

## SZCZEGÓŁOWE WARUNKI TECHNICZNE PODŁĄCZENIA DO MIEJSKIEJ SIECI CIEPŁOWNICZEJ

**Branża - aparatura kontrolno - pomiarowa i automatyka**

### UKŁADY AUTOMATYCZNEJ REGULACJI

#### **I. Zakres stosowania**

Niniejsze warunki techniczne dotyczą wszystkich obiektów zasilanych z miejskiego systemu ciepłowniczego. Niezbędne pomiary miejscowe ujęte są w warunkach technicznych branży technologicznej.

#### **II. Wymagania w zakresie projektowania i wykonawstwa**

1. Projekt techniczny branży akp i a powinien obejmować wszystkie urządzenia niezależnie od miejsca ich lokalizacji w obiekcie podłączonym do sieci ciepłowniczej.
2. Projekt musi być opracowany kompleksowo i zawierać m.in.:
  - obliczenia i dobór zaworów regulacyjnych,
  - ustawienia, konfiguracje i parametry zastosowanych regulatorów
  - szczegółową specyfikację urządzeń,
  - schematy i miejsca zabudowy urządzeń akp i a, w szczególności czujników temperatury, zaworów regulacyjnych,
  - elektryczne schematy montażowe poszczególnych urządzeń,
  - nastawy regulowanych wielkości.

3. Obwód CO wyposażony w czujniki temperatury:

- zewnętrznej,
- zasilania instalacji CO,
- powrotu instalacji CO,
- powrotu za wymiennikiem CO po stronie MSC.

Czujnik temperatury powietrza zewnętrznego należy projektować od strony północnej budynków, w miejscach niepodlegających innym wpływom jak tylko atmosferyczne lub, jeżeli jest to niemożliwe, w innym miejscu spełniającym wyżej podane warunki. Wysokość instalowania czujnika winna wynosić ok. 3 + 4 m. Czujnik powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Czujnik ciśnienia na powrocie instalacji CO.

4. Obwód CWU wyposażony w czujniki temperatury:

- za wymiennikiem CWU,
- za stabilizatorem,
- cyrkulacji.

5. Przepływomierze montować zgodnie z zaleceniami producenta.

6. Instalację elektryczną należy prowadzić przewodami zgodnie z DTR producenta danego urządzenia.

7. Układ sterowania pompą CO i cyrkulacji należy powiązać elektrycznie z elektronicznym regulatorem temperatury.

8. Należy podłączyć licznik ciepła z magistralą M-BUS w rozdzielni elektrycznej węzła cieplnego.

9. Wodomierz uzupełniania podłączyć do licznika ciepła

10. Układy regulacyjne w węźle należy zestawić w miarę możliwości z urządzeń jednej firmy.

11. Regulatory w węzłach należących do KPEC powinny współpracować z systemem nadrzędnym przedsiębiorstwa protokołem Modbus RTU.
12. Regulatory w węzłach należących do KPEC powinny odczytywać dane do 5 liczników ciepła poprzez magistrale M-BUS .
13. W węzłach należących do KPEC należy na powrocie instalacji CO zamontować czujnik ciśnienia i podłączyć do regulatora.
14. W węzłach należących do KPEC należy zamontować czujnik ruchu i podłączyć do regulatora.
15. W celu zdalnego rejestrowania i kontrolowania parametrów nośnika ciepła należy zamontować w pomieszczeniu węzła gniazdo 230 V AC i komputerowe podłączone do głównego punktu dystrybucyjnego internet.
16. W przypadku węzłów nie należących do KPEC, należy umożliwić podłączenie urządzenia do zdalnego kontrolowania parametrów węzła przez system nadrzędny KPEC.
17. Projekt techniczny w zakresie akp i a należy uzgodnić w KPEC.

### **III. Wymagania w zakresie urządzeń automatycznej regulacji**

#### **1. Automatyka węzła cieplnego c. o.**

Parametr regulowany: — ciśnienie dyspozycyjne pomiędzy zasilaniem a powrotem sieciowym, z ograniczeniem przepływu bezpośredniego z ograniczeniem przepływu bezpośredniego.

— temperatura wody do instalacji wewnętrznej c.o. w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego,

— regulacja temperatury powrotu sieciowego, ograniczenie przepływu przy temperaturze powrotu przekraczającej wartość 70°C,

— sterowanie pompą obiegową c. o. w zależności od temperatury zewnętrznej, wyłączenie powyżej 15°C.

— czujnik ciśnienia na powrocie c. o. .

Siłowniki elektryczne zaworów regulacyjnych w węzłach zmieszania pompowego powinny być wyposażone w sprężynę zwrotną.

#### **2. Automatyka układów przygotowania ciepłej wody użytkowej c.w.u.**

Parametr regulowany:

— temperatura c.w.u. na wyjściu z wymiennika II°,

— wartość zadana max 55°C,

— regulatory powinny umożliwiać automatyczne, okresowe przegrzewanie ciepłej wody użytkowej (funkcja Legionella).