

PROJEKT WYKONAWCZY

Międzyrzec Podlaski



ZAMAWIAJĄCY: Miasto Międzyrzec Podlaski
ul. Pocztowa 8
21-560 Międzyrzec Podlaski

Nazwa zadania: Instalacja kotła holzgas 20kW

LOKALIZACJA:
Międzyrzec Podlaski



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny



lubelskie
Smakuj życie!

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego



OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania kotłowni na drewno o mocy min. 20kW (zgazowanie drewna – holzgas), zasilającej instalacje grzewcze w obiekcie budowlanym.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Obowiązujące normy i przepisy oraz wytyczne inwestora
- Inwentaryzacja obiektu w niezbędnym zakresie
- Ankiety weryfikujące przystąpienie do projektu

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek posiada instalacje grzewcze. Budynek posiada pomieszczenie niemieszkalne właściwe na zamontowanie kotła na holzgas, układów pompowych, sterowania, układu zabezpieczającego i rozdziału ciepła.

4. STAN PROJEKTOWANY

Projektuje się montaż kotła na drewno o mocy 20kW (zgazowanie drewna – holzgas) i sprawności powyżej 85% w gospodarstwie domowym.

Jest to nowa instalacja do produkcji energii cieplnej przy pomocy technologii zgazowywania drewna dla potrzeb gospodarstwa domowego. Instalacja zastąpi istniejącą produkcję energii cieplnej z surowców kopalnych. Gospodarstwo domowe dla potrzeb grzewczych korzysta z energii ze spalania surowców kopalnych. Zastosowane kotłowni na holzgas do celów grzewczych zmierza do wyrównania kosztu kWh wyprodukowanej z alternatywnego źródła i ze źródła surowców kopalnych oraz do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Kocioł połączyć do istniejących instalacji CO oraz CWU. W przypadkach montażu nowego zbiornika CWU wraz z instalacją solarną kocioł połączyć z górną węzownicą zbiornika CWU. Kotłownia wykorzystuje technologie zgazowywania drewna. Dla kotła zalecane jest drewno opałowe w postaci polan o wilgotności 15-20%, średnicy 10-20 cm i o długości do 50 cm. Najwyższe parametry pracy kotła uzyskamy na krótszych kawałkach. Drewno powinno być z drzew liściastych o dużej twardości, takich jak: dąb, buk, akacja,

jesion czy grab. Mogą być to również drewna miększe z brzozy czy topoli. Dla prawidłowej pracy kotła temperatura pracy powinna zawierać się w przedziale 70- 80°C. Utrzymanie temperatury na takim poziomie gwarantuje nam zastosowanie zaworu trójdrogowego, mieszającego przy kotle.

Kocioł wyposażony jest w regulator, służący do sterowania pracą wentylatora nadmuchowego, sterowaniem pomp oraz współpracuje z termostatem pokojowym. Regulator połączony będzie również z modułami sterującymi zaworami mieszającymi oraz pracą pomp w poszczególnych obiegach grzewczych. Ciągła kontrola nad parametrami pracy instalacji pozwala na optymalizację produkcji energii cieplnej oraz redukcję kosztów przygotowania czynnika grzewczego.

W trakcie realizacji przedsięwzięcia należy przestrzegać krajowych przepisów i norm:

- Krajowe przepisy budowlane dotyczące ustawienia, sposobu doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzania spalin oraz przyłączy do komina,
- Przepisy i normy odnośnie wyposażenia technicznego i zabezpieczającego wodnych instalacji grzewczych.

Lokalizacja kotła musi być zgodna z przepisami przeciwpożarowymi:

- Należy umieścić kocioł na niepalnym podłożu,
- Miejsce, na którym posadowiony będzie kocioł musi być niepalną, izolującą podkładką wystającą nie mniej niż 20 mm poza zewnętrzne wymiary kotła,
- Jeśli kocioł znajduje się w piwnicy to postument na jakim znajdzie się, musi być nie niżej niż 50 mm nad poziomem podłoża. Kocioł musi stać w pozycji pionowej.

