



## **CONCURS PÚBLIC PER A L'ADJUDICACIÓ DE CONTRACTES PER AL CONDICIONAMENT DE LABORATORIS (INSTAL·LACIONS, MOBILIARI DE LABORATORI I ALTRES SUBMINISTRAMENTS) DE L'EDIFICI SATEL·LIT DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA.**

### **LOT 1. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ DELS LABORATORIS DE L'EDIFICI SATEL·LIT.**

Aquest Plec contempla el subministrament i muntatge de les instal·lacions generals interiors de laboratori per l'edifici Satèl·lit.

S'acompanya el projecte general de climatització de l'edifici on es marquen les pautes a seguir.

A la informació gràfica que s'adjunta es descriu el mobiliari i les distribucions generals del laboratori. L'objecte d'aquest Plec és el de realitzar les instal·lacions de climatització necessàries per al funcionament dels laboratoris.

Donat que l'execució final dels laboratoris pot diferir del previst a aquest Plec i a la informació disponible en aquest moment, el Parc Científic de Barcelona podrà, durant l'execució d'aquest contracte, augmentar, reduir, substituir o suprimir unitats de mobiliari i/o instal·lacions, i/o afegir-n'hi d'altres no previstes, sempre que el valor total de les esmentades modificacions – sumades algebraicament – no sobrepassin, en més o en menys, el vint ( 20 ) per cent ( % ) de l'import resultant del concurs.

Les instal·lacions a considerar són:

#### ***Electricitat***

Línies elèctriques per donar servei a la climatització, aquestes línies han de sortir des del subquadre de planta ( veure ubicació a plànol planta ) i arribar fins l'equip corresponen. Al subquadre de planta disposem de les següents sortides per cada unitat mínima de laboratori ( laboratori tipus senzill ):

- 2 sortides per línia F ( endolls força normal )
- 1 sortida per línia FP ( endolls força preferent )
- 1 sortida per línia FS ( endolls SAI )
- 1 sortida per climatització
- 1 sortida trifàsica
- 1 sortides per enllumenat
- 1 sortida per enllumenat emergència

L'ofertant haurà de comptar l'estesa de la línia per safata existent des de la sortida del quadre de planta fins a la porta del laboratori, a partir d'ací es muntarà safata en sentit longitudinal dins del laboratori i des de ella s'anirà a buscar l'equip en qüestió, es contemplarà el connexionat de l'equip.

El tram de cablejat que no discorri per safata haurà d'anar sota tub rígid en els trams a la vista ( no es compta amb fals sostre, per tant tot el sostre és vist ) i sota tub corrugat en els trams ocults ( dins de mobles o empotrats ).

Es valorarà de manera especial la utilització de sistema de distribució per connector i caixes de tipus modular per a la distribució, en lloc del model clàssic de caixes de connexions i regletes.

Les línies elèctriques s'executaran amb conductor de coure UNE RZ1-H ( AS ) 0,6/1Kv, baixa emissivitat de fums, unipolar de la secció adequada.

El tub de protecció rígid serà tub de PVC, negre, sense halògens, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

El tub de protecció corrugat serà tub flexible de PVC, negre, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

Les safates seran: safata metàl·lica de varilla electrosoldada galvanitzat perforada amb ala estàndard, de 100 mm d'amplària x 60 d'ala, muntada superficialment.

### ***Climatització***

Per a la climatització dels laboratoris s'utilitzaran unitats fan-coil i aire primari procedent de climatitzador existent.

Als patis d'instal·lacions es troben les vàlvules d'espera dels circuits d'aigua calenta i freda pels fan-coils i comportes als conductes d'impulsió i retorn; a partir d'ací s'ha de contemplar la instal·lació interior del laboratori.

Es preveu la instal·lació d'unitats fan-coil tipus cassette, amb bomba de condensats incorporada, amb bateria de fred i bateria de calor, a 4 tubs d'una capacitat frigorífica aproximada de 4,5 kW i una capacitat calorífica de 2,3 kW, 800-400 l/h d'aigua a 8° - 13° / 45° - 40°C; el número d'unitats a instal·lar serà el adequat a cada espai, segons l'estudi de càrregues que realitzi el ofertant amb la informació facilitada.

El control del fan-coil es farà amb un sistema electrònic amb les funcions de: selector de fred/calor i de velocitat ventilador/marxa/aturada; sonda de regulació ambient fred/calor amb punt mig de consigna assignat des del propi display, inclòs rele i transformador 220/24 V. i línies de connexió.

La connexió al desguàs es farà amb te sifònica encebada sense olor i s'inclouran els complements de valvuleria i les connexions d'aigua des de les vàlvules d'espera en tub de coure flexible aïllat o polietilè reticulat i aïllat, incloses les vàlvules motoritzades tres vies fred i calor, purgues i suports, enclavaments i p.p. de línies complertes de connexió de maniobra de bus a ordinador central i línies de potència des de sortides existents a subquadre de planta. Tots els materials del sistema referit seran subministrats, instal·lats i connectats hidràulica i elèctricament, llest per funcionament.

Per a l'aportació d'aire primari i retorn es partirà de les comportes ubicades a cada pati d'instal·lacions. Els conductes seran d'elevada absorció acústica a base d'alumini + fibra + alumini, Climaver – NETO de 25 mm d'espessor, complet i suportat.

Als conductes s'instal·laran les reixes necessàries tant d'impulsió com per retorn, de les dimensions adequades. Totes les reixes es contemplaran amb marc de muntatge d'alumini, comporta de regulació i seran de doble deflexió.

### ***Indicacions generals***

La Propietat podrà demanar certificats de qualitat i especificacions tècniques de tots els materials emprats, per tal de comprovar que s'ajusten a les especificacions i normatives requerides.

Tanmateix, tots els materials i el seu muntatge compliran totes les normatives de qualitat i seguretat vigents, en totes els àmbits.

Juntament amb l'oferta es presentaran plànols on s'indicaran les ubicacions de tots els elements ( enllumenat, climatització, detecció CI, intrusió... ), i els recorreguts de les canalitzacions i serveis.

L'oferta es realitzarà amb preu per laboratori, preus unitaris, amidaments i descripció completa dels materials i equips ofertats.

L'adjudicatari es comprometrà a realitzar els plànols finals de les instal·lacions seguint la Norma de Dibuix del Parc Científic de Barcelona, que es posarà a la seva disposició en el moment de signar el contracte.

Donat que els laboratoris restaran amb les instal·lacions vistes durant el seu funcionament ( no existirà fals sostre ), és un requeriment imprescindible que l'execució, netedat i disseny dels diferents sistemes gaudeixin d'un alt nivell de professionalitat i una molt acurada execució; la propietat es reserva el dret de requerir refer instal·lacions quant consideri que no estan executades amb aquest nivell.

## **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.

### **DESCRIPCió 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 impulsió-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 ó 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'adjuntan els fulls de càlculs generals de fred i calor

## LOT 2: SUBMINISTRAMENT DE MOBILIARI DE LABORATORI PER A L'EDIFICI SATÈL·LIT.

L'Objecte del concurs és el subministrament del mobiliari de laboratori. El projecte de subministrament contempla tres plantes de l'edifici: Planta primera, planta segona i planta tercera. L'alçada de cada una d'aquestes plantes és de 3,42 metres (distància de forjat a forjat). No es preveuen fals sostres en els laboratoris pel que tot el traçat de les instal·lacions s'haurà de fer amb molta cura. Cada una de les plantes s'han dividit en diferents laboratoris. Els diferents laboratoris corresponen a diferents usuaris que ocuparan aquests espais.

- En Planta primera: Laboratori A, Laboratori B i Laboratori C.
- En Planta segona: Laboratori D i Laboratori E.
- En Planta tercera: Laboratori F, Laboratori G, Laboratori H, Laboratori I, Laboratori J.

S'haurà de donar un llistat de preus unitaris segons la descripció que s'adjunta:

L'adjudicatari es comprometrà a realitzar els plànols finals de distribució del mobiliari de laboratori seguint la Norma de Dibuix del Parc Científic de Barcelona.

Atès, que l'execució final dels laboratoris pot diferir del previst a aquest Plec i a la informació disponible en aquest moment, el Parc Científic de Barcelona podrà, durant l'execució d'aquest contracte, augmentar, reduir, substituir o suprimir unitats de mobiliari i/o instal·lacions associades, i/o afegir-n'hi d'altres no previstes, sempre que el valor total de les esmentades modificacions – sumades algebraicament – no sobrepassin, en més o en menys, el vint ( 20 ) per cent ( % ) de l'import resultants del concurs.

A més les empreses licitadores han de lliurar una relació exhaustiva del mobiliari de laboratori que subministreu amb el seu preu unitari (muntatge inclòs) i a nivell indicatiu també de tipus diferents d'alguns elements a l'efecte de possibles variacions en la distribució de cadascun dels laboratoris

## REQUERIMENTS I DESCRIPCIÓ DEL MOBILIARI DE LABORATORI DE L'EDIFICI SATÈL·LIT

Aquesta descripció coincideix amb les unitats dibuixades sobre els plànols del projecte lliurats en aquest concurs. A més les empreses licitadores hauran de fixar el preu unitari de la resta de models existents inclosos en aquest llistat.

P.ex: En projecte apareixen sempre vitrines de gasos de mides 1200 x 900 x 2710 mm. Si un usuari cregués oportú adquirir una vitrina de 1800 x 900 x 2710 mm se li ha de donar l'opció i per tant cal conèixer el seu preu.

Serà obligatori el compliment de les normatives: **BS7258, DIN 12924, EN 14175**

### 1. VITRINA DE GASOS

Mides: amplada 1200 mm x 860 / 900 fons x 2710 alçada.

ó amplada 1500 mm x 860 / 900 fons x 2710 alçada.

ó amplada 1800 mm x 860 / 900 fons x 2710 alçada.

- Les vitrines seran d'alta resistència química i resistència al foc m0.
- Taulell interior de gres amb pileta incorporada.
- Guillotina amb dues finestres corredisses fabricades amb vidre de seguretat
- Il·luminació superior .Regulació automàtica i continua del cabdal d'aspiració.
- Detector de presència per tancament automàtic de guillotina

- 5 aixetes de:
  - 2 d'aigua
  - 1 de buit
  - 2 gasos tècnics

## 2. TAULA ALÇADA TREBALL LABORATORI:

- Mides: ml llarg segons projecte x 750 mm fons x 900 mm alçada
- Superfície de treball de taulers d'encenalls d'extrussió massissa toplab de 20 mm de gruix.
- Estructura de suport en "h" o "c" (sempre que garanteixi que s'evita la flexió)
- Estructura tècnica de serveis
- Es preveuran tots els mecanismes i aixetes incloses en projecte així com les caixes encastades d'informàtica d'obertura 45 mm. (veure plànols adjunts)
- Prestatgeria superior (aquesta quedarà suprimida en el cas de que es col·loqui un armari superior (veure projecte concret)
- Il·luminàries
- Totes les taules col·locades enfront façana principal, disposaran de plafó posterior inferior.

## 3. TAULA ALÇADA ESCRIPTORI LABORATORI:

- Mides: ml llarg segons projecte x 750 mm fons x 720 mm alçada
- Superfície de treball tipus fòrmica de 30 mm de gruix
- Estructura de suport en "h" o "c" (sempre que garanteixi que s'evita la flexió)
- Estructura tècnica de serveis
- Es preveuran tots els mecanismes i aixetes incloses en projecte així com les caixes encastades d'informàtica d'obertura 45 mm. (veure plànols adjunts)
- Totes les taules col·locades enfront façana principal, disposaran de plafó posterior inferior.

