TRACTAMENT I SELECCIÓ DE RESIDUS, S.A.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE VÁLVULAS DE SEGURIDAD DE LOS SOBRECALENTADORES DE LAS CALDERAS DE LA PLANTA DE VALORIZACIÓN ENERGÉTICA DE SANT ADRIÀ DE BESÒS.

EXP. CTTE546

1. OBJETO 3
2. EMPLAZAMIENTO 3
3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO 3
4. PLAZO DE ENTREGA 3
5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS 3
5.1. Notas generales 3
5.2. Características del suministro 4
5.2.1. Generales 4
5.2.2. Particulares 6
6. INSPECCIÓN Y PRUEBAS 7
7. REQUERIMIENTOS DE CALIDAD 7
7.1. Materiales y equipación 7
7.2. Documentación de calidad 8
7.3. Embalaje, marcado y transporte 8
7.4. Dossier de calidad 8
7.5. Garantías 8
7.6. Garantía de funcionamiento 9
8. LISTADO DE DOCUMENTOS DE REFERENCIA 9
8.1. Especificaciones técnicas de Tersa 9
8.2. Normas y códigos de diseño 9
9. DATOS Y DOCUMENTOS REQUERIDOS 10
10. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO 14
11. PENALIZACIONES 14
11.1. Por incumplimiento de plazos 14
12. ANEXOS 15
12.1. ANEXO 1. Hojas de datos. Válvulas de seguridad de sobrecalentador 15
12.2. ANEXO 2. Disposición general e información de los silenciadores existentes. 15
12.3. ANEXO 3. Especificaciones generales de TERSA 15

1. OBJETO

El objeto del presente pliego de prescripciones técnicas es el de establecer las condiciones que han de regir en la ejecución del contrato de fabricación y suministro de válvulas de seguridad, con sus silenciadores asociados, de los sobrecalentadores de las calderas de la planta de Valorización Energética de Sant Adrià de Besòs (en adelante, PVE).

2. EMPLAZAMIENTO

Los trabajos que son objeto de este pliego de prescripciones técnicas se desarrollarán en la parcela donde se ubica la Planta de Valorización Energética de Sant Adrià de Besòs (PVE), propiedad de la empresa Tractament i Selecció de Residus S.A. (TERSA), situada en la Avda. Eduard Maristany, nº44 de Sant Adrià de Besòs.

3. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DEL SERVICIO

El alcance deberá incluir la fabricación y suministro de cuatro (4) Válvulas de Seguridad de sobrecalentador requeridas para reemplazar a las Válvulas de Seguridad modelo 1811D -L-C DE Dresser/Consolidate existentes, junto con el silenciador asociado a cada válvula instalada (3 silenciadores) para cumplir con los requerimientos de ruido en límite de batería exigidos por legislación.

Para ello, el adjudicatario deberá incluir todos los materiales y equipos necesarios para que las válvulas se puedan integrar a la instalación existente.

El alcance deberá incluir la fabricación, el suministro de las válvulas de seguridad (4 uds), silenciadores (3 uds), accesorios necesarios, transporte y descarga en las instalaciones de la PVE.

4. PLAZO DE ENTREGA

La fecha tope de entrega del suministro será la primera semana del mes de noviembre de 2020, para disponer los equipos en planta con la antelación suficiente para preparar su montaje en la parada técnica, prevista para esas fechas. Si esta parada se retrasase por cualquier motivo, el adjudicatario deberá disponer el suministro en sus instalaciones, debidamente empaquetado, hasta previo aviso de la propiedad. Este plazo no será superior a 3 meses.

5. REQUERIMIENTOS TÉCNICOS

5.1. Notas generales

Especificaciones

El suministro debe establecerse en cuanto a materiales y fabricación en estricta conformidad con las indicaciones de la requisición de materiales y las de los planos, especificaciones y códigos referidos en ella.

Las válvulas de seguridad a suministrar deberán de cumplir en todos los puntos aplicables con las especificaciones indicadas en este pliego. El incumplimiento de las mismas podrá ser objeto de devolución del suministro.

