

## **PROJECTE GENERAL DE LES INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DE L'EDIFICI SATÈL·LIT**

### **INTRODUCCIÓ**

L'edifici consta de les següents plantes i activitats:

- Planta Accés. Aparcament, zones de manteniment, sala d'aigües.
- Planta Baixa. Laboratoris, despatxos, sales de reunions, lavabos, àrees comuns, recepció, sales tècniques.
- Planta Primera. Laboratoris, despatxos, sales de reunions, lavabos, àrees comuns, sales tècniques.
- Planta Segona. Laboratoris, despatxos, sales de reunions, lavabos, àrees comuns, sales tècniques.
- Planta Coberta. Instal·lacions, plantes refredadores, climatitzadors, bombes, maquinària ascensor.

### **DESCRIPCIO DELS SISTEMES I INSTAL·LACIONS PREVISTOS. REQUERIMENTS.**

#### **Sistema de climatització i ventilació.**

El sistema de climatització serà del tipus aigua-aire, amb plantes de producció d'aigua freda i/o calenta, climatitzadors d'aire primari i unitats terminals tipus fan-coil.

Es preveu la instal·lació d'una unitat fan-coil de sostre, 4 tubs a cada local que ho requereixi:

Unitat de laboratori, Despatx, Sala reunions, Sala tècnica planta.

A més de les unitats terminals fan-coil, es preveuen climatitzadors d'aire primari per proveir la ventilació necessària als locals equipats amb unitats fan-coil i per la climatització de zones comuns (passadissos, zones de vending, recepció, etc.)

Aquestes unitats climatitzadores s'ubicaran a Planta Coberta, conduint l'aire a través dels patis verticals d'instal·lacions fins a les plantes on es realitzarà la distribució horitzontal.

Els conductes d'aire es contemplaran de xapa galvanitzada i aniran aïllats exteriorment be amb manta de fibra de vidre i malla metàl·lica, be amb planxa d'Armaflex.

Els climatitzadors es preveuràn per obtenir una impulsio-extracció de l'aire exterior i es dimensionaran per obtenir la ventilació en funció de les persones i en cas específic dels laboratoris, entre 6-7 renovacions-hora.

Es tindrà especial cura en proveir dels punts de registre necessaris per la posterior neteja de la xarxa de conductes.

La difusió d'aire es realitzarà mitjançant reixes d'alumini amb comportes de regulació.

Els conductes d'extracció seran també de xapa galvanitzada, no es necessari el seu aïllament, excepte els que tenen el seu recorregut per la coberta o la planta aparcament.

Tots els elements de difusió portaran incorporat un dispositiu de regulació que permeti un equilibrat del sistema a cada planta.

Tots els climatitzadors, treballaran amb tot aire exterior.

La ventilació contemplarà les extraccions de lavabos, sales de reunions i locals tècnics.

Per la producció d'aigua freda i/o calenta es muntaran en la planta coberta, tres plantes refredadores d'aigua, condensades per aire, d'accionament elèctric; dos d'elles amb inversió de

cicle ( bomba de calor ) i l'altre sol fred amb recuperació de calor, dimensionades per les necessitats de l'edifici.

Tant pel circuit de fred com pel de calor, s'han previst zones ben definides:

Quatre Climatitzadors d'aire primari per tots els laboratoris, passadissos i dependències de la zona nord, distribuïts respectant els sectors verticals .

Fan-coils de planta accés, Fan-coils de planta baixa, Fan-coils de planta 1 i Fan-coils de planta 2

Els circuits d'aigua freda i calenta es realitzaran amb canonades d'acer negre estirat. Per evitar les pèrdues d'energia, les canonades als recorreguts per zones exteriors s'aïllaran exteriorment amb camises aïllants acabada amb alumini. A la resta de les zones s'aïllarà amb camisa aïllant amb pintura de protecció. L'aïllament dels circuits d'aigua freda incorporarà barrera de vapor.

Als punts mes elevats dels circuits d'aigua s'instal·laran purgadors manuals d'aire amb clau de pas. En els col·lectors de retorn dels diferents circuits hidràulics s'incorporaran escomeses d'aigua per l'omplert inicial i posteriors càrregues. Aquestes escomeses estaran formades per manegues de connexionat ràpid, vàlvules de tall, filtre i vàlvula de retenció.

Per absorbir les dilatacions volumètriques de l'aigua al escalfar-se o refredar-se dins dels circuits tancats d'aigua, es preveurà la instal·lació d'acumuladors hidroneumàtics tancats de membranes intercanviables; el dimensionat dels mateixos es realitzarà considerants la norma UNE 100155.

S'instal·laran dipòsits d'inèrcia construïts en xapa de ferro negre, aïllats exteriorment amb poliuretà, protegits amb xapa d'alumini, de les dimensions necessàries per un correcte funcionament del sistema .

