

RESUM

1 Antecedents i objecte

La idea de realitzar aquest projecte es basa en la petició d'un client.

Actualment es dedica a la venda al detall de peix a la peixateria de la seva propietat i a distribuir peix a alguns restaurants de la zona, però vol ampliar la infraestructura del seu negoci per tal de poder distribuir a un major nombre de clients ja que el seu objectiu es arribar a ser majorista de distribució de peix.

L'ampliació d'aquesta infraestructura es basa en la construcció d'una nau la qual tindrà la funció de magatzem frigorífic de peix i oficines.

La nau de forma rectangular estarà composta de planta baixa i planta pis i tindrà unes dimensions de 10 metres d'amplada per 50,90 metres de longitud amb una superfície útil de 651,56 m².

A la planta baixa hi haurà instal·lades dues cambres frigorífiques per producte fresc i una cambra de congelació, també disposarà d'una zona de treball i una zona d'estacionament de vehicles. A la planta pis hi haurà la zona d'oficines, un vestuari i lavabo i un magatzem.

La ubicació de la nau serà al Polígon Industrial d'Esclanyà dins el terme municipal de Begur (Baix Empordà).

L'objecte del projecte es basa en el càlcul i dimensionament de l'estructura de la nau que serà per un magatzem frigorífic, tal com queda reflectit a l'apartat anterior.

El disseny de les instal·lacions de fred, ja que s'han de climatitzar les dues cambres per producte fresc, una cambra de congelació i la zona de treball, Les instal·lacions de protecció contra incendis i elèctrica també seran objecte del projecte, però la instal·lació d'aigua no ho serà.

2 Descripció de la solució

L'estructura projectada esta formada a base de pòrtics metàl·lics constituïts per bigues d'acer IPE i pilars HEB.

Aquests perfils quedaran units entre ells mitjançant unions atornillades.

Els forjats estan formats per plaques alveolars de formigó de 30 cm de cantell i 5 cm de capa de compressió.

Els tancaments són fets amb paret de bloc fins una alçada de 1 metre, amb panell frigorífic i xapa grecada.

La coberta és de xapa tipus sandwix (considerada coberta lleugera) a dues aigües amb un pendent del 8%.

La planta pis està dividida en dos forjats: un per la zona d'oficines i l'altra per la zona de magatzem. Aquests dos forjats estan connectats mitjançant un forjat col.laborant.

El motiu d'aquesta separació es que des de la zona d'oficines es pot veure la zona de treball de la planta baixa i d'aquesta manera poder-la controlar més bé.

Les instal·lacions seran vistes a la planta pis i connectaran directament amb la planta baixa. A la zona d'oficines les instal·lacions passaran per sobre el fals sostre, dissimulant així el cablejat.

Els evaporadors de les cambres i la zona de treball aniran subjectats directament al forjat de placa alveolar de formigó de la planta pis.

3 Estructura

L'estructura principal de l'edifici industrial es construirà a partir de perfils metàl·lics.

L'estructura projectada esta formada a base de pòrtics formats per bigues d'acer amb perfils IPE i pilars HEB.

- Nombre de pòrtics: 9.
- Distància entre pòrtics: 6 m, els dos pòrtics de la façana posterior tenen una distància de 7,15 m.
- Alçada dels pòrtics: 8,18 m
- Alçada forjat: 4,83 m.

Aquests perfils quedaran units entre ells mitjançant unions atornillades.

El motiu pel qual s'ha adoptat aquesta distància és la funcionalitat de l'estructura, la minimització del preu de l'estructura i l'aprofitament interior net (sense racons).

Els pilars es projectaran amb perfils tipus HEB 200. Amb aquests perfils s'obtindrà una bona inèrcia en el seu eix feble, així com també la superfície de la seva secció transversal.

Per tant els elements estructurals utilitzats a l'estructura seran els de la següent taula 1:

ELEMENT	PERFIL
Pilars	HEB 200
Biga forjat	IPE 450
Biga contravent	IPE 400
Jàsseres	IPE 270
Corretges de coberta	Z-200
Corretges laterals	IPE 200
Traves laterals	Ø20

Taula 1: elements estructurals utilitzats

4 Instal·lació elèctrica

La instal·lació estarà adaptada la normativa que li és d'aplicació, és a dir, segons el Reglament de Baixa Tensió, Decret 842/2002.

La instal·lació elèctrica té per objecte l'alimentació de l'enllumenat, de la maquinaria del magatzem frigorífic, els equips de les oficines, el sistema de fred, de l'enllumenat d'emergència, equip de ventilació, preses de corrent previstes i altres receptors que pertanyen a la instal·lació.

Des de la xarxa de distribució de Baixa Tensió de la cia. subministradora s'instal·la la connexió de servei fins a la caixa general de protecció i d'aquesta al quadre de comptadors. En el quadre de distribució general es col·loquen els elements de protecció contra contactes indirectes, sobreintensitats i curtcircuits, així com la retolació necessària per identificar cada element de protecció amb el seu circuit.

S'han tingut en compte diferents apartats del reglament al tenir en una mateixa nau locals molls (les canalitzacions seran estanques, utilitzant-se, per terminals, connexions, sistemes o dispositius que presentin el grau de protecció IPX1), locals a molt baixa temperatura (la instal·lació es farà dins tub estanc i complirà expressament les condicions establertes al reglament) i locals sense característiques especials.

5 Instal·lació de protecció contra incendis

La instal·lació s'adaptarà a la normativa RD 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis als establiments industrials.

L'edifici està format per un sol sector d'incendi, convenientment sectoritzat d'acord a la normativa vigent, tal com s'especifica en l'Annex C de contra incendis.

La instal·lació de seguretat i lluita contra incendis consta; d'extintors adequats a la tipologia de foc, evacuació de fums, enllumenat d'emergència, portes de pas adequades i compartimentació del sector.

Segons els càlculs realitzats s'extreuen les següents conclusions:

- Risc intrínsec de foc: Nivell baix 2
- Estabilitat al foc de l'estructura i tancaments R30

- Extintors de pols polivalent ABC d'eficàcia 21A, col·locat en un recorregut màxim horitzontal des de qualsevol punt del sector d'incendi fins l'extintor, no sigui superior a 15m.
- Sistema d'il·luminació d'emergència.
- Senyalització dels extintors i de les diferents sortides d'evacuació.

6 Instal·lació de fred

La instal·lació de fred té per objecte la refrigeració de les cambres de producte fresc i de la cambra de producte congelat així com la zona de treball.

La solució tècnica per tal de poder complir aquestes necessitats es la creació de tres circuits independents.

Un circuit alimentarà la cambra de congelats, un altre circuit alimentarà les cambres de producte fresc i un altre la zona de treball.

El refrigerant utilitzat serà el R-404A pels tres circuits.

Per tal de dimensionar la instal·lació es parteix de la hipòtesis que en rares ocasions alguna de les cambres estigui buida i que l'entrada i sortida de producte es continua i diària.

7 Resum econòmic

Import total del pressupost per contracte: 679.340,96 €

Estructura, fonamentació, tancaments i acabats: 361.987,70 €

Instal·lació de fred: 98.590,33 €

Instal·lació elèctrica: 30.730,36 €

Instal·lació contra incendis: 825,02 €

Pressupost d'execució material: 492.133,41 €

Despeses generals 13% sobre 492.133,41 € 63.977,34 €

Benefici industrial 6% sobre 492.133,41 € 29.528,00 €