araba álava

Arabako Foru Aldundia
Diputación Foral de Álava

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE DOS CALDERAS DE BIOMASA EN EL ALBERGUE DE BARRÍA (ÁLAVA). Exp 89/22

INDICE

1.- ANTECEDENTES

2.- ACTUACIONES PREVISTAS

3.- NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS, ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES

4.- CONDICIONES GENERALES

5.- DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

6.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS CALDERAS

7.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

ANEXO1

Planos

ANEXO 2

Desglose de costes para la elaboración del presupuesto

Egiaztatzeko helbidea Dirección de comprobación https://e-s.araba.eus/wps/portal/ConsultaCove

Egiaztapen kodea Código de verificación 88tM-NrW3-tkhM-DhHh

Enplegu, Merkataritza eta Turismo Sustapenaren eta Foru Administrazioaren Saila
Mantentze Zerbitzua

Departamento de Fomento del Empleo, Comercio y Turismo y de Admr. Foral
Servicio de Mantenimiento

Zerbitzu Orokorren Zuzendaritza
Dirección de Servicios Generales

Edificio “LA BLANCA”
Cl./ Plaza de La Provincia, 4-Int.
01001 Vitoria-Gasteiz
Tel.: 945 18 18 30
Fax :945 18 19 10

1.- ANTECEDENTES

La Diputación Foral de Álava dispone de un edificio sito en Bernardo Deuna kalea, s/n, 01208 Barria, San Millán, Álava.

Dicho edificio es un antiguo monasterio cisterciense rehabilitado como albergue juvenil, con las correspondientes instalaciones técnicas, electricidad, agua para consumo humano ACH, calefacción, agua caliente sanitaria ACS, etc. para satisfacer las demandas de los servicios prestados.

En la actualidad dispone de dos calderas de gasoil, una marca BUDERUS modelos GE con quemador WL30Z-C-4LN y otra marca BUDERUS modelo GE con quemador WL40-A-1LN, con una potencia total nominal de 370Kw para la generación térmica tanto de calefacción del edificio como para el ACS.

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas va orientado a la sustitución del mencionado sistema de calefacción y ACS de gasoil por otro de biomasa con mayor rendimiento y menor impacto medioambiental.

2.- ACTUACIONES PREVISTAS

Las actuaciones tienen por objeto la reforma del actual Sistema de Calefacción y Generación de ACS en edificio y estarán formadas por:

Actuaciones:

1.- Inertización y Retirada de actual depósito de combustible:

- Ubicación:
  Exterior del edificio en ejecución enterrada.
- Uso:
  Almacenaje combustible dedicado a Calefacción y ACS.
- Equipo Actual:
  1.- Ud. Depósito Gasoil C, Marca: MECALIA, Tipo: Ac/Ac doble capa, ejecución Exterior/Enterrado, Capacidad: 10.000 l.

2.- Retirada de las actuales calderas de gasoil:

- Ubicación:
  Sala de Calderas del edificio.
- Uso:
  Calefacción y ACS.
- Equipos Actuales:
  1.- Ud. Caldera Buderus, Mod.: GE315-140, Pot. Útil Nominal: 140 Kw.
  1.- Ud. Caldera Buderus, Mod.: GE315-230, Pot. Útil Nominal: 230 Kw.

3.- Suministro y montaje de nuevas calderas de biomasa a instalar, incluso instalación eléctrica, de regulación y control:

- Ubicación:
  Edificio anexo al edificio principal que en la actualidad alberga taller y almacenes.
- Uso:
  Calefacción y ACS.
- Equipos:
  1.- Ud. Caldera Biomasa Pot. Útil Nominal: 200 Kw. Combustible Pellets - Norma ENplus-A1.

1.- Ud. Caldera Biomasa Pot. Útil Nominal: 200 Kw. Combustible Pellets - Norma ENplus-A1.

4.- Construcción de Silo para Almacenaje de Pellets:

- Ubicación:
  Edificio anexo al edificio principal que en la actualidad alberga taller y almacenes.
- Uso:
  Calefacción y ACS.
- Equipos:
  1.- Ud. Silo con capacidad para ~20Tm de Combustible Pellets - Norma ENplus-A1.