Documentación

Todos los documentos y datos requeridos en este documento y que el adjudicatario se comprometa a facilitar y remitir para revisión y aprobación, en la forma, plazo y número de copias especificados, no comportará ningún cargo adicional. El incumplimiento de los plazos de entrega de los documentos podría dar lugar a la anulación del contrato sin contrapartidas por la Propiedad.

Transporte

El lugar de entrega del suministro será:

TERSA (Tractament i Selecció de Residus, S.A.)
Av. Eduard Maristany, 44 - 08930 Sant Adrià del Besòs
(Barcelona)

Excepciones

El ofertante que, estudiada toda la documentación aplicable indicada en este documento y dadas las características de su producto, o por razones de experiencia o práctica, decida plantear excepciones al cumplimiento de los requisitos deberá expresar las mismas de forma motivada y definir claramente el alcance y el contenido de las excepciones que proponga. Las deberá incluir juntamente con la oferta presentada.

5.2. Características del suministro

5.2.1. ***Generales***

El diseño y selección de las válvulas de seguridad se realizará de acuerdo a lo indicado en este pliego y complementada con las especificaciones de TERSA, indicadas en el apartado 8.1 de este documento e incluidas en el ANEXO 3.

Las unidades de medida de caudal serán kg/h (caudal másico).

Las válvulas de seguridad serán dimensionadas según el Código ASME BPVCODE SECTION I, "Rules for construction of Power Boilers" junto con el Código de Diseño API STD 520 / STD 521.

Fuerza de Reacción

El cálculo de las fuerzas de reacción durante la descarga será suministrado en todas las válvulas de seguridad. Los cálculos se harán de acuerdo a la normativa API STD 520. Los cálculos incluirán su margen de tolerancia (en %) y estarán sujetos a garantía contractual.

Los cálculos han de ser tenidos en cuenta dentro del diseño y suportación de la línea donde se instala la válvula.

Características de válvula y Ruido

Las válvulas de seguridad serán de resorte, de regulación precintable y de levantamiento total provocado por la presión del vapor evacuado y salida conducida.

Se deben suministrar los cálculos de ruido. Se deben cumplir los niveles de ruido según la legislación aplicable:

- Ordenanza Municipal de Ruido (Ayuntamiento de San Adrián de Besòs).
- - Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica. (DOGC Nº 3675 de 11.07.2002).

Principalmente como mínimo, se deberá asegurar por cada silenciador:

- Atenuación
- Nivel de inmisión en el límite de la parcela < 60 dB (A)

Este silenciador deberá ir equipado con ménsulas y estructura de apoyo y orejetas de izado; sus conexiones serán bridadas y dispondrá de una purga.

Todas las válvulas de seguridad tendrán marcado CE y deberá ser realizado por un organismo notificado con homologación europea y aplicado al modelo y rating considerados.

Las conexiones de las válvulas serán integrales al cuerpo de la válvula y estar de acuerdo a la línea.

Cuerpo, Internos y Accesorios

El material del cuerpo de la válvula será escogido de acuerdo al fluido, las condiciones más desfavorables de temperatura del fluido durante la descarga y las prescripciones de API STD 526.

Los internos de la válvula serán mínimo de acero inoxidable y la tobera de entrada será desmontable para mantenimiento y en lo posible completa (que se extiende hasta el disco del obturador).

Los bonetes serán, salvo indicación en contra, del siguiente tipo:

- Cerrados en válvulas convencionales de seguridad o alivio.
- Cerrados y venteados a la atmósfera en válvulas balanceadas.
- Abiertos (tipo puente o yugo) en válvulas de vapor de agua sujetas a ASME BPVC Section I.

Los bonetes serán bridados y las caperuzas serán roscadas. El material de la caperuza será del mismo que del bonete.

Todas las válvulas de seguridad tendrán palanca manual, de tipo abierto. La palanca será de acero forjado o acero al carbono.

Todas las válvulas incluirán tornillo de prueba y su correspondiente tapón, unidos entre sí por una cadena.

La sobrepresión aceptada en estas válvulas de seguridad se considerará de acuerdo a la normativa ASME BPVC Section I.

