

**System zarządzania energią produkowaną
w kotłach na biomasę.**

Spis treści

System do zarządzania energią (w oparciu o elementy technologii informacyjno komunikacyjne (TIK) - Information and communication technologies (ICT))	2
1. Opis systemu zarządzania energią	2
2. Zakres rzeczowy systemu zarządzania energią.	3
3. Ogólne wymagania dotyczące systemu zarządzania energią.	4
3.1. Wymagania dotyczące wdrożenia.	4
3.2. Wymagania dotyczące licencjonowania.....	4
3.3. Wymagania dotyczące dokumentacji.	4
3.4. Wymagania dotyczące szkoleń.....	5
3.5. Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu	5

System do zarządzania energią (w oparciu o elementy technologii informacyjno komunikacyjne (TIK) - Information and communication technologies (ICT))

1. Opis systemu zarządzania energią.

Celem systemu jest zarządzanie energią cieplną w oparciu o jej produkcję w źródle głównym - kotle na biomasę opalanym peluletem drzewnym lub zrębkami drzewnymi. System wykorzystuje inteligentne zarządzanie energią w oparciu o technologie - pomiaru, obsługi i monitoringu wykorzystania energii w kontekście aktualnego i skalowalnego zapotrzebowania.

Opisany system może funkcjonować tylko w przypadku gdy zastosowane źródło ciepła (kocioł na biomasę) jest zawansowany technologicznie i posiada automatykę sterowania procesem spalania współpracującą z zewnętrznymi systemami zbierania danych determinujących jego efektywną i niskoemisyjną pracę.

Tylko kocioł posiadający regulację spalania za pomocą tzw. sondy lambda może być elementem opisywanego systemu ponieważ dzięki temu rozwiązaniu ustala niezbędne dla każdego etapu jego eksploatacji ilości powietrza wtórnego i tym samym optymalizuje spalanie. Optymalna ilość materiału opałowego (pelletu drzewnego lub zrębki) dozowana jest za pośrednictwem pomiaru temperatury w komorze spalania. Kocioł musi być wyposażony w czujniki na zasilaniu i powrocie ponieważ dzięki danym zbieranym w tych miejscach zintegrowana regulacja mocy umożliwia bezstopniową regulację mocy od 30 % do 100 % mocy nominalnej. Automatyka źródła ciepła musi być wyposażona w funkcję wyboru materiału opałowego co wpływa na spalanie jeszcze intensywniej i bardziej bezpośrednio podnosząc jego efektywność i zmniejszając poziom emisji. Automatyka kotła powinna być oparta na regulatorze klasy PLC sterującym i współpracującym ze wszystkimi komponentami systemu. Informacje o aktualnym stanie urządzenia grzewczego powinny być pokazywana na podświetlanym wyświetlaczu oraz mieć przesyłu danych za pomocą sieci komputerowej lub GSM co umożliwia zdalne sterowanie lub zdalną konserwację wpływającą na optymalizację parametrów pracy kotła.

Dzięki zastosowaniu w systemie źródła ciepła wyposażonego w procesory sterowników programowalnych klasy PLC system może spełniać następujące zadania:

- ✓
- ✓ zbierać i przechowywać w określonym czasie parametry pracy kotła,
- ✓ odczytywać i przysyłać parametry zewnętrznych warunków atmosferycznych,
- ✓ zbierać i przechowywać lub przysyłać dane o energii przesłanej do instalacji,
- ✓ zbieranie danych o produkcji energii może się odbywać automatycznie, za pomocą sieci komputerowej lub GSM,
- ✓ automatycznie zbieranie danych o produkcji energii może się odbywać z różną, zależną od urządzenia, technologii lub zdefiniowanej przez system częstotliwością,
- ✓ monitorować pracę instalacji i w razie konieczności powiadamiać określonych użytkowników systemu o nienormalnych stanach czy przerwach w pracy instalacji,
- ✓ generować raporty dotyczące ilości wyprodukowanej przez źródło lub źródła (np. kotły na biomasę) energii w określonych okresach czasu,

2. Zakres rzeczowy systemu zarządzania energią.

System powinien obejmować przede wszystkim źródło ciepła o tej klasie zaawansowania technologicznego odpowiadającej wymogom planowanego systemu zarządzania energią.

Realizacja projektu powinna odbywać się następującymi etapami:

- wykonanie analizy przedwdrożeniowej,
- wykonanie projektu systemu informatycznego,
- dostawa i wdrożenie oprogramowania Systemu zarządzania energią opartego o główne źródło ciepła (kocioł na biomasę),
- dostawa, instalacja i uruchomienie oprogramowania do zarządzania bazą danych, oraz innego, potrzebnego do wdrożenia i administrowania Systemem,
- udzielenie gwarancji na System,
- przeszkolenie pracowników w zakresie obsługi i administracji Systemem,
- dostarczenie dokumentacji systemu oraz instrukcji dla administratora systemu.

