

## USFA06

Para calcular a energia vamos usar a seguinte fórmula:

$$Q = U * A * \Delta T * h$$

Sendo:

Q - energia necessária

U - Coeficiente de transferência de calor

A - Área

h - número de horas de funcionamento

Zona B:

- Assumindo que a área da zona B é de 20m<sup>2</sup>
- Em média o valor do coeficiente de transferência de calor do concreto fica entre 0.8 e 1.2 W/m<sup>2</sup>K. Vamos assumir o valor 1
- Assumindo que pretendemos manter a temperatura a 24h por dia

$$Q = 1 * 20 * (268 - 293) * 24 = - 12000 \text{ W} = - 12 \text{ KW}$$

Isso significa que para mantermos a temperatura a -5°C a zona B tem de perder 12 KW de energia.

Zona C:

- Assumindo que a área da zona C é de 15m<sup>2</sup>
- Em média o valor do coeficiente de transferência de calor do tijolo fica entre 0.6 e 1.0 W/m<sup>2</sup>K. Vamos assumir o valor 0.7
- Assumindo que pretendemos manter a temperatura a 24h por dia

$$Q = 0.7 * 15 * (273 - 293) * 24 = - 5040 \text{ W}$$

Isso significa que para mantermos a temperatura a 0°C a zona C tem de perder 5040 W de energia.

Zona D:

- Assumindo que a área da zona D é de 15m<sup>2</sup>
- Em média o valor do coeficiente de transferência de calor do concreto fica entre 0.8 e 1.2 W/m<sup>2</sup>K. Vamos assumir o valor 1
- Assumindo que pretendemos manter a temperatura a 24h por dia

$$Q = 1 * 15 * (280 - 293) * 24 = - 4680 \text{ W}$$

Isso significa que para mantermos a temperatura a  $7^{\circ}\text{C}$  a zona D tem de perder 4680W de energia.