

MEMORIA TÉCNICA

TÍTULO: REDACCIÓN DE PROYECTO DE LAS OBRAS DE ACONDICIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN EN EL POLIDEPORTIVO DE NAZARET

1. ANTECEDENTES

Dentro de las actuaciones encaminadas a reducir los consumos energéticos de las instalaciones deportivas municipales de Valencia, se encuentra englobada la sustitución de los equipos de producción de calor y frío por otros de mayor eficiencia y menor impacto ambiental.

El Polideportivo de Nazaret es junto con el CDC de la Petxina, la infraestructura deportiva municipal que más energía consume. Es por ello que se considera necesario acondicionar el sistema de climatización del polideportivo existente, que data del año de construcción del edificio (2.003) para reducir los costes de explotación del polideportivo y casi eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero vertidas a la atmósfera de la ciudad, derivadas de la práctica deportiva.

2. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto del presente documento es definir técnicamente los aspectos necesarios para la contratación de la redacción del proyecto de las obras de acondicionamiento de la instalación de climatización del polideportivo de Nazaret.

El contrato se basa en los siguientes trabajos:

- Redacción del Proyecto de ejecución (estudio de seguridad y salud, gestión de residuos, proyecto eléctrico, de climatización en su caso y cuantos otros documentos sean necesarios para ejecución, terminación y legalización de la obra).

3. ESTADO ACTUAL

La instalación de climatización existente consta de dos grupos térmicos de gas natural que alimentan los sistemas de calentamiento de los 2 vasos piscina, del ambiente piscina y de la calefacción y el sistema de ACS del polideportivo.

El sistema de deshumectación corre por cuenta de un circuito frigorífico específico para tal uso que se ubica dentro del climatizador del ambiente piscina.

4. CONDICIONES DE LA NUEVA INSTALACIÓN

Tomando el esquema de principio adjunto como base, se plantea la siguiente instalación de climatización. Siendo las demandas de potencia necesaria las que a continuación se mencionan:

Climatización del ambiente piscina.

Se han estimado necesarios alrededor de 190 kW de frío y 200 kW de calor.

Mantenimiento del calor en los vasos.

Estimada una potencia de 70 kW para el vaso grande mientras que se prevén unos 15 kW para el vaso pequeño.

Precalentamiento del ACS.

Se estima una potencia necesaria de 85 kW de calor para el precalentamiento desde los 15°C hasta los 40 °C de 3000 l de ACS en plazo de producción de 1 hora.

Por consiguiente, se tendría una demanda total de en torno a 190 kW en frío y de 370 kW en calor.

De acuerdo a las potencias mencionadas, se plantea la instalación de dos posibles máquinas alimentadas con geotermia. La geotermia estaría constituida por unas 4 sondas DCL M2. Dichas sondas, proporcionarían alrededor de 47 kW cada una. El Sistema Geotérmico DCL (Dynamic Closed Loop) es una tecnología de sonda geotérmica de lazo cerrado dinámico, que permite obtener las ventajas de ambos tipos de sistemas geotérmicos, por un lado se trata de un sistema de lazo cerrado, y por el otro no se requiere extracción ni vertido alguno de agua del subsuelo.

Cada máquina proporcionaría tanto frío, alrededor de 190 kW utilizados en la deshumectación del ambiente piscina y en el aire acondicionado. Siendo la aportación de calor sobre 370 kW, cuyo destino sería:

- Precalentamiento del ACS
- Calentamiento de los vasos piscina
- Climatización del ambiente piscina.

Por requerimientos del sistema se propone el fraccionamiento de la potencia total en 2 unidades de la misma potencia que en total permitan el aportar las potencias antes descritas.

De modo que, tendríamos dos modos de trabajo: podríamos estar trabajando con una única máquina, cuando la demanda de calor sea cubierta por ésta, proporcionando en torno a 190 kW de calor y 170 kW de frío. O bien, trabajar con las dos máquinas conectadas en paralelo, para cubrir los aproximadamente 370 kW de calor, evaporando contra el suelo, en el ambiente piscina o redirigiendo el frío que obtengamos en exceso a los fancoils de la cafetería, siendo éste otro posible uso.

