ANNEX 8

RESUM DEL PROJECTE EXECUTIU

CONTRACTE DE CONCESSIÓ DE SERVEIS DEL

CENTRE ESPORTIU MUNICIPAL LA MARINA

Informe de les instal·lacions del futur

CEM Marina

ÍNDEX

1. **Objecte de l'informe**
2. **Descripció de la instal·lació esportiva**
3. **Descripció de les instal·lacions**
4. **Inventari del material esportiu**

1. Objecte de l'informe

L'objecte del present informe és descriure les instal·lacions previstes en el projecte executiu del nou CEM Marina, situat al carrer Coure, al barri de la Marina del Port, al districte de Sants-Montjuïc de Barcelona.

L'actuació consisteix en l'ampliació i transformació de l'actual Pavelló Municipal La Marina amb l'objectiu de configurar un nou equipament esportiu municipal que incorpori una oferta completa d'activitats aquàtiques, esportives i de salut.

Les instal·lacions projectades han estat dissenyades seguint criteris d'eficiència energètica, sostenibilitat ambiental, seguretat, confort dels usuaris i facilitat de manteniment, incorporant tecnologies de gestió avançada, energies renovables i sistemes d'optimització dels recursos hídrics i energètics

2. Descripció de la instal·lació esportiva

El nou CEM Marina es desenvolupa a partir de l'actual instal·lació esportiva existent (poliesportiu PAV-3), ampliant-ne substancialment la superfície i els usos disponibles.

El programa funcional inclou una zona aquàtica formada per dues piscines climatitzades, espais de platja i zones auxiliars, una àrea de fitness, diverses sales d'activitats dirigides, vestidors d'abonats i personal, zones administratives, espais tècnics i dependències de suport a l'activitat esportiva. L'edifici serà totalment accessible, amb dos ascensors adaptats.

El nou equipament s'organitza a partir d'un únic accés i control centralitzat que articula la connexió entre el pavelló existent i la nova ampliació. A la planta baixa es concentren el vestíbul principal, la recepció, el control d'accessos, els vestidors de fitness, els serveis públics, la zona vending, la galeria d'observació de la piscina i els accessos diferenciats cap al pavelló, la piscina i les àrees de fitness. A la planta soterrani -1 se situen els vasos i les platges de les piscines, els vestidors associats (grups, familiar i col·lectiu), amb recorreguts diferenciats de peus nets i peus bruts, així com la connexió amb la pista i els vestidors del PAV-3 existent, mantenint la separació dels fluxos d'usuaris. La planta soterrani -2 allotja les sales de màquines, les sales d'instal·lacions de les piscines, vasos de compensació i espais de magatzem. A la planta primera se situen la sala fitness, les sala d'activitats dirigides, i els espais d'administració i gestió del complex esportiu. La planta segona es destina a sales d'activitats esportives i polivalents amb una organització flexible que permet adaptar els usos presents i futurs.

La planta tercera incorpora espais tècnics i magatzems amb un espai esportiu i de lleure a l'aire lliure, apte per a activitats de fitness i solàrium. El conjunt garanteix l'accessibilitat universal, la

independència funcional dels diferents àmbits esportius i una elevada qualitat ambiental basada en la il·luminació natural, la ventilació i l'eficiència energètica.

El complex esportiu s'organitza en diferents nivells funcionals, amb una clara separació entre els espais destinats als usuaris, les zones tècniques i les àrees de manteniment. Aquesta organització permet una explotació eficient de l'equipament i facilita les tasques de conservació i manteniment de les instal·lacions.

La proposta integra una superfície construïda existent de 2.019,70 m², corresponent al pavelló actual, amb una nova superfície construïda de 4.987,32 m², destinada a la nova ampliació del CEM La Marina, assolint una superfície construïda total de 7.007,01 m².

Atesa la naturalesa de l'equipament, el projecte incorpora instal·lacions específiques associades a l'ús esportiu i aquàtic, com ara sistemes de depuració de piscines, producció d'aigua calenta sanitària de gran capacitat, deshumectació de l'ambient de piscina i sistemes avançats de ventilació i control energètic.

El projecte de CEM està situat al barri de la Marina del Port, al districte de Sants-Montjuïc i està format pels següents àmbits principals:

Sales tècniques i d'instal·lacions.

