

OPIS TECHNICZNY

Na podstawie opracowanego Audytu Energetycznego i wizji lokalnej oraz projektu instalacji solarnej przyjęto następujące etapy modernizacji instalacji C.O.

I Etap – przejściowy, składający się z:

- przystosowanie technologii kotłowni do wymogów eksploatacyjnych energooszczędnych poprzez zaprojektowanie układu Regulacji Automatycznej Pogodowej instalacji C.O. z zastosowaniem zaworu 3 drogowego, zaworu różnicy ciśnień, oddzielnego układu zasilającego zasobniki c.w.u. w połączeniu z projektowanym układem solarnym.
- przystosowanie instalacji C.O. do wymogów eksploatacyjnych energooszczędnych poprzez zaplanowanie następujących czynności:
 - likwidacja zbiorczego układu odpowietrzenia pionu i przejście na odpowietrzniki automatyczne
 - wymiana istniejących zaworów grzejnikowych na zawory regulacyjne z głowicą termostatyczną
 - ustawienie nowych zaworów odcinająco – regulacyjnych na powrocie grzejnika
 - wykonanie ocieplenia rur C.O.

II Etap składający się z:

- wykonanie – zaprojektowanie nowej instalacji C.O. wg wskaźników opracowanego audytu energetycznego
- wykonanie – zaprojektowanie nowych grzejników
- wykonanie – zaprojektowanie regulacji pionów za pomocą zaworów podpionowych

Uwagi docelowe

Wykonanie kompletu zaleceń – wskazań audytu wiąże się z :

- wykonaniem płukania chemicznego instalacji C.O.
- zamontowaniem – wspawaniem – przerobieniem pionów C.O. do zaworów podpionowych
- wymianą istniejących grzejników do projektowanych współczynn timerów po termomodernizacji
- obecna instalacja C.O. powinna zostać zaprojektowana i wymieniona – wykonana w ciągu 5 lat z wykorzystaniem obecnie zaprojektowanym układem regulacyjnym

Obecna instalacja C.O. jest w niektórych pomieszczeniach przewymiarowana lub niedowymiarowana.

ZESTAWIENIE

1. Ilość pionów C.O. wynosi 24 sztuki
2. Ilość grzejników:
piwnica – 7 sztuk
parter – 32 sztuki
piętro – 27 sztuk
Razem – 66 sztuk

W tym:
– grzejniki żeliwne – 56 sztuk
– grzejniki stalowe – rurowe 10 sztuk

Projektowane podłączenia grzejników – gałazki

Ø15 kpl. 49
Ø20 kpl. 17

Dobór zaworów termostatycznych grzejnikowych:

1. Dobrano zawory firmy Danfoss typ RTD-N z nastawą wstępną, proste i kątowe z zakresem nastawy $1\div 7$ oraz głowicę termostatyczną serii RTD
DN15 kpl. 49
DN20 kpl. 17
2. Na gałazkach powrotnych grzejników zaprojektowano zawory odcinająco – regulacyjne typ RLV-S firmy Danfoss z zakresem nastawy od $0,25\div 4$ obrotów
DN15 – 49 sztuk
DN20 – 17 sztuk
3. Zaprojektowano zmianę średnic zaworów grzejników i zaworów regulacyjno – odcinających z DN20 na DN15 – 6 kpl.

Projektowany układ solarny

Wymienniki WE 1000.82 o pojemności 1000l – 2 sztuki

Powierzchnia wymiennika górnego wynosi 1,47

Moc wymiennika górnego zasilającego wynosi 23,8kW przy parametrach 70/10/45°C,

Podkręcenie R 1”

Ogólna moc wymiennika górnego zasilającego z kotła gazowego wynosi

$$2 \cdot 23,8kW = 47,6kW$$

Wymagany przepływ wody grzewczej na cele c.w.u. wynosi $\approx 5,0 \text{ m}^3/\text{h}$

Dobrano 2 pompy zasilające zasobniki c.w.u. o pojemności 1000l firmy Leszno
typu 32 POt 60A

$Q = \text{do } 10 \text{ m}^3/\text{h}$

$H = \text{do } 6 \text{ m}$

Praca pompy na biegu II

Układ C.O.

Istniejące kotły typu MOZ G-B-5 o mocy 125kW - 2 sztuki

Istniejąca pompa Firmy Leszno typu 50 POS 60A o $Q=27 \text{ m}^3/\text{h}$, $H=6\text{m}$, zasilanie $I \times 400\text{V}$

Na podstawie opracowanego Audytu Energetycznego budynku Przedszkola zapotrzebowanie ciepła wynosi:

- obecna: 186,29kW
- po modernizacji 157,19kW
- obliczeniowa moc cieplna na przygotowanie c.w.u. wynosi 72,10kW
- obecny współczynnik U wynosi $0,51 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$
- parametry instalacji zasilającej 85/60°C
- współczynnik U po modernizacji wynosi 0,26-0,21
- obecny wskaźnik zapotrzebowania ciepła na cele C.O. wynosi $100-130 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$
 $35-45 \frac{\text{W}}{\text{m}^2}$

Analiza istniejącej pompy obiegu C.O.

- obecne zapotrzebowanie przepływu wody wynosi $\approx 11 \text{ m}^3/\text{h}$
- po modernizacji $\approx 9 \text{ m}^3/\text{h}$

Podsumowanie:

Istniejąca pompa obiegu C.O. ma zapas w wydajności i podnoszenia oraz może pracować na biegu max II

Dobór regulacji instalacji C.O. wg Regulaminu Pogodowego

Obecna instalacja C.O. nie posiada regulacji centralnej – pogodowej:

Zaprojektowano układ regulacyjny składający się z:

- regulatora pogodowego ze sterowaniem
 - jednego układu C.O. – pompa istniejąca
 - jednego układu c.w.u. – pompa projekt
 - mieszacza trójdrogowego z siłownikiem – projekt DN 65

Instalacja C.W.U.

Obecna instalacja c.w.u. wymaga jedynie przebudowy w pomieszczeniu kotłowni – przygotowania do układu kotłowego i solarnego.

Instalacja cyrkulacji c.w.u. wymaga wykonania – wymiany istniejących pomp typu SK na pompę elektroniczną.

Istniejące pompy typu SK do demontażu.

Projektuje się nową pompę elektroniczną do obiegu cyrkulacji c.w.u. firmy Leszno typu 25PWe 60C