## 4. MÒDUL ESCRIPTORI:

- Mides: 1200mm llarg x 750 mm fons x 720 mm alçada
- Superfície de treball tipus fòrmica de 30 mm de gruix
- Estructura de suport en "h" o "c" (sempre que garanteixi que s'evita la flexió)
- Es preveuran tots els mecanismes i aixetes incloses en projecte (veure plànols adjunts)
- Moble superior penjat amb un prestatge graduable.
- Il·luminàries

## 5. UNITAT DE RENTAT:

- Mides: 1200mm llarg x 750 mm fons x 900 mm alçada
- Superfície de treball de gres amb escorredor.
- Moble inferior amb dos portes.
- 1 aixeta aigua freda
- 1 aixeta aigua desmineralitzada

## 6. UNITAT DE RENTAT SENZILLA:

- Mides: 500 mm llarg x 750 mm fons x 900 mm alçada
- Superfície de treball de gres

#### **7. DUTXA D'EMERGÈNCIA AMB RENTAULLS:**

Aquesta podrà ser monoblock o bé separada en dutxa d'emergència (col·locada sobre dintell porta entrada-sortida laboratori) i rentauells (ubicat en unitat de rentat).

#### **8. TAULA DE BALANCES:**

Mides: 900 mm llarg x 750 mm fons x 900/750 mm alçada

Amb tauler de granit de 480x 390 mm sobre esmorteïdors elàstics que permet una zona elàstica i envoltada per un tauler de TRESPA TOPLAB de 20 mm de gruix.

#### **9. ARMARI D'ÀCIDS I BASES:**

Mides: 600 mm llarg x 580 mm fons x 2250 mm alçada

Realitzat en acer laminat en fred qualitat ST-32 de gruix 1,5 mm i recobert amb pintures epoxídiques.

Format per dos cossos independents, amb portes abatibles i panys individuals.

Amb un:

- Part superior per àcids que contindrà 3 calaixos de polipropilè.
- Part inferior per a bases amb 2 calaixos d'acer inoxidable.
- Sistema d'extracció forçada.
- Inclourà un motor en la part superior per eliminar els vapors que es produeixen al seu interior.
- L'armari inclourà l'interruptor de funcionament/aturada de l'extractor.

#### **10. MOBLE DOBLE AMB 2 PORTES:**

Mides: 1200 mm llarg x 600 mm fons x sota taulell de treball de 900 mm d'alçada (aproximades segons models)

Carcassa de materials resistents químicament i resistència al foc M0.

#### **11. MOBLE DOBLE AMB CALAIXOS:**

Mides: 1200 mm llarg x 600 mm fons x sota taulell de treball de 900 mm d'alçada (aproximades segons models)

Carcassa de materials resistents químicament i resistència al foc M0.

#### **12. MOBLE AMB PORTA I CALAIX:**

Mides: 600 mm llarg x 600 mm fons x 600 mm alçada (aproximades segons models)

Carcassa de materials resistents químicament i resistència al foc M0.

Aquest podran anar suspesos de l'estructura de la taula de laboratori i en aquest cas seran movibles sobre guies o bé, podran anar sobre rodes.

#### **13. MOBLE AMB CALAIXOS:**

Mides: 600 mm llarg x 600 mm fons x 600 mm alçada (aproximades segons models)

Carcassa de materials resistents químicament i resistència al foc M0.

Aquest podran anar suspesos de l'estructura de la taula de laboratori i en aquest cas seran movibles sobre guies o bé, podran anar sobre rodes.

#### **14. MOBLE AMB PORTA:**

Mides: 600 mm llarg x 600 mm fons x 600 mm alçada (aproximades segons models)  
Carcassa de materials resistent químicament i resistència al foc M0.

Aquest podran anar suspesos de l'estructura de la taula de laboratori i en aquest cas seran movibles sobre guies o bé, podran anar sobre rodes.

#### **15. MOBLE ARXIVADOR:**

Mides: 600 mm llarg x 600 mm fons x 600 mm alçada (aproximades segons models)  
Carcassa de materials resistent químicament i resistència al foc M0.

Aquest podran anar suspesos de l'estructura de la taula de laboratori i en aquest cas seran movibles sobre guies o bé, podran anar sobre rodes.

#### **16. MOBLE SUPERIOR PENJAT :**

Mides: 1200 mm llarg x 370 mm fons x 750 / 600 mm alçada  
ó 900 mm llarg x 370 mm fons x 750 / 600 mm alçada

Carcassa de materials resistent químicament i resistència al foc M0.

Portes de vidre o opaques

Amb prestatge regulable en alçada

#### **17. ARMARIS ALTS:**

Mides: 900 mm /1200 mm llarg x 370 mm fons x 2000 mm alçada.

Carcassa de materials resistent químicament i resistència al foc M0.

Portes de vidre o opaques en part superior.

Portes opaques en part inferior.

Amb prestatges regulables en alçada.

#### **18. TAULES AMB RODES MÒBILS**

Mides: 800 mm /1200 mm llarg x 750 mm fons x 900 mm alçada.

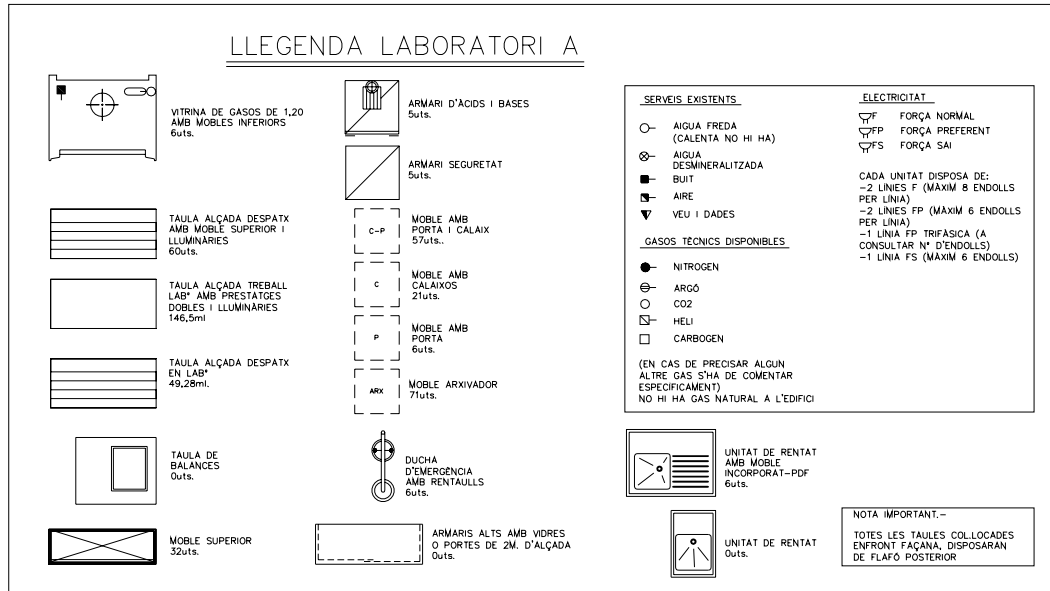
Superfície de treball de taulers d'encenalls d'extrussió massissa toplab de 20 mm de gruix.

Estructura de suport en "h" o "c" (sempre que garanteixi que s'evita la flexió) sobre rodes.

#### **ES VALORARAN COM A MILLORES L'APORTACIÓ DE SISTEMES VERSÀTILS COM ARA:**

1. Canvi d'ús de taulell alt a taulell baix mitjançant estructura regulable en alçada;
2. Canvi d'ubicació de posicions gràcies a estructures mòbils.
3. Sistemes d'emmagatzematge suspès (prestatgeries) de gran capacitat.
4. Sistemes aeris d'estructures tècniques de serveis.

## LLEGGENDA TIPUS AMB ESTAT D'AMIDAMENTS PER ML DE TAULELL I UNITATS:



## LOT 3: INSTAL·LACIONS ASSOCIADES AL MOBILIARI DELS DIFERENTS TIPUS DE LABORATORI DE L'EDIFICI SATÈL·LIT.

### REQUERIMENTS

**(veure càlculs)**

Aquest Plec contempla el subministrament i muntatge de les instal·lacions associades al mobiliari de laboratori a muntar als laboratoris de l'edifici Satèl·lit, comprèn les instal·lacions sobre moble i les exteriors al moble, en el cas d'endolls i fluids.

S'acompanya el projecte general d'instal·lacions de l'edifici on es marquen les pautes a seguir.

A la informació gràfica que s'adjunta es descriu el mobiliari i els serveis que aquest mobiliari té incorporat. L'objecte d'aquest Plec és el de realitzar les instal·lacions des dels punts que el PCB ha deixat en espera a peu de cada laboratori fins cada un dels punts de consum i la seva connexió als elements terminals ( aixetes, endolls, etc. )

Atès que l'execució final dels laboratoris pot diferir del previst a aquest Plec i de la informació disponible en aquest moment, el Parc Científic de Barcelona podrà, durant l'execució d'aquest contracte, augmentar, reduir, substituir o suprimir unitats de mobiliari i/o instal·lacions associades, i/o afegir-n'hi d'altres no previstes, sempre que el valor total de les esmentades modificacions – sumades algebraicament – no sobrepassin, en més o en menys, el vint ( 20 ) per cent ( % ) de l'import resultants del concurs.

### **Les instal·lacions a considerar són:**

#### **Electricitat**

Línies elèctriques per donar servei als endolls que ja vénen instal·lats al mobiliari i als endolls fora de moble ( parets, despatxos, etc. ); aquestes línies han de sortir des del subquadre de planta ( veure ubicació a plànol planta ) i arribar fins l'endoll corresponen. Al subquadre de planta disposem de les següents sortides per cada unitat mínima de laboratori ( laboratori tipus senzill ):

- 2 sortides per línia F ( endolls força normal )
- 1 sortida per línia FP ( endolls força preferent )
- 1 sortida per línia FS ( endolls SAI )
- 1 sortida trifàsica
- 1 sortida per enllumenat
- 1 sortida per enllumenat emergència
- 1 sortida per climatització

L'ofertant haurà de comptar l'estesa de la línia per safata existent des de la sortida del quadre de planta fins a la porta del laboratori; a partir d'aquí es muntarà safata en sentit longitudinal dins del laboratori i des d'ella s'anirà a buscar l'endoll en qüestió dins del mobiliari o exterior a ell; es comptemplarà el connexionat de l'endoll.

El tram de cablejat que no discorri per safata haurà d'anar sota tub rígid en els trams a la vista ( no es compta amb fals sostre, per tant tot el sostre és vist ) i sota tub corrugat en els trams ocults ( dins de mobles o empotrats ).

Es valorarà de manera especial la utilització de sistema de distribució per connector i caixes de tipus modular per a la distribució, en lloc del model clàssic de caixes de connexions i regletes.

Les línies elèctriques s'executaran amb conductor de coure UNE RZ1-H ( AS ) 0,6/1Kv, baixa emissivitat de fums, unipolar de la secció adequada.

El tub de protecció rígid serà tub de PVC, negre, sense halògens, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

El tub de protecció corrugat serà tub flexible de PVC, negre, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

Les safates seran: safata metàl·lica de varilla electrosoldada galvanitzat perforada amb ala estàndard, de 100 mm d'amplària x 60 d'ala, muntada superficialment.

Una vegada s'arribi al moble la línia elèctrica s'haurà d'adaptar al moble i als passos disponibles per arribar a l'endoll a connectar.

### **Buit**

La xarxa general de buit arriba fins al pati vertical d'instal·lacions on s'ha situat una vàlvula d'espera, segons es pot veure al plànols general de planta.

Des d'aquesta vàlvula d'espera es realitzarà la instal·lació fins a l'aixeta de servei ubicada a mobiliari o fora d'ell, inclòs el seu connexionat.

Els punts de servei de buit estan grafiats als plànols dels diferents laboratoris. La distribució es realitzarà pel sostre del laboratori amb una ramal principal en sentit longitudinal i les derivacions a punts de consum sortiran des de aquest ramal a 90°, fins arribar al punt de baixada per entrada al moble corresponen; una vegada dins del moble la línia de buit s'haurà d'adaptar als passos existents dins del mobiliari.

S'utilitzarà tub de coure semidur per a gasos medicinals, de 22 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, soldat per capil·laritat.