- Central d'energia i espais tècnics associats a la connexió amb la xarxa urbana d'energia Ecoenergies.
- Sales de depuració i tractament de l'aigua de les piscines.
- Vasos de compensació piscina, galeria i sistema de bombes de piscina al soterrani.
- Magatzem
- Piscina de natació de 25x16,50 m
- Piscina d'activitats de 16,5X6 m
- Platges de les piscina
- Magatzem general piscina
- Vestidors monitors
- 2 vestidors col·lectiu
- 2 vestidors familiars
- 2 vestidors grups
- 4 dutxes per a platja de piscina
- Pista poliesportiva (PAV-3)
- 3 vestidors d'àrbitres PAV-3
- 6 armaris motxilles PAV-3

- 3 magatzems PAV-3
- 2 serveis de pista PAV-3
- Infermeria i espais de primers auxilis.
- Quart de neteja
- Vestíbul, recepció amb back office i control d'accés
- Zona vending
- Vestíbul pista PAV-3
- Espais comuns de circulació i relació.
- Grades pista poliesportiva
- Serveis públics i adaptats pels usuaris
- Sala de lactància
- 2 vestidors fitness
- Galeria observació piscina
- Quart de neteja / sala residus
- Sala d'instal·lació i ET
- Sortida d'emergència
- Sala fitness i musuculació
- 5 sales d'activitats dirigides
- Vestidor personal
- Magatzems
- Administració
- Quarts de neteja
- Coberta tècnica destinada a allotjar equips d'instal·lacions i la planta fotovoltaica

3. Descripció de les instal·lacions

Instal·lació d'aigua i ACS

L'alimentació d'aigua potable es realitza des de la xarxa pública de subministrament mitjançant una nova escomesa dimensionada per donar servei a la totalitat del complex esportiu.

La instal·lació ha estat dimensionada per a un cabal aproximat de 30 m^3/h, suficient per cobrir les demandes associades als vestidors, dutxes, rentamans, serveis higiènics, sales tècniques, espais de neteja i instal·lacions piscines.

La instal·lació de fontaneria està executada principalment amb canonades de polipropilè per a les xarxes interiors i polietilè d'alta densitat en els trams soterrats, disposant dels aïllaments tèrmics corresponents.

A l'entrada de l'edifici es disposarà d'un sistema de filtratge sanitari que actuarà com a protecció davant l'entrada de partícules sòlides i impureses provinents de la xarxa pública. La instal·lació també incorporarà vàlvules reguladores de pressió i diferents elements de sectorització que permetran independitzar àrees concretes de l'edifici durant les operacions de manteniment sense afectar la resta de serveis.

La producció d'ACS es realitza mitjançant la connexió a la xarxa de districte de calor de la zona, Ecoenergies. Es preveu producció d'aigua calenta sanitària per donar servei als vestidors de planta baixa, primera i segona i escalfament d'aigua de piscina. La instal·lació disposa d'un hub energètic amb bescanviadors de plaques, bombes de circulació i sistemes de regulació i control. Per cobrir les demandes de l'equipament es preveu un dipòsit estratificat d'aproximadament 3.500 litres de capacitat, que actuarà com a element d'acumulació d'energia.

La producció final d'ACS es realitza de forma instantània mitjançant mòduls d'intercanvi de calor redundants, garantint la continuïtat del servei i una elevada eficiència energètica. La instal·lació incorpora xarxa de retorn d'ACS, tal com estableix la normativa vigent, per assegurar el manteniment de la temperatura de servei en tots els punts de consum.

Els vestidors disposen d'aixetes i dutxes temporitzades amb sistemes de regulació de cabal, mentre que els aparells sanitaris incorporen mecanismes d'estalvi d'aigua. Aquesta configuració permet reduir el consum d'aigua potable i millorar l'eficiència global de la instal·lació.

El projecte incorpora també un sistema de captació i reutilització d'aigües grises procedents de dutxes i rentamans, ubicat a la planta -2. L'aigua recuperada es destina principalment a l'alimentació dels inodors i a determinats usos de neteja així com al reg de la coberta verda, contribuint a la sostenibilitat i a la reducció dels recursos hídrics disponibles.

Tota la instal·lació d'aigua i ACS es troba integrada al sistema de gestió tècnica centralitzada de l'edifici, que permet supervisar consum, temperatures, estats de funcionament i alarmes de la instal·lació.