El material del resorte será escogido por el fabricante en función de la temperatura de descarga y del valor del punto de actuación. El resorte tendrá una tolerancia de ajuste del ±5% de la presión de tarado indicada en la hoja de datos. Su ajuste será mediante una tuerca ubicada en la salida del bonete y bajo la caperuza.

5.2.2. ***Particulares***

Las válvulas de seguridad a suministrar serán del tipo indicado en la hoja de datos, adjunta en el ANEXO 1 de este documento.

Se requiere el suministro de cuatro (4) válvulas de seguridad para protección de sobrecalentador, de cada una de las calderas presentes en la instalación (Calderas I, II y III) junto con sus silenciadores asociados, una válvula de seguridad es adicional, sin silenciador, para repuesto.

Las válvulas de seguridad de los sobrecalentadores están situadas en el lado "mar" de la planta y las descargas de las mismas se llevan a 10 m de altura aproximadamente con tubería de descarga de 6" de diámetro. Actualmente cuentan con un silenciador que atenúa el ruido de manera que no se superan los 60 dB (A) en el límite de la parcela. Dispone de una purga de 2".

Se adjuntan planos de la instalación actual en el ANEXO 2 de este documento. El plano "2-03-58460E090 - Válvulas de Calderín" se adjunta para tomar como referencia la cota de la caldera. Los planos "2-03-58460E091 / 92 – Válvulas de Sobrecalentador" hacen referencia a las PSVs de Sobrecalentador con silenciadores existentes.

Procedimiento Pintura

El procedimiento de pintura a emplear y los colores (RAL) será el descrito en la especificación P287X.00.G.X.001.0, Especificación General de Pintura de TERSA. La pintura como mínimo deberá cumplir con la categoría de corrosividad "C4" según EN-ISO 12944.

Identificación

Cada válvula se identificará mediante placa de acero inoxidable, fijada al cuerpo de la misma, con los siguientes datos mínimos:

- Tag, fabricante, modelo (tipo) y nº de serie
- Tamaño nominal (orificio de paso)
- Tamaño y rating de las conexiones
- Presión de disparo y de prueba
- Capacidad certificada según ASME BPVC Sección I y VIII
- Año de fabricación
- Marcado ASME I, ASME VIII

- Tipo/serie del muelle.
- Material del cuerpo y de los internos de la válvula.
- Todas las válvulas de seguridad y discos de ruptura destinados a su instalación o uso en la Unión Europea incluirán el marcado CE según la legislación vigente y deberá ser realizado por un organismo notificado con homologación europea y aplicado al modelo y rating considerados.

Las características particulares, cantidades y nº de tag de las válvulas estarán de acuerdo con la Hoja de Datos que se adjunta en el ANEXO 1 de este documento.

6. INSPECCIÓN Y PRUEBAS

Las válvulas de seguridad serán inspeccionadas y probadas en los talleres del fabricante antes de su envío a planta y, de considerarlo necesario, presenciadas por personal de TERSA. El adjudicatario notificará las fechas de inspecciones y pruebas con una antelación mínima de quince días.

Se deberán presentar certificados de todas las pruebas, independientemente de que sean presenciadas o no, las cuales deberán estar firmadas por el Inspector antes de autorizar el envío.

En caso de que el Inspector detecte algún defecto en los materiales, mecanización, ensamblaje, etc.; ordenará la sustitución o reparación del equipo y, en algunos casos, podrá rechazar toda la partida defectuosa.

Las reparaciones de fundición seguirán los requerimientos del Inspector.

En caso de reparaciones o soldaduras, se deberán presentar procedimientos de soldadura. No se podrá efectuar reparaciones en tanto los procedimientos no sean homologados.

Las reparaciones serán según procedimiento ASME y las zonas reparadas serán inspeccionadas por Rayos X.

Estas inspecciones no supondrán cargo adicional alguno.

- Los documentos de inspección serán según EN-10204 3.1.
- Todos los manuales, correspondencia, planos, etc. serán en idioma español.
- Todas las unidades que aparezcan en hoja de datos, curvas, planos, etc. deberán corresponder al sistema métrico.

