



CÀUSULA 1. Antecedents

Les obres reforma de renovació de les instal·lacions tèrmiques del Palauet Albéniz, estan en procés de licitació. L'inici de les obres està previst entorn a l'últim trimestre del 2.024, tenen un termini d'execució de 12 mesos, i un PEC de licitació de 2.199.999,99 €, IVA inclòs,

Aquestes obres tenen com a referent el projecte que s'acompanya com annex en aquesta licitació. Aquest projecte va ser redactat pels serveis tècnics de la Direcció de Serveis d'Edificis Municipals.

CÀUSULA 2. Objecte del contracte

L'objecte del contracte és la realització de la Direcció d'Obra i la Direcció d'Execució (direcció facultativa) de les obres de renovació de les instal·lacions tèrmiques del Palauet Albéniz.

CLÀUSULA 3. Descripció de l'àmbit d'actuació i descripció de les obres

L'emplaçament està situat a l'avinguda de l'Estadi, 65-69 de Barcelona, 08038, districte de Sants-Montjuïc La parcel·la està qualificada urbanísticament com a 6c/mjC, subsistema de Parc Clàssic, sotmesa al planejament B1328-MPGM a l'àmbit de la muntanya de Montjuïc. La parcel·la conté els jardins escultòrics Joan Maragall i l'edifici principal del Palauet Albéniz, tots dos protegits com a bens amb elements d'interès, C. Segons la fitxa de l'identificador 1762 del catàleg de patrimoni arquitectònic, les intervencions tenen les següents limitacions:

Aquest projecte no és només un projecte tècnic convencional de renovació d'instal·lacions de clima i ventilació, amb un component principalment d'enginyeria, sinó que donades les particularitats de l'edifici en el que aquestes instal·lacions es renoven, es converteix en un projecte amb un pes arquitectònic molt rellevant.

Les actuals instal·lacions de clima de l'edifici es van construir en fases de reforma i ampliació integral. Aquest fet entrellaça enormement aquestes instal·lacions actuals amb la pròpia configuració arquitectònica de l'edifici, els seus tancaments i els seus revestiments, i es van fer amb la clara voluntat de mimetitzar-les i amagar-les en tot moment, per no alterar la poderosa imatge arquitectònica, artística i decorativa que té el Palauet.

L'operació de renovar aquestes instal·lacions de clima, actualitzar-les i posar-les en normativa, sense malmetre la forta imatge actual, obliga a actuar amb bisturi i gran sensibilitat en el conjunt, no només en l'interior de l'edifici, sinó també en els jardins que l'envolten.

L'edifici compta amb uns revestiments i acabats de característiques molt pròpies d'edificacions nobles, sobre tot a les plantes baixa i primera, però a més compta amb una gran patrimoni d'objectes i bens mobles en el seu interior, que decoren moltes sales: tapissos, quadres, mobles, rellotges, catifes, cortines, làmpades, i d'altres elements d'origens diferents (Patrimoni Nacional, MNAC...) que estan en dipòsit a l'edifici, donat es seu us com a residència eventual de Casa Reial.

El projecte s'ha redactat tenint en compte aquesta singularitat, sense perdre de vista que l'objectiu és obtenir unes instal·lacions de clima i ventilació modernes, sostenibles, normalitzades i que es puguin legalitzar amb normalitat. El projecte i les obres derivades han de ser capaços d'aconseguir l'objectiu anterior actuant principalment en les actuals zones tècniques amb el mínim impacte en les zones nobles.

Aquesta operativa implica certes limitacions en la intervenció, imposades pel caràcter de protecció patrimonial de l'edifici. Certes zones de l'edifici contenen instal·lacions actuals de conductes o reixes íntimament integrades en l'arquitectura actual, de manera que no es poden desfer, ni desmuntar, ni substituir, i, per tant, en aquests casos, s'ha optat per aprofitar-les i incorporar-les a la instal·lació definitiva. De manera anàloga els elements originals de l'edifici



no permeten ser adaptats per integrar certs elements requerits per complir els requeriments del CTE, i s'ha optat per solucions alternatives assumibles i útils.