5.- Suministro e Instalación de Depósito de Inercia y equipos hidráulicos para circuito de calefacción:

- Ubicación:
  Edificio anexo al edificio principal que en la actualidad alberga taller y almacenes.
- Uso:
  Calefacción.
- Equipos:
  1.- Ud. Depósito inercia circuito calefacción, Tipo: Ac, Ejecución: superficie en planta, Capacidad: 4.000 l.

6.- Suministro e Instalación en todos y cada uno de los radiadores de válvulas termostáticas en emisores radiantes de la instalación:

- Ubicación:
  Todo el edificio principal.
- Uso:
  Calefacción.
- Equipos:
  1.- Ud. Válvulas termostática para regulación en emisores radiantes.

Fotografías de las Instalaciones:



Fig.-1 (Depósito de Gasoil)



Fig.- 2 (Calderas de Gasoil Existentes)



Fig.-3 (Depósitos de ACS) (Se conservarán)



Fig.-4 (Colector de Salidas Hidráulicas) (Se conservará)



Fig.-5 (Aguja Hidráulica de 10") (Se conservará)



Fig.-6 (Terreno para canalización a nueva sala calderas)



Fig.-7 (Nuevas Instalaciones)



Fig.-8 (Nuevas Instalaciones)



Fig.-9 (Nueva ubicación S. Calderas)



Fig.-10 (Nueva ubicación S. Calderas)

3.- NORMATIVA Y REQUISITOS TÉCNICOS, ENERGÉTICOS Y AMBIENTALES

La Normativa aplicable para la realización de los trabajos será:

1. NORMATIVA EUROPEA

- Reglamento (UE) 2021/241, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de3 febrero de 2021, por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.
- Reglamento de Ecodiseño (UE) 2015/1185 de la Comisión.
- Reglamento de Ecodiseño (UE) 2015/1189 de la Comisión.
- Directiva 2018/2001, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.
- Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2017, por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE.

2. NORMATIVA ESTATAL

- Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio
- Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. BOE nº 74 del martes 28 de marzo de 2006.
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo
- Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de Equipos a Presión y sus instrucciones complementarias.
- ITC-EP1: Calderas
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- ITC-BT-29. PRESCRIPCIONES PARTICULARES PARA LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE LOS LOCALES CON RIESGO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN.

3. OTRAS NORMATIVAS

- UNE-EN 303–5 Calderas de calefacción: calderas especiales para combustibles sólidos, de carga manual y automática y potencia útil nominal hasta 300 kW.
- UNE 124-002 Especificaciones técnicas y ensayos de estufas para uso doméstico que consumen combustibles sólidos.
- UNE 123-001 Cálculo y diseño de chimeneas.
- UNE 9-006-92 Calderas: hogares para calderas.
- UNE-EN 13229 Aparatos insertables, incluidos los hogares abiertos, que utilizan combustibles sólidos.

Requisitos y métodos de ensayo

- UNE 9-017-92 Diseño de calderas.

Características de los combustibles sólidos de origen no fósil.

- UNE 9-107-86 Conductos para calderas.

- UNE 9-205-87 Calderas.

Cálculos relativos a la combustión.

- UNE 9-001: 1987, Calderas. Términos y definiciones.
- UNE 9310: 1992, Instalaciones transmisoras de calor mediante líquido diferente al agua.
- UNE 123001:2012, Cálculo y diseño e instalación de chimeneas modulares.
- UNE 123003:2011, Cálculo y diseño e instalación de chimeneas autoportantes.
- UNE-EN 12952-12:2004, Calderas acuotubulares e instalaciones auxiliares,

Parte 12: Requisitos para la calidad del agua de alimentación y del agua de la caldera.

- UNE-EN 12953-10:2004, Calderas pirotubulares, Parte 10: Requisitos para la calidad del agua de alimentación y del agua de la caldera
- UNE EN ISO 20023:2020. Manipulación y almacenamiento seguro de pellets de biocombustibles sólidos en aplicaciones residenciales
- UNE EN ISO 20024:2021. Manipulación y almacenamiento seguro de pellets de biocombustibles sólidos en aplicaciones comerciales e industriales
- UNE 164001 EX. Biocombustibles sólidos.

