

## ÍNDEX

### **1.- Memòria de càlcul**

1.1.- Tancaments i valor Kg

1.2.- Condicions de càlcul

### **2.- Fulles de càlcul de punta energètica**

### **3.- Fulles de càlcul de consum anual**

### **4.- Plànol de zones de càlcul**

## 1.- MEMÒRIA DE CÀLCUL

### 1.1.-Tancaments i valor Kg

Els valors dels coeficients útils de transmissió tèrmica **k** dels tancaments no seran inferiors als establerts en la NBE-CT-79 per la zona climàtica, tal i com s'estableix en el mapa de zonificació climàtica per a Barcelona.

Es defineix aquest coeficient com el flux de calor per unitat de superfície i per grau de temperatura de diferència entre els dos ambients, que va d'una cara a l'altre del tancament, considerant les superfícies límit com isotermes.

Pel càlcul d'aquest coeficients es segueixen els Annexes de càlcul de la Norma NBE-CT-79.

Pel càlcul d'aquest coeficients s'utilitza la següent equació:

$$K = \frac{1}{\frac{1}{h_i} + \sum \frac{L}{\lambda} + \frac{1}{h_e}} \quad (\text{Kcal/h m}^2 \text{ } ^\circ\text{C})$$

essent:

- K = Coeficient de transmissió tèrmica del tancament ( Kcal/h m<sup>2</sup> °C )
- 1/h<sub>i</sub> = Resistència tèrmica interior superficial del tancament ( h m<sup>2</sup> °C/Kcal )
- 1/h<sub>e</sub> = Resistència tèrmica exterior superficial del tancament ( h m<sup>2</sup> °C/Kcal )
- L/λ = Resistència tèrmica de l'element de tancament considerat (h m<sup>2</sup> °C/Kcal)

La Norma NBE-CT-79 regula el valor màxim d'aquest coeficients segons la zona climàtica a la que pertany el local. Es pot dir que els del present projecte no sobrepassen els màxims permesos.

En funció de la orientació, de cadascun dels tancaments que estiguin en contacte amb l'exterior o amb els locals no climatitzats i coeficients de transmissió del calor dels diferents elements constructius i valor del coeficient global de transmissió de calor Kg que, en el seu cas, pugui ser exigible. Tots els valors de càlcul s'obtenen de les NTE-IC-98.

L'edifici disposa d'una façana d'obra vista, amb totxo ceràmic, cambra d'aire, aïllament de polièstiré extruït de 4 cms de gruix i un tancament interior de cartró-guix.

L'edifici presenta forma rectangular, amb tres façanes amb obertures. Les façanes son la façana sud-oest i la façana nord-est, com a façanes principals.

Aquestes façanes, estàn disenyades de forma que presenten obertures regulars, de 1,30 d'amplada per 2,70 d'alçada

Es descriuen a continuació, les característiques dels diferents tancaments:

<b>FAÇANA OBRA VISTA</b>	<b>Coeficient de Transmissió K (W/°C *M2)</b>	<b>0,65</b>
	<b>Color</b>	<b>FOSC</b>
	<b>Pes</b>	<b>300 kg/m2</b>

Composició:		
<b>Material</b>	<b>Gruix</b>	<b>Coeficient de transmissió K (W/°C *M2)</b>
Totxo ceràmic	15 cms	1,75
Cambra d'aire	4 cms	
Poliestiré extruït	4 cms	0,034
Tancament interior de cartró-guix	1,5 cms	2,85

<b>COBERTA TERRASSA</b>	<b>Coeficient de Transmissió K (W/°C *M2)</b>	<b>0,45</b>
	<b>Color</b>	<b>FOSC</b>
	<b>Pes</b>	<b>350 kg/m2</b>

Composició:		
<b>Material</b>	<b>Gruix</b>	<b>Coeficient de transmissió K (W/°C *M2)</b>
Placa prefabricada formigó	20 cms	1,55
Formigó cel-lular	15 cms	0,34
Làmina bituminosa	1 cms	0,16
Graves	10 cms	0,81

<b>COBERTA PLANTA 2</b>	<b>Coeficient de Transmissió K (W/°C *M2)</b>	<b>0,46</b>
	<b>Color</b>	<b>FOSC</b>
	<b>Pes</b>	<b>250 kg/m2</b>

Composició:		
<b>Material</b>	<b>Gruix</b>	<b>Coeficient de transmissió K (W/°C *M2)</b>
Placa prefabricada formigó	20 cms	1,55
Cambra d'aire	0,3 cms	5,8
Tauler d'aglomerat	2 cms	0,9
Polestireno extruïdo	5 cms	0,03
Chapa de zinc	0,3 cms	5,8
<b>TANCAMENT DE VIDRE</b>	<b>Coeficient de Transmissió K (W/°C *M2)</b>	<b>2,5</b>
	<b>FACTORSOLAR</b>	<b>0,52</b>
	<b>Pes</b>	<b>25 kg/m2</b>
Tí'pus de vidre		
<b>VIDRE CLIMALIT LAMINAT 5+5 CAMBRA D'AIRE DE 10 I LAMINAT 3+3</b>		

Constants de transmissió tèrmica:

Vidre exterior	2,5 kcal/h.m <sup>2</sup> .°C
Paret exterior	0,83kcal/h. m <sup>2</sup> .°C
Envà interior	2.1 kcal/h. m <sup>2</sup> .°C
Sol	1.07 kcal/h. m <sup>2</sup> .°C
Coberta	0,46,kcal/h. m <sup>2</sup> .°C

## 1.2.- Condicions de càlcul.

La relació de potències previstes s'adjunta en el annex de càlculs. Són però valors obtinguts a partir de les següents condicions exterior, temperatures i constants de càlcul:

Exteriors (Barcelona)

Dades obtingudes de la Norma UNE 100014:1984 i UNE 100-001-85.

Latitud	40°
Altitud sobre nivell del mar	75 m
Temperatura seca extrema per el règim de calefacció i nivell percentual	-1°C ±5%
graus-dia amb base 15°C	2.1 kcal/h.m.°C
Temperatura seca y humida coincident per el règim de refrigeració i nivell percentual	25/32°C ±5%
Humitat relativa corresponent a l'època d'estiu	68%
Oscil·lació màxima diària de temperatura en estiu	8°C
Intensitat i direcció dels vents predominants	NO 7 km/h
Temperatura del terreny	10 °C

Interiors

Dades obtingues de la Norma UNE-EN-ISO 7730.

Temperatura seca durant hivern	20 °C
Temperatura seca durant estiu	24 °C
Humitat relativa corresponent a l'època d'estiu	50%
Tolerància sobre temperatures i humitats	±10°C
Nivells de ventilació mecànica o infiltracions	Segons Norma UNE 100-011
Nivells sonors adoptats en zones ocupades	Màx. 45 dB

## **2.- FULLES DE CÀLCUL DE PUNTA ENERGÈTICA**

### **3.- FULLES DE CÀLCUL DE CONSUM ANUAL**

#### **4.- PLÀNOL DE ZONES DE CÀLCUL**