Els principis que regeixen el projecte són els següents:

- Conservació dels valors arquitectònics i artístics amb els que es va construir l'edifici, que oculten i mimetitzen en tot moment les instal·lacions que resultin anacròniques amb la seva essència.
- Protecció del patrimoni mobiliari i immobiliari sobre qualsevol afectació derivada de l'execució de les obres
- Obtenció d'un edifici funcional, capaç de respondre a les prestacions de l'època i l'ús actual, amb unes instal·lacions de clima i ventilació que aportin el confort necessari i responguin a la legalitat vigent.

Per aconseguir aquest objectiu de protecció del patrimoni moble i immoble, el projecte incorpora dos annexos importants que incorporen instruccions i indicacions d'obligat compliment durant les obres:

- un pla de protecció i conservació d'elements immobles (revestiments i acabats)
- un pla de protecció, desplaçament i conservació de bens mobles (mobles, làmpades, tapissos, catifes...).

Aquests annexos consten, cadascun d'ells, d'una memòria amb la descripció de les proteccions o moviments, i una part gràfica.

Tots els treballs de desmuntatge, retirada d'instal·lacions velles, instal·lació de nous elements, i operacions d'obra civil associada a aquestes tasques hauran de tenir aquests dos plans presents en tot moment.

Durant el temps que durin les obres a l'interior de l'edifici principal i de l'edifici auxiliar, aquests romandran tancats i no tindran activitat. Abans del tancament del servei en aquests edificis, l'obra tindrà una part inicial, de dos mesos com a màxim, on es podrà actuar en l'àmbit del jardí.

CLÀUSULA 4. Treballs inclosos en el contracte

Els treballs corresponents a aquest contracte de serveis es divideixen en dos trams:

- Treballs de verificació sobre el projecte, previs a l'inici de les obres, a realitzar en el mes anterior a l'inici de les obres.
- Treballs corresponents a la direcció facultativa de les obres, Per cobrir les obligacions requerides a l'article 243.3 de la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público", i donat que el termini de garantia de les obres és de 12 mesos, els serveis inclouran la redacció de l'informe sobre l'estat de les obres, 12 mesos més tard de la finalització d'aquestes.

Treballs de verificació sobre el projecte, previs a l'inici de les obres.

L'informe del Departament de Patrimoni Històric i Artístic de l'Ajuntament de Barcelona, que forma part dels informes vinculants per l'obtenció de l'Aprovació Tècnica de Projecte va assenyalar com necessaris alguns ajustos en els elements de clima i ventilació, que s'han introduït a posteriori del càlcul complet de les instal·lacions tèrmiques. Es tracta de petits ajustos que no suposen variacions rellevants sobre l'objecte del projecte, ni sobre l'estratègia general, ni sobre els càlculs generals, però necessiten una verificació prèvia al començament de les obres per assegurar la precisió completa de tota la documentació.

Aquestes verificacions es centren exclusivament en els següents punts del projecte:

- Revisió de les seccions de les canonades de distribució de clima, que figuren a la documentació gràfica (CL.19 i CL.20) i a la part de càlculs justificatius de la memòria tècnica de les instal·lacions. Aquestes seccions s'han de revisar tenint en compte els esquemes de principi que apareixen als plànols CL.15 a CL.18, les càrregues



tèrmiques i les característiques dels fancoils del projecte, que són vàlids i no s'han de variar.

- Revisió de les seccions de conductes de ventilació i climatització, que figuren a la documentació gràfica (CL.22, CL.24, CL.25 i CL.27) i a la part de càlculs justificatius de la memòria tècnica de les instal·lacions. De les seccions de conductes de clima i ventilació, únicament cal revisar les que alimenten a les següents peces:
 - A la planta semisoterrani, els dormitoris 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 i 8, les bugaderies 1 i 2 i la saleta
 - A la planta baixa, els dormitoris 1, 2, els despatxos 3, 4 i la saleta
 - A la planta primera, els dormitoris 1, 2, 3, 4, 5 i 6, les saletes 1, 2 i 3 i sala de reunions

Els trams de conductes de climatització i ventilació de les bugaderies de la planta semisoterrani han variat el traçat, i els trams de climatització de la resta de les peces han perdut la ventilació, respecte a les seccions que hi figuren al projecte. Aquestes seccions s'han de revisar tenint en compte les càrregues tèrmiques i les característiques dels fancoils del projecte, que són vàlids i no s'han de variar.