Una vez instaladas en planta se programará con el adjudicatario la realización de una prueba en caliente para comprobar su funcionamiento.

7. REQUERIMIENTOS DE CALIDAD

7.1. Materiales y equipación

Todos los elementos y componentes cumplirán y llevarán el correspondiente marcado CE según aplique.

7.2. Documentación de calidad

Previo al comienzo de fabricación, el adjudicatario emitirá el correspondiente Plan de Calidad; donde estarán incluidos los Subcontratistas previstos, así como los Programas de Puntos de Inspección y Procedimientos correspondientes, para su aprobación, por parte de TERSA.

7.3. Embalaje, marcado y transporte

El adjudicatario entregará un packing list en el que se detallen las dimensiones, pesos y contenidos de cada uno de los bultos que componga la expedición programada.

Las válvulas deberán ser enviadas con todos sus accesorios montados, en cajones de madera individuales.

7.4. Dossier de calidad

El adjudicatario emitirá el correspondiente Dossier Final de Calidad. Al inicio del suministro emitirá un índice del mismo, en borrador, para la aprobación de TERSA.

- Contendrá todos los Certificados de calidad de todos y cada uno de los componentes a suministrar.
- Contendrá todos los Registros de Calidad de todos los ensayos y pruebas realizadas.
- Contendrá todas las homologaciones y calibraciones efectuadas, de todos y cada uno de los componentes a suministrar.

7.5. Garantías

El adjudicatario deberá garantizar que los equipos están libres de defectos de fabricación, incluyendo los no visibles o latentes, asegurarse que se están suministrando todas las piezas requeridas de acuerdo a este pliego y a todo lo requerido para el suministro de las Válvulas de Seguridad de Sobrecalentador y Silenciadores correspondientes a cada Horno-Caldera de la Planta de Recuperación Energética de R.S.U. de TERSA (Tractament i Selecció de Residus, S.A.), en Sant Adrià del Besòs (Barcelona).

Durante el período de garantía acordado (se requiere un mínimo de 24 meses a contar desde la entrega de material), el adjudicatario estará en la obligación de sustituir, rediseñar o reparar cualquier defecto de los equipos suministrados sin costo, siempre que se deba a mal funcionamiento de fábrica y no por causa de mala manipulación u operación, de acuerdo a los manuales de los equipos suministrados.

7.6. Garantía de funcionamiento

Los equipos deben estar diseñados para una máxima confiabilidad, seguridad e integridad.

Se deberá incluir en la Oferta los valores de garantía de suministro. Como mínimo se deberá asegurar:

- El cumplimiento de los valores de diseño especificados en la hoja de datos de la válvula de seguridad.
- Atenuación, por el silenciador
- Nivel de inmisión en el límite de la parcela < 60 dB (A)

8. LISTADO DE DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Todas las normas y especificaciones listadas en este pliego serán de aplicación en su última edición.

8.1. Especificaciones técnicas de Tersa

P287X.00.G.M.002.7: Especificación General Clases de Tuberías

P287X.00.G.M.003.0: Especificación General Prefabricación de Montaje de Tuberías

P287X.00.G.M.005.1: Especificación General de Aislamiento

P287X.00.G.M.003.0: Especificación General de Montaje en Obra

P287X.00.G.M.001.0: Especificación General de Pintura

Estas especificaciones generales se adjuntan en el ANEXO 3 de este documento.

8.2. Normas y códigos de diseño

Para aplicación de la Normas y Códigos de Diseño que se indican, se tomarán las últimas ediciones existentes en la fecha de la emisión del pedido.

- ANSI (American Nacional Standard Institute):
  - ANSI ASME B16.5: Pipe Flanges and Flanged Fittings.
- API (American Petroleum Institute):
  - API RP 520 (PT I): Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving Devices Part I – Sizing and Selection.

- API RP 520 (PT II): Sizing, Selection, and Installation of Pressure-Relieving Devices Part II - Installation.
- API RP-521: Guide for Pressure Relief and Depressuring Systems.
- API 526: Flanged Steel Pressure Relief Valves.
- API 527: Seat Tightness of Pressure Relief Valves.