Kotłownia musi posiadać wentylację nawiewną i wywiewną w celu zapewnienia prawidłowej pracy kotła oraz bezpieczeństwa użytkowników. Do kotłowni należy doprowadzić kanał typu „Z”, którego jedna krawędź zlokalizowana będzie 2,0m ponad poziomem terenu, a druga 0,3 m ponad posadzką w kotłowni. Minimalne pole przekroju netto kanału wynosi 200 cm². Wentylację wywiewną zapewniać będzie kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14x14 cm, z otworem wlotowym pod sufitem wyprowadzonym ponad dach obiektu budowlanego. Kocioł podłączyć do kanału dymowego o przekroju minimalnym 14x14 cm. Zalecana wysokość czynna kanału dymowego powinna wynosić minimum 8 m. Połączenie do kanału dymowego wykonać metodą nawiercania wiertnicą ewentualnie wycinania tarczą diamentową, czopuch dobrany w sposób zapewniający wymagany ciąg. Układ grzewczy

zabezpieczyć otwartym naczyniem zbiorczym o pojemności 35 dm³ i zaworem bezpieczeństwa. Rurociągi układać ze spadkiem min. 0,3%. W najwyższych punktach instalacji montować automatyczne odpowietrzniki. Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe. Na instalacji grzewczej zamontować układy pompowe, dla zapewnienia ciągłego przesyłu ciepła i prawidłowego obiegu czynnika grzewczego.

Instalacja wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne. Moduł pomiarowo-komunikacyjny instalacji umożliwia zdalny odczyt wyprodukowanej energii oraz kontroli pracy układu. Poprzez portal internetowy producenta urządzenia możliwe będzie on-line zarejestrowanie gwarancyjne urządzenia, bieżącą kontrolę jego pracy, stanu technicznego, rozpoznawanie awarii, odczytu liczników, składanie uwag, skarg i zapytań. Dostęp do odczytów posiada zamawiający, użytkownik i serwisant. Właściciele domów mogą w ten sposób zredukować koszty ogrzewania i przygotowania cwu zmieniając swoje zachowania.

System do zarządzania energią pochodzącą z OZE ma w swoich założeniach spełniać następujące zadania:

- Wizualizacja uzysków energetycznych;
- Dostęp przez strony WWW do interfejsu dla wielu operatorów jednocześnie jak również Miastu Miedzyrzec Podlaski;
- Interfejsy systemu muszą być dostępne z poziomu przeglądarki internetowej oraz systemu operacyjnego użytkownika i zamawiającego,
- Dostęp anonimowy bez konieczności podawania hasła, w celu wizualizacji uzysku na ogólnie dostępnej stronie - np. prezentacja zaoszczędzonego CO₂, dla całego systemu,
- Zarządzać wszystkimi instalacjami z poziomu jednego konta (wprowadzanie do systemu nowych urządzeń, wprowadzania zmian ich właściwości, wizualizacji mocy, uzysku, prezentacja zaoszczędzonego CO₂ itp.), konto Miasta Miedzyrzec Podlaski
- Przechowywanie danych pomiarowych i statystycznych w zabezpieczonej bazie.
- Zbierać i przechowywać w centralnej bazie danych, informacje o instalacjach OZE,
- Zbierać i przechowywać w centralnej bazie danych, informacje o produkcji energii w poszczególnych instalacjach OZE,
- Zbieranie danych o produkcji energii w instalacjach OZE może się odbywać dla wszystkich lub określonych instalacji,
- Zbieranie danych o produkcji energii może się odbywać automatycznie, za pomocą sieci

komputerowej lub sieci komórkowej lub poprzez bezpośredni pomiar pracownika i manualne wprowadzenie do systemu w przypadku braku dostępu do sieci komputerowej i sieci komórkowej,