Instal·lació de sanejament i evacuació d'aigües

L'edifici disposarà d'una xarxa de sanejament separativa formada per una xarxa d'aigües residuals i una xarxa específica per a aigües pluvials.

Les aigües residuals procedents dels serveis higiènics, vestidors, sales tècniques i zones de neteja seran conduïdes mitjançant baixants i col·lectors interiors fins a la connexió amb la xarxa municipal de clavegueram.

A causa de la presència de plantes soterrades, la instal·lació incorporarà equips de bombament encarregats d'impulsar les aigües residuals cap als col·lectors generals de sortida.

La recollida de les aigües pluvials de coberta es realitzarà mitjançant un sistema sifònic d'altes prestacions. Aquest sistema permet aprofitar la totalitat de la secció de les canonades i evacuar grans cabals amb un nombre reduït de baixants.

La instal·lació inclourà també pericons registrables, arquetes i punts d'inspecció distribuïts estratègicament per facilitar les tasques futures de manteniment i conservació.

Sistema de reutilització d'aigües grises

Una de les instal·lacions més destacades del nou CEM Marina serà el sistema de recuperació i reutilització d'aigües grises.

El sistema aprofitarà les aigües procedents de les dutxes i rentamans dels vestidors. Aquestes aigües seran conduïdes a una planta de tractament específica ubicada a la planta soterrani -2.

La instal·lació estarà formada per tres dipòsits independents destinats als processos de decantació, aireació, ultrafiltració i tractament final. Cada dipòsit disposarà d'una capacitat aproximada de 3.000 litres.

Una vegada completat el procés de regeneració, l'aigua serà emmagatzemada i distribuïda mitjançant un grup de pressió cap als consums no potables de l'edifici.

L'aigua regenerada serà utilitzada principalment per alimentar els inodors dels vestidors i serveis higiènics, així com punts de neteja i reg de les zones exteriors.

Aquest sistema permetrà reduir significativament el consum d'aigua potable del centre esportiu i contribuirà al compliment dels objectius municipals d'estalvi i sostenibilitat hídrica.

Instal·lació de climatització i ventilació

La instal·lació de climatització del nou CEM Marina s'ha projectat sota criteris d'alta eficiència energètica, confort dels usuaris i sostenibilitat ambiental.

La producció de calor i fred es realitzarà mitjançant connexió a la xarxa urbana Ecoenergies. La instal·lació disposarà d'una potència aproximada de 400 kW de calor i 300 kW de fred. La distribució energètica interior es realitzarà mitjançant una xarxa hidràulica de quatre tubs que

permetrà proporcionar simultàniament calefacció i refrigeració segons les necessitats específiques de cada zona.

La ventilació de la majoria dels espais es resoldrà amb el mateix sistema de climatització, unitats de tractament d'aire, que disposarà de recuperador rotatiu o de plaques d'alta eficiència per una major recuperació d'energia. Les sales més petites que disposen de sistema de clima independent de la ventilació es resoldran amb un recuperador de plaques ubicat a la coberta.

Les sales d'activitats dirigides, vestidors, recepció, oficines i espais administratius disposen d'unitats terminals connectades als circuits de climatització.

La piscina coberta incorpora un sistema específic de deshumidificació capaç de controlar simultàniament la temperatura de l'aire i la humitat relativa de l'ambient, garantint el confort dels usuaris i la protecció dels elements constructius.

Els equips incorporen filtres d'alta capacitat, sistemes de free-cooling i recuperadors de calor, reduint els consums energètics associats a la renovació d'aire.

La distribució es realitza mitjançant conductes d'acer galvanitzat amb difusors i reixetes adaptats als diferents usos dels espais.

Instal·lació elèctrica

El subministrament es realitzarà a través de cables procedents de la xarxa de distribució pública de laCompanyia. Per tractar-se d'un edifici de pública concurrència, es disposarà de doble subministrament (principal + socors), commutats pel seu funcionament alternatiu en cas de baixa de tensió del subministrament principal.

La configuració prevista per l'escomesa es la següent:

- Subministrament principal: Contractació en MT amb CM propi. Aquest s'ubicarà a la planta baixa al límit de la façana de l'edifici i ben relacionada amb la sala de baixa tensió (dues plantes per sota). Alimentarà a l'edifici existent i al nou
- Subministrament de socors: es manté l'escomesa existent del pavelló i s'amplia la potència a contractar, mantenint la TMF 1 a la façana del carrer coure.