Método para la determinación del poder calorífico.

- ISO 17225-2: 2014 Especificaciones y clases de combustibles.

4.- CONDICIONES GENERALES

- 4.1.- Las instalaciones se ajustarán a lo especificado en la normativa del Capítulo 3.
- 4.2.- La empresa adjudicataria como mínimo dispondrá para la ejecución del contrato de:
    - Un Encargado con titulación mínima de FP2 o equivalente relevante para el objeto del contrato, 5 años de experiencia mínima como encargado de montajes en Salas de Calderas y Carné de Instalador/Mantenedor de Instalaciones Térmicas.
    - Dos Oficiales de Montaje con titulación mínima de FP2 o equivalente relevante para el objeto del contrato y 3 años de experiencia mínima en montaje de Salas de Calderas.
- 4.3.- La empresa adjudicataria se responsabilizará de todo cuanto se derive de la puesta en servicio de las instalaciones, tales como tasas de visados en colegios profesionales, certificados de obra, entrega de documentación final y manual técnico de funcionamiento, Libro de Mantenimiento de la instalación, garantizando su seguridad, la duración en el funcionamiento de sus componentes y la utilización racional de la energía. Asimismo, se encargará de realizar la revisión inicial correspondiente a las Inspecciones Periódicas Obligatorias (IPO) con Entidad Certificadora Acreditada (OCA) con el correspondiente certificado.
- 4.4.- La empresa adjudicataria prestará sin coste alguno, al menos durante el primer año, un servicio de asistencia **24 horas 365 días al año** para averías. El plazo máximo para dicha asistencia incluso con presencia física en la instalación si fuera solicitada, será de **una hora** a partir de la comunicación vía email a la adjudicataria en circunstancia normal de lunes a viernes entre las ocho y las veinte horas, y de **dos horas** en circunstancias extraordinarias, es decir resto del horario incluidos sábados y festivos.

- 4.5.- La empresa adjudicataria prestará sin coste alguno, al menos durante el primer año, un mantenimiento integral que afectará a todas las partes que forman la instalación térmica y las instalaciones de almacenamiento y distribución de combustible siendo las operaciones y frecuencias de los trabajos las siguientes:

FRECUENCIAS Y OPERACIONES

4.5.1.- Mantenimiento mensual:

• Limpieza general local para sala de calderas y componentes.

• Revisión de redes de evacuación de condensados y de filtros.

• Comprobar señales de ionización de detección de llama y electrodos.

• Verificar todos de termostatos y sondas de temperatura.

• Control de consumos en cuadros eléctricos.

• Control de consumos eléctricos en motores, equipos y resistencias eléctricas.

• Control de consumos eléctricos en bombas, ventiladores y electroválvulas.

• Verificación de dispositivos de seguridad y presostatos de agua por mínima presión.

• Verificación de automatismos de regulación.

• Verificación de tarados en recipientes a presión.

• Control consumo combustible.

• Comprobación accesos y ventilaciones.

• Comprobación de temperaturas en emisiones térmicos.

• Análisis de humos y ajustes de combustión.

• Análisis de rendimientos y optimización de consumos.

• Lectura de indicadores de presión, temperatura y humedad.

• Inspección visual de los circuitos a presión.

• Comprobación de estanqueidad en circuitos de agua.

• Comprobación de consignas en regulaciones.

• Comprobación niveles de depósito de pellets.

4.5.2.- Mantenimiento trimestral:

• Limpieza de sondas de seguridad, fotoeléctrica y detección de llama.

• Revisión cuadros eléctricos principales y secundarios.

• Revisión contactores, bornas, conexiones y pilotos.

• Control de temperatura de calentamiento en conexiones.

• Revisión de variadores de frecuencia.

• Arranque de máquinas, bombas aceleradoras y ventiladores.

• Comprobación de enclavamientos en instalaciones con detección de incendios

• Comprobación de alumbrado de emergencia.

• Verificar códigos de averías y errores indicados por software.

