

**EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE HUELVA, S.A.**

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HA DE REGIR EL  
CONTRATO DE “SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE DOS PARRILLAS  
DE DIFUSORES PARA LA EDAR DE HUELVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL  
DE AGUAS DE HUELVA, S.A.”**

**Expediente de Contratación SM-2023-009**

## **INDICE**

|   |   |
|---|---|
| CLAUSULA 1.- OBJETO DEL PLIEGO  | 2 |
| CLAUSULA 2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN  | 2 |
| CLAUSULA 3.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS   | 2 |
| CLAUSULA 4.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES DEL ADJUDICATARIO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y OTRAS CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS. | 2 |
| CLAUSULA 5.- ALCANCE DEL SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES  | 4 |
| CLAUSULA 6.- GARANTÍAS  | 5 |
| CLAUSULA 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS   | 5 |
| ANEXO A.- UNIDADES ESTIMADAS  | 6 |
| CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS PARRILLAS DE DIFUSORES DE BURBUJA FINA  | 7 |

## **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

### **EXP. CONTRATACIÓN N°: SM-2023**

#### **CLAUSULA 1.- OBJETO DEL PLIEGO**

El objeto del presente Pliego es establecer las especificaciones técnicas que regirán el Contrato del **“SUMINISTRO PUESTA EN MARCHA DE DOS PARRILLAS DE DIFUSORES PARA LA EDAR DE HUELVA DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE AGUAS DE HUELVA, S.A”**

**AGUAS DE HUELVA**, en su búsqueda continua por la seguridad de los procesos productivos, tiene por objeto la ejecución/instalación de una batería de condensadores con regulador de armónicos en el CCM situado en la planta superior de la actual ubicación de la batería de la batería de condensadores a sustituir.

Los aspectos claves de este contrato será el diseño, suministro, fabricación y entrega de 882 difusores en parrillas en una línea en la EDAR de Huelva de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva, S.A.

#### **CLAUSULA 2.- ÁMBITO DE ACTUACIