



Universitat de Girona
Escola Politècnica Superior

Projecte/Treball Final de Carrera

Estudi: Enginyeria Tècn. Ind. Mecànica. Pla 2002

Títol: PROJECTE D'AMPLIACIÓ D'UNA NAU DESTINADA A L'EXPOSICIÓ I VENDA DE MATERIALS DE LA CONSTRUCCIÓ

Document: RESUM

Alumne: Jordi Valls Alsina

Director/Tutor: Jordi Comas Baron

Departament: Eng. Mecànica i de la Construcció Industrial

Àrea: Enginyeria de la Construcció

Convocatòria (mes/any): 06/07

RESUM PROJECTE

La majoria del que entenem per naus industrials són edificis contenidors d'activitats. Sense pensar en cap moment en construir per tal de tenir més cura i protecció del medi ambient i d'aquesta forma fer una bona gestió mediambiental.

S'ha optat per fer el disseny i càlcul de l'ampliació de la nau industrial prefabricada de formigó armat destinada a l'exposició i venda de materials per la construcció, amb dos nivells: la planta baixa estarà destinada a exposició mentre que a la planta primera una zona estarà destinada a exposició i la resta a administració, amb una superfície total construïda de 762.65 m². Amb la superfície existent més l'ampliació s'obté una superfície total construïda de 2314.15 m². Per tal que sigui un edifici pensat en la sostenibilitat, s'ha optat per la instal·lació de plaques solars, façana ventilada, estalvi d'energia degut a una bona gestió dels recursos energètics. Aquest estalvi es farà seguint el CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ.

Es realitzarà el disseny i càlcul de l'ampliació de la nau aïllada que inclou moviment de terres, fonaments, estructura, tancaments, coberta, paviments, paletes, fusteria, i pintura, en un polígon industrial amb una parcel·la de 4950 m² aproximats i ampliació de la nau de 762.65 m² construïts, amb 1732 m² ja existents. També s'enclourà el disseny i càlcul de les instal·lacions (aigua, baixa tensió, il·luminació, climatització, ventilació, contra incendis, plaques solars, sanejament, de l'ampliació).

En realitzar la sol·licitud del permís d'obres en data 3 de gener de 2007, per realitzar el disseny de les instal·lacions s'ha seguit part del codi tècnic (SU, SI, HE) que va entrar en vigor el 29 de setembre de 2006.

L'estructura de la nau industrial serà a base d'elements prefabricats de formigó armat i pretensat:

- Els pilars de coberta seran prefabricats de formigó armat amb seccions 50x50 cm i 40x50 cm.
- Els pilars de forjat seran prefabricats de formigó armat amb seccions 40x40 cm més dos tipologies de pilars formigonats in "situ" de secció 30x30 cm i 30x75 cm.
- Les jàsseres de coberta seran peraltades, tipus B.36, de formigó pretensat de 160 cm de cantell.
- Les jàsseres de façana seran del tipus riostra frontal T50.

- Les corretges seran biguetes dobles pretensades, tipus VP-26.3, de 26 cm de cantell.

La coberta serà de tipus sandwix:

- A dues aigües amb un pendent del 10% i composta de planxa d'acer galvanitzada, aïllament tèrmic i planxa d'acer prelacada..

L'alçada de la nau serà:

- 6,29 m, mesura presa des de sobre paviment acabat fins sota jàssera peraltada tipus B.36.
- 8,15 m, mesura presa des de sobre paviment acabat fins sota la coberta sandwich en el punt més alt de la nau.
- 8,35 m, alçada referida a l'interior de l'illa edificable fins a la part més alt de la nau.

Estructura planta pis:

- Es realitzaran amb un forjat de 25cm/30cm de cantell amb plaques alveolars prefabricades i una capa de compressió de 5cm, tot recolzat sobre jàsseres pretensades, tipus T, L i rectangular de cantell 50x50 cm², 50x60 cm² i 40x60 cm². Pilars de formigó armat.

Tancaments:

- La part de tancaments exteriors de les façanes, es realitzaran amb panells prefabricats de 20 cm de gruix, de color llis gris, amb aïllament de densitat de llana de roca de 5 cm. de gruix., cambra d'aire i revestiment ceràmic. Sobre aquestos tancaments es realitzarà un revestiment amb ceràmica tipus Frontek de color Iceberg i Canyon per tal d'obtenir una façana ventilada.
- A la façana principal es preveu un sistema de finestres tipus mur cortina d'alumini, amb característiques semi - estructurals amb un gruix total de 65mm. Amb dues entrades pels clients de 2,00 x (0,85 + 0,85) m.

L'activitat que es vol legalitzar és un establiment comercial destinat al sector de la venda i exposició de materials per a la construcció. L'ampliació de l'activitat modificarà la distribució, existent, de la part comercial de la empresa; deixant el magatzem idèntic. Realitzats els canvis, l'establiment disposarà d'una gran zona d'exposició i venda en la planta baixa i la planta pis més un magatzem existents. L'establiment funcionarà com a exposició i venda, de manera que el client entrarà a veure els diferents materials i accessoris exposats i podrà adquirir el producte desitjat. A més a més és podrà adreçar a la zona d'atenció al client per poder precisar amb més exactitud el tipus de material, les seves característiques, preus, El local constarà a més de la zona d'exposició i venda d'una zona d'oficines, amb serveis higiènics. Per poder accedir a la planta pis hi haurà

dues escales completament oposades, una d'aquestes serà una escala adaptada i a més a més és disposarà d'un ascensor adaptat.