4.5.3.- Mantenimiento anual:

- *Limpieza de hogares en calderas y pasos de humos.*
- *Comprobación estado de aislamientos y ventilaciones.*
- *Mantenimiento de tuberías interiores y/o expuestas a la intemperie o dañadas.*
- *Comprobación identificación circuitos y sinfines de alimentación*
- *Comprobación resistencias y tomas de tierra.*
- *Comprobación de documentación y medidas de seguridad.*

- 4.6.- Cada intervención en las instalaciones para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo, implicará necesariamente la confección de un parte de trabajo. Se detallarán las operaciones efectuadas, materiales utilizados y el tiempo empleado. En representación de la adjudicataria deberá firmar el Oficial de la Empresa y por Diputación el Jefe del Servicio de Mantenimiento o persona en quien delegue.
- 4.7.- No se procederá a realizar reparaciones ni modificaciones de las instalaciones una vez entregada la obra salvo expresa autorización e indicaciones del Jefe del Servicio de Mantenimiento. La empresa adjudicataria no aceptará por iniciativa propia sugerencias o quejas que alteren el objeto del contrato y que sean canalizadas por personas ajenas a los interlocutores designados por Empresa y DFA. Se facilitarán al Jefe del Servicio de Mantenimiento o persona en quien delegue cuanta información se solicite en relación con el objeto del mantenimiento aportando datos sobre las características técnicas de los medios y materiales utilizados, rendimiento de calderas y equipos, registro de datos termohigrométricos, programaciones horarias, puntos de consigna, contaminación por humos, ruidos y vibraciones, etc.
- 4.8.- Serán por cuenta de la adjudicataria cuantos materiales auxiliares, herramientas y aparatos de medida sean precisos para llevar a cabo su cometido. Dispondrá también de escaleras, andamios, cinturones de seguridad y demás medios obligatorios según las normas de seguridad y prevención de riesgos laborales. También será a su cargo la reposición, periódica de filtros, manómetros, termómetros, presostatos, termostatos, sondas de control y seguridad, dispositivos y protecciones de cuadros eléctricos, luminarias normales y de emergencia y otros componentes perecederos de tornillería y soldadura.
- 4.9.- La empresa adjudicataria se responsabilizará de cuantas averías se produzcan por una mala manipulación en los equipos o defectos en su conservación y mantenimiento.
- 4.10.- Serán por cuenta de la DFA los gastos de los materiales o componentes de reposición cuya vida útil esté agotada, así como los derivados de averías ajenas a las operaciones de mantenimiento o cortes en el suministro de energía eléctrica.
- 4.11.- Como norma de carácter general, las instalaciones deberán estar siempre en perfecto estado de limpieza y funcionamiento. En un armario dedicado a tal efecto, se guardará la documentación que afecte a la instalación. Los cuadros eléctricos tendrán actualizados sus respectivos esquemas unifilares y todos los dispositivos de mando, control y seguridad estarán perfectamente identificados.

- 4.12.- El tipo de obra que se pretende llevar a cabo asociada al suministro objeto de este contrato no precisa de la redacción de proyecto técnico para su ejecución, siendo suficientes las instrucciones de los técnicos de este Servicio.
- 4.13.- El plazo de garantía mínima exigido, incluyendo materiales y mano de obra de reparación, será de:

  Calderas (cuerpo, válvulas, encendedores, motores, sinfines, chimeneas)
  • 2 años.
  Calderas (electrónica) – Exceptuando averías imputables a agentes externos (picos de tensión, tormentas, incendios, etc.)
  • 1 año.
  Hidráulica (Vasos de expansión, agujas hidráulicas, tuberías, bombas de impulsión, retorno, válvulas termostáticas, detentores, válvulas de tres vías)
  • 2 años.

5.- DETALLE PARA CADA ACTUACIÓN DEL PROYECTO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA NUEVA INSTALACIÓN

Desmontajes

- Desmontaje instalación asociada sala de calderas, colectores, tuberías, bombas… (recuperación de Seguridad Hidráulica, depósitos de ACS, vaso expansor, etc.)
- Desmontaje e inertización del depósito de gasóleo.
- Desmontaje de depósito de gasóleo enterrado con apertura y cierre de hueco para desenterrarlo, descontaminación del terreno si fuera necesario, retirada de conexiones a caldera y boca de llenado, incluso retirada del material, transporte a vertedero autorizado y canon de vertido, limpieza y medios auxiliares.