Intentando siempre aprovechar al máximo las posibilidades de las máquinas, con objeto de alcanzar la mayor eficiencia energética posible. En el caso de funcionar con una única máquina, se iría alternando su conexión, de modo que el desgaste producido fuera lo más homogéneo posible en ambas.

Tal y como aparece en el esquema de principio, la instalación estará constituida por los circuitos que siguen:

Circuito de agua caliente a alta temperatura. Con el objeto de precalentar el ACS desde 40°C hasta los 70°C. Constituido por los siguientes elementos:

- Fuente de producción de calor (caldera eficiente o bomba de alta eficiencia) y sistema de acumulación o de producción instantánea de ACS. Reutilizando equipos ya disponibles en la instalación y/o introduciendo nuevos (como calderas de menor potencia y depósito de inercia) atendiendo a las necesidades según la fuente de producción de calor escogida y a la potencia de la misma. Tomando como criterio de resolución prioritario la sostenibilidad y respeto del medio ambiente.
- Instalación hidráulica , maniobra y control.

Circuito de agua caliente a baja temperatura. Destinado a la calefacción de los dos vasos piscina, al precalentamiento del ACS, al ambiente piscina (climatizador piscina) y a la calefacción de vestuarios y recepción (fancoils). Siendo necesario para este circuito la instalación de los elementos que siguen:

- Fancoil situado en la zona de recepción.
- Pozos y sondas geotérmicas. Se han estimado necesarias 4 sondas de 47 kW cada una.
- Bomba de calor de alta eficiencia.
- Acumuladores de ACS o sistema de producción instantánea.
- Colectores y canalizaciones de ida y retorno.
- Intercambiadores de placas.
- Grupos de bombeo.
- Sistema de maniobra y control.

Circuito de agua fría, destinado a la deshumectación y climatización de dependencias. Constará de un sistema de colectores de impulsión y retorno que alimentará el climatizador de piscina de nueva instalación y algunos fancoils para la refrigeración de determinadas dependencias, siendo todos ellos de nueva ejecución.

La instalación eléctrica que alimentará los nuevos equipos, debe diseñarse de acuerdo a lo prescrito por la normativa pertinente y de acuerdo a las características de los equipos a instalar.

En la redacción del proyecto se tendrá en cuenta las condiciones en las que se deberá de ejecutar la implantación de los sistemas de nueva ejecución con las instalaciones ya existente, así como la convivencia de la obra con el servicio y apertura de la instalación deportiva. Así mismo, también se deberá reflejar en el proyecto de ejecución una planificación de los trabajos en el tiempo, con un cronograma de los mismos.

5. PRESUPUESTO

El presupuesto máximo del contrato para los trabajos solicitados asciende a la cantidad de 6.000 € IVA incluido.

6. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A PRESENTAR PARA LA LICITACIÓN.

Los licitadores deberán presentar una copia en formato impreso habitual, en encuadernación claramente diferenciada y además, otra copia en formato digital en soporte CD-ROM o similar, tanto en “.pdf” como en el archivo editable correspondiente, de la siguiente planilla resumen que debe contener:

1. Nombre de la empresa
2. Breve descripción de la solución adoptada para el sistema propuesto.
Definición del plan de trabajos, reflejando claramente las limitaciones de uso de la instalación, viales colindantes y servicios afectados durante la ejecución de la obra.
3. Adecuación a los criterios definidos en el pliego de prescripciones técnicas.
 - a. Sistemas de producción de calor y frío seleccionados.
 - b. Breve descripción de la instalación hidráulica y las afecciones a la instalación existente.
 - c. Descripción de la instalación eléctrica de nueva planta.
 - d. Descripción de la lógica de control.

7. PLAZO DE EJECUCIÓN

La entrega del proyecto de ejecución será antes de los 30 días naturales tras la formalización del contrato.