3. Ogólne wymagania dotyczące systemu zarządzania energią.

3.1.Wymagania dotyczące wdrożenia.

Budowa systemu powinna obejmować dostawę kotła spełniającego założenia systemu zarządzania energią. Oprogramowanie powinno być zainstalowane na sprzęcie komputerowym dostarczonym przez Zamawiającego lub w chmurze. W przypadku instalacji na sprzęcie komputerowym dostarczonym przez Zamawiającego, to na Zamawiającym spoczywa dostarczenie gotowego do uruchomienia sprzętu a na Wykonawcy instalacja oprogramowania a także zakup i instalacja systemu operacyjnego. W przypadku wdrożenia w chmurze, koszty funkcjonowania systemu w chmurze spoczywają na Wykonawcy.

3.2.Wymagania dotyczące licencjonowania.

Licencje na oprogramowanie użyte do budowy systemu powinny posiadać następujące cechy:

- Licencje powinny obejmować wszystkie elementy systemu, to jest każde oprogramowanie, które potrzebne jest do jego funkcjonowania łącznie z oprogramowaniem narzędziowym, systemowym i bazodanowym,
- Licencje na oprogramowanie powinny posiadać odpowiednie certyfikaty licencyjne, zapewniające korzystanie z oprogramowania przez pracowników wszystkich jednostek organizacyjnych Zamawiającego.
- Licencje, powinny być licencjami na czas nieokreślony.
- Wszystkie licencje udzielone na oprogramowanie, z wyjątkiem oprogramowania systemowego powinny obejmować nieograniczoną liczbę stanowisk do wykorzystania.

3.3.Wymagania dotyczące dokumentacji.

Wykonawca powinien dostarczyć dokumentację sporządzoną w języku polskim: Użytkową, Administracyjną, Techniczną, powykonawczą.

Dokumentacja powinna zawierać opis struktury bazy danych, opis procedur instalacji i konfiguracji wszystkich elementów i komponentów systemu, opis procedur zabezpieczenia i tworzenia kopii danych.

Wykonawca powinien również dostarczyć także nośniki danych zawierające wersje źródłowe oprogramowania Systemu lub jego komponentów a także pliki konfiguracyjne lub dokładny opis konfiguracji poszczególnych komponentów systemu.

3.4. Wymagania dotyczące szkoleń.

W ramach szkolenia przeprowadzone zostaną szkolenia dla użytkowników i administratorów systemu. Harmonogram szkoleń uzgodniony zostanie na etapie wdrożenia przez przedstawicieli Zamawiającego i Wykonawcy. Wykonawca przedstawi do akceptacji propozycję harmonogramu szkoleń najpóźniej w dniu rozpoczęcia instalacji komponentów systemu. Wykonawca musi przygotować i przesłać do uzgodnienia szczegółowy zakres każdego szkolenia, co najmniej tydzień przed planowanym terminem szkolenia. Szkolenia powinny zostać przygotowane w rozbiciu na poszczególne moduły systemu. Szkolenia użytkowników powinny obejmować szkolenia ogólne, polegające na prezentacji systemu, w tym zarówno w ogólnodostępnej części dotyczącej prezentacji danych jak i ogólnie, części służącej do zarządzania danymi a także szkolenia stanowiskowe, przeprowadzone indywidualne, dotyczące pełnej ścieżki zarządzania informacjami w systemie. Szkolenia administratorów powinny obejmować tematykę architektury systemu, wprowadzanie i modyfikowanie uprawnień użytkowników, monitorowania i konfiguracji narzędzi integracji danych i wykonywanie kopii bezpieczeństwa danych.

3.5. Wymagania dotyczące gwarancji i serwisu.

Wykonawca gwarantuje, że system będzie działał zgodnie z jego opisem, oraz dostarczonymi opisami i instrukcjami zgodnie z warunkami zamówienia. Wykonawca udzieli Zamawiającemu (licząc od daty ostatecznego, bezusterkowego odbioru systemu) gwarancji na okres 60 miesięcy.

Serwis pozagwarancyjny będzie trwał od momentu wdrożenia modułów do końca projektu i będzie obejmował:

- aktualizację systemu i składających się na niego aplikacji,
- świadczenie usług konsultacyjnych dla administratora w zakresie obsługi technicznej i użytkowej oprogramowania,
- techniczne wsparcie w sytuacjach losowych (np. zniszczenie danych, itp.); w tym konsultacje drogą telefoniczną, za pośrednictwem internetowych formularzy zgłoszeń lub pod wydzielonym adresem e-mail a także wizyta konsultanta w siedzibie Zamawiającego.