Generación Térmica

1.- Calderas biomasa ETA PE-K 200 izq./dcha. Incluyendo:

- Montaje de caldera ETA PE-K
- Puesta en marcha de ETA ePE-K
- Válvula de descarga térmica de seguridad hasta 130 kW
- Control de cascada TKS-W - incl. 5 sensores de temperatura de buffer y 50m de cable CAN Bus, en armario mural.
- Modulo M-Bus para control Touch
- Sistema de extracción de pellet Flex 5,0m.
- Conexiones de llenado del depósito de pellet de 0,5m.
- Pantalla de goma para montaje en techo
- Manguera de transporte de pellet 60 NW 50 - 50 m
- Juego de abrazaderas para manguera de transporte de pellet desde 70 kW, NW 59-65.
- Suministro e instalación de rampas inclinadas de madera para la correcta descarga del silo de pellet (5x3 aprox.)

2.- Salida de humos para caldera de biomasa hasta dominar cumbrera del edificio DINAK DP 316L/304 Ø250.

3.- Buffer de estratificación ETA SP 4000Lt. con aislamiento térmico.

4.- Silo en W 5000x4000mm H=3000mm para ~20Tm. ~4 Meses autonomía.

- Suministro e instalación de todos los elementos necesarios para aportación de biocombustible a la caldera incluyendo:

  Formación de pendientes en madera.

  Extensión de 1 m para extractor sin fin para biomasa.

  Extractor desmontado.

  Protector de goma para la pared del silo de dimensiones 1 x 1,2 m.

  Racor recto metal para llenado de pellets almacén (2).

  Tubería de llenado y aspiración de pellets.

  Incluso dirección de montaje por personal de la empresa fabricante de la caldera.

  Totalmente instalado y probado.

  Incluyendo registro para acceso y limpieza.

  Detector térmico estanco IP65 de 90º según EN54/5

  Incluyendo Obra Civil necesaria.

- Tubería enterrada preaislada PUR 2-63x5,8/200 ALB desde la actual sala de calderas a las nuevas instalaciones (incluida línea de reserva y línea de agua para llenado de instalación). Incluyendo Obra Civil necesaria.

5.- 2 ud Bombas simples AM 30/12-B y 1 ud AM 40/18-B de rotor húmedo en línea para calefacción. climatización y usos industriales. hierro fundido. Trifásica 3x380/460 Vca 50Hz. embridada DN 40. índice EEI 0.4. PN 10. Tª de trabajo mínima -15ºC. máxima +100ºC. Incluyendo filtro de agua, mangones antivibratorios con guía, puente de manómetros y válvulas.

6.- Vaso de expansión con compresor RSC500 para circuitos cerrados de calefacción y clima con compresor RS90/1 0,56 kW. Con compresor (transferencia de aire) para sistemas de calefacción y refrigeración hasta 120ºC. Homologados según directiva 97/23/CE de aparatos a presión. Membrana no recambiable según DIN 4807. Temperatura máxima del vaso: 70ºC. Controlado por microprocesador con pantalla de texto. Conexión eléctrica para sistemas de rellenado. Contacto de avería libre de potencial. Color gris. Conexiones roscadas R 1". Expansión total 450l. presión máx.. 6Bar. 103Kg de peso.

7.- Instalación hidráulica a base de tubería de hierro aislada con Armaflex tipo SH con pintura de protección y forrada de chapa de Aluminio

- Válvulas de seguridad HH 3/4 x 3/4 8 bar GRUPO SIN MANOMETRO
- Separador de microburbujas de aire. lodos y partículas sólidas magnéticas BC065FM. conexiones embridadas PN16 DN 65. para un caudal nominal de 20 m3/h y una velocidad de 1.5 m/s. presión y temperatura de trabajo máximas 10bar/110º C. Adecuado para agua y mezclas agua/glicol hasta 50%. no apto para agua potable.
- Purgadores AB050 SPIROTOP ½.
- BA295-3/4A desconectador para acometida red agua potable.
- 440RF653 caudalímetro dn50 fd 15m3/h

- Llenado de la instalación DN3/4" compuesto por válvulas de corte bola palanca, embudo para desagüe, manómetro, filtro de agua tipo cestilla.
- Válvulas de corte bola latón PN25 mando palanca DN2 1/2"
- Termómetros bimetálicos DN100 salida radial glicerina
- Manómetro DN100 glicerina salida radial 1/4" con llave de corte 0-60
- Válvulas equilibrado PN20 DN2".

