwo	Zgodnie z normą DIN 51731 lub DIN EN 14961-2-2011 lub równoważną, granulát powinien posiadać następujące własności: <ul style="list-style-type: none"> - granulacja 6-8 mm; - kaloryczność ≥ 17 MJ/kg - zawartość popiołu maksymalnie $\leq 0,5$ % - wilgotność ≤ 12 % - gęstość ≥ 600 kg/m³ - Klasa paliwa - A1 	Zgodnie z normą DIN 51731 lub DIN EN 14961-2-2011 lub równoważną, granulát powinien posiadać następujące własności: <ul style="list-style-type: none"> - granulacja 6-8 mm; - kaloryczność ≥ 17 MJ/kg - zawartość popiołu maksymalnie $\leq 0,5$ % - wilgotność ≤ 12 % - gęstość ≥ 600 kg/m³ - Klasa paliwa - A1