- Monitorować pracę instalacji OZE i w razie konieczności powiadamiać określonych użytkowników systemu o nienormalnych stanach czy przerwach w pracy instalacji,
- Generować raporty dotyczące ilości wyprodukowanej przez określone grupy instalacji (np. wg rodzaju instalacji- panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, kotły na biomasę, pompy ciepła itp.; lokalizacji- np. instalacje w określonej, dzielnicy itp.) energii w określonych okresach czasu,

Wdrożenie systemu TIK obejmuje

- Dostawa, instalacja i uruchomienie oprogramowania do zarządzania bazą danych, oraz innego, potrzebnego do wdrożenia i administrowania Systemem,
- Udzielenie licencji na korzystanie z Systemu, oprogramowania bazodanowego oraz innego oprogramowania, które jest niezbędne do uruchomienia Systemu dla użytkowników i administratorów,
- Licencje, powinny być licencjami na czas nieokreślony.
- Wszystkie licencje udzielone na oprogramowanie, z wyjątkiem oprogramowania systemowego powinny obejmować nieograniczoną liczbę stanowisk do wykorzystania.
- Licencje, powinny być licencjami na czas nieokreślony.
- Udzielenie gwarancji na System,
- Przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi i administracji Systemem,
- Dostarczenie dokumentacji systemu oraz instrukcji dla administratora systemu.
- Wykonawca dostarczy dokumentację sporządzoną w języku polskim: Użytkową, Administracyjną, Techniczną, powykonawczą.

Próby instalacji:

Po zmontowaniu instalację należy starannie przepłukać. Wykonać próbę ciśnieniową na zimno i gorąco, a następnie rozruch zgodnie z obowiązującymi warunkami wykonania i odbioru robót.

WYTYCZNE BRANŻOWE

Branża elektryczna:

Doprowadzić zasilanie elektryczne do urządzeń zgodnie ze schematem połączenia instalacji.

Branża budowlana:

Przejścia rurociągów przez przegrody wykonywać w rurach osłonowych.

5. Wymagane parametry:

Instalacja kotła na drewno (Holzgas) 20,0 kW

Podstawowe parametry kotła na gaz drzewny

- Rodzaj paliwa – drewno
- Moc kotła nie mniejsza jak– 20,0 kW
- Sprawność – min 85%
- Dopuszczalne ciśnienie nie mniejsze jak 2 bary
- Wentylator wyciągowy – tak
- Komora spalania z wkładem ceramicznym
- System zarządzania energią w oparciu o technologie TIK – technologia informacyjno- komunikacyjna
- Zintegrowana funkcja rejestrowania danych – tak
- Pomiar wyprodukowanej energii cieplnej – tak
- System do zarządzania energią pochodzącą z OZE podawał będzie ilość energii wyprodukowanej wyrażoną w MWh
- Możliwość podłączenia do sieci Internet – tak
- Sposób komunikacji Wifi lub Wifi i GSM
- Instalację wyposażyć w ciepłomierz z modułem komunikacji
- Instalacje muszą być wyposażone w dedykowane wyświetlacze (panele) zewnętrzne umożliwiające odczyt parametrów pracy oraz wprowadzania ustawień instalacji
- Kocioł 5 klasy powinien spełniać kryteria normy PN-EN 303–5:2012.
- W instalacjach należy stosować urządzenia tylko fabrycznie nowe wyprodukowane nie później niż 12 miesięcy przed montażem, które umożliwią swoimi parametrami spełnienie wymagań stawianych przez Zamawiającego instalacjom na poszczególnych obiektach.

6. DANE PROJEKTU

Miejsce instalacji	
Lokalizacja	Miedzyrzec Podlaski
Szerokość	51,99°
Długość geograficzna	22,78°
Wysokość	144 metry

Dane techniczne kotła	
Moc znamionowa	20,0 kW
Sprawność	85%
Ciśnienie dopuszczalne	2 bar