### **Aire comprimit**

La xarxa general d'aire comprimit arriba fins al pati vertical d'instal·lacions on s'ha situat una vàlvula d'espera, segons es pot veure al plànols general de planta.

Des de aquesta vàlvula d'espera es realitzarà la instal·lació fins a l'aixeta de servei ubicada a mobiliari o fora d'ell, inclòs el seu connexionat.

Els punts de servei d'aire comprimit buit estan grafiats als plànols dels diferents laboratoris. La distribució es realitzarà pel sostre del laboratori amb una ramal principal en sentit longitudinal i les derivacions a punts de consum sortiran des de aquest ramal a 90°, fins arribar al punt de baixada per entrada al moble corresponen, una vegada dins del moble, la línia d'aire comprimit s'haurà d'adaptar als passos existents dins del mobiliari.

S'utilitzarà tub de coure semidur per a gasos medicinals, de 18 mm de diàmetre nominal, d'1 mm de gruix, soldat per capil·laritat.

### **Aigua descalcificada**

La xarxa general d'aigua descalcificada arriba fins al pati vertical d'instal·lacions on s'ha situat una vàlvula d'espera, segons es pot veure al plànols general de planta.

Des d'aquesta vàlvula d'espera es realitzarà la instal·lació fins a l'aixeta de servei ubicada a mobiliari o fora d'ell, inclòs el seu connexionat.

Els punts de servei d'aigua descalcificada estan grafiats als plànols dels diferents laboratoris. La distribució es realitzarà pel sostre del laboratori amb una ramal principal en sentit longitudinal i les derivacions a punts de consum sortiran des de aquest ramal a 90°, fins arribar al punt de baixada per entrada al moble corresponen, una vegada dins del moble la línia d'aigua descalcificada s'haurà d'adaptar als passos existents dins del mobiliari.

S'utilitzarà tub de polietilè d'alta densitat ( PE ) del diàmetre adequat, PN 16, connectat a pressió, per a la connexió a aixeta s'utilitzaran maneguets flexibles. El tub anirà protegit en tot el seu recorregut amb aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica anticondensació per a canonades fredes d'acer o coure de 9,0 mm de gruix promig, amb una conductivitat a 0°C de 0,040 W/mK.

Dins d'aquest apartat es contemplarà el subministrament d'aigua a la dutxa de seguretat existent al laboratori.

### **Aigua desmineralitzada**

La xarxa general d'aigua desmineralitzada arriba fins al pati vertical d'instal·lacions on s'ha situat una vàlvula d'espera, segons es pot veure al plànols general de planta.

Des d'aquesta vàlvula d'espera es realitzarà la instal·lació fins a l'aixeta de servei ubicada a mobiliari o fora d'ell, inclòs el seu connexionat.

Els punts de servei d'aigua desmineralitzada estan grafiats als plànols dels diferents laboratoris. La distribució es realitzarà pel sostre del laboratori amb una ramal principal en sentit longitudinal i les derivacions a punts de consum sortiran des de aquest ramal a 90°, fins arribar al punt de baixada per entrada al moble corresponen, una vegada dins del moble, la línia d'aigua desmineralitzada s'haurà d'adaptar als passos existents dins del mobiliari.

S'utilitzarà tub de polipropilè Homopolimer PP-H a pressió, PN 10, del diàmetre adequat, sèrie SDR 11 segons UNE 53380-2, soldat, protegit en tot el seu recorregut amb aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica anticondensació per a canonades fredes d'acer o coure de 9,0 mm de gruix promig, amb una conductivitat a 0°C de 0,040 W/mK.

### **Sanejament**

Des dels punts d'utilització d'aigua a cada laboratori (aigüera, vitrina gasos i dutxa de seguretat), es realitzarà el corresponen desguàs fins a connectar amb el baixant vertical ubicat al pati d'instal·lacions mes proper.

La instal·lació es realitzarà amb tub de polipropilè del diàmetre adequat, segons norma UNE-EN-1451, amb els accessoris pertinents, inclòs connexió a punt de servei i a baixant general.

### **Informàtica**

Als plànols dels laboratoris estan marcats els punts on s'instal·laran preses d'informàtica.

Aquest Plec contempla la instal·lació de passos des de la safata general de senyals dèbils que corre pel passadís central fins a cada punt d'utilització. No és contempla cap tipus de cablejat.

Des de la safata general de passadís es muntarà una safata metàl·lica de varilla electrosoldada galvanitzat perforada amb ala estàndard, de 100 mm d'amplària x 60 d'ala, muntada superficialment. Aquesta safata es muntarà en sentit longitudinal a tot el llarg del laboratori,

des de la safata als punts d'utilització s'utilitzarà tub de PVC rígid de DN 32 a les zones vistes i tub corrugat de la mateixa dimensió a les zones ocultes

El tub de protecció rígid serà tub de PVC, negre, sense halògens, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

El tub de protecció corrugat serà tub flexible de PVC, negre, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, del diàmetre adequat.

### **Indicacions generals**

La Propietat podrà demanar certificats de qualitat i especificacions tècniques de tots els materials emprats, per tal de comprovar que s'ajusten a les especificacions i normatives requerides.

Així mateix, tots els materials i el seu muntatge compliran totes les normatives de qualitat i seguretat vigents, en tots els àmbits.

Juntament amb l'oferta es presentaran plànols on s'indicaran les ubicacions de tots els elements, i els recorreguts de les canalitzacions i serveis.

L'oferta es realitzarà amb preus per laboratori, preus unitaris, amidaments i descripció completa dels materials i equips ofertats.

L'adjudicatari es comprometrà a realitzar els plànols finals de les instal·lacions seguint la Norma de Dibuix del Parc Científic de Barcelona, que es posarà a la seva disposició en el moment de signar el contracte.

Donat que els laboratoris restaran amb les instal·lacions vistes durant el seu funcionament ( no existirà fals sostre ), és un requeriment imprescindible que l'execució, netedat i disseny dels diferents sistemes gaudeixin d'un alt nivell de professionalitat i una molt acurada execució i netedat; la propietat es reserva el dret de requerir refer instal·lacions quan consideri que no estan executades a un nivell adequat.

## **PROJECTE GENERAL D'INSTAL·LACIONS GENERALS ASSOCIADES AL MOBILIARI DE LABORATORI DE L'EDIFICI SATÈL·LIT**

**Informació**

### **XARXA D'AIGUA FREDA**

#### **1. OBJECTE.**

La instal·lació esta destinada a garantir el subministrament d'aigua freda, aigua descalcificada i aigua desmineralitzada al nou edifici temporal del Parc Científic de la Universitat de Barcelona. No s'ha previst el subministrament d'aigua calenta centralitzada; la producció serà amb termo elèctric si en algun cas fa falta.

#### **2. ALIMENTACIÓ.**

L'edifici es suministrarà partint de la xarxa de companyia, i per a això s'instal·larà un comptador amb vàlvules d'entrada i sortida, filtre i vàlvula de retenció. L'escomesa serà comú per a les

instal·lacions de fontaneria i protecció contra incendis, disposant-se d'una clau de tall per a cada instal·lació a l'entrada a l'edifici per a independitzar les dues xarxes.

### **3. CRITERIS GENERALS**

S'instal·laran tres xarxes de distribució independents.

La primera xarxa serà d'aigua dura, i alimentarà els blocs de lavabos de les diferents plantes, els abocadors de les zones de neteja, els punts de preses de mànegues de neteja en soterrani i planta coberta i el sistema de descalcificació.

La segona xarxa serà d'aigua descalcificada, i alimentarà als laboratoris, l'omplert d'instal·lacions de climatització i el sistema de producció d'aigua desmineralitzada.

La tercera xarxa serà d'aigua desmineralitzada i alimentarà exclusivament als laboratoris.

### **4. CENTRALS DE TRACTAMENT.**

#### **4.1. Aigua descalcificada.**

La producció d'aigua descalcificada es farà amb un descalcificador de tipus dúplex alimentat per la xarxa d'aigua dura. A la sortida del descalcificador, l'aigua s'acumularà en un dipòsit de reserva, del que aspirarà un grup de pressió de cabal variable, amb doble bomba, una d'elles en reserva, per alimentar la xarxa de distribució.

#### **4.2. Aigua desmineralitzada.**

La producció d'aigua desmineralitzada es farà amb una central de tractament amb prefiltrat, declorador i microfiltració i un sistema d'osmosi inversa amb afini de la qualitat de l'aigua per un sistema d'electrodesionització, evitant així el maneig de productes químics de regeneració precisos en els sistemes de desmineralització per columnes aniònica i catiònica, així com el consum d'aigua de regeneració d'aquestes columnes. A la sortida del tractament, l'aigua s'emmagatzemarà en un dipòsit de reserva, del que aspirarà un grup de pressió de cabal variable, amb doble bomba, una d'elles en reserva, que alimentarà la xarxa de distribució. La xarxa serà en anell de diàmetre uniforme, amb tornada al dipòsit a una velocitat mínima de 0,5 m/s per assegurar una circulació constant en el circuit.

### **5. XARXES DE DISTRIBUCIÓ.**

#### **5.1. Xarxa d'aigua dura.**

La xarxa d'aigua dura treballarà amb la pressió pròpia de la xarxa de companyia. S'instal·larà un col·lector al sostre de planta soterrani, des del qual s'alimentarà la central de descalcificació, els lavabos d'aquesta planta, els punts de neteja de l'aparcament i els muntants que alimenten a les distintes plantes, disposant-se de claus de tall a l'entrada a cada bloc de consum i a peu de cada muntant per tal de facilitar les tasques de manteniment.

Es disposarà de tres muntants situats als patis tècnics més pròxims a les zones de lavabos i d'abocadors de les plantes. A l'arribar a cada planta s'instal·larà una clau de tall en els patis, i la xarxa anirà per sostre de passadís fins als blocs de consum. Els muntants es perllongaran fins

a planta coberta per a abastir els punts de neteja de la mateixa i de la central d'instal·lacions de clima.

La xarxa serà de polietilè reticulat, i portarà aïllament anticondensació en tot el seu recorregut fins a arribar a la vertical dels punts de consum, baixant als mateixos encastada en paraments verticals amb protecció de beina de tub corrugat.

### **5.2. Xarxa d'aigua descalcificada.**

La xarxa d'aigua descalcificada partirà de la central de fontaneria de planta soterrani. En el sostre d'aquesta planta s'instal·larà un col·lector que alimentarà els muntants. Es disposarà de claus de tall a l'entrada a cada laboratori i a peu de cada muntant amb la finalitat de facilitar les tasques de manteniment.

S'instal·laran dotze muntants, un per cada pati d'instal·lacions previst. A cada planta s'instal·larà una clau de tall per a cada muntant amb la finalitat de permetre en el futur l'alimentació als diferents punts de consum de cada laboratori. El muntant situat al costat de les sales de màquines de planta coberta es perllongarà per a alimentar aquesta sala.

La xarxa serà de polietilè reticulat, i portarà aïllament anticondensació en tot el seu recorregut.

### **5.3. Xarxa d'aigua desmineralitzada.**

La xarxa d'aigua desmineralitzada partirà de la central de tractament situada a la planta soterrani, disposant-se d'un col·lector en el sostre d'aquesta planta fins a arribar al pati més proper al carrer Pascual Vila. Per aquest pati pujarà a sostre de planta primera, on s'instal·larà un col·lector de tornada al dipòsit, baixant fins a la sala pel pati oposat al de pujada.

El diàmetre de tot l'anell serà uniforme, amb circulació permanent de l'aigua i tornada al dipòsit de reserva. Des del col·lector de soterrani s'alimentaran els laboratoris de planta baixa, i des del de planta primera s'alimentaran els laboratoris de plantes primera i segona, minimitzant així els trams morts sense circulació en cas de baix consum.

Serà de canonada de polipropilè de pressió de treball 10 atmosferes, realitzant-se les unions per termofusió i estarà dotada d'aïllament anticondensació en tot el seu recorregut. Les vàlvules seran de tipus membrana

## **6. BASES DE CÀLCUL.**

Per al dimensionament de les xarxes s'ha partit de la possible instal·lació de vuit punts de consum d'aigua descalcificada en cada laboratori, i de dos punts d'aigua desmineralitzada per laboratori, amb un consum unitari de 0,1 l/s per punt d'utilització.