- Revisió dels esquemes unifilars elèctrics, que figuren a la documentació gràfica (UN.03 i UN.04) i a la part de càlculs justificatius de la memòria tècnica de les instal·lacions. D'aquests esquemes han de desaparèixer les alimentacions de
 - recuperadors RE3, RE4, RE5
 - ventiladors V05 i V06
 - fancoils FC3, FC5, FC6, FC9,i ha d'aparèixer l'alimentació del fancoil FC99 de la planta primera.

Un cop fetes aquestes verificacions i aquests càlculs, s'adjuntaran aquells documents necessaris per la descripció dels sistemes que hagin patit variacions, que s'incorporaran al projecte i seran tinguts en compte durant les obres.

Aquests treballs es portaran a terme en el període màxim d'un mes, just en el mes anterior a l'inici de les obres.

Treballs corresponents a la direcció facultativa de les obres.

Dins les funcions de direcció facultativa d'una obra, la Llei 38/1999, d'Ordenació de l'Edificació (LOE) distingeix entre:

- a) **la direcció d'obra**, que és la direcció del desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics i urbanístics, de conformitat amb el projecte, la llicència d'edificació i les condicions del contracte, i
- b) **la direcció de l'execució de l'obra**, que és la direcció de l'execució material de l'obra i el control qualitatiu i quantitatiu de la construcció i la qualitat del que s'ha edificat.

L'encàrrec actual de direcció facultativa de les obres de reforma del passadís de la planta segona de l'edifici Vell de l'Ajuntament de Barcelona, desenvoluparà la direcció d'obra i la direcció d'execució d'obra.

La direcció facultativa objecte d'aquest contracte **controlarà les condicions d'execució de les obres, tal i com queden descrites a l'article 7 del CTE parte I**, "Condiciones en la ejecución de las obras", estructurades en els subarticles:

- 7.1 Generalidades,
- 7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas,
- 7.3 Control de ejecución de la obra
- 7.4 Control de la obra terminada"

Tanmateix, la direcció facultativa objecte d'aquest contracte **desenvoluparà les funcions descrites als articles 12 i 13 de la "Ley 38/1999**, de 5 de noviembre, de Ordenación de la



Edificación", referents a les funcions del director d'obra i del director d'execució d'obra. Aquestes funcions seran obligatòriament desenvolupades per l'adjudicatari.

La llista no exhaustiva d'aquestes funcions i controls és la següent:

- assistir i dirigir totes les visites d'obra, ordinàries i extraordinàries, que siguin necessàries per un bon seguiment durant el període complet d'obra. Com a mínim, es farà una visita setmanal, que serà conjunta amb els tècnics de la DSEM. A algunes visites també assistiran tècnics de Patrimoni arquitectònic.
- supervisar i controlar totes les accions de protecció i trasllat sobre els bens mobles d'especial protecció determinades al Pla de Protecció de bens mobles
- supervisar i controlar totes les accions de protecció sobre els elements immobles determinades al Pla de Protecció d'elements immobles.
- redactar les actes d'obra de cada una de les visites d'obra, aprovades conjuntament amb els tècnics de la DSEM.
- validar i supervisar el control previ de materials, mitjançant una fitxa d'aprovació signada per cada material (el model de la fitxa d'aprovació s'inclou al projecte)
- portar a terme l'estudi i contrast d'alternatives a materials de projecte, amb un temps de validació ràpid.
- portar el seguiment econòmic de l'obra
- preparar, discutir, aprovar i signar les certificacions d'obra
- preparar, discutir, aprovar i signar les actes de preus contradictoris
- preparar, discutir, aprovar i signar les actes de proposta d'actuació de millora
- portar a terme l'estudi d'alternatives a solucions de projecte davant la necessitat de petites variacions provocades per imprevistos d'obra, tals com redefinició de solucions constructives, recàlculs de seccions, velocitats o cabals, i amb un temps de validació ràpid.
- supervisar la posada en obra de tots els materials, comprovant que coincideixin amb la fitxa aprovada
- supervisar el muntatge en obra i posta en marxa dels elements, sistemes i materials d'obra.
- redactar un pla de punts d'inspecció de tots els sistemes d'instal·lacions implicats, i verificar la seva execució.
- signar els documents de modificació de projecte, les actes de preus contradictoris, l'acta de final d'obra, l'acta de recepció de l'obra, i tots aquells documents que certifiquin l'estat en el que s'entreguen les obres, segons els criteris de la Intervenció de l'Ajuntament de Barcelona.
- redactar l'informe-resum econòmic final d'obra, tenint en compte certificacions d'obra, actes de preus contradictoris, actes de proposta d'actuació de millora, percentatges d'escreix d'amidaments, i d'altra informació econòmica similar.
- redactar els informes tècnics i econòmics per tramitar les modificacions del contracte principal d'obres, si procedeixen.
- redactar els informes tècnics necessaris per aplicar sancions al contracte principal d'obres, si procedeix.
- redactar l'informe sobre l'estat de les obres, 12 mesos més tard de la finalització d'aquestes, per cobrir les obligacions requerides a l'article 243.3 de la "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público".