8.- Instalación eléctrica y de regulación y control

- Instalación eléctrica incluyendo cuadro eléctrico de fuerza.
- Instalación de regulación y control a base de:
  - Cuadro eléctrico de control IP 55, apertura 180º (DIN18361), conforme a norma UNE EN 60439-1 con espacio para alojar un controlador PXC y módulos TXM1...Transformador 220 /24 V.CA. magnetotérmicos de protección de primario y secundario de transformador, enchufe Schuko, con todos los accesorios necesarios. Dimensiones aproximadas 600x400x250.1 ud PXC100-E.D Controlador modular Bacnet/IP con conexión a bus isla (hasta 200 puntos).
  - 1 ud TXS1.12F10 Módulo de alimentación 1,2ª
  - 2 ud TXS1.EF10 Módulo de conexión a bus.
  - 2 ud TXM1.8U Módulo de 8 E/S universales. Módulo de indicación de valor de medida o de salida de señal de posicionamiento, gama TX, para conexión a bus P, con ocho señales universales (entradas o salidas analógicas). Posibilidad de ser usado con sondas de temperatura LG-Ni1000, con entradas de tensiones de medida 0..10 Vcc o como salidas continuas de 0..10 Vcc. Conversión de las señales analógicas emitidas desde planta a señales digitales de bus P para gestión en controlador y conversión de señales digitales del controlador a señales continuas de posicionamiento para la planta. Montaje sobre carril DIN, posibilidad de cableado directo de señales sin borneros, bornas protegidas frente a cableado erróneo de tensión 24 V ac/dc, bornas con terminales de diagnóstico, direccionamiento mediante fichas. Alimentación 24 Vca.
  - 1 ud TXM1.16D Módulo de 16 entradas digitales. Módulo de señalización gama TX, para conexión a bus P, con dieciséis entradas de estado independientes para señales de contactos libres de potencial, dispositivos de conmutación electrónicos o impulsos. Con indicadores luminosos del estado de los contactos de entrada (verde, amarillo, rojo). Montaje sobre carril DIN, posibilidad de cableado directo de señales sin borneros, bornas protegidas frente a cableado erróneo de tensión 24 V ac/dc, bornas con terminales de diagnóstico, direccionamiento mediante fichas. Alimentación a través del bus P 24 Vcc.
  - 1 ud TXM1.8D Módulo de 8 entradas digitales. Módulo de señalización gama TX, para conexión a bus P, con ocho entradas de estado independientes para señales de contactos libres de potencial, dispositivos de conmutación electrónicos o impulsos. Con indicadores luminosos del estado de los contactos de entrada (verde, amarillo, rojo). Montaje sobre carril DIN, posibilidad de cableado directo de señales sin borneros, bornas protegidas frente a cableado erróneo de tensión 24 V ac/dc, bornas con terminales de diagnóstico, direccionamiento mediante fichas. Alimentación a través del bus P 24 Vcc.
  - 3 ud TXM1.6R Módulo de 6 salidas relés. Módulo de conmutación gama TX para conexión a bus P, con seis salidas independientes de control binario (dos puntos, encendido / apagado) y contactos de transferencia libres de potencial. Convierte las señales de encendido/apagado que envía el controlador a través del bus P a

los comandos de encendido/apagado de la planta. Con indicadores luminosos del estado de los contactos de salida. Montaje sobre carril DIN, posibilidad de cableado directo deseñales sin borneros, bornas protegidas frente a cableado erróneo de tensión 24 V ac/dc, bornas con terminales de diagnóstico, direccionamiento mediante fichas. Alimentación a través del bus P 24Vcc.