Les velocitats de circulació s'han mantingut per sota de 1 m/s en diàmetres petits i de 1,5 m/s en muntants i col·lectors, per assegurar un funcionament exempt de sorolls i d'erosions a la xarxa.

Els diàmetres s'han basat en la fórmula de Arçy per a fluxos turbulents, amb coeficients de simultaneïtat segons la fórmula  $k=1/\sqrt{(n-1)}$ , i sempre major o igual a 0,2.

## **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN BAIXA TENSIÓ.**

### **1.- OBJECTE DEL PROJECTE.**

L'objecte del projecte és definir les característiques de les instal·lacions de subministrament de baixa tensió que permetin dur a terme la seva execució segons la Normativa vigent.

### **2.- REGLAMENTACIÓ.**

#### **INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA.**

La instal·lació elèctrica que es projecta s'executarà de conformitat amb les instruccions del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 2 d'Agost i Instruccions complementaries del mateix.

Es detallen a continuació les instruccions complementaries a les que haurà d'ajustar-se l'execució de la present instal·lació elèctrica en funció de l'activitat i instal·lacions annexes.

ITC BT 08 sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica.

ITC BT 09 instal·lacions d'enllumenat exterior.

ITC BT 10 previsió de càrregues per a subministres en Baixa Tensió.

ITC BT 11 A 16 relatiu a instal·lacions d'enllaç.

ITC BT 17 dispositius generals i individuals de comandament i protecció. Interruptor de control de potència.

ITC BT 06 i 07 relatiu a les xarxes aèries i subterrànies per a distribució de baixa tensió.

ITC BT 19 A 24 relatiu a característiques en xarxes de distribució d'energia elèctrica, i prescripcions generals per a les instal·lacions interiors o receptores.

ITC BT 25 A 27 relatiu a instal·lacions interiors en habitatges.

ITC BT 28 instal·lacions en locals de pública concurrència.

ITC BT 29 Prescripcions particulars per a les instal·lacions elèctriques dels locals amb risc d'incendi o explosió.

ITC BT 30 relatiu a instal·lacions en locals de característiques especials.

ITC BT 43 a 49 relatiu a requisits concernents a una correcta instal·lació, utilització i seguretat dels aparells receptors.

ITC BT 18 relatiu a posada a terra de les instal·lacions.

#### **ALTRES INSTAL·LACIONS.**

No és objecte d'aquest capítol definir altres reglamentacions que li són d'aplicació en funció de l'activitat o tipologia del local.

La documentació administrativa que completa l'expedient de Baixa Tensió incorpora relació d'instal·lacions auxiliars i aparells subjectes a reglaments específics de seguretat, segons declaració del titular.

### **3. CLASSIFICACIÓ DELS LOCALS.**

#### **3.1. Característiques del local.**

Aquest punt es redacta amb l'objectiu d'assenyalar els espais o dependències que a judici del projectista quedaran subjectes a reglamentacions específiques.

PÚBLICA CONCURRÈNCIA.

Segons es justifica en apartat específic en aquest sentit.

LOCAL MULLAT.

Hi ha alguns locals en els que per la seva activitat pot haver-hi en ocasions, i inclòs habitualment, abocaments d'aigua en el terra, procedent de vessades i no de projeccions, raó per la que nos es classifica.

A aquests locals, encara sense classificar, se'ls dotarà d'instal·lacions estanques en la mesura de garantir la màxima seguretat de funcionament.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA EN LAVABOS.

La instal·lació en lavabos es considerarà subjecta al compliment de la ITC-BT-27 comportant la definició d'uns volums a tenir en compte en quant a la instal·lació elèctrica a executar, solament en el cas de haver-hi dutxes, raó per la que no es classificarà en aquest cas

#### **3.2. Aplicabilitat de la Instrucció ITC BT 28.**

El local és qualificable com de pública concurrència segons les definicions del REBT.

L'aplicació de les prescripcions per a aquest tipus de locals s'entén per a les zones generals de pas, així com els locals o dependències on es reuneix públic, s'entén com tal aquells on es reuneixen un nombre de persones superior al previst en el punt 3.3 de la ITC BT 28.

Per extensió es classificaran com a tal les zones amb presència de públic.

La zona específica de públic es considera compresa al previst en la ITC-BT-028, com a local de pública concurrència.

A la resta de dependències amb ús privatiu del personal no se li donarà aquesta qualificació.

#### **3.3 Aplicabilitat de la Instrucció ITC BT 29.**

LOCAL AMB RISC D'INCENDI.

Per la envergadura de les instal·lacions objecte de reflexió sobre l'aplicabilitat d'aquesta instrucció no es considera necessària la redacció d'un annex específic de classificació de zones.

Per aquestes consideracions es tindran en compte els criteris de la UNE-EN 60079-10 "Material elèctric per atmosferes de gas explosiu. Part10: Classificació d'emplaçaments perillosos" així com les anteriors, UNE 009 i UNE 20-322-86, com a referència.

Es justifiquen en el que segueix les instal·lacions susceptibles de trobar-se classificades.

## GRUP ELECTROGEN

L'equip disposa d'un dipòsit de combustible a la base de la seva estructura.

Per tractar-se d'un equip de construcció específica per aquest ús es consideren les fonts d'escapament de grau secundari.

La ventilació del local serà artificial, de grau mitjà i disponibilitat mediocre.

En aquestes condicions es qualificaran les següents zones.

Interior de dipòsit: Zona 0

Àrea circumdant al dipòsit: Es qualifica com Zona 2 l'espai circumdant al dipòsit en una distància de 0'5 m., sense comptabilitzar el propi aparell homologat per aquest cas.

No es preveu instal·lació elèctrica a l'interior de l'àrea classificada.

La instal·lació del dipòsit l'efectuarà l'instal·lador autoritzat. El dipòsit, les tubuladures i els elements auxiliars compliran les característiques preceptives d'acord amb aquest emplaçament.

## GARATGE

La planta inferior es destinarà a l'aparcament de vehicles sense local destinat a taller mecànic.

Per aquest tipus de locals és d'aplicació la ITC BT 29 segons el previst en l'apartat 4.2.

### **4.- ENLLUMENAT.**

S'ha procedit a fer un repartiment de llumeneres en els diferents àmbits per tal d'obtenir nivells d'il·luminància adequats a l'activitat de cada local.

#### **4.1. ENLLUMENAT GENERAL. SOLUCIONS ADOPTADES.**

S'ha decidit la utilització, de forma general, de llumeneres amb tub fluorescent, o tub compacte en les zones amb presència continuada de persones i incandescent en els llocs on es produirà l'encès i apagat més o menys continuat.

S'ha decidit la utilització, de forma general, de llumeneres de tub fluorescent amb òptica proveïda de difusor de lames, i llumeneres lineals amb tub fluorescent

Degut a la tipologia d'alguns àmbits, s'ha considerat que aquesta solució no era la més adient, i s'ha acordat les següents solucions:

\* Per l'enllumenat de taulells de treball s'ha previst llumeneres justa a la part superior, que donaran un bon nivell d'enllumenat concentrat en el lloc de treball.

\* Els llocs de treball amb prestatgeries o armaris superiors s'els ha previst la instal·lació de llumeneres per sota d'aquest elements per reforçar el nivell enllumenat malmès per el mobiliari superior, així com l'ombra pròpia.

\* En la zona dels accessos s'hi ha previst un enllumenat general de pas, així com un enllumenat d'ambient en el parament lateral per evitar zones fosques.

\* En les sales d'instal·lacions s'instal·laran llumeres estanques de superfície.

\* En els patis d'instal·lacions s'instal·laran llumeres estanques de superfície.

#### **4.2. ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA.**

S'hauran d'instal·lar enllumenats especials d'emergència i senyalització segons allò que disposa la Instrucció Complementaria ITC-BT-28 i NBE-CPI-96.

La alimentació del enllumenat d'emergència ha de ser automàtica amb tall breu, i compren l'enllumenat de seguretat i el de reemplaçament.

#### ENLLUMENAT DE SEGURETAT

L'enllumenat de seguretat entrarà en funcionament de forma automàtica al produir-se la fallida de subministrament elèctric, o bé quan la tensió d'aquest baixi un 70 % del seu valor nominal.

Compren l'enllumenat d'evacuació i l'enllumenat ambient o anti-pànic

L'enllumenat d'evacuació garantirà el reconeixement i utilització dels mitjans i rutes d'evacuació.

Proporcionarà a nivell del terra i en el eix dels passos principals una il·luminància horitzontal mínima d'un lux

La relació entre la il·luminància màxima i la mínima en el eix dels passos principal serà inferior a 40.

Haurà de poder funcionar, durant una hora com a mínim, proporcionant a l'eix dels passos principals la il·luminació referida, segons Normativa.

#### **LOCALS EN ELS QUE ES PREVEU ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA**

En funció del tipus d'activitat i aflluència de públic prevista hi han locals que no es classifiquen com de pública concurrència, si bé es dissenyaran les instal·lacions segons uns criteris mínims pautats en la Instrucció Tècnica Complementaria ITC-BT-28 i NBE-CPI-96.

Tot i que la l'àrea haurà de preveure enllumenat de reemplaçament, es preveu enllumenat d'emergència, es a dir que puntualitza criteris de punts d'instal·lació amb el criteri de poder assegurar la il·luminació de locals i accessos fins la sortida, independent del de reemplaçament.

S'instal·larà en els recorreguts generals d'evacuació.

En lavabos generals de planta.

En els locals amb equips generals de les instal·lacions de protecció.

En les sortides d'emergència i senyals reglamentaris de seguretat.

En totes les singularitats de les rutes d'evacuació.

L'enllumenat de seguretat proporcionarà una il·luminància mínima de 5 lux al nivell d'operació en les proximitats de cada equip manual de prevenció i extinció d'incendis i en els quadres de distribució.

En les sales que no són de pública concurrència s'hi ha previst enllumenat d'emergència per be que no és exigible. S'ha entès, donada la utilització de l'àrea, que és fonamental garantir un enllumenat mínim a tots els àmbits per tal que davant una fallida de tensió no es paralitzi l'activitat i que com a mínim es pugui procedir a acabar allò més urgent, com per exemple tancar ordinadors abans que es produeixi una fallida de SAI si es prolongués la falta de tensió.

## ENLLUMENAT DE REEMPLAÇAMENT

L'enllumenat de reemplaçament es la part del enllumenat d'emergència que permet la continuïtat de les activitats normals.

## METODOLOGÍA DE EXECUCIO DE L'INSTAL·LACIÓ

A les zones de pas de pública concurrència es connectaran els equips d'enllumenat d'emergència i senyalització, dotades de bateries d'acumuladors, en dues línies generals. Aquesta metodologia es proposa en base a les tres enceses del enllumenat normal, mitjançant el qual amb un encès s'engega un terç del enllumenat i amb el segon encès el dos terços restants. Es necessari, doncs, que amb cada una d'aquests encesos es coordini amb una línia de emergències, perquè en cas de fallida de alguna protecció activi el enllumenat d'emergència corresponent.

A la resta d'àrees es connectaran a la línia d'enllumenat de cada àmbit.

## **5.- PREVISIÓ DE CÀRREGUES.**

### **5.1. CÀRREGUES D'ENLLUMENAT.**

La previsió de càrregues pel que fa a l'enllumenat correspondrà a la total instal·lada, en les àrees citades contant-hi tan els consums de les llumeneres generals com els consums dels equips d'emergència i senyalització.

Degut a la insuficient potència del subministrament d'emergència, les càrregues d'enllumenat es diferenciaran per la procedència del subministrament, normal o d'emergència.

En els esquemes elèctrics s'ha grafiat la diferenciació de l'alimentació dels enllumenats de cada àrea.

