

**WENTYLACJA I KLIMATYZACJA 1 - ĆWICZENIA**  
**LISTA ZADAŃ, CZĘŚĆ I**

**Zadanie 1.**

Oblicz strumień powietrza wentylującego oraz krotność wymiany powietrza dla pomieszczenie o wymiarach 8x15x4m w którym:

- A. Emitowany jest dwutlenek węgla w ilości  $K = 11,8$  kg/h  
Zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy”  $NDS = 9000$  mg/m<sup>3</sup>. Współczynnik wynikający z nierównomierności emisji wynosi  $\varphi = 1,2$ .
- B. Występuje emisja wilgoci w ilości  $W = 13$  kg/h. Dopuszczalny przyrost zawartości wilgoci  $\Delta x = 3$  g/kg s.p.
- C. Zyski ciepła jawnego w warunkach obliczeniowych okresu ciepłego ( $t_{zoc} = +30^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{poc} = +25^{\circ}\text{C}$ ) wynoszą  $Q_{zjoc} = 3,6$  kW. Dopuszczalny przyrost temperatury powietrza w pomieszczeniu wynosi  $\Delta t = 7\text{K}$ .

**Zadanie 2.**

Określ temperaturę powietrza nawiewanego w okresie letnim do pomieszczenia z Zadania 1.

**Zadanie 3.**

Określ temperaturę powietrza nawiewanego w okresie zimnym do pomieszczenia z Zadania 1. jeśli bilans ciepła jawnego w warunkach obliczeniowych okresu zimnego ( $t_{zoz} = -20^{\circ}\text{C}$ ,  $t_{poz} = +20^{\circ}\text{C}$ )  $Q_{zjoz} = 1,2$  kW.

**Zadanie 4.**

Porównaj moc nagrzewnicy powietrza dla systemu wentylacyjnego z Zadania 1. dla dwóch wariantów rozwiązania:

- A. System wentylacyjny wyposażony jest w odzysk ciepła o sprawności temperaturowej  $\eta = 0,7$
- B. System wentylacyjny wyposażony jest w recyrkulację powietrza, przy czym w pomieszczeniu przebywa 20 osób, a minimalny higieniczny strumień powietrza przypadający na każdą osobę powinien wynosić  $V_{\min} = 36\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{os.})$