A partir del quadre general de distribució ubicat a la sala específica de planta d'instal·lacions (soterrani -2), l'esquema de la instal·lació es preveu radial amb quadres de zona i planta.

L'equipament disposarà d'un nou subministrament elèctric alimentat des d'un centre de transformació propi. La distribució interior s'organitza mitjançant un Quadre General de Distribució i diversos subquadres de zona.

La instal·lació estarà dimensionada per alimentar els sistemes de climatització, ventilació, depuració de piscines, enllumenat, ascensors, equips informàtics i resta de consums de l'edifici.

S'incorporaran sistemes de compensació d'energia reactiva, analitzadors de xarxa, monitoratge de consums i proteccions selectives que garanteixen la seguretat i eficiència del conjunt.

L'equipament disposarà també de subministrament de seguretat per als serveis essencials.

Instal·lació d'enllumenat

Pel que fa a la instal·lació d'enllumenat es planteja una il·luminació uniforme per tot l'edifici i criteri de tipus d'enllumenat segons espais. Tot l'enllumenat interior i exterior es resoldrà amb tecnologia LED d'alta eficiència energètica i amb sistemes de regulació DALI. Els nivells d'il·luminació s'adaptaran als diferents usos esportius, administratius i de circulació complint els requeriments normatius aplicables.

El sistema de control i regulació de la il·luminació es resol:

- Sistema d'encesa i apagada manual a zona oficines.
- Encesa i apagada general i per zones segons horari.
- A les zones d'ús esporàdic la il·luminació s'activarà amb detectors de presència
- En general a les sales que disposen de grans finestres les lluminàries són regulables DALI a partir de sensors de llum natural.

L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència i senyalització d'evacuació distribuïts per totes les zones de pública concurrència.

Instal·lació solar fotovoltaica

La coberta del nou edifici incorporarà una instal·lació fotovoltaica destinada a l'autoconsum elèctric. L'edifici disposarà d'un camp de captació solar fotovoltaica ubicat a la coberta de la sala tècnica d'instal·lacions que incorpora 94 captadors solars de 460W que generaran un total de 43,24kWp.

La instal·lació està formada per mòduls solars d'alt rendiment connectats a inversors electrònics que permeten injectar l'energia produïda directament a la xarxa interior de l'edifici. La instal·lació incorporarà sistemes de monitorització que permetran conèixer en temps real la producció energètica i controlar el rendiment dels diferents equips.

Instal·lacions TIC i comunicacions

L'edifici disposarà d'una infraestructura completa de telecomunicacions basada en fibra òptica i xarxes de dades d'altes prestacions.

Es preveu la instal·lació d'un rack principal de comunicacions, cablejat estructurat categoria 6A, xarxa WiFi de cobertura integral i sistemes de transmissió de dades compatibles amb els requeriments de l'Institut Municipal d'Informàtica de Barcelona.

La xarxa donarà servei als sistemes administratius, xarxes d'usuaris, control d'accessos, videovigilància, control energètic i automatització de les instal·lacions.

Aquestes infraestructures facilitaran la monitorització permanent de l'equipament i permetran una explotació més eficient i segura del complex esportiu.

Instal·lació de protecció contra incendis

La instal·lació estarà formada per una xarxa completa de detecció automàtica d'incendis, central de control, polsadors manuals, senyalització acústica i òptica, extintors portàtils i boques d'incendi equipades distribuïdes per tot l'edifici.

El sistema incorporarà un dipòsit específic de reserva d'aigua contra incendis i un grup de pressió destinat a garantir els cabals i pressions requerits per la normativa vigent.

El centre de transformació disposarà addicionalment d'una instal·lació automàtica d'extinció per CO_2 destinada a protegir els equips elèctrics en cas d'incendi.

Tots els sistemes contra incendis quedaran complementats amb l'enllumenat d'emergència i la senyalització fotoluminescent dels recorreguts d'evacuació.

Instal·lacions de piscina

El nou CEM Marina disposarà d'una piscina coberta dotada d'una instal·lació completa de tractament, recirculació i depuració de l'aigua, dissenyada per garantir les condicions higienicosanitàries requerides per la normativa vigent.

La recollida de l'aigua del vas es realitza mitjançant un sistema de desbordant perimetral connectat a un vas de compensació. Aquest dipòsit absorbeix les variacions de nivell provocades per l'entrada i sortida d'usuaris, els processos de rentat de filtres i les renovacions parcials d'aigua, garantint el correcte funcionament hidràulic de la instal·lació.