Segons el nomenclàtor adjunt del Decret 143/2003 de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament General de desplegament de la llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental, l'activitat objecte d'aquest projecte, es classifica com a:

APARTAT	DENOMINACIÓ	CLASSIFICACIÓ
12 – 50	Establiments comercials de superfície total compresa entre 400 i 2.500 m ²	ANNEX III

Al ser classificada com a activitat de l'ANNEX III, aquesta queda sotmesa al règim de comunicació, i es regirà pel articles núm. 73 al 78 de l'esmentat Reglament.

Aquesta activitat no està classificada en el Nomenclàtor tipificat d'activitats molestes, insalubres, nocives i perilloses.

Les instal·lacions contra incendis que es preveu instal·lar a l'activitat s'ajustaran als criteris establerts al Reial Decret 314/2006, de 17 març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. En concret el document bàsic SI, Seguretat en cas d'incendi, a les normes UNE especificades en aquest reglament i al Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.

Segons el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió (Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002), i la seva Instrucció Tècnica Complementària (ITC) real decret 842/2002, de 2 d'agost de 2002 (BOE Núm.224 de 18 de setembre de 2002), la instal·lació que es desprèn del present projecte està classificada com a instal·lació de tipus "i" (locals de pública concurrència), dintre de les que requereixen elaboració de projecte, sense límit de potència.

La instal·lació elèctrica de l'activitat comença en la caixa general de protecció, dins la qual estan instal·lats els fusibles de seguretat, ubicada en el solar de l'edifici (veure plànols), a continuació s'instal·larà el comptador elèctric, a l'interior d'una caixa de material aïllant.

D'aquí sortirà la derivació individual cap al quadre elèctric de protecció i comandament, que esta emplaçat a l'interior de la nau (veure plànol), amb cable no propagador de flama de coure electrolític, flexible i aïllat RZ1-0,6/1kV de secció 4x70mm², sota tub protector de polietilè de doble capa de diàmetre 180mm.. En el quadre de protecció i comandament hi haurà l'ICP (interruptor de control de potència) i l'interruptor general automàtic IGA (Interruptor General Automàtic), així com les corresponents proteccions contra sobreintensitats i contactes indirectes, i les línies de distribució interior. Del mateix quadre sortiran els circuits en cable que alimentaren els diferents subquadres, d'exposició, magatzem vell, i la zona afectada per l'ampliació.

Des de cada subquadre sortiran els diferents circuits amb cable RZ1-0,6/1kV i H07VZ1-K a l'interior d'una safata tipus reixa instal·lada pel fals sostre de l'establiment, en tubs de PVC de grau de protecció 9 o en tubs enterrats de doble capa, i que proporcionaran corrent als diferents elements de la instal·lació.

Segons l'apartat 1 de la secció 8 del Document Bàsic SU del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa necessària la instal·lació d'un sistema de parallamps per a la protecció davant el risc causat per l'acció del llamp, amb els nivells de protecció que corresponguin. Així doncs, es realitzarà la instal·lació d'un aparell parallamps, amb un radi de protecció cobert de 50 metres i muntat en la coberta plana de l'edificació, connectat al mateix terra del recinte amb cable de Cu de 50mm².

La instal·lació de climatització projectada pretén dotar a les diferents zones de les condicions de confort i higiene necessària en cada punt. Per tractar-se d'un local en el que es preveu el funcionament durant tot l'any, s'ha cregut convenient la seva climatització a base de bombes de calors. Tenint en compte l'activitat, així com les necessitats de renovació d'aire en aquests locals destinats a pública reunió, s'ha pensat en una instal·lació de tres zones, que pugui regular-se en funció de les necessitats de cadascuna de les zones.

Els sistemes utilitzats de climatització estaran composts per un sistema de dues unitats DAIKIN sistema SKY-AIR INVERTER, amb conductes, per les dues plantes d'exposició i dues unitats exteriors independents cadascuna amb la seva temperatura de treball desitjada per l'usuari.

A les oficines i ferreteria el sistema utilitzat de climatització serà amb una sola unitat exterior, sistema V.R.V. INVERTER amb 7 unitats interiors independents cadascuna amb la seva temperatura de treball desitjada per l'usuari.

Tota la instal·lació de fontaneria es farà d'acord amb la normativa vigent de subministrament d'aigua. El subministrament d'aigua potable, des de la xarxa pública, alimentarà als diferents aparells de consum (lavabos, sanitaris, dutxes i piques de rentar) als mòduls de sanitaris i a punts concrets de les diferents activitats.

Si pensem que en gran part el consum de combustibles fòssils, energia elèctrica i aigua potable prové de polígons industrials (indústries en constant desenvolupament), això implica prendre mesures correctores alhora de racionalitzar les fonts d'energia.

Degut al doble aïllament tèrmic que s'efectua a la nau mitjançant façana ventilada, reduint notablement la càrrega tèrmica interior, s'aconsegueix un estalvi energètic molt important al mateix temps que econòmic.