**Instalacja c.o. w biurowcu**

Zaprojektowano instalację grzewczą, wodną, pompową pracującą w układzie zamkniętym. Instalacja c.o. zasilana będzie czynnikiem grzewczym przygotowanym w wymienniku ciepła w pomieszczeniu węzła cieplnego. Czynnik grzewczy przesyłany będzie z węzła za pomocą przewodów rozdzielczych ułożonych w pod stropem kondygnacji parteru.. Główny przewód poziomy prowadzić pod stropem ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielacza w pom. Węzła mocując je do ścian i stropu z wykorzystaniem typowych uchwytów, wsporników stalowych i punktów stałych. Do ogrzewania pomieszczeń biurowych, toalet, pomieszczeń socjalnych na zapleczu oraz pomieszczeń technicznych należy zastosować płytowe grzejniki stalowe. Instalacja centralnego ogrzewania z zastosowaniem wodnych grzejników stalowych, płytowych o podłączeniu bocznym, zasilanych z boku z gałązek prowadzonych po wierzchu lub w ścianie. Grzejniki stalowe płytowe wyposażyć w zawory termostatyczne niezależne od ciśnienia montowane na zasileniu. Na gałązce powrotnej grzejników zamontować zawory odcinające prosty DN15. Zawory termostatyczne grzejników wyposażone w głowice termostatyczne.

Armatura odcinająca kulowa.

**Instalacja c.t. w halach**

Parametry pracy instalacji c.t. wynoszą 75/55 ºC . Obieg grzewczy wymuszony pompą obiegową z elektronicznie regulowaną wydajnością znajdującą się w węźle cieplnym. Instalacja c.t. w systemie zamkniętym zabezpieczona przed wzrostem ciśnienia zaworami bezpieczeństwa. Przyrost objętości wody w instalacji kompensowany przeponowym naczyniem wzbiorczym.

Główne przewody rozpowadzające w hali umieszczone pod stropem doprowadzaja ciepło do

* aparaty grzewcze na powietrzu obiegowym z nagrzewnicą dla ogrzewania hali magazynowej oraz hali produkcyjnej.

Regulacja hydrauliczna instalacji za pomocą:

* zaworów równoważących montowanych na powrocie do poszczególnych aparatów grzewczych oraz dla grup aparatów

**Węzeł ciepła**

Zaprojektowano kompaktowy, dwufunkcyjny węzeł cieplny składający się z dwóch odrębnych modułów: moduł c.o, moduł c.w oraz moduł węzła przyłączeniowego. Węzeł cieplny zaprojektowano w układzie szeregowo-równoległym z zasobnikiem cwu.

Wymienniki c.o.; c.w. przyłączone są do m.s.c. przez węzeł podłączeniowy.

W zakres opracowania wchodzą:

- instalacja technologiczna węzła cieplnego;

- automatyka węzła cieplnego;

- stacja uzdatniania wody dla uzupełniania obiegów instalacji - urządzenia do odgazowywania i automatycznego uzupełniania obiegu c.o.

- urządzenia do uzupełnianie zładu instalacji.

**Automatyka węzłą**

Automatyka węzła cieplnego obejmuje następujące układy:

- automatyczną stabilizację różnicy ciśnienia i regulacji przepływu wody sieciowej w węźle cieplnym.

- automatyczną regulację nadążną temperatury zasilania instalacji centralnego ogrzewania w zależności od temperatury zewnętrznej.

- automatyczną regulację stałowartościową zasilania instalacji ciepła technologicznego

- automatyczną regulację stałowartościową temperatury ciepłej wody z możliwością jej okresowego podnoszenia dla celów termicznej dezynfekcji instalacji;

-

Do w/w układów automatyki węzła cieplnego zastosowano następujące urządzenia:

- Zawory regulacyjne

- czujniki temperatury wody zanurzeniowe

- czujnik temperatury zewnętrznej

- termostaty bezpieczeństwa