

5.3. Zapotrzebowanie ciepła dla przygotowania c.w.u.

Zespół basenowy

Woda ciepła użytkowa przeznaczona jest głównie do natrysków przy szatniach basenu. Rozbór wody w tego typu obiektach charakteryzuje się krótkotrwałym maksymalnym zużyciem, zależnym od ilości uczestników, czasu trwania zajęć, rotacji. Według technologii basenu ilość uczestników w czasie 1 godziny wynosi:

- basen sportowy:	67 osób
- basen hamowny zjeżdżalni:	13 osób
- brodzik:	13 osób
- wanna spa:	12 osób
- Razem ilość osób w basenie w ciągu godziny:	105 osób

Przy założeniu zapotrzebowania wody ciepłej o temperaturze 60°C wynoszącego 22 dm³/os./kapiel (według Mańkowski „Instalacje ciepłej wody użytkowej”), dla kąpieli przed i po wyjściu z basenu w ciągu 2 · 15 min., całkowite zapotrzebowanie ciepłej wody wyniesie:

$$q_{\text{max}} = \frac{105 \cdot 22}{0,5} = 4\,620 \text{ dm}^3/\text{h} = 4,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Pracownicy

Ilość zatrudnionych osób: 15 osób.

Przyjęto zapotrzebowanie na c.w.u 50% zapotrzebowania wody zimnej jak dla pracowników „czystych”: 7,5 dm³/os./dobę

Zapotrzebowanie wody ciepłej wynosi: 15 · 7,5 = 112,5 dm³/dobę

Zapotrzebowanie średnie godzinowe: $\frac{112,5}{8} = 14,1 \text{ dm}^3/\text{h}$

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie c.w.u. przy założeniu współczynnika nierównomierności godzinowej 2,5 wynosi:

$$q_{\text{max}} = 14,1 \cdot 2,5 = 35,3 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$$

Aula

Ilość uczniów przebywających w auli: 260 osób.

Przyjęto, że korzystać z c.w.u będzie 50% uczniów przy założeniu na 1 ucznia 7,5 dm³ wody ciepłej.

Zapotrzebowanie wody ciepłej wynosi: 260 · 0,5 · 7,5 = 975 dm³/dobę

Czas trwania zajęć w auli – przyjęto: 3 h/dobę.

Zapotrzebowanie godzinowe wynosi:

$$q_{\text{max}} = \frac{975}{3} = 325 \text{ dm}^3/\text{h} = 0,33 \text{ m}^3/\text{h}$$

Łączne zapotrzebowanie na c.w.u wynosi:

$$q_{\text{max}} = 4,6 + 0,04 + 0,33 = 4,97 \text{ m}^3/\text{h}$$

Przyjmując współczynnik równoczesności 0,75 zapotrzebowanie wody ciepłej wynosi:

$$q_{\text{max}} = 0,75 \cdot 4,97 = 3,7 \text{ m}^3/\text{h}$$