CLÀUSULA 5. Documents de Final d'Obra

Segons l'article 12.3.f del CTE Parte I, correspon a la direcció d'obra "Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos"

Pel que fa al present contracte, l'adjudicatari, com a Direcció Facultativa, haurà de:

- fer el seguiment exhaustiu de totes les modificacions d'obra, pel que fa al traçat, qualitat i quantitat d'elements i sistemes



- prestar assistència en el seguiment dels repassos d'obra
- transcriure a les bases gràfiques de projecte totes les modificacions d'obra, proporcionades pel promotor i verificades pel director de l'obra, tot seguint les condicions descrites a l'apartat "criteris de la informació gràfica".
- exigir al contractista tota la informació tècnica i manuals d'usuari i manteniment dels elements i sistemes posats en obra, tant si són els prescrits a projecte com si responen a alguna modificació introduïda durant el procés de direcció facultativa.
- exigir al contractista totes les proves de control de qualitat conforme al pla de punts d'inspecció proporcionat per la direcció facultativa d'aquest contracte.
- exigir al contractista els certificats i butlletins d'instal·lació necessaris.
- ordenar, classificar, clarificar i indexar aquesta informació tècnica per tal que formi part del document conjunt d'obra executada.
- elaborar tota la documentació tècnica necessària, ja siguin memòries tècniques o projectes, per la inscripció i/o legalització d'aquells sistemes d'instal·lacions que legalment ho requereixin, elèctriques, de captació fotovoltaica, tèrmiques o d'altres.
- fer el seguiment i acompanyament al contractista o al promotor en el procés de inscripció i/o legalització de les instal·lacions elèctrica, tèrmica i fotovoltaica, i d'altres que ho requereixin.
- prestar assistència en el seguiment de les incidències en la posta en marxa de les instal·lacions, que esdevinguin visibles durant els primers dies d'utilització real, i que han estat ocultes amb anterioritat.
- **Col·laborar en l'elaboració del qüestionari d'Inventari d'Actius segons el Bloc 5 del Protocol de revisió de projectes i obres per la Gestió d'Edificis Municipals.**
Amb l'objectiu de millorar la gestió i facilitar el control de la obra, la documentació entregada ha de resultar útil a l'hora de bolcar la informació entregada al sistema de Gestió actual d'actius del Departament de Manteniment de la DSEM. Per tal cal fer les següents tasques:
 - Fer la zonificació seguint la guia per zonificació i nomenclatura de zones
 - Identificar els elements de les famílies que cal inventariar, seguint la guia per la nomenclatura d'elements, i la guia d'atributs tècnics i definició gràfica per família.
 - Emplenar i aportar el qüestionari d'inventari en format excel segons l'Annex VI – Manual realització qüestionari inventari, del Protocol de revisió de projectes i obres per la Gestió d'Edificis Municipals.

