

11. Obliczenia do projektu wewnętrznej instalacji co dla inwestycji pn. „Budowa trzech budynków mieszkalnych, wielorodzinnych wraz z infrastrukturą techniczną: oświetleniem zewnętrznym, wewnętrzną linią zasilającą elektroenergetyczną, wodociągową, kanalizacji sanitarnych i telekomunikacyjną” – budynek nr 3 w Gaszynie (dz. nr ewid. 664/1, 664/2) gm. Wieluń.

Spis treści :

1. Zapotrzebowanie ciepła na cele ogrzewania
2. Dobór grzejników
3. Obliczenie hydrauliczne instalacji co
4. Dobór źródła ciepła
5. Dobór pompy obiegowej co

**1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA NA CELE OGRZEWANIA
I WENTYLACJI**

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla budynku : $Q_{co} = 11,4 \text{ kW}$

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych mieszkań :

Nr mieszkania	Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń [m ²]	Suma projektowanych obciążeń cieplnych [W]
MIESZKANIE 1	60,45	3528
MIESZKANIE 2	50,44	2327
MIESZKANIE 3	60,45	2998
MIESZKANIE 4	50,44	2558
Razem	221,78	11411

Kubatura pomieszczeń ogrzewanych : $587,7 \text{ m}^3$

Oblicz. zapotrzebowanie ciepła na 1 m^3 kubatury ogrzewanej : $19,4 \text{ W/m}^3$

1. Założenia do obliczeń

Rodzaj budynku : masywny

Rodzaj ogrzewania : wodne pompowe

Oblicz. temp. wody : instalacja co: $65/50^\circ\text{C}$

Strefa klimatyczna : III

2. Przyjęta technika obliczeń

Obliczenia wykonano przy pomocy programu komputerowego „AUDYTOR OZC”.

2. DOBÓR GRZEJNIKÓW

Na podstawie obliczonego obciążenia cieplnego budynku, temperatur pomieszczeń i parametrów czynnika grzejnego dobrano przy pomocy programu komputerowego „AUDYTOR CO” firmy SANKOM

3. OBLICZENIE HYDRAULICZNE INSTALACJI

Opór instalacji CO dla poszczególnych mieszkań wynosi :

$$h_{CO} = \text{ok } 0,5 \text{ msw}$$

4. DOBÓR ŹRÓDŁA CIEPŁA

Dla oblicz. zapotrzebowania ciepła dla poszczególnych mieszkań $Q = 2,3-3,5$ kW przyjęto kuchnię węglową z węzownicą np. typu KATARZYNA o mocy cieplnej 9,2 kW

Przygotowanie ciepłej wody w priorytecie w wymienniku z płaszczem wodnym i węzownicą typu WPW – 100 Termo Hit. Przekazanie ciepła do instalacji co pośrednio przez węzownicę w/w wymiennika. Wymiennik wyposażony w grzałkę elektryczną o mocy 2 kW stanowiącą dodatkowe źródło ciepła

5. DOBÓR POMPY OBIEGOWEJ CO

5.1. Dane wyjściowe

- oblicz. zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie : $Q_{CO} = \text{ok } 3,5 \text{ kW}$
- oblicz. temp. czynnika grzejnego : $t_z / t_p = 65/50 \text{ } ^\circ\text{C}$
- opór instalacji wymiennika: $h_w = 1,0 \text{ msw}$
- opór wewn. instalacji co : $h_{CO} = 0,5 \text{ msw}$

5.2. Obliczeniowa wydajność pompy

$$V_p = \frac{1,15 \times Q}{\Delta t}$$
$$V_p = \frac{1,15 \times 3,5 \times 860}{1000 \times 1 \times (65 - 50)}$$
$$V_p = 0,23 \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

5.3. Obliczeniowa wysokość podnoszenia pompy

$$H_p = 1,0 + 0,5 = 1,5 \text{ msw}$$

5.4. Dobór pompy

Przyjęto pompę obiegową CO firmy GRUNDFOS typu ALPHA 2 15-25.
Szczegóły podano w karcie doboru.