

Questões Tipo – Diversos

Questão 6

Considere um edifício de habitação multifamiliar a construir em Valongo constituído por 16 frações autónomas T3 e 16 frações autónomas T2. Cada fração autónoma T3 tem uma área útil de $100,61 \text{ m}^2$ e cada fração autónoma T2 tem uma área útil de $76,04 \text{ m}^2$, sendo o pé-direito de todas as frações igual a $2,7 \text{ m}$. A ventilação do edifício é assegurada por um sistema centralizado, através de extração mecânica, com evacuação permanente de $5000 \text{ m}^3/\text{h}$. O ventilador mecânico tem as seguintes características:

- Funcionamento contínuo (24h/dia);
- Potência total é de $0,833 \text{ kW}$;
- Diferença de pressão total do ventilador é de 260 Pa ;
- Rendimento é de 35% .

As entradas do ar são realizadas por aberturas autorreguláveis (a 20 Pa) instaladas nos compartimentos principais de cada fração, sendo que o caudal de insuflação é igual ao caudal de extração.

As saídas de ar são realizadas nos compartimentos de serviço de cada fração autónoma por condutas verticais de exaustão, ligadas ao ventilador mecânico.

Diga qual o consumo de energia elétrica de funcionamento do ventilador (W_{vm}) que deve considerar no âmbito do projeto térmico REH para cada uma das frações de tipologia T2.

Resolução:

Volume dos apartamentos:

$$\text{Para os 16 T3: } 100,61 \text{ m}^2 * 2,7 \text{ m} = 271,647 \text{ m}^3 * 16 = 4.346,35 \text{ m}^3$$

$$\text{Para os 16 T2: } 76,04 \text{ m}^2 * 2,7 \text{ m} = 205,308 \text{ m}^3 * 16 = 3.284,93 \text{ m}^3$$

Questões Tipo – Diversos

Total de volume útil do edifício: $7.631,28 \text{ m}^3$;

Insuflação = extração para cada fração T2 em estudo é igual: $205,308/7631,28*5000=134,52 \text{ m}^3/\text{h}$

$W_{vm}=134,52/3600*260/0,35*8760/1000=243,16\text{kWh/ano}$