- ASME (American Society of Mechanical Engineers):
  - ASME BPVC Sec. I: Rules for Construction of Power Boilers.
  - ASME BPVC VIII Div. 1 Rules for Construction of Pressure Vessel
  - ASME PTC-25: Pressure Relief Devices, Performance Test Codes.
  - ASME BPVC Sec. V: Non-Destructive Examinations.
  - ASME BPVC Sec. VII: Recommended Rules for Care of Power Boilers.
  - ASME BPVC Sec. IX: Welding and Brazing Qualifications.
- Directiva Europea de Aparatos a Presión 2014/68/UE.
- Reglamento Español de Aparatos a Presión ITC MIE-AP-01.
- ISO (International Standarization Organization):
  - ISO 10474: Steel and steel products. Inspection documents.
  - UNE-EN ISO 10204: Metallic products. Types of inspection documents.
  - UNE-EN ISO 12944: Paints and varnishes - Corrosion protection of steel structures by protective paint systems

9. DATOS Y DOCUMENTOS REQUERIDOS

Los datos y documentos requeridos en cada una de las fases del suministro se expresan en este capítulo. El adjudicatario no podrá establecer ninguna excepción a la entrega de los datos y documentos establecidos como obligatorios en Leyes, Reglamentos, Especificaciones Técnicas y Normas, tanto nacionales como internacionales, aplicables al alcance del contrato.

Todos los planos o documentos emitidos deberán estar codificados mediante cajetín y código de documento aprobado por TERSA.

El adjudicatario propondrá un formato de cajetín a emplear en el Proyecto, previo a la emisión del primero de los documentos, para la aprobación de TERSA.

No se aceptará ningún documento que no cumpla con los criterios de codificación y cajetín especificados y aprobados por TERSA.

Todos los documentos de cálculo identificarán la persona que los aprueba por el adjudicatario.

Todos los documentos indicados en todas las fases estarán en idioma español. Si el adjudicatario reside fuera del territorio español se admite que estén en idioma inglés o bilingüe (uno de ellos debe ser inglés), incluidos los emitidos por Organismos Notificados o de Control.

Los planos "As-Built" deberán estar en formato electrónico (AutoCAD, doc o xls).

El adjudicatario preparará un fichero electrónico en el que introducirá una edición escaneada y/o ficheros electrónicos de todos los documentos requeridos en el dossier final. Independientemente, preparará, en edición papel un original y dos copias de dicho dossier (a petición del complejo).

Todos los Planos y Documentos Técnicos correspondientes a subcontratistas o proveedores serán comprobados, sellados y firmados por el adjudicatario.

En cada plano revisado se marcará la zona revisada y se señalará con la marca de la revisión. Hasta la edición "As-Built" permanecerán señaladas y marcadas todas las revisiones realizadas.

El idioma contractual será el español. Los Manuales definitivos estarán en edición en español. Si el adjudicatario no es español, previamente a su aprobación se podrá remitir una edición en inglés para su aprobación.

La documentación a entregar por el adjudicatario, cómo mínimo incluirá la establecida a continuación.

TABLA I. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO

DOCUMENTO / DATO SOLICITADO	REQUERIDO	NOTAS
Plazo de entrega para válvula y silenciador	SI	A partir de la adjudicación
Hojas de datos	SI	Completar las remitidas
Hojas de cálculos	SI	
Programa de puntos de inspección	SI	Básico. Propuesto por el adjudicatario.
Relación de documentos y planos que facilitarán en las fases del Pedido: Construcción y Dossier	SI	
Relación de proveedores / suministradores previstos para componentes principales	SI	
Documentación técnica y planos de los equipos ofertados (válvula y silenciador)	SI	

