

OFERTA STWORZONA PRZEZ:

OFERTA DLA:

Oferta dotyczy wyceny układu automatyki dedykowanej sterującej pracą urządzeń 3 pomp ciepła

Funkcjonalność układu automatyki	<ul style="list-style-type: none">- zapewnienie medium grzewczego;- zapewnienie medium grzewczego do modułu ciepłej wody użytkowej;- sterowanie instalacją odbiorczą;- zarządzanie instalacją w sposób alternatywny - sterowanie zaworem ZP2.
Obiekty sterowane	<ul style="list-style-type: none">- regulacja temperatury medium grzewczego w zbiorniku buforowym (ilość zbiorników: 1);- regulacja temperatury medium grzewczego w zasobniku ciepłej wody użytkowej - podgrzew wstępny (ilość zasobników: 1);- zasilanie i sterowanie sygnałem analogowym 0-10V pompą ładującą zład medium grzewczego (ilość pomp: 1);- zasilanie i sterowanie pompą ładującą zład ciepłej wody użytkowej (ilość pomp: 1);- zasilanie i sterowanie siłownikiem zaworu przełączającego CO/CWU (ilość siłowników: 1);- zasilanie i sterowanie siłownikiem zaworu odcinającego CWU (ilość siłowników: 1);- zasilanie i sterowanie pompą obiegu grzewczego CWU z kotła (ilość pomp: 1);- zasilanie i sterowanie pompą obiegu grzewczego wraz z możliwością regulacji temperatury (ilość pomp: 4);- pomiar i wyświetlenie informacji o sygnałach pracy i awarii wszystkich pomp obiegowych (jeżeli będą dostępne).
Właściwości elektryczne elementów wykonawczych przyjęte do wyceny	<ul style="list-style-type: none">- pompy obiegowe zasilane napięciem 230V;- pompy obiegowe ładujące zład medium grzewczego z możliwością sterowania sygnałem analogowym 0-10V;- siłowniki zaworów przełączających CO/CWU zasilane napięciem 230 V i sterowane sygnałem 2-punktowym;- siłownik zaworów odcinających CWU zasilane napięciem 230V i sterowane sygnałem 2-punktowym;- siłownik zaworów mieszających obiegi grzewcze zasilane napięciem 230V i sterowane sygnałem 3-punktowym.
Układ automatyki węzła zawiera	<ul style="list-style-type: none">- opracowanie i wykonanie projektu elektrycznego szafy;- montaż elementów w szafie;- opracowanie instrukcji obsługi układu automatyki;- integracja i parametryzacja urządzeń;- uruchomienie układu automatyki (pierwszy rozruch);- wymagane komponenty automatyki:- sterownik PLC SELEC, panel HMI 7";- zasilacz, obudowa 600x600x300mm, złączki, korytka, przełączniki itd.;- Czujnik temperatury zewnętrznej Pt100 z dławikiem (ilość: 1);- Czujnik temperatury zanurzeniowy Pt100 (ilość: 5);- opracowanie algorytmu sterowania i implementacja w sterowniku;- opracowanie interfejsu użytkownika i implementacja na panelu HMI;- usługa zdalnego dostępu do parametrów aplikacji z poziomu urządzeń Android, iPad, PC.

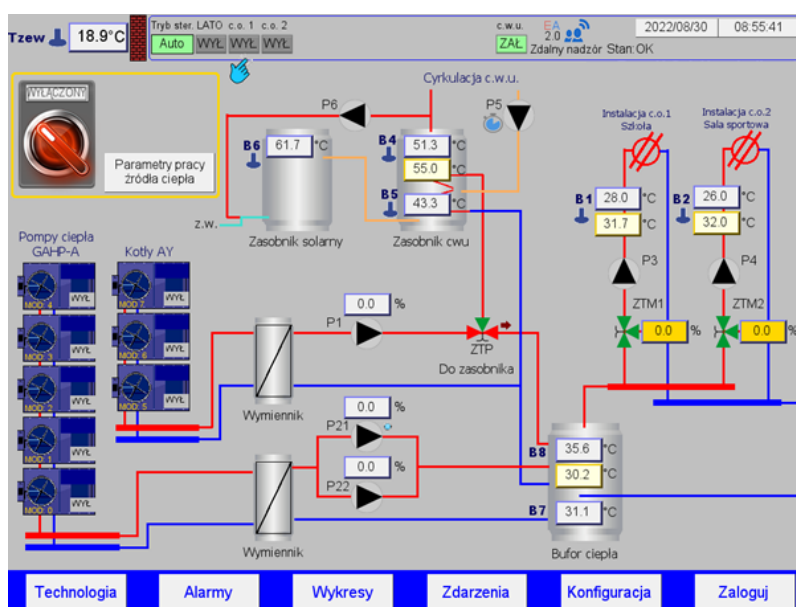
**Wymagane prace do wykonania przez
instalatorów na obiekcie przed
uruchomieniem**