- 1 ud PXG3.W200-1 Panel táctil de alta calidad DESIGO Point para el funcionamiento técnico de plantas HVAC, así como para el funcionamiento de edificio e 10 Pantallas Web para navegador estándar 200 puntos. Optimizado para el funcionamiento local in situ del sistema de control y automatización de edificios Desigo. Operación genérica y monitorización de funciones de la planta.
- 1 ud PXM40-1 Panel táctil de alta calidad DESIGO Point para el funcionamiento técnico de plantas HVAC, así como para el funcionamiento de edificio y 10 Pantallas Web para navegador estándar 200 puntos. Optimizado para el funcionamiento local in situ del sistema de control y automatización de edificios Desigo. Operación genérica y monitorización de funciones de la planta.

• Módulo de integración para caldera formado por:

1 ud TXS1.12F10 Módulo de alimentación 1,2A

1 ud TXI2-S.OPEN Módulo TX RS232/485 para integración de equipos de terceros 40 DP. (PREVISION)

2 ud QAE2120.010 Sonda Symaro pasiva de temperatura para inmersión. Rango de utilización -30 a 130ºC, con Ni 1000 ohmios como elemento sensor. Constante de tiempo de 8 segundos sin vaina de protección y 30 segundos con vaina de protección. Material de la vaina, acero inoxidable, longitud 100 mm. Conexión de la sonda con terminales de tornillo. Grado de protección IP42.

1 ud QBE2003-P10 Sonda de presión líquidos/gases 0..10 Bar, señal 0..10 Vcc, alimentación 24 V CA/CC.

2 ud QAP22 Sondas pasiva de temperatura de cable de 2m, IP65 con funda de latón niquelado. Ni1000, rango -25..+95 °C, para unidades terminales. Con vaina de inmersión.

1 ud QAC22 Sonda Symaro pasiva de temperatura para exterior. Rango de utilización -35 a 70ºC, con Ni 1000 ohmios a 0ºC como elemento sensor. Constante de tiempo de 14 minutos. Conexión a dos hilos. Grado de protección IP54.

7 ud QAE2120.010 Sonda Symaro pasiva de temperatura para inmersión. Rango de utilización -30 a 130ºC, con Ni 1000 ohmios como elemento sensor. Constante de tiempo de 8 segundos sin vaina de protección y 30 segundos con vaina de protección. Material de la vaina, acero inoxidable, longitud 100 mm. Conexión de la sonda con terminales de tornillo. Grado de protección IP42.

1 ud Detector térmico estanco IP65 de 90ºC

1 ud Trabajos de ingeniería de software de programación, puesta en marcha de BACS Building Automation Control System acorde a la norma internacional ISO16484-3. Manual de operaciones y esquemas eléctricos.

1 ud Cableados de control para elementos de campo desde cuadro de control.

9.- 3 ud Contador ultrasónico de calor 10 m3/h UH50-A61-00, sonda de 100mm y 5 m de cable, split de 3m. DN40, Batería 6 años, Vaina Sonda 100 mm; G 1/2"; Módulo Modbus UH50 (Generación + ACS).

10.- 1 ud Contador ultrasónico de calor 1,5 m3/h UH50-A21-00, sonda de retorno integrada 27,5mm, split de 1,5m. G 3/4". Batería 6 años. Acoplamiento sonda. Pieza en

T de G 1/2" para acoplamiento de sonda de 27,5 mm de inserción para contadores. Módulo Modbus UH50. (ACS).

11.- Mejora regulación elementos terminales (radiadores), en todos y cada uno de los radiadores existentes

- Válvulas termostáticas H 3/8"x3/8"
- Detentor 3/8"x3/8"

12.- Legalizaciones

- Proyectos, Certificados de Dirección de Obra, Revisiones OCA, Tramitaciones con el Dpto. de Industria del GV, etc.

(*) Todos los equipos y/o elementos mencionados con referencias a marcas comerciales en este proyecto para definir calidades y prestaciones concretas deben entenderse referidas a equipos y/o elementos cuyas características sean equivalentes y conformes a las especificaciones de los Reglamentos (UE) 2015/1185 y 2015/1189 de la Comisión Europea.