### **Bases de càlcul**

Les condicions de càlcul s'obtindran del RITE i per tant en el projecte es preveuen:

A l'Hivern seran de  $22 \pm 1^{\circ}\text{C}$  a l'interior, per  $+2^{\circ}\text{C}$  a l'exterior, i l'estiu de  $24 \pm 1^{\circ}\text{C}$  -55% H.R. a l'interior per  $31^{\circ}\text{C}$ - 68% H.R. a l'exterior.

### **Climatització**

Cada unitat disposarà d'un horari de funcionament seleccionable des de el sistema de gestió centralitzada. Donada l'ordre de marxa es confirmarà la seva connexió observant l'estat del contactor, de no rebre la confirmació es generarà una alarma.

Amb l'equip connectat es permetrà la regulació de les vàlvules de tres vies de les bateries de fred i de calor. Des de el sistema de gestió centralitzada s'establirà una consigna de temperatura d'impulsió que comparada amb la lectura real de la sonda permetrà regular amb un llaç PI les vàlvules anteriors.

### **Fan-coils**

El control en laboratoris serà autònom.

### **Extraccions**

Cada unitat disposarà d'un horari de funcionament seleccionable des del sistema de gestió centralitzat; donada l'ordre de connexió, s'observarà l'estat del contactor, de no rebre confirmació es generarà una alarma.

### **Alarmes i proteccions**

Es recollirà un estat d'alarma de proteccions saltades a tots els circuits de generació i serveis preferents.

També es recollirà alarma de ventilació de l'estació transformadora i sala de baixa tensió

### **Producció energètica**

Des de el sistema de gestió centralitzada s'assignarà un horari a la producció i a cada circuit de distribució. Des de el sistema de gestió centralitzada es determinarà un regim de funcionament de l'estació ( estiu/hivern/intermig prioritat estiu/ intermig prioritat hivern ) i es posicionarà les vàlvules motoritzades de cada màquina segons correspongui.

En tots els casos que ho permetin ,es donarà prioritat a la recuperació gratuïta de calor.

Si no s'observa l'estat correcte de les vàlvules es generarà una alarma i quedarà parada la producció.

Cada màquina disposarà de sondes de temperatura d'entrada i sortida.

El sistema de control haurà de connectar amb l'existent a l'edifici modular ( Controlli ) i permetre la seva gestió des de la central de manteniment.

Tot el sistema de clima s'integrarà junt amb els sistemes de seguretat, contraincendis, intrusió, CCTV, etc, en un sistema de control i gestió únic i la seva gestió a distància des de recepció de l'edifici modular.

### **ABAST DEL SUBMINISTRAMENT**

El projecte contempla les plantes 1,2 i 3 de l'Edifici Satèl·lit i els laboratoris A, B, C, D, E, F, G, H, I i J , no així el muntatge. Es demana l'execució de les instal·lacions interiors de laboratori, seguint les següents instruccions:

### **Climatització**

Execució de les instal·lacions d'aportació d'aire i de ventilació i extracció interiors de laboratori, des de les esperes dels conductes generals que s'han deixat a cada laboratori:

Conductes, reixes i difusors, extractors, etc., necessaris a interior de laboratoris

Per tal de controlar el nivell de ventilació, totes les zones i cadascun dels laboratoris disposaran de comportes .

Instal·lació d'elements terminals ( fan-coils ) a laboratoris

Distribució i unitats terminals d'aire

Un sistema de desguassos permetrà evacuar l'aigua procedent de la condensació de la humitat ambient a la bateria de la unitat climatitzadora o fan-coil.

Distribució d'aigua - canonades

Es col·locaran claus de regulació i equilibrat en els circuits i climatitzadores, com també claus de tall de tipus adequats ón calgui, als tubs d'anada i tornada de totes les unitats climatitzadores, fan-coils, columnes muntats, ramals generals de distribució, i a tots aquells elements susceptibles de ser reemplaçats, sense que per això calgui interrompre el servei a la resta dels sectors.

Els purgadors d'aire seran de boia, automàtics amb comandament manual, proveïts de vàlvula de tancament.



Les abraçadores i estesa de canonades preveuran la lliure dilatació, sent aquesta absorbida mitjançant compensadors adequats.

Totes les canonades s'aïllaran amb coquilla sintètica tipus "Armaflex", acabada amb dues capes de pintura Armafinish a fi d'evitar condensacions i les fuites tèrmiques al seu recorregut.

## **NORMATIVA**

Els materials i l'execució de les instal·lacions, acompliran amb el contingut del Vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) , i les instruccions tècniques complementàries (ITE), segons R.D. del 31 de juliol de 1998.

## **CÀLCULS**

S'adjunten els fulls de càlculs generals de fred i calor