



PRESCRIPCIONES TECNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACION DE DOS ROOF-TOP BOMBA DE CALOR AIRE-AIRE PARA LA PLANTA TERCERA (ZONA BLANCA) DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

- Suministro e instalación de una roof-top bomba de calor aire-aire, que se colocará en la ubicación del actual equipo, con las siguientes características (condiciones EUROVENT y EN14511):
 - Capacidad refrigeración neta: 67,81kW
 - Consumo Frío: 23,71kW
 - EER: 2,86
 - Capacidad calefacción neta: 61,68kW
 - Consumo calor: 19,68kW
 - COP: 3,13
 - Caudal aire ventilador interior: 15.700 m³/h
 - Presión estática disponible ventilador interior: 350 Pa
 - Temperatura exterior de funcionamiento en refrigeración: desde -15 °C hasta 46 °C
 - Temperatura exterior de funcionamiento en calefacción: desde -15 °C hasta 20 °C
 - Tensión V/ Ph /Hz: 400 / 3 / 50

 - Número de compresores tipo Scroll herméticos: 4
 - Número de circuitos: 2
 - Etapas de control de capacidad: 4
 - Ventilador interior con motores EC.
 - Batería de agua caliente con válvula de tres vías de control de 98,8 kW de potencia calorífica.
 - Potencia sonora: 88 dBA y Nivel Presión Sonora a 10m: 75 dBA
 - Con toma de aire exterior y enfriamiento gratuito.
 - Filtros de aire G4+F9
 - Válvula de expansión electrónica
 - Refrigerante : R-410A
 - Certificado EUROVENT, Clasificación Energética: A
 - Incluida bancada metálica.
-



- Accesorios: La unidad incorporará protección de inversión de fase, controlador electrónico, interfaz de usuario programable de sala con sensor de temperatura ambiente/conducto, detección-indicación de filtro sucio, interruptor general y sifón de condensados.
 - Suministro e instalación de una roof-top bomba de calor aire-aire, que se colocará en la ubicación del actual equipo, con las siguientes características (condiciones EUROVENT y EN14511):
 - Capacidad refrigeración neta: 45,76kW
 - Consumo Frío: 15,23kW
 - EER: 3
 - Capacidad calefacción neta: 41,74kW
 - Consumo calor: 12,05kW
 - COP: 3,46
 - Caudal aire ventilador interior: 10.000 m³/h
 - Presión estática disponible ventilador interior: 350 Pa
 - Temperatura exterior de funcionamiento en refrigeración: desde -15 °C hasta 46 °C
 - Temperatura exterior de funcionamiento en calefacción: desde -15 °C hasta 20 °C
 - Tensión V/ Ph /Hz: 400 / 3 / 50

 - Número de compresores tipo Scroll herméticos: 2
 - Número de circuitos: 2
 - Etapas de control de capacidad: 2
 - Ventilador interior con motores EC
 - Batería de agua caliente con válvula de tres vías de control de 78,73 kW de potencia calorífica.
 - Potencia sonora: 84 dBA y Nivel Presión Sonora a 10m: 71 dBA
 - Con toma de aire exterior y enfriamiento gratuito.

 - Filtros de aire G4+F9

 - Válvula de expansión electrónica

 - Refrigerante : R-410A
 - Certificado EUROVENT, Clasificación Energética: A
 - Incluida bancada metálica.
-



- Accesorios: La unidad incorporará protección de inversión de fase, controlador electrónico, interfaz de usuario programable de sala con sensor de temperatura ambiente/conducto, detección-indicación de filtro sucio, interruptor general y sifón de condensados.

Otras especificaciones:

Las unidades deberán incluir todo el cableado necesario, líneas de refrigerante, carga inicial de refrigerante R-410A, controles de microprocesador y pantalla de usuario con diagnóstico de fallos y alarmas y reloj de programación horaria. Dispondrá de interruptor general de desconexión de encendido/apagado y dispositivos de arranque y protección de motor para cada compresor y ventiladores.

La unidad deberá estar clasificada de acuerdo con la norma EN14511-3 y el rendimiento de la unidad estará certificado por Eurovent.

La construcción de la unidad deberá cumplir con las directivas europeas y ser fabricada en una instalación certificada bajo el estándar de fabricación ISO 9001 y el sistema de gestión ambiental ISO 14001.

La unidad deberá ser probada en la fábrica.

La ubicación de la máquina será tal que permitan todas las conexiones que se detallan en los siguientes apartados, con la correspondiente adecuación de bancadas, según especificaciones del fabricante y completa con todos sus elementos.

Todos los trabajos se realizarán en coordinación con el técnico que determine la Dirección de Obras y Mantenimiento de la U.C.M.

ACTUACIONES PREVIAS

Se realizarán todas las actuaciones necesarias para poder retirar la máquina existente y poder instalar la nueva de manera que una vez hayan finalizados los trabajos, la zona no quede dañada. Las actuaciones además de las mencionadas antes serían básicamente:

- Recuperación y eliminación de gas refrigerante y aceite de los equipos existentes, realizado por empresa autorizada para la retirada de residuos, incluso posterior reciclado en centro homologado por la Comunidad de Madrid, y entrega de certificado de destrucción emitido por el gestor de residuos.
-



- Vacío hidráulico de circuitos.
- Desconexión eléctrica, de conductos, de refrigerante e hidráulica de los equipos a retirar.
- Trabajos propios de movimiento con medios manuales y/o mecánicos para retirar los equipos existentes, incluyendo las ayudas de albañilería necesarias.
- En la zona de actuación existen dos casetas cuyo tejado es de fibrocemento. En caso de manipulación del mismo se deberá seguir la normativa relativa al manejo del mismo.