6.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS CALDERAS

Las calderas proyectadas en este pliego de prescripciones técnicas, como mínimo deberán de cumplir las siguientes especificaciones:

- Potencia de 200 kW para combustible pellet de madera ISO 17225-2-A1/ENplus-A1.
- Eficiencia del 94,9% con pellet, emisiones de partículas de 7 mg/MJ (11 mg/m³ con 13% de O2).
- Precipitador electrostático integrado con alimentación eléctrica 1 x 230 V / 50 Hz / 16 A para reducir emisiones a menos de 1 mg/MJ (<1 mg/m³ con 13% de O2).
- Sistema de combustión controlado, con entrada de aire primario regulada con válvula con servomotor a través de la parrilla segmentada para el control de la potencia.
- Aire secundario regulado mediante válvula con servomotor en dos niveles diferenciados para una combustión completa y control de combustión con sonda Lambda.
- Ventilador de humo silencioso, de velocidad variable y bajo consumo energético.
- Sistema de transporte neumático de pellet desde el depósito de pellet a tolva de 118 kg (578 kWh) de capacidad integrado en la caldera.
- Sistema de alimentación de combustible desde la tolva a la cámara de combustión con tornillo dosificador, rotoválvula celular completamente hermética y tornillo de alimentación para asegurar un funcionamiento silencioso, con poco desgaste y bajo consumo energético para eliminar completamente el riesgo de retorno de llama incluso cuando esté funcionando. Introducción de combustible a la cámara de combustión lateralmente y de forma ascendente.
- Cámara de combustión de material refractario para lograr una alta temperatura de combustión con sensor de nivel de brasas para evitar el exceso de combustible y para controlar la cantidad de combustible en la parrilla en cada momento.
- Ignición automática silenciosa y de alta eficiencia mediante dos elementos cerámicos incandescentes con supervisión de funcionamiento.
- Parrilla segmentada que gira 360º desde donde la ceniza y los posibles cuerpos extraños caen a un tornillo sin fin inferior de mayor diámetro que el tornillo de alimentación para asegurar que cualquier cuerpo extraño que pueda haber entrado a la caldera salga sin producir atascos.
- Intercambiador de calor vertical tubular con turbuladores para maximizar la eficiencia del intercambio de calor al agua, con limpieza automática del intercambiador de calor mediante los turbuladores.

- Eliminación automática de toda la ceniza tanto del intercambiador de calor, de la cámara de combustión, de la recirculación de humo y cámara del precipitador de partículas electrostático mediante un único tornillo sin fin con sistema de rotoválvula lineal para separar los distintos pasos de humo que extrae la ceniza a una única caja externas extraíble, con posibilidad de instalar un sistema de transporte de ceniza a contenedor exterior de mayor tamaño.
- Conductos de recirculación de humo integrados en la caldera, regulados por una válvula con servomotor desde el control de la caldera para poder utilizar combustible con bajo contenido de agua (pellet).
- Precipitador de partículas electrostático integrado en la caldera, que elimina entre el 80 y el 85% de las partículas del humo, sensor de presión de agua y de depresión de la cámara de combustión, grupo de elevación de retorno con mezcladora y bomba de alta eficiencia integrada en la caldera de fábrica para una mayor seguridad de funcionamiento y facilidad de instalación.
- Control integrado con pantalla táctil para controlar todas las funciones de la caldera de forma automática, así como control del sistema de calefacción, acumulador de inercia, producción de ACS, instalación solar, etc., con control remoto incorporado mediante plataforma domótica con conectividad ModBUS.
- Lectura de contadores de energía (tanto eléctrica como de calor) Mbus incorporada en el control de la caldera, para poder monitorizar los consumos remotamente.
- Sistema de almacenaje y transporte de combustible para pellet compuesto por tornillo sin fin horizontal con canal abierto de 3,5 m de longitud, máximo hasta 10 m, con pasamuros y módulo de transferencia, y mangueras DN 50 reforzadas para mayor durabilidad conectadas al sistema de aspiración de la caldera.

7.- OBLIGACIONES DE LA EMPRESA ADJUDICATARIA

La empresa adjudicataria está obligada a comunicar en el plazo de 24 horas cualquier incidencia relativa a la ejecución del contrato, en particular en lo que respecta a las condiciones que tienen la consideración de obligación especial del contrato como es la adscripción de medios personales.