

Spis zawartości projektu

- Kserokopia uprawnień
- Wpis do Izby Inżynierów Budownictwa

1. Opis techniczny

- 1.1. Podstawa opracowania
- 1.2. Przedmiot opracowania
- 1.3. Zakres opracowania
- 1.4. Charakterystyka obiektu
- 1.5. Szafka zasilająco-sterownicza SZS
- 1.6. Opis instalacji AKPiA dla węzła cieplnego
- 1.7. Ochrona od porażeń
- 1.8. Uwagi końcowe

2. Rysunki

- 2.1 . Schemat automatyki węzła cieplnego
- 2.2 . Schemat zasilania – szafka SZS
- 2.3 . Szafka SZS – elewacja
- 2.4 . Plan instalacji AKPiA – Węzła cieplnego

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- projektu technologii węzła cieplnego,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji AKPiA dla Centrum aktywności społeczno - gospodarczej „Stara Kotłownia” w Rejowcu Fabrycznym. W skład opracowania wchodzi rozbudowa i przebudowa istniejącego budynku działającej kotłowni gazowej.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy regulacyjnego węzła centralnego ogrzewania służącego do efektywnego zabezpieczenia potrzeb ogrzewania budynku i wentylacji mechanicznej.

Zakres projektu obejmuje urządzenia AKPiA nowego węzła w pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic pracującego w układzie regulacji pogodowej. Węzeł cieplny posiadać będzie indywidualne obiegi grzewcze.

1.3 Zakres opracowania

Opracowanie zawiera:

- układ sterowania i regulacji węzła cieplnego,
- szafkę węzła cieplnego SZS,
- zasilanie urządzeń technologicznych.

1.4 Charakterystyka obiektu

Instalacja centralnego ogrzewania zasilana będzie z istniejącego źródła ciepła, istniejącej kotłowni gazowo – olejowej, moc kotłowni, zgodnie z warunkami technicznymi, jest wystarczająca dla zapewnienia dostawy ciepła dla przedmiotowej inwestycji. Na etapie budowy przewidziano rozdzielacze dla instalacji w budynku. Z uwagi na niekorzystną lokalizację odgałęzień, nie zostaną one wykorzystane. Należy wykonać nowe odgałęzienia z istniejących rozdzielaczy w kotłowni, w poziomie. Czynnik grzewczy rozdzielany będzie z nowoprojektowanych rozdzielaczy zlokalizowanych w wydzielonym pomieszczeniu technicznym na poziomie piwnic.

Instalację podzielono na trzy obiegi grzewcze:

- | | |
|------------|---------------------------------------|
| obieg nr 1 | Ogrzewanie części całorocznej budynku |
| obieg nr 2 | Ogrzewanie części sezonowej budynku |
| obieg nr 3 | Wentylacja sali konferencyjnej |

Rozdzielczy węzeł cieplny zaprojektowano jako jednofunkcyjny zabezpieczający potrzeby regulacyjne dwóch obiegów grzewczych c.o. oraz bezpośrednią dostawę dla obiegu nagrzewnicy wentylacyjnej. Należy dodatkowo doprowadzić sygnał sterujący od szafki automatyki centrali wentylacyjnej do regulatora celem uruchomienia obiegu nr 3 po załączeniu wentylacji w sali konferencyjnej.

UWAGA: Dobór zaworów mieszających, pomp oraz armatury odcinającej i zwrotnej nie jest tematem tego opracowania.

1.5 Szafka zasilająco-sterownicza SZS

Szafkę zasilająco-sterowniczą SZS kotłowni zaprojektowano w oparciu o prefabrykat THALASSA IP66 o wymiarach 430x330x200. Prefabrykat posiada drzwi wewnętrzne i płytę montażową. W szafce tej znajdują się układy zasilania i sterowania węzłów CO, pomp obiegowych (P1, P2) pompy wody do celów technologicznych P3 (centrala wentylacyjna). Szafka jest zabezpieczona przed skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć ochronnikami przepięciowymi II stopnia typu SPC-S20/280/4.

Zasilanie szafki SZS ujęto w odrębnym opracowaniu.

1.6 Opis instalacji AKPiA dla węzła ciepłego

Automatyka węzła regulacyjnego: - pogodowa zapewniająca regulację temperatury wewnętrznej, dla trzech indywidualnych obiegów grzewczych, w zależności od warunków pogodowych. Do regulacji węzła przewidziano zastosowanie regulatora pogodowego pozwalającego na regulację dwóch indywidualnych obiegów grzewczych z mieszaczami i jednego obiegu grzewczego bez mieszacza.

Podstawowe funkcje regulatora to:

- dopasowanie temperatury wody w węźle do temperatury zewnętrznej i zapotrzebowania ciepła
- układ zabezpieczający przed zamrożeniem, przez włączenie pomp obiegowych obwodów grzewczych przy obniżeniu temperatury poniżej zadanej
- automatyczne lub ręczne przełączanie zima - lato
- ograniczenie temperatury wody
- optymalizacja załączania w celu zmniejszenia zużycia energii i podwyższenia komfortu

Dobrano regulator typu **MR208-M2** który steruje pracą pomp obiegowych i zaworami trójdrogowymi na podstawie pomiaru temperatury zewnętrznej, pomiaru temperatury na zasilaniu oraz temperatury na poszczególnych obiegach. Regulator przystosowany pod zabudowę modułową należy zabudować w szafie SZS.

Do pomiaru temperatury na obiegach grzewczych CO1, CO2 projektuje się zastosowanie czujników CTP KTY81. Do pomiaru temperatury zewnętrznej zastosowano czujnik CTG 45 a do pomiaru temperatury na zasilaniu czujnik CTO KTY81.

Montaż i uruchomienie instalacji należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie będącej dystrybutorem wymienionych wyżej urządzeń.

Główną trasę kablową w kotłowni wykonać w korytku metalowym K-100. Podejścia do pomp, siłowników i czujników wykonać rurkami plastikowymi RVS.

Uzgodnienia międzybranżowe

Branża mechaniczna

Przy wykonywaniu instalacji technologicznej kotłowni należy:

- przygotować króćce do zabudowy czujników temperatury,
- zabudować pompy obiegowe,
- zabudować zawory mieszające.

1.7 Ochrona od porażeń

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa dla urządzeń węzła ciepłego jest zapewniona przez szybkie wyłączenie napięcia zasilania realizowane przez bezpieczniki topikowe zabudowane w poszczególnych rozdzielnicach.

W pomieszczeniu węzła ciepłego należy wykonać połączenia wyrównawcze oraz główną szynę wyrównawczą. Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

1.8 Uwagi końcowe

- Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.

Projektował

inż. Tomasz Więcek
MAP/0177/PWOE/07