### **5.2. CÀRREGUES DE FORÇA.**

Dins d'aquest apartat s'engloba el subministrament de potència als endolls generals i als equips específics, per diferenciar-ho del de SAI que es tractarà més endavant.

En despatxos, vestidors de personal i àrees específiques s'ha fet un repartiment d'endolls segons les necessitats que es preveuen.

Les previsions de potència per aquestes línies es considerarà amb factor de simultaneïtat la unitat.

Es preveu la instal·lació de bases d'endoll monofàsiques repartides per les sales objecte de projecte per atendre necessitats generals no específiques, sense un ús predeterminat, a part de les especificades a cada àmbit.

Tanmateix, es disposarà de punts de subministrament de cortesia per serveis i manteniment a les zones de pas, constituït per a bases d'endolls monofàsiques etiquetades com a "Serveis generals", a les entrades dels locals.

Per garantir una màxima qualitat en la distribució s'ha racionalitzat la distribució fent agrupació de consums segons els criteris del plec del concurs.

La potència màxima a subministrar per les línies de força correspondrà a la fixada per la intensitat assignada de l'interruptor de protecció de la línia

**QUADRES D'ENDOLLS:** La previsió d'endolls monofàsics i trifàsics en un quadre per la sala d'instal·lacions i quadre elèctric, com a previsió per manteniment i reparació, comporta la seva previsió com a consum simultani pel càlcul de la potència màxima simultània del quadre de l'àrea, amb el màxim que fixa la protecció magnetotèrmica.

### **5.3. SUBMINISTRAMENT A EQUIPS ESPECÍFICS.**

Pel subministrament de potència a equips específics s'han previst línies diferenciades per les diferents utilitzacions de manera que en quedi garantida la màxima selectivitat.

Totes aquestes càrregues han estat contemplades en l'esquema elèctric

### **5.4.- PREVISIÓ DE POTÈNCIA.**

#### **CÀLCUL DE POTÈNCIES DE LÍNIES.**

Amb la subdivisió de la instal·lació en línies es pretén incrementar la selectivitat entre els consums tal que permeti consums puntuals elevats en un àmbit si bé el fet de associar-los amb d'altres per atendre els seus consums amb una línia única suposa aplicar de fet un primer coeficient d'utilització en el conjunt dels àmbits.

#### **CÀLCUL DE POTÈNCIA DEL QUADRE.**

S'han seguit les indicacions del plec del concurs en quant a previsió de càrregues.

#### **EQUILIBRAT DE CÀRREGUES.**

En els consums monofàsics d'endolls, etc., s'efectuarà una distribució racional de les càrregues, de forma que no es vegin desequilibrades, de forma substancial, les intensitats de les fases.

## **6. INSTAL·LACIÓ A EXECUTAR.**

Es tracta d'un edifici de nova planta, per tal motiu s'hauran d'executar les instal·lacions interiors d'enllumenat i força que seran en la seva totalitat de nova implantació.

## **7.- SUBMINISTRAMENT.**

Es disposarà de subministrament elèctric en Alta Tensió amb els corresponents equips de mesura integrats en aquesta etapa.

El subministrament d'emergència sortirà d'un grup electrogen, en el qual hi ha previst la commutació automàtica amb el subministrament normal.

La connexió del grup al quadre elèctric de Baixa Tensió disposarà d'un enclavament mecànic i d'un elèctric necessaris per a impedir un funcionament paral·lel de xarxa i grup.

El subministrament de les línies de SAI es farà des d'un equip connectat a la línia de subministrament normal / emergència.

La potència màxima simultània per la que estan previstes les línies generals correspondrà a la considerada com a màxima simultània de quadre, pel que qualsevol posterior modificació del seu interruptor general limitador s'haurà de tenir en compte tant per la protecció de la línia com pel càlcul de caiguda de tensió.

## **8.- ESCOMESA.**

L'escomesa pels subministraments objecte de projecte s'executarà en el quadre general de baixa tensió procedent de les barres de Baixa Tensió del trafo.

## **9.- LÍNIES D'ALIMENTACIÓ A QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ.**

La línia d'alimentació des del trafo fins al quadre general de distribució, s'ha previst amb una canalització formada per conductors de coure VV-0,6/1 KV dins safata metàl·lica .

## **10.- DISTRIBUCIÓ.**

### **10.1. QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ.**

La línia general de subministrament donarà tensió a un quadre general de distribució a instal·lar en recinte a l'efecte.

Les característiques d'aquest quadre es grafien en el plànol corresponent fent esmena de les proteccions que s'instal·laran.

#### **GRUP ELECTRÒGEN**

S'adjunta esquema elèctric general del grup electrogen.

El quadre general de l'activitat està centralitzat en planta inferior.

La commutació es disposarà a l'interior del local, i comptarà amb els elements que s'assenyalen a l'esquema elèctric adjunt.

La interconnexió del grup a les barres de baixa tensió comprendrà els elements següents:

- Curtcircuits a.p.r.
- Interruptor motoritzat amb enclavament elèctric i mecànic.
- Commutador Xarxa-Grup format per dos contactors enclavats elèctric i mecànicament.
- Circuit de protecció al circuit de control del grup electrogen

- Selector d'arrencament Automàtic – Aturada - Manual.

## **10.2. LÍNIES D'ALIMENTACIÓ DES DE QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ.**

A partir del quadre general de distribució sortiran les línies amb les seccions que estan especificades en l'esquema unifilar adjunt al projecte.

El subministrament de la potència total necessària en cada àrea s'efectuarà mitjançant línies generals des de la central elèctrica.

## **10.3. QUADRES DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ DE PLANTA I ÀREA**

Segons el criteri general de disseny, cadascuna de les plantes / àrees disposarà d'un quadre general de comandament i protecció, per les seves instal·lacions.

D'aquesta manera s'incrementarà la selectivitat de circuits davant a contactes directes i indirectes.

### **QUADRE DE FORÇA EMERGÈNCIA.**

Correspon a les barres d'entrada en el quadre, alimentat per el subministrament normal, que passarà a subministrar-se per el d'emergència o preferent al commutar a grup electrogen per fallida de la tensió de companyia

### **QUADRE DE FORÇA NORMAL.**

Correspondrà al final de les barres del quadre, amb una interconnexió mitjançant un contactor que caurà al fallar la tensió de subministrament normal, quedant aquesta part sense tensió

S'adjunta esquema elèctric amb detall de les línies previstes i els àmbits i consums que atendran en cada quadre

### **QUADRE DE SAI.**

S'adjunta esquema elèctric amb detall de les línies previstes i els àmbits i consums que atendran.

## **10.4. SUBQUADRES.**

Segons el criteri general de disseny, no es requerirà la instal·lació de subquadres, per be que s'han establert per zones com una eina per incrementar la selectivitat de la instal·lació i el manteniment.

## **10.5. SISTEMA DE PROTECCIÓ.**

Adoptarem els següents sistemes de protecció per la seguretat de les persones, dels aparells i instal·lacions.

\* Protecció contra sobreintensitats. Es farà mitjançant la instal·lació d'interruptors magneto-tèrmics o fusibles calibrats, a l'origen dels circuits i a les derivacions d'aquests quan sigui convenient. El calibre d'aquestes proteccions serà l'adequat per tal de protegir de manera eficient als usuaris, aparells, i instal·lacions. El dimensionat dels conductors es farà tenint en compte les intensitats màximes admissibles, les quals estan en les taules corresponents del Reglament Electrotècnic de B.T., i de les caigudes màximes de tensió admissibles.

\* Protecció contra contactes indirectes. Es farà mitjançant la posada a terra de les masses, emprant interruptors diferencials. La sensibilitat d'aquests interruptors serà de 30 mA per als circuits d'enllumenat i de 30 mA per als circuits de força.

## GRUP ELECTRÒGEN

Les proteccions mínimes a disposar seran les següents:

- De sobreintensitat, mitjançant relés directes magnetotèrmics
- De mínima tensió instantània, connectats entre les tres fases i neutre, i que actuaran en un temps inferior a 0.5 segons, a partir de que la tensió arribi al 85% del seu valor assignat.
- De sobretensió, connectat entre una fase i neutre, i que actuaran en un temps inferior a 0.5 segons, a partir de que la tensió arribi al 110% del seu valor assignat.
- De màxima i mínima freqüència, connectat entre fases, i que actuarà quan la freqüència sigui inferior a 49 Hz o superior a 51 Hz durant més de 5 períodes.

## 11.- INSTAL·LACIÓ INTERIOR.

Des dels quadres de planta descrits es distribuïran les línies de les seccions assenyalades als esquemes unifilars i fulls de càlcul fins els diferents punts d'enllumenat, de diferents endolls i equips de climatització de la planta.

La distribució de línies interiors per enllumenat i força d'endolls, es farà mitjançant safata que recorrerà la planta pel sostre, segons el traçat que s'indica en els plànols adjunts.

Les derivacions de les línies generals a cadascun dels àmbits es realitzarà mitjançant caixes de derivació independents en cada cas, que es fixaran a la pròpia safata o prop d'ella, en el fals sostre.

Des d'aquest punt es farà la derivació fins l'àmbit al que hagin de subministrar, on s'instal·larà una altra caixa de derivació just a l'entrada.

Aquesta tipologia es mantindrà tant a la instal·lació d'enllumenat com a la de força emergència i SAI, s'instal·laran caixes diferenciades per cadascuna, adequadament retolades per la seva identificació.

En la instal·lació de subministrament de força a bases d'endolls, i en el cas en què el nombre total de baixants sigui superior a tres, o estiguin molt separats, s'instal·laran tantes caixes de derivació com sigui necessari per agrupar baixants de forma que resulti una xarxa racional.

Es coordinarà l'emplaçament de les caixes de derivació elèctriques de manera que sigui totalment practicables. Pel que fa als tubs s'acceptaran encreuaments amb altres instal·lacions que el puguin tapar parcialment si bé no podran tenir traçats tal que no permeti seguir-los, al menys visualment.

Globalment la instal·lació serà tal que permeti un manteniment i reparació de fàcil execució.

## SALA GRUP ELECTRÒGEN

Els locals on s'instal·lin el generador serà d'ús exclusiu i complirà amb les disposicions reguladores de protecció contra incendis.

Les dimensions de la sala són les suficients per contenir la màquina, i deixar espai al voltant d'ella, entre 0,8 i 1 metre, per les operacions de revisió i manteniment.

La ventilació de la sala queda garantida gràcies a la tipologia constructiva amb dues religues en els paraments.

La ventilació del grup a través del radiador serà projectada directament contra la religa i el seus gasos d'escapament conduïts per a una xemeneia superior.

L'alimentació de combustible s'efectuarà mitjançant canonada a l'efecte, directament des de l'emmagatzematge, sent objecte de projecte específic.

Els conductes de sortida dels gasos de combustió seran de material incombustible i evacuaran directament a l'exterior.

## **12.- CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LA INSTAL·LACIÓ.**

### **12.1. CANALITZACIONS.**

Les canalitzacions correspondran als tipus segons s'indiquen a continuació.

En els trams generals de pas de les línies del paràgraf anterior, i per requerir-ho el nombre total d'elles, es disposarà de safates.

Les derivacions seran a base d'un tub coarrugat de doble capa, del diàmetre apropiat a la secció i nombre de conductors que continguin.

El traçat de línies en muntatge superficial vist, a les àrees sense fals sostre seran a base de tub rígid, del diàmetre apropiat a la secció i nombre de conductors que continguin.

El traçat de línies per donar servei en zones d'intempèrie es farà mitjançant tub d'acer galvanitzat del diàmetre apropiat a la secció i nombre de conductors que englobin.

### **12.2. CONDUCTORS.**

Correspondrà a cable de coure amb doble aïllament de P.V.C. i per una tensió de 1.000 V. sobre safata, i 750 V. sota tub.

La secció dels conductors ha estat determinada de manera que la caiguda de tensió dins l'origen de la instal·lació i qualsevol punt d'utilització sigui menor del 5% per força i 3% per enllumenat, s'observa a la vegada les intensitats màximes admissibles en els conductors.