INSTALACIÓN DE MAQUINARIA

Disposición de Grúa móvil autopropulsada con los todos los permisos administrativos para corte de tráfico, operación nocturna, seguros y acompañamiento policial para poder realizar la retirada de los actuales equipos, así como para el izado de los nuevos, con todos los medios que sean necesarios para su correcta manipulación.

Transporte, montaje y conexión de las nuevas bombas de calor, con la herramienta necesaria, realizado por personal acreditado especialista, comprendiendo entre otras las siguientes operaciones:

- El licitador deberá comprobar que tanto en el transporte así como el la instalación definitiva la distribución de cargas es adecuada y en caso contrario deberá tomar las medidas adecuadas.
- Reformado de bancada para acoplamiento y apoyo de las nuevas unidades, e instalación de elementos antivibratorios necesarios según fabricante.
- Ayuda de albañilería si aplica.
- Trabajos para la ubicación con medios manuales y mecánicos para colocar las nuevas bombas de calor y todos los componentes de la instalación en su posición definitiva en bancada., así como para su perfecta nivelación

INSTALACIÓN MECÁNICA

La instalación mecánica consistirá en:

- Nueva instalación hidráulica de tuberías desde la bomba de circulación existente hasta las bombas de calor y los otros componentes de la instalación, incluyendo los suministros e instalación de los elementos siguientes: tuberías, manguitos anti vibratorios, válvulas de corte, manómetros, termómetros, purgas y válvulas de vaciado, etc... incluyendo todo el material que requiera las especificaciones del fabricante para su correcto funcionamiento.
-



Los materiales serán de primeras marcas. Todo el trazado será realizado con tubería DIN 2440, con todos los accesorios correspondientes de codos, tés y, totalmente pintada y calorifugada con aislamiento elastomérico y terminación en chapa de aluminio.

- Nueva instalación de conductos de chapa de acero galvanizado: se suministrarán e instalarán los conductos de impulsión y retorno en chapa de acero galvanizado aislados, con terminación en chapa de aluminio hasta su conexión con los conductos existentes.
- Puesta a punto del sistema hidráulico de calefacción, incluyendo revisión del equipo de bombeo, su instalación eléctrica y de mando y control así como sistema de aporte de glicol y el anticongelante mismo.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se realizarán todas las instalaciones eléctricas necesarias, suministrando un nuevo cuadro donde dispongan de todas las seguridades necesarias para la instalación, así como la instalación de las líneas de alimentación eléctrica correspondientes (roof-top y bomba circulación agua) y dimensionadas todo ello para el consumo máximo de la instalación así como para el control de las nuevas máquinas y bomba de circulación existente.

MEDIOS

Serán por cuenta del contratista toda la herramienta necesaria para la instalación así como el material fungible necesario y en cuanto al personal será necesario un responsable con acreditación competente, un especialista electromecánico, un frigorista, un electricista y sus respectivos ayudantes.

Se dispondrán los medios de seguridad y salud necesarios que se coordinarán con la Dirección de Prevención de Riesgos Laborales de la UCM.



PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO Y ACTAS DE PUESTA EN MARCHA

Se comprobará el correcto funcionamiento de toda la instalación. Las Pruebas correspondientes de funcionamiento y puesta en marcha de las bombas de calor serán realizadas por el fabricante de las máquinas, de manera que si existiera alguna anomalía tanto en su instalación como en su funcionamiento, el contratista deberá corregirla. El fabricante también deberá realizar el mantenimiento de las unidades durante el periodo de garantía. Se entregarán los estadillos de puesta en marcha, así como los manuales de instalación, operación y mantenimiento.

Madrid 31 de enero de 2017

Antonio Álvarez -Rementería Carbonell
Ingeniero Industrial de la UCM

Juan Manuel Velázquez Angona
Ingeniero Industrial de la UCM



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Dirección de Obras y Mantenimiento

**DATOS A TENER EN CUENTA EN LA LICITACION DEL SUMINISTRO E
INSTALACION DE DOS ROOF-TOP BOMBA DE CALOR AIRE-AIRE PARA LA
PLANTA TERCERA (ZONA BLANCA) DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA
INFORMACION DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.**

Imprescindible: Se realizará una visita obligada para conocer "in situ" las instalaciones objeto de este contrato.

El licitador deberá contactar con la Dirección de Obras y Mantenimiento de la UCM, en los teléfonos 91 3941242/1243, para concertar la visita, ésta se realizará cuatro días hábiles antes de la fecha de finalización del plazo de presentación de las ofertas. El certificado que se facilite deberá incluirse en el sobre "1" de documentación administrativa.

Plazo de ejecución: Condición de obligado cumplimiento: Una vez adjudicado el contrato, las máquinas deberán estar instaladas y funcionando en un plazo máximo de 2 MESES a partir de la adjudicación del mismo

Presupuesto de licitación: 67.675 €(IVA INCLUIDO)

En Madrid, a 31 de enero de 2017

Antonio Álvarez -Rementería Carbonell
Ingeniero Industrial de la UCM

Juan Manuel Velázquez Angona
Ingeniero Industrial de la UCM