- instalacja szafy automatyki w miejscu przeznaczenia (w budynku);
- montaż dostarczonych czujników oraz osłon;
- doprowadzenie przewodów miedzianych pomiędzy szafą automatyki, a miejscami instalacji poszczególnych czujników oraz elementów sterujących (pompy obiegowe, siłownik) zgodnie z zestawieniem;
- doprowadzenie magistrali komunikacyjnej pomiędzy urządzeniami a szafą automatyki;
- doprowadzenie napięcia zasilania do szafy automatyki;
- gotowość układu hydraulicznego do rozruchu – wypełnienie instalacji glikolem i wodą, zainstalowanie odbiorów ciepła;
- doprowadzenie do szafy sterującej przewodu sieci komputerowej, zakończonego obu stronnie wtykiem RJ45, zapewniającego dostęp do Internetu.

Funkcje Automatyki Dedykowanej Producenta Pomp Ciepła

Lista funkcji oprogramowania Automatyki Dedykowanej :

1. Załączanie/Wyłączanie układu jednym przyciskiem (źródło ciepła i obiegi odbiorcze).
2. Prowadzenie regulacji pomp ciepła w trzech trybach:
 - stałowartościowej;
 - pogodowej wg 9-punktowej krzywej grzewczej dla instalacji grzania w DDC;
 - automatycznej (grzanie: wartość zadana dla pomp ciepła na podstawie wyboru max. nastawy obiegów odbiorczych + delta) ;
3. Automatyczne wyłączanie źródła ciepła powyżej zadanego progu temperatury zewnętrznej (funkcja LATO).
4. Rejestracja parametrów temperaturowych układu rozdziału ciepła (próbki co 5 minut).
5. Rejestracja parametrów temperaturowych pomp ciepła (próbki co 5 minut);
6. Analiza pracy układu na wykresach.
7. Rejestracja zdarzeń z pracy układu (zdarzenia źródła ciepła i układu rozdziału ciepła).
8. Rejestracja czasu pracy urządzeń i ilości zapłonów raz na dobę.
9. Wysyłka zarejestrowanych danych za pomocą wiadomości email.
10. Odczyt alarmów źródła ciepła.
11. Możliwość potwierdzania/kasowania alarmów urządzeń.



Grafika 1. Przykładowy ekran z wizualizacją układu automatyki

12. Powiadomienia o stanach alarmowych, ostrzeżeniach i nieprawidłowościach w pracy układu rozdziału ciepła za pomocą wiadomości email. Podział zdarzeń na grupy.
13. Zarządzanie adresami email: dodawanie, usuwanie adresów, przypisywanie adresów do grup funkcjonalnych.
14. Diagnostyka układu automatyki:
 - stan wejść cyfrowych z przypisaniem realizowanej funkcji;
 - stan wyjść cyfrowych (przełączników) z przypisaniem realizowanej funkcji;
 - stan wejść analogowych (aktualny pomiar i wskazanie poprawności czujnika) ;
 - stan wyjść analogowych – wskazanieysterowania wyjścia 0-100%;
 - stan pracy kart sprzętowych sterownika PLC (typ zainstalowanej karty i status).
15. Szybki odczyt i rejestracja parametrów serwisowych urządzeń linku z możliwością wyboru monitorowanej jednostki.
16. Rejestracja parametrów co 30 sekund. Analiza zarejestrowanych danych na wykresach.
17. Analiza parametrów serwisowych ze wszystkich urządzeń na zbiorczym ekranie (parametry linku).

18. Zbiorcze zestawienie bieżących czasowych parametrów pracy urządzeń źródła ciepła (czasy pracy, ilości załączeń).
19. Synchronizacja zegarów RTC w sterowniku PLC i panelu HMI.
20. Udostępnianie podstawowych danych (nazwa obiektu, lokalizacja GPS, temperatury mierzone i zadana w buforze, alarm zbiorczy aplikacji, alarmy szczegółowe z urządzeń źródła ciepła) przez Internet, protokół MQTT.
21. Wbudowana aplikacja testowa na potrzeby rozruchu układu.



Grafika 2. Widok szafy automatyki

Funkcje układu rozdziału ciepła (odbiorcy):

1. Regulacja trójstawna PID siłownikiem zaworu.
2. Możliwość wyboru typu regulacji: stałowartościowa/pogodowa(krzywa pogodowa 3 punktowa).
3. Korekty dobowe: 4 korekty w ciągu doby, niezależne korekty dla każdego dnia tygodnia.
4. Automatyczne wyłączanie obiegu odbiorczego ogrzewania powyżej zadanego progu temperatury zewnętrznej(funkcja LATO).
5. Zabezpieczenie antyzamrożeniowe obiegu na wypadek uszkodzenia czujnika temperatury obiegu i czujnika temperatury zewnętrznej.
6. Okresowy rozruch elementów wykonawczych, gdy układ jest wyłączony z pracy(funkcja anty-zakleszczeniowa).