### **GRUP ELECTRÒGEN**

Els cables de connexió estaran dimensionats per una intensitat no inferior al 125% de la màxima intensitat del generador i la caiguda de tensió entre el generador i el punt d'interconnexió a la Xarxa de Subministrament en Baixa Tensió, no serà superior al 1.5%, per la intensitat nominal.

### **12.3. CAIXES DE DERIVACIÓ.**

Seràn de material aïllant o, si són metàl·liques amb juntes i protegides contra la corrosió, amb dimensions que permetin allotjar folgadamente els conductors que continguin.

Les derivacions, en el seu interior, s'efectuarà mitjançant borns de connexió individuals o en regletes.

#### **12.4. QUADRES.**

Els cables a l'interior dels quadres s'allotjaran en canaletes, ininflamables i auto-exigibles de classe M1, s'evitarà els cablejats per darrera de plaques aïllants, separades mitjançant separadors aïllants.

Les mides de les canaletes serà tal que permeti el cablejat dels mecanismes que es puguin instal·lar comptabilitzant que en resulti un espai lliure.

La subjecció del cable al seu interior no requerirà la instal·lació de brides per a subjectar-los, comptant els cables a instal·lar a l'ampliació del quadre.

Tots els cants tallats es protegiran mitjançant perfils plàstics adequats.

Per intensitats superiors al 63A es disposarà de distribució interior mitjançant platines de coure amb secció i separació adients per la màxima intensitat de curt-circuit previsible en aquest punt de la instal·lació.

Tots els quadres disposaran d'embornaments de sortida de cable, identificant les línies segons la denominació utilitzada a la documentació gràfica de línies de distribució.

Els cables a instal·lar seguiran el codi de colors previst a la normativa i de forma molt especial pel que fa al conductor de terra. No s'acceptaran encintats finals de colors per la identificació de cables.

Disposaran de voltímetre i amperímetre amb commutador a tots els quadres generals, i per la identificació es col·locaran rètols amb relleu, no utilitzant el sistema DYMO o a mà amb retoladors indelebles.

L'instal·lador estarà obligat a comprovar que la intensitat dels elements instal·lats sigui inferior a la del dispositiu de protecció del circuit.

Qualsevol modificació en els quadres del projecte requerirà una comprovació prèvia de la selectivitat i filiació de l'aparellatge que s'instal·li.

#### **12.5. APARELLS DE MANIOBRA.**

Tant els tallacircuits, interruptors, comptadors, guarda-motors i altre material, seran de primera qualitat.

Pel comandament i maniobra dels receptors, cadascun dels motors disposarà d'un tallacircuits, contactor-protector amb bobina de mínima tensió i relè tèrmics en els de reduïda potència, o bé, arrencadors d'estrella triangle en els de superior potència. Apart, cadascuna de les màquines disposarà dels pulsadors de connexió i desconnexió. Amb aquests dispositius quedaran protegides les derivacions dels electromotors.

Com a complement, s'agafaran anàlogues precaucions en els sots-quadres de distribució, als efectes tant de protegir les línies generals com d'obtenir la màxima independència entre els diferents punts de consum.

### **13.- PRESSA DE TERRA.**

Per la protecció de la instal·lació contra contactes indirectes, a part dels relè diferencials, es disposarà d'una presa de posada a terra amb objecte de limitar la tensió de les masses metàl·liques respecte a terra en un moment donat.

S'utilitzaran elèctrodes artificials a base de piques col·locades verticalment. Les dimensions i específiques condicions d'instal·lació es determinaran en base a l'amidament de la resistència a terra d'un elèctrode; de forma que sigui tal que qualsevol massa no pugui donar lloc a tensions superiors a les previstes en la Reglamentació

Dels punts de "presa a terra", sortirà una línia principal de terra formada per un conductor de coure amb una secció mínima de 35 mm<sup>2</sup>, i d'aquesta les derivacions i conductors de protecció, els quals seran de les seccions previstes en el Reglament atenent a la secció dels conductors de fase, segons es detalla en l'esquema adjunt. Aquests conductors estaran protegits per un envoltant de diferent color a efectes d'identificació.

Es posarà especial interès en les connexions dels circuits de terra amb les parts metàl·liques; aquestes es realitzaran mitjançant peces d'empuladura adequades que assegurin la superfície de contacte de forma que la connexió sigui efectiva. S'assegurarà que en casos particulars no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi, per efectes electroquímics, les connexions efectuades, que es protegiran amb envoltants.

### **GRUP ELECTRÒGEN**

Les centrals d'instal·lacions generadores deuran estar proveïdes de sistemes de connexió a terra que, en tot moment, assegurin que les tensions que es puguin presentar a les masses metàl·liques de la instal·lació no superin els valors establerts a la MIE-RAT 13 del Reglament sobre Condicions Tècniques i Garanties de Seguretat a les Centrals Elèctriques, Subestacions i Centres de Transformació.

Els sistemes de connexió a terra de les centrals de instal·lacions generadores tindran les condicions tècniques adequades per que no es produeixin transferències de defectes a la Xarxa de Distribució Pública ni a les instal·lacions privades.

S'efectuaran aquestes mesures per a la posada en servei de la instal·lació.

### **CONEXIÓ DEL NEUTRE DEL GENERADOR.**

La xarxa de terres de la instal·lació connectada a la generació serà independent de qualsevol altre xarxa de terres, considerant-se així si el pas de la corrent màxima de defecte per una de les xarxes de terra, no provoca sobre les altres una diferència de tensió superior a 50V.

L'esquema de connexió a terra serà el TT.

Es podrà utilitzar la mateixa terra pel neutre i les masses, prèvia autorització específica de l'Organisme Competent

### **14.- CAIGUDES DE TENSÍO.**

S'estableixen unes caigudes màximes de tensió del 3 % quan siguin circuits d'il·luminació i de 5 % quan siguin de força motriu, els dos percentatges seran en relació a la tensió nominal.

Aquesta caiguda de tensió s'entén des de la CGP (Caixa General de Protecció), fins els extrems dels circuits que es consideraran en el càlcul, els receptors funcionant simultàniament.

## **INSTAL·LACIONS DE SENYALS DEBILS.**

### **1.- OBJECTE.**

Es objecte del projecte definir les instal·lacions de senyals dèbils següents: circuit tancat de televisió, detecció d'intrusió, interfonia i canalitzacions informàtiques.

### **2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.**

Es dotarà a l'edifici de les instal·lacions abans esmentades, amb les característiques que s'indiquen als capítols següents:

#### **2.1 INTERFONIA.**

Es disposarà un sistema punt a punt entre la recepció de l'edifici i l'accés.

Aquest l'integrarà un interfon amb trucada a la porta d'accés, i un altre interfon de sobretaula, a la recepció.

Aquest sistema no disposarà de obreportes automàtic.

El cablejat, específic per a interfonia, es realitzarà punt a punt i protegit sota tub.

#### **2.2 CANALITZACIONS INFORMÀTICA.**

S'instal·laran safates pel pas de línies informàtiques d'acer galvanitzat amb tapa i de 200 mm. d'amplada.

Es disposaran des de la sala de comunicacions de planta soterrani, i per muntant a totes les plantes, fins les sales de comunicacions de cada planta. Des d'aquestes sales de planta es disposarà altra safata paral·lela a la general i que derivarà a cada laboratori.

#### **2.3. INSTAL·LACIÓ D'ALARMA ANTIINTRUSIÓ.**

Es preveurà aquesta instal·lació als diferents accessos a l'edifici des de l'exterior, així com a les finestres accessibles (a nivell de peu de carrer en planta soterrani i a planta baixa).

Els equips a instal·lar seran els següents:

1. Central d'alarma microprocesada, per la visualització de les diferents alarmes. S'ubicarà a recepció.

2. Contacte magnètic, per avisar de l'obertura de portes.

3. Detectors volumètrics, per infraroigs, per a detectar la presència de persones a l'àrea que serveixen. Seran de llarg abast als passadissos.

4. Detector microfonic de trencament de vidres.

5. Teclats d'activació/desactivació d'alarma a tots els accessos als laboratoris. Aquests permetran accionar el sistema per zones o per detectors específics i en el cas dels laboratoris podran activar i desactivar l'alarma d'aquests de forma individual. A cada laboratori mitjançant un telerruptor permetran l'encesa de les llums.

6. Sirenes d'alarma, es disposarà una a l'interior del local, i un altre a façana amb indicació

òptica.

La instal·lació del cablejat entre els diferents elements de camp i la central s'efectuarà amb cable de dos parells trenats i apantallats fins a mòduls d'expansió per la safata instal·lada a tal efecte, i des d'aquests mòduls fins als diferents elements sota tub.

#### **2.4. CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ.**

Es preveurà aquesta instal·lació per a la vigilància perimetral de l'edifici i amb els següents elements:

1. Càmera: Compacte de color d'alta resolució amb òptica especial dia/nit amb carcassa per exteriors. Es disposaran 12 unitats: una a l'accés al pàrking, una a l'accés al local per planta baixa, i les restants pel perímetre de l'edifici.
2. Monitor: S'instal·larà a sobretaula en recepció.
3. Gravador digital: Comprèn el sistema de video-enregistrament i monitorització. El video-enregistrament serà sobre disc dur, disposarà dels següents tipus d'enregistrament: a intervals prefixats, accionada per esdeveniments i amb gravació prèvia a esdeveniments. Podrà programar-se l'enregistrament per camera i per esdeveniment.

Disposarà de registre d'alarmes amb l'activació, pèrdua de vídeo i alarma, incloent el nombre de cameres, data i hora.

Permetrà un accés remot a través de la xarxa LAN, disposant la visualització i el control del sistema.

La instal·lació de cablejat entre els diferents elements es farà amb cable coaxial.

## **GASOS TÈCNICS.**

### **1. CRITERIS.**

La instal·lació està destinada al subministrament d'aire comprimit i buit als laboratoris del nou edifici provisional del Parc Científic de Barcelona.

No es considera distribució de gasos especials de laboratori, que serà objecte d'estudi a part per a cada cas.

### **2. DESCRIPCIÓ GENERAL.**

S'instal·larà a l'edifici un sistema de subministrament centralitzat d'aire comprimit i buit. Per a això, es disposarà a la planta soterrani d'una sala on es situaran les centrals, disposant-se a partir d'elles de xarxes de distribució fins a les distintes zones de consum.

#### **2.1. Central de buit**

La central de buit inclourà dues bombes per un cabdal unitari de 100 Nm<sup>3</sup>/h amb una pressió absoluta de sortida de 20 mbars, dipòsit tampó de 1.000 litres, dipòsit de 100 litres de capacitat per recollida de líquids que puguin escapar dels recintes de recollida situats als laboratoris, amb quadre de control i vacuostats per arrancada en cascada de les bombes.

#### **2.2. Central d'aire comprimit.**

La central d'aire comprimit compren dos compressors de cargol, cadascun per a un cabal de 75 Nm<sup>3</sup>/h a una pressió de treball de 9,5 kg/cm<sup>2</sup>, secador per absorció, dipòsit tampó de 1.000 litres de capacitat, filtre, desoleador i filtre final de carbó actiu, capaç de donar un aire net i sec.

#### **2.3. Xarxa de buit.**

La xarxa de buit sortirà de la central del soterrani i s'instal·larà un col·lector en sostre d'aquesta planta que alimentarà els muntants previstos per a les plantes, disposant-se de vàlvules de tall a cada zona d'ús i a peu de muntants per a facilitar el manteniment de la instal·lació.

S'instal·laran dotze muntants, un a cada pati tècnic, que alimentaran els laboratoris de les plantes. A l'arribada a cada planta s'instal·larà una vàlvula de tall per cada muntant, per permetre la distribució interior futura en els laboratoris.

Tota la instal·lació serà de canonada de coure dur amb soldadura forta per capillaritat, disposant-se d'accessoris per a les derivacions i canvis d'adreça.