La Direcció Facultativa serà la responsable de proporcionar a la Propietat, amb la col·laboració del contractista, la Documentació Final d'Obra, segons les modificacions i informació observades per ella mateixa o subministrades pel contractista

A continuació enumerem el llistat de documentació requerida per la recepció de l'obra, que haurà de ser gestionada per la Direcció Facultativa, amb la col·laboració del contractista. Aquesta documentació Final d'Obra s'entregarà en 1 únic document indexat en format PDF i en formats originals (dwg, tcq, doc,...) abans de la data de la signatura de l'Acta de Recepció de l'Obra, amb la següent documentació.

- Documentació referent a la prevenció de riscos laborals dels sistemes de manteniment i neteja d'especial risc.
- Legalització instal·lacions tèrmiques
- Legalització instal·lacions de Baixa Tensió
- Esquema de principi instal·lació elèctrica
- Esquema de principi instal·lacions tèrmiques
- Esquema de principi instal·lacions de control
- Qüestionari d'inventari en format excel segons l'Annex VI – Manual realització qüestionari inventari.
- Pla de manteniment d'elements singulars
- Document as-built (1 còpia en format digital (format editable i pdf))



- Fitxes tècniques i certificats de tots els elements instal·lats, incloses les codificacions de color de totes les pintures.
- Documentació relativa al control de qualitat de l'obra executada
- Registres de calibrat d'aparells
- Manual d'ús i manteniment de totes les instal·lacions i equipaments
- Detall d'operacions especials de manteniment que pugui requerir l'edifici que es trobin per sobre de les periodicitats normatives o que requereixin operacions de utilització de materials o equips especials.
- Llistat d'industrials i altres agents participants de l'obra amb dades de contacte
- Informe de l'Acta de Recepció de l'edifici per part de la Direcció Facultativa sense llista de repassos.

CLÀUSULA 6. Criteris de la informació gràfica

Els tècnics de la DSEM proporcionaran a l'inici del projecte informació gràfica, en un format específic, de les plantes d'intervenció i les seves instal·lacions. Aquesta informació entregada forma part de les bases d'informació i d'inventari dels mantenidors de l'edifici, i, al final de l'obra, cal que estigui actualitzada. Per aconseguir aquest objectiu, l'adjudicatari haurà d'entregar la informació gràfica del Projecte Executiu també en aquest format, que servirà, degudament evolucionada i complementada, com a base durant el seguiment d'obra, i com a part de la documentació final d'obra en el seu moment.

Aquesta informació gràfica inicial consta d'una sèrie d'arxius de CAD en format digital, dwg d'Autocad versió 13 o anterior, i segueix el següent format:

Base d'arquitectura (envolupant, estructura, tancaments i revestiments). Una per planta. Per la part del projecte que no afecti a les instal·lacions la base subministrada ha de ser la referència que l'adjudicatari ha de tenir en compte a l'hora d'introduir els canvis apareguts o d'afegir les dades de materials. La base ha de ser només informativa per les obres únicament d'instal·lacions i no ha de ser modificada; per tant, la seva estructura de capes i blocs és irrellevant.

Sistemes d'instal·lacions. Una per planta. Per la part de l'obra que afecti a les d'instal·lacions, aquesta documentació subministrada serà la que caldrà fer servir com a punt de partida, i, per tant, caldrà donar-li continuïtat en forma i estructura. Els dibuixos contindran tots els sistemes d'instal·lacions a la vegada, superposats, i organitzats per capes. Cada un d'aquests dibuixos del sistema d'instal·lacions d'una planta hauran de tenir com a referència la base anterior d'arquitectura. En aquesta documentació s'hauran d'introduir els canvis apareguts o d'afegir les dades d'elements i sistemes d'inventari.

Detecció d'errades. Qualsevol element de la base documental que l'adjudicatari detecti que no coincideix amb la realitat, es comunicarà al promotor

L'adjudicatari s'encarregarà d'esmenar i complementar la documentació gràfica prèvia (únicament en l'àmbit de projecte) i convertir-la en documentació gràfica del projecte definitiu licitable, amb la identificació d'elements i models pertinent.

