

Розрахунок теплового навантаження та річної витрати теплової енергії на централізоване опалення житлового будинку по вул. Коцюбинського 33 та постачання теплової енергії ДНЗ «Ромашка» м. Пирятин

1. Визначення теплового загального максимального навантаження на централізоване опалення житлового будинку по вул. Коцюбинського 33 та постачання теплової енергії ДНЗ «Ромашка» м. Пирятин

Теплове навантаження на опалення житлових будинків визначене за формулою 2.14 КТМ 204 України 244-94 Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні:

$$Q_0^{max} = V \cdot q_o \cdot (t_g - t_{3.n.}) \cdot \alpha \cdot 10^{-6}, \quad \text{Гкал/год}$$

де V – зовнішній будівельний об'єм, [м³], (згідно технічного паспорту та довідок БТІ за вилученням об'ємів вбудованих неопалювальних лоджій та балконів, квартир з автономним опаленням);

q_o – питома опалювальна характеристика будівлі, [ккал/м³·год·°C], (згідно табл.2.5, 2.6 КТМ 204 України 244-94);

t_g – температура внутрішнього повітря, [°C], (згідно табл.2.2 КТМ 204 України 244-94, $t_g = 18$ °C);

$t_{3.n.}$ – температура зовнішнього повітря, [°C], (згідно табл.2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія" при температурі зовнішнього повітря найхолоднішої п'ятиденки забезпеченістю 0,92, для Полтавської області $t_{3.n.} = -23$ °C);

α - коефіцієнт перерахунку (згідно табл.2.7 КТМ 204 України 244-94 для Полтавської обл. при $t_{3.n.} = -23$ °C $\alpha = 1,116$).

1.1. Теплове навантаження на централізоване опалення житлового будинку по вул. Коцюбинського 33 становитиме :

$$Q_{on..}^{max} \text{ К33} = 4835 \times 0,45 \times (18 - (-23)) \times 1,116 \times 10^{-6} = 0,100 \text{ Гкал/год};$$

1.2. Теплове навантаження на опалення ДНЗ «Ромашка» становитиме :

$$Q_{on..}^{max} \text{ ДНЗ} = 4448 \times 0,38 \times (18 - (-23)) \times 1,116 \times 10^{-6} = 0,077 \text{ Гкал/год};$$

2. На підставі отриманого теплового навантаження на опалення по даним житловим будинкам визначемо **річні витрати теплової енергії на потреби опалення** за формулою 2.11 КТМ 204 України 244-94:

$$Q_o = Q_{on..}^{max} \cdot \frac{t_g - t_{cp.mic.}}{t_g - t_{3n.}} \cdot m \cdot n, \quad [\text{Гкал/міс}]$$

де $Q_{оп.}^{max}$ – максимальне теплове навантаження на опалення житлових будинків, [Гкал/год] (дод.1);

$t_{в.}$ – температура внутрішнього повітря в приміщенні, $t_{в.}=18\text{ }^{\circ}\text{C}$; $t_{г.}=20\text{ }^{\circ}\text{C}$

$t_{сер.міс.}$ – середня температура зовнішнього повітря (згідно табл.2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія" для Полтавської області $t_{сер.міс.} = -0,7\text{ }^{\circ}\text{C}$);

$t_{з.п.}$ – розрахункова температура зовнішнього повітря (згідно табл.2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія" для Полтавської області $t_{з.п.} = -23\text{ }^{\circ}\text{C}$);

m - кількість годин роботи на добу, $m = 24\text{ год.}$;

n - тривалість опалювального періоду -180 днів. (згідно табл.2 ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 "Будівельна кліматологія" для Полтавської області $n=180$ днів);

2.1. Річні витрати теплової енергії на централізоване опалення житлового будинку по вул. Коцюбинського 33 становитимуть :

$$Q_0 \text{ К-33} = 0,100 \times \frac{(18 - (-0,7))}{(18 - (-23))} \times 24 \times 180 = 197,034 \text{ Гкал.}$$

2.2. Річні витрати теплової енергії на опалення ДНЗ «Ромашка» становитимуть :

$$Q_0 \text{ ДНЗ} = 0,077 \times \frac{(20 - (-0,7))}{(18 - (-23))} \times 24 \times 180 = 167,943 \text{ Гкал.}$$

3. За отриманими даними і фактичною опалювальною площею визначимо норму споживання теплової енергії на централізоване опалення 1 м^2 в рік за формулою:

$$q_{рік} = \frac{Q_0}{F_0} ; [\text{Гкал}/\text{м}^2]$$

де, F_0 – фактична опалювальна площа житлового будинку;

3.1. Норма споживання теплової енергії на централізоване опалення 1 м^2 в рік для житлового будинку по вул. Коцюбинського 33 становитиме :

$$q_{рік} \text{ К-33} = \frac{197,034}{1079,8} = 0,182 \text{ Гкал}/\text{м}^2;$$

3.2. Норма споживання теплової енергії на опалення 1 м^2 в рік для ДНЗ «Ромашка» становитиме :

$$q_{рік} \text{ ДНЗ} = \frac{167,943}{1059,0} = 0,159 \text{ Гкал}/\text{м}^2;$$

4. Для отримання норми споживання теплової енергії на опалення 1 м^2 в місяць визначена кількість місяців опалювального періоду $\frac{180}{30,4} = 5,92 \text{ міс.}$, де 30,4 – середня кількість днів в місяці.

$$q_{міс} = \frac{q_{рік}}{5,92} ; [\text{Гкал}/\text{м}^2]$$

4.1. Норма споживання теплової енергії на централізоване опалення 1м² в місяць для житлового будинку по вул. Коцюбинського 33 становитиме :

$$q_{\text{міс}} K - 33 = \frac{0,182}{5,92} = 0,031 \text{ Гкал/м}^2;$$

4.2. Норма споживання теплової енергії на опалення 1м² в місяць для ДНЗ «Ромашка» становитиме :

$$q_{\text{міс}} \text{ДНЗ} = \frac{0,159}{5,92} = 0,027 \text{ Гкал/м}^2;$$

Директор
ДП «Пирятинтеплопостачання»

Ю.М. Барабаш