#### **2.4. Xarxa d'aire comprimit.**

La xarxa d'aire comprimit sortirà de la central i s'instal·larà un col·lector al sostre de planta soterrani que alimentarà les preses previstes al taller de manteniment així com els muntants previstos per a les plantes, disposant-se de vàlvules de tall a cada zona d'ús i a peu de muntants per a facilitar el manteniment de la instal·lació.

Es disposaran dotze muntants, un en cada pati tècnic, que alimentaran els laboratoris de les plantes. A l'arribada a cada planta s'instal·larà una vàlvula de tall per cada muntant, amb la finalitat de permetre la distribució interior futura als laboratoris. El muntant pròxim a la sala de climatització de planta coberta es perllongarà fins a la mateixa per a subministrar aire a la sala.



Tota la instal·lació serà de canonada de coure dur amb soldadura forta per capil·laritat, disposant-se d'accessoris per a les derivacions i canvis d'adreça.

## **PROTECCIO I SEGURETAT.**

### **1. OBJECTE.**

La instal·lació esta destinada a la protecció contra incendis de l'edifici provisional de laboratoris del Parc Científic de la Universitat de Barcelona, d'acord amb la normativa vigent.

### **2. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.**

S'instal·laran els següents mitjans de protecció:

- boques d'incendis equipades
- detecció automàtica i pulsadors
- extinció automàtica localitzada
- extintors manuals

Tant mateix, s'instal·laran comportes tallafocs als conductes de climatització i portes de sectorització, que seran incloses als capítols corresponents.

#### **2.1. Boques d'incendi equipades**

S'instal·larà una xarxa de canonades d'acer negre estiratge sense soldadura, amb unions soldades, que alimenti les boques d'incendi equipades. Aquestes boques es situaran de manera que assegurin una cobertura total de l'edifici, preferentment prop d'escales i sortides. Seran del tipus semirígid anticolapsable de 25 mm. Únicament a l'aparcament seran de 45 mm de diàmetre.

L'alimentació de la xarxa serà per la pressió pròpia de companyia, i partirà de la clau de tall situada a planta soterrani després de la bifurcació amb la xarxa d'aigua potable, amb la qual compartirà escomesa.

S'instal·larà un col·lector al sostre de planta soterrani, per alimentar les boques del propi soterrani i els cinc muntants previstos per a alimentació de les boques de les plantes.

S'instal·laran 5 BIEs a cada planta de laboratoris i 2 a planta coberta a més de les previstes a planta soterrani.

A façana es disposarà d'una presa per a connexió de bombers.

#### **2.2. Detecció automàtica i pulsadors.**

S'instal·laran detectors automàtics de fums en tot l'edifici, instal·lant-se detectors en laboratoris, despatxos, zones de repòs, passadissos, magatzems, sales de màquines, etc. i pulsadors d'alarma que estaran situats normalment al costat de les boques d'incendi equipades i en locals de risc especial.

Els detectors i pulsadors seran del tipus analògic, per que pugui identificar-se exactament el punt que s'ha produït l'alarma, facilitant així l'actuació del personal adequat de forma ràpida.

Seràn del tipus òptic de fums per efecte Tyndall, excepte a sales de màquines i aparcament, que seràn de tipus termo-velocimètric

A l'aparcament s'instal·laran detectors de CO per la posta en marxa dels ventiladors d'extracció.

Els senyals procedents tant dels detectors com dels polsadors, es recolliran en una central de tipus intel·ligent, que es situarà a la zona de recepció, disposant-se de connexió via telefònica amb el servei de bombers.

La central tindrà la possibilitat d'accionar les comportes tallafocs i alliberar els retenedors de les portes de sectorització de la zona afectada per un conat d'incendi, mantenint obertes la resta. Així mateix hi rebrà els senyals de confirmació de tancament tant de portes com de comportes.

### **2.3. Extinció automàtica.**

S'han previst sistemes d'extinció gasosa per FE-13 a les zona següents:

- estació transformadora
- quadre general de baixa tensió

Els sistemes seran de funcionament autònom, controlats en cada cas per detecció creuada, disposant-se d'avís de prealarma i descarrega a la central d'incendis general de l'edifici. Inclouran la senyalització local d'alarma, descarrega, polsador de descarrega manual i d'inhibició de descàrrega.

### **2.4. Extintors manuals.**

S'instal·laran extintors manuals distribuïts per tot l'edifici, que seran normalment de pols polivalent, excepte els situats a zones de risc elèctric, que seran d'anhídrid carbònic.

Es muntaran en zones visibles, com ara passadissos i accessos, degudament senyalitzats, i distribuïts de manera que el recorregut des de qualsevol origen d'evacuació fins a algun d'ells no superi la distància de 15 metres.

## **LOTS 4: INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES DE CABLEJAT DE VEU I DADES DELS LABORATORIS DE L'EDIFICI SATÈL·LIT.**

## **LOTS 5: SUBMINSTRAMENT D'EQUIPS COMMUTADORS DE XARXA PER ALS LABORATORIS DE L'EDIFICI SATÈL·LIT.**

## **PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ DE LA XARXA PDS A L'EDIFICI SATÈL·LIT DEL PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA**

### **1. MEMÒRIA**

#### **1.1. Objectiu**

El Parc Científic de Barcelona (PCB) és una Fundació dedicada a promoure la recerca i el desenvolupament. La comunitat que la forma pertany a diferents col·lectius (personal d'administració, investigadors d'entitats públiques i empreses) que, en relació a les seves tasques i funcions, precisen d'accés als sistemes de Comunicació Corporativa que proporciona la Institució. Aquests sistemes, i més concretament els relacionats amb la transmissió de veu i de dades, utilitzen infraestructures físiques i lògiques per al seu funcionament.

En aquest sentit, el condicionament dels laboratoris i altres espais de treball destinats al personal investigador i d'administració fan necessaris la instal·lació d'una xarxa PDS integrada a la instal·lació a peu de laboratori existent.

#### **1.2. Descripció de l'edifici i la instal·lació actual**

L'edifici objecte de la instal·lació demanada es compon de quatre plantes: una planta d'accés a carrer i tres plantes de nivell (baixa, primera i segona) a més de la planta coberta. Cada planta està dividida en una àrea comuna i en uns espais per a laboratoris. Els espais per a laboratoris són modulars i estan formats per un o més mòduls anomenats "unitat mínima de laboratori" amb una superfície aproximada de 45m<sup>2</sup>.

A la planta d'accés es disposa de la Sala de Telecomunicacions. A l'àrea comuna de les plantes 1, 2 i 3 es disposa d'armaris repartidors de planta (un per planta) enllaçats amb la sala de Telecomunicacions amb f.o. i parells de coure per a telefonia.

Des de cada armari repartidor de planta surten els enllaços als racks dels laboratoris: un rack per unitat mínima de laboratori. Hi ha distribuïts 23 racks de laboratori per planta (plantes 1, 2 i 3): 69 racks en total. Cada rack disposa, per a dades, de 3 enllaços Cat6 finalitzat en panell de 24 boques RJ45 de la mateixa categoria (CommScope Systimax) i, per a veu, de 2 enllaços Cat5 finalitzat en regleta 110.

A la planta coberta no hi ha armaris de telecomunicació. Tot i així es preveu instal·lació per a veu per als ascensors i muntacàrregues.

#### **1.3. Canalitzacions**

L'edifici disposa d'una infraestructura de canalitzacions per tal de conduir els diferents cables:

- Canals, de diferents mides, per sobre dels fals sostres dels laboratoris.

- Baixants amb tub de PVC o coarrugat de mètrica no inferior a 32mm, o columnes integrades al mobiliari.
- Per als accessos als llocs de treball des de les safates es disposarà: (1) de caixes encastades al mobiliari amb obertura de 45 o bé (2) de canals perimetrals on encabir els mecanismes de 45.

#### **1.4. Necessitats a cobrir**

Implantació de la infraestructura que permeti arribar a cada lloc de treball d'usuari, sigui de despatx, aula, laboratori o d'altres, amb punts de cablejat estructurat que li permetin una connexió posterior a les xarxes corporatives de veu i dades que li corresponguin.

Com a norma general la implantació es farà des de cada rack de laboratori i cobrirà la superfície ocupada per la unitat mínima de laboratori on està instal·lat. El desplegament de la xarxa PDS per a laboratoris formats per més d'una unitat mínima de laboratori es farà des de més d'un rack (tants com unitats mínimes de laboratori ocupi).

## **2. PRESCRIPCIONS TÈCNiques DEL LOT 4 (instal·lació dels sistemes de cablejat per a veu/dades)**

S'entén que, excepte que s'especifiqui explícitament el contrari, tots els treballs inclouen el subministrament del material, la mà d'obra d'instal·lació i les verificacions i documentacions demanades.

### **2.1. Descripció i abast de les instal·lacions**

S'ha de dotar de cablejat de veu/dades a cadascuna de les unitats mínimes de laboratori segons els plànols que es lliuren en la documentació d'aquest concurs i que es denominen LABORATORIS A, B, C, D, E, F, G, H i I

En els plànols esmentats es detalla gràficament l'esquema de punts de cablejat estructurat per tipus de laboratori. Aquests plànols estan a escala per poder fer les mesures corresponents.

El cablejat de cada punt haurà de finalitzar al rack ubicat a la mateixa unitat mínima de laboratori.

### **2.2. Prescripcions tècniques**

Les prescripcions tècniques detallades són les mínimes desitjables per als materials i les certificacions que, en qualsevol cas, podran ser sempre millorades per iniciativa dels licitadors. La instal·lació demanada ha de ser compatible amb el cablejat actual del fabricant Systemax.

El sistema de cablejat estructurat per als laboratoris ha de complir:

- El cablejat proposat estarà basat en cable de 4 parells categoria 5.
- Es seguirà l'esquema TIA 568B per a la connectivitat de tot el cablejat.
- Al lloc de treball, els cables finalitzaran en rosetes modulars RJ45 categoria 5 terminades a adaptadors amb finestra antipols i possibilitat d'encabir 2 connectors en una placa de 45x45 mm.

- Els cables s'acabaran en panells de 24 boques RJ45 categoria 5 als racks de 19" dels laboratoris.
- Es realitzaran certificacions en ISO/IEC 11801:2002 classe D Permanent Link del 100% dels punts que s'instal·lin per tal de comprovar les especificacions demanades. Aquesta certificació s'ha de realitzar amb un aparell que compleixi el nivell III de precisió especificat a la norma EIA/TIA-568-B.2-1 ("OMNISCANNER 2, DTX de Fluke" o similar).
- En baixants per tub de mètrica 32mm el número de cables no superarà els 8.
- A l'acabament de les obres es lliuraran al PCB i a la UB: esquemes sinòptics de la xarxa, plànols d'obra amb punts marcats i la certificació del 100% de punts (sempre en una carpeta per planta). També es demana presentar CAD amb la situació dels punts seguint norma de disseny del PCB.
- El sistema pannel/cable/roseta haurà de ser del mateix fabricant. A la memòria tècnica cal presentar la documentació d'acompliment de qualitat dels materials (cable i mòdul RJ-45).
- Garantia de components de 20 anys per part de fabricant.

La instal·lació es lliurarà completament timbrada i retolada seguint el criteri de numeració que serà facilitat pel PCB.

### **2.3. Petit material**

Es lliurarà fuetets segons la següent descripció:

- 300 fuetets d'un metre cat5e RJ45-RJ45 per a racks de laboratori.
- 300 fuetets de cinc metres cat5e RJ45-RJ45 per a punts de xarxa.

Els fuetets seran del mateix fabricant que el sistema PDS.

### **2.4. Descripcions de material**

Els licitadors presentaran, dins les seves memòries tècniques, descripció detallada del material que compona la seva oferta així com les certificacions demanades i de qualsevol altres que, addicionalment, considerin convenients.

### **2.5. Classificació de Contractista**

Els licitadors hauran d'acreditar la següent classificació:

Grup I, Subgrup 7, Categoria B.