El conjunt d'aquesta informació gràfica del Projecte Executiu s'entregarà segons els criteris següents:

Estructura per plantes. La documentació gràfica estarà estructurada per plantes, de manera que cada planta de cada edifici ocuparà un únic arxiu de CAD. Per tant hi haurà per cada planta un arxiu de base d'arquitectura i un arxiu de sistemes d'instal·lacions.

Criteris de continuïtat amb les bases. La documentació dels sistemes d'instal·lacions ja contenen una estructura de capes i de blocs definida, que caldrà respectar. Caldrà, per tant, donar continuïtat de criteri a les capes existents, utilitzant-les per dibuixar les noves



instal·lacions, sense crear-ne de noves i sense manipular les existents. També caldrà donar continuïtat de criteri als blocs, respectant i utilitzant en tot el possible els blocs ja creats o dotant als blocs de nova creació de característiques similars. Totes aquelles instal·lacions dibuixades de principi, que no es modifiquin i que l'adjudicatari consideri que han de figurar a la seva documentació, no es manipularan, per tal de poder ser reintegrades, a posteriori, en l'aplicació d'inventari.

Blocs d'inventari. Cada element d'un sistema o una instal·lació, susceptible de ser inventariat en un futur, vindrà representat per un bloc. Queden fora totes aquelles parts d'una instal·lació que defineixin un traçat, tals com canonades, tubs, conductes.... Aquelles parts gràfiques que no representin elements d'inventari no cal que segueixin les directrius de blocs d'inventari. Caldrà consultar amb els Serveis Tècnics, davant el dubte, quins elements són susceptibles d'inventariar o no. Per exemple, unitats, elements i maquinària de clima i ventilació, reixes, extintors i lluminàries, etc., seran inventariades. Interruptors d'encesa o preses de corrent no seran inventariades en un principi, i, per tant, no cal que els blocs que els representin tinguin atributs. Un conducte, una canonada o una safata de repartiment de cablejat mai seran inventariats, i, per tant, no cal que siguin ni tan sols blocs.

Cada un dels blocs nous que representin elements a inventariar, segons els criteris marcats anteriorment, ha de ser un bloc creat amb atributs, i ha de contenir com a mínim els següents.

- 1.ID
- 2.GAMMA
- 3.NREFERENCIA
- 4.MARCA
5. MODEL
- 6.CARACTERISTIQUES

Característiques dels atributs. Aquests atributs seran invisibles. El valor per defecte dels atributs estarà buit. El valor en cada una de les insercions dels blocs amb aquests atributs estarà buit. Els textos dels atributs podran pertànyer a qualsevol tipografia o tenir qualsevol col·locació en el bloc, ja que no s'imprimiran per defecte (són invisibles).

Característiques dels blocs: El grafisme dels blocs ha de ser senzill i esquemàtic. La simbologia ha d'intentar ser intel·ligible encara que el plànol no s'imprimeixi a l'escala per la qual ha estat dimensionada. El nom del bloc ha de ser aclaridor del seu contingut. Totes les entitats primitives que formen cada un dels blocs d'inventari han d'estar dibuixades, únicament, en la capa "0", en color "byblock" i en tipus de línia "byblock". Seran les insercions dels blocs les que hauran de pertànyer a la capa adequada, igual que la resta d'entitats del sistema.

Els blocs mai s'han d'explotar, ja que perden la seva potencialitat.

Criteris generals de color, capa i gruix. Tots els elements (blocs o altres entitats) d'un mateix sistema o instal·lació han d'estar dibuixats en color i gruix "bylayer" i en una mateixa capa, representativa de la gamma, família, sistema o instal·lació. Tots els sistemes de diferents instal·lacions han d'estar superposats i endreçats en capes.

Dimensió d'elements simbòlics. Les instal·lacions que simbolitzin elements en els que la seva dimensió és determinant, han d'estar dibuixats a escala real. És el cas de conductes de clima, no és desitjable que estiguin dibuixats amb una dimensió i etiquetats amb un text que marqui una dimensió diferent.

Barcelona, desembre de 2.023