La recirculació de l'aigua es realitza mitjançant bombes de filtració que impulsen el cabal cap als equips de tractament. El sistema disposa dels corresponents col·lectors d'aspiració i impulsió i d'una xarxa hidràulica amb diferents diàmetres adaptats als cabals de funcionament previstos.

La filtració es realitza mitjançant filtres de perlita d'alta eficiència, tecnologia que permet assolir una qualitat de filtració superior als sistemes tradicionals de sorra, reduint el consum d'aigua durant les operacions de rentat i millorant el rendiment global de la instal·lació. Els equips de

filtració disposen dels corresponents sistemes de control de pressions, vàlvules de maniobra i elements de regulació.

El tractament químic de l'aigua incorpora sistemes automàtics de control i dosificació dels productes necessaris per mantenir els valors de desinfectant, clor combinat i pH dins dels límits establerts. La instal·lació disposa de sondes d'anàlisi en continu i equips de dosificació automàtica connectats al sistema de control de la instal·lació.

L'escalfament de l'aigua de la piscina es realitza mitjançant intercanviadors de calor alimentats per la xarxa urbana Ecoenergies, que proporcionen l'energia tèrmica necessària per mantenir la temperatura de servei del vas.

La instal·lació incorpora els corresponents sistemes de renovació d'aigua, purgues, sobreeixidors, desguassos de fons, circuits de neteja i elements de seguretat requerits per a l'explotació de la piscina.

Tots els equips de filtració, bombament, tractament químic i control es troben integrats al sistema de gestió tècnica centralitzada de l'edifici, que permet supervisar en temps real els principals paràmetres de qualitat de l'aigua, els consums i l'estat de funcionament de la instal·lació.

Sistemes de transport vertical

L'edifici disposa de sistemes d'accessibilitat vertical mitjançant dos ascensors adaptats per a persones amb mobilitat reduïda. Es col·locaran dos ascensors, un donant accés a totes les plantes complint amb el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995), i un altre que només circularà entre planta d'accés i planta soterrani -1 des d'on s'accedeix a la piscina i al PAV-3 existent.

Ambdós ascensors estaran connectats al sistema de detecció d'incendis de l'edifici, retornant automàticament a la planta de seguretat en cas d'emergència.

Sistema de protecció contra el llamp

L'edifici incorpora una instal·lació de protecció contra descàrregues atmosfèriques formada per captadors, conductors de baixada i xarxa de posada a terra.

La xarxa de conductors discorrerà per l'exterior de l'edifici fins a connectar-se amb el sistema general de terres, garantint la correcta dissipació de les descàrregues i la continuïtat elèctrica de tots els elements de protecció.

La instal·lació es complementarà amb les corresponents unions equipotencials i amb la protecció dels equips sensibles mitjançant sistemes de protecció contra sobretensions.

Sistema de megafonia

L'edifici disposarà d'un sistema de megafonia integrat dins de la infraestructura general de comunicacions i seguretat del centre.

Aquest sistema permetrà la difusió de missatges informatius, avisos de funcionament, comunicacions al públic i missatges d'emergència a les diferents zones de l'equipament.

La instal·lació estarà connectada als sistemes generals de seguretat de l'edifici i al sistema de detecció i alarma d'incendis. En cas d'emergència, la megafonia podrà utilitzar-se per transmetre instruccions d'evacuació als usuaris i coordinar les actuacions necessàries per garantir la seguretat dels ocupants.

Sistema d'intrusisme

La instal·lació estarà formada per detectors distribuïts en els accessos principals, espais sensibles i zones tècniques, així com pels corresponents equips de control i transmissió d'alarmes.

El sistema permetrà detectar accessos no autoritzats, intents d'intrusió o manipulacions de les zones protegides, generant els avisos corresponents i facilitant la intervenció del personal de seguretat o dels serveis externs de vigilància.

La instal·lació quedarà integrada dins de la xarxa general de comunicacions de l'edifici i es complementarà amb els sistemes de control d'accessos i videovigilància previstos per a l'equipament.

4. Inventari del material esportiu

A l'inventari material esportiu, Annex 2, es descriuen i quantifiquen tots els elements de l'informe.

Barcelona, de Setembre de 2026.

David Dolcet Butsems
Cap del departament de Projectes i Obres