### **3. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES DEL LOT 5 (Subministraments d'equips commutadors de xarxa)**

#### **3.1. Equipament objecte del concurs per al Lot 5**

31 commutadors gestionables de 24 ports 10/100 Autosensing/AutoMDI RJ45 amb 2 slots per a mòduls Gigabit Ethernet / 100BaseFX.

#### **3.2. Descripció qualitativa dels equips commutadors gestionables**

##### 3.2.1. Requeriments tècnics bàsics:

1. Commutador de paquets LAN Ethernet/Fast Ethernet gestionable, 24 ports Ethernet/Fast Ethernet 10/100BaseTX autosensing incloent funcionalitat half-dúplex, full-dúplex i AutoMDIX, amb connectors RJ45.
2. Cal que es proporcionin els elements necessaris de muntatge dins armari de 19 polsades d'amplada.
3. 2 slots per a ampliació amb mòduls opcionals d'enllaços i/o apilació de les següents característiques:
  - 1 port Gigabit Ethernet 1000BaseTX connector RJ-45
  - 1 port Gigabit Ethernet 1000BaseSX
  - 1 port Gigabit Ethernet 1000BaseLX
4. Cal que incorpori la modalitat store and forward de commutació.
5. Prestacions de la fàbrica del commutador mínim de 8 Gbps. Ratio forwarding: 6,5 milions de paquets/segon.
6. Configuració i reconeixement de 8000 adreces MAC com a mínim al port d' entrada de la xarxa corporativa.
7. Limitació del nombre d'usuaris per port
8. Control de flux IEEE 802.3x
9. Configuració de l'equip per port de consola sèrie - interfície de comandes i configuració gràfica HTTP o SNMP
10. Configuració mitjançant enviament de fitxer textual per TFTP.
11. Desament de configuració de reserva per fitxer textual via TFTP.
12. Gestió de xarxa: via SNMP i TELNET. Els equips compliran l'estàndard MIB II i MIB BRIDGE. Suport de 4 grups RMON: Estadístiques, Històric, Alarmes i Events.
13. Suport de Xarxes Virtuals (VLAN) 802.1Q mínim de 64 i prioritització 802.1p
14. Classificació i modelació de tràfic de paquets multinivell – L2, L3 i L4 – ja sigui per:
  - Número de port UDP/TCP
  - DiffServ Code Point
  - Ethertype
  - Adreça IP
  - Número de port físic frontal
  - Capçalera 802.1p
  - MAC address

15. Possibilitat de limitar la cadència de tràfic per port en increments d'1 Mbps
16. IGMP snooping per a multicast IP.
17. Suport d'IEEE 802.1x Network Login i autenticació RADIUS
18. Agregació d'enllaços IEEE 802.3ad / LACP: 4 grups amb 4 enllaços per grup mínim.
19. Port d'anàlisi virtual per a la connexió d'analitzadors locals.
20. MTBF@40°C mínim: 200.000 hores.
21. Actualització, sense cost, de les funcionalitats software dels equips durant un any.
22. Compatibilitat amb l'equipament existent actualment i amb les plataformes de gestió instal·lades (Alcatel Omnivista i CiscoWorks Lan Solution).

### 3.2.2. Altres requeriments:

- Fondària màxima de l'equip: 30 cm.

### 3.2.3. Funcionalitats desitjables: es valoraran com a millores.

- Preferentment alçada d'1 UA d'armari
- Port d'anàlisi virtual per analitzadors remots.
- ACL per MAC/usuari/IP/port/servei TCP
- Suport de Spanning Tree (STP): Multiple STP per VLAN 802.1s
- Assignació de VLAN segons diferents criteris: adreça MAC, tipus de protocol, trama errònia, etc.
- Capacitat de commutació a nivell 3 per a protocols TCP/IP i bridge d'altres protocols.
- Suport per IPFIX (flows) per a equips de commutació de nivell 3.
- Suport de IPv6 en el futur. (equips de commutació nivell 3)
- Proteccions afegides al commutador: monitorització de servidors DHCP no autoritzats, creació d'ARP gratuïts, vigilància de duplicat d'adreces IP
- Suport de VLAN de convidats cas que l'autenticació 802.1x falli.
- Possibilitat d'incorporar font d'alimentació redundat.

## LOT 6: SUBMINISTRAMENT DE SAI's PER ALS LABORATORIS DE L'EDIFICI SATÈL-LIT.

Aquest Plec contempla el subministrament i posta en marxa de 6 equips SAI a muntar als laboratoris de l'edifici Satèl·lit del Parc Científic de Barcelona.

Nombre d'equips a ofertar: 6 unitats

### Característiques tècniques:

Potència: 30 KVA  
Entrada: trifàsica 380 V. ( 3F+N )  
Freqüència entrada: 50 Hz±10%  
Marge tensió entrada: des de 294 V a 484 V.  
Sortida: trifàsica 380 V ( 3F+N )  
Freqüència de sortida: 50Hz± 0,5 Hz  
Sobrecàrrega admissible: 125 % durant 5 minut.  
150 % durant 30 seg.  
Autonomia: 10 minuts al 100% de la potència nominal del SAI.  
Correcció activa del factor de potència d'entrada > 0.95.  
Factor THDI: < 8 %.  
Rectificador actiu amb correcció activa de la potència d'entrada.  
Inversor a transistors IGBT amb modulació de l'amplada d'impuls.  
By-pass estàtic i by-pass manual de manteniment.  
Sistema de regulació de càrrega que permeti desequilibris entre les fases de sortida del 0% al 100%, sense distorsionar el senyal de sortida, ni obligar a l'equip a posar-se en by-pass.  
Disposarà d'interface RS 232 i un interface de contactes lliures de tensió.  
L'equip serà paral·lelitzable amb almenys 2 unitats mes.

**Opcionals:** serà considerat com a millora les prestacions tècniques següents:

- Filtre de baixa distorsió harmònica a l'entrada.
- Bateria amb 10 anys de vida.

Documentació a acompanyar

El licitador lliurarà un joc, per duplicat i en català o castellà de:

*Manual de l'operador, incloent:*

Procediments de funcionament  
Dades tècniques i de comportament  
Descripció general  
Descripció del mòdul SAI i dels accessoris  
Capacitat de comunicacions  
Descripció de la bateria

*Manual d'instal·lació incloent:*

Instruccions de recepció i instal·lació  
Plànols unifilars del sistema  
Plànols posicionals del sistema  
Plànols d'interconnexió  
Diagrama de cablejat de bateries i dels accessoris

### Requisits

El sistema suportarà sense cap degradació operativa les següents condicions ambientals:

**Temperatura de treball:** de 0°C a +40<sup>a</sup> C sense reducció de les característiques.

**Humitat relativa de treball:** 95 % màxim sense condensació.

### **Soroll acústic**

El soroll generat per la unitat SAI en funcionament normal no excedirà de 65 dB a 1m. de qualsevol superfície de l'operador, mesurat a 25°C i en plena càrrega.

### **Normes**

Complirà les normes IEC/EN 62040-1; EN 50091-2; marcat CE; IEC 801-2

### **Rendiment**

El rendiment serà superior al 90% a plena càrrega, factor de potencia a la càrrega unitat i tensió nominal d'entrada.

L'equip SAI utilitzarà cables de potencia d'alta fiabilitat i connectors amb bloqueig. No utilitzarà cables rígids.

Totes les connexions dels cables de potencia als transformadors i bobines seran assegurades, de manera que no requereixin manteniment ni reajustaments periòdics.

La garantia del sistema no serà inferior a 24 mesos des de la seva acceptació i cobrirà tots els costos incloent-hi la reparació, els recanvis, la mà d'obra, els viatges i les dietes per al personal de servei tècnic del licitador.

### **Servei Tècnic**

El licitador acompanyarà a l'oferta de subministrament una oferta de manteniment que contempli servei de 24 hores 365 dies/any, indicant el temps màxim de resposta des de la recepció de l'avís d'avaría.

## LOT 7: SUBMINISTRAMENT D'ARMARIS DE SEGURETAT PER ALS LABORATORIS DE L'EDIFICI SATÈL·LIT .

Subministrament i muntatge de 32 ud. ARMARI FWF-90 AMB PORTES BATENTS / PLEGABLES I SAFATES FIXES/ CALAIXOS EXTRAIBLES.

Armari de seguretat amb portes batents o portes plegables per emmagatzemar materials tòxics i inflamables i substàncies perilloses en el lloc de treball segons TRbF 20 i DIN 12925 part 1 (4/1998). Resistència al foc almenys 90 minuts.

El sistema de seguretat per obrir i tancar l'armari ha de seguir les següents indicacions:

- El sistema d'obertura ha d'incloure un dispositiu per permetre obrir la porta de l'armari sense esforç, amb una sola mà de manera fàcil i segura.
- El sistema de tancament automàtic ha d'incloure un dispositiu, alimentat per una bateria, que alliberi la porta de l'armari transcorreguts 60 segons perquè aquest estigui el major temps possible amb la porta tancada. El sistema ha d'incloure un termo fusible per al tancament automàtic de les portes a l'augmentar la temperatura exterior en cas d'incendi.

Dimensions aproximades **exterior**s de l'armari (Ample x Fons x Alt) (AxFxH): **600 x 600 x 1970 mm.**

Color de tot el cos de l'armari gris (RAL 7035)

Opció Safates fixes: Set de 3 safates d'acer fixes, com a mínim, amb calaix de recollida tancat d'abocaments i safata perforada per al calaix de recollida tancat. Capacitat de càrrega aproximada per safata: 75 Kg.

Opció calaixos extraïbles: Set de 3 calaixos d'acer com a mínim, amb calaix tancat de recollida d'abocaments i safata perforada per aquest calaix. Capacitat de càrrega aproximada dels calaixos: 60 Kg. Manipulació dels calaixos sense esforç. Els calaixos s'aturen en la posició desitjada i es tanquen sols en cas d'incendi, mitjançant un termofusible. Sense interferències entre el calaix i la porta oberta.

Conductes de ventilació i extracció d'aire en el sostre amb sistema de tancament automàtic en cas d'incendi.

Anivelladors en els peus de l'armari per compensar els possibles desnivells del terra.

Distància entre base de l'armari i terra per a la possibilitat de transport de l'armari mitjançant trans-palet.

Preses de terra de sèrie d'acord amb BGR 132 per evitar ignicions resultants de càrregues electrostàtiques.

Espai interior optimitzat per a una màxima capacitat de càrrega de l'armari.

Ha d'incloure transport i instal·lació fins al lloc indicat.

Pes aprox. 290 kg.

IMPORT TOTAL LOT SENSE IVA: 64.000 €  
TERMINI DE LLIURAMENT ESTIMAT: 9 SETMANES

Llistat indicatiu d'armaris de seguretat i complements següents per als quals cal que el licitador faci oferta de preus unitaris:

<i>Descripció Armaris de Seguretat tipus FWF 90- color Gris</i>	<b>Mides Exteriors (mm) aprox</b>		
	<b>Amplada</b>	<b>Fondària</b>	<b>Alçada</b>
Armari de portes plegables amb safates extraïbles / amb estants fixos	1200	600	2000
Safates extraïbles per a recipients de max. 2,5 l.	860	400	60
Safates per a recipients de máx. 10l	860	400	120
Armari de portes plegables amb separació central; amb safates extraïbles /en estants fixos	1200	600	2000
Safates extraïbles per a recipients de max. 2,5 l.	420	410	60
Safates per a recipients de máx. 10l	420	410	120
Armari de portes plegables amb safates extraïbles / amb estants fixes	600	600	2000
Safates extraïbles per a recipients de max. 2,5 l.	330	405	60
Safates per a recipients de máx. 10l	330	405	120
Armari baix de un calaix / 2 calaixos	1100	600	600
Armari baix de un calaix i porta	1100	600	600
Armari baix de dos portes	1100	600	600
Protectors desmuntables en PP per als calaixos			
Gradetes per la estabilitat de les botelles, (per a 8, 15, 32 botelles)	210	440	30

Barcelona, 14 de març de 2007