TABLA II. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO –

Descripción del documento / Nombre	Fase			Fichero Informático (*)	
	Con la oferta	Durante el Pedido	A la entrega del Equipo	Nativo	Otro
Hojas de datos	X	X	X		X
Planos dimensionales y despieces * **(Ver Nota 2)**		X	X		X
Esquema de conexionado eléctrico (si procede)		X	X		X
Manual de Instalación, operación y mantenimiento.					
Lista de subproveedores	X	X	X		X
Lista de excepciones	X				X
Plan de fabricación		X			X
Plan de puntos de inspección	X	X	X		X
Procedimientos detallados de pruebas		X	X		X
Certificados de materiales según ISO 10474 3.1					
Certificados de materiales según ISO 10474 3.2, NACE MR0103, NACE MR0175		X	X		X
Certificados de calibración (si procede)			X		X
Certificados de test funcional			X		X
Certificado de prueba hidráulica			X		X
Informe de no conformidades		X	X		X
Informe de reparaciones		X	X		X
Procedimiento de pintura		X	X		X
Lista de repuestos para 2 años y PEM	X	X	X		X
Dossier final de calidad			*Nota 1*		X

Nota 1: *La información marcada con "X" en la columna "A la entrega del equipo" deberá ser incluida en el dossier final de calidad.*

Nota 2: *Para instalaciones en la UE*

(*): Tipo de formato informático requerido en la entrega final:

- *Nativo: fichero nativo modificable (Autocad, MS. Excel, Word, Access, etc.)*
- *Otro: otro formato informático no modificable, por ejemplo Acrobat PDF.*

TABLA III. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL ADJUDICATARIO

Fase de Pedido, durante la ejecución del suministro

DOCUMENTO / DATO SOLICITADO	REQUERIDO	NOTAS
Notificaciones para Seguimiento /presencia pruebas	**SI (2)**	Según PPI Aprobado
Planos de detalle de válvula y silenciador	**SI (3)**	
No Conformidades	**SI (1)**	Que afecten a condiciones de entrega
Informes mensuales de avance suministro	**SI**	
Proposiciones de cambio / modificaciones constructivas	**SI (1)**	
Proposiciones de cambio / modificaciones de materiales	**SI (1)**	

Todos estos documentos se remitirán para su Aprobación y/o comentarios por TERSA.

(1) Remitir propuesta al Cliente para su aprobación y, en su caso, comentarios

(2) Las notificaciones de inspección se emitirán como mínimo con 15 días de antelación.

(3) Con la oferta se indicará el plazo de entrega de los planos de detalle.

TABLA IV. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR POR EL VENDEDOR –

Contenido Dossier final

DOCUMENTO / DATO SOLICITADO	REQUERIDO	NOTAS
Planos Generales y de detalle	SI	Edición As-built
Certificados de calidad de equipos, materiales y componentes	SI	
No conformidades en Fabricación	SI	Emitidas por todas las partes
Listado de modificaciones autorizadas	SI	
Manuales instalación y montaje	SI	
Manual de puesta en marcha / operación / mantenimiento	SI	

10. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO

El adjudicatario será responsable de realizar las actividades de ingeniería necesarias para el suministro de las válvulas de seguridad y silenciadores correspondientes a cada caldera.

El alcance deberá estar acorde con lo indicado en el presente documento, los estándares aplicables y las buenas prácticas de ingeniería.

El cumplimiento del adjudicatario con los estándares y buenas prácticas de ingeniería no lo releva de la responsabilidad de suministrar los equipos, materiales y accesorios con el diseño adecuado para cumplir con las condiciones de operación y garantizar su adecuado funcionamiento.

11. PENALIZACIONES

11.1. Por incumplimiento de plazos

En el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares se encuentran establecidas las penalizaciones generales para el procedimiento. Además, el Adjudicatario deberá de cumplir con los plazos de suministro establecidos. No cumplir con los mismos implicará la penalización del 5% del importe del suministro por cada semana de retraso; siempre y cuando el incumplimiento de los mismos sea por causas ajenas a la Propiedad.

12. ANEXOS

Los anexos se encuentran en documento adjunto.

12.1. ANEXO 1. Hojas de datos. Válvulas de seguridad de sobrecalentador

12.2. ANEXO 2. Disposición general e información de los silenciadores existentes.

12.3. ANEXO 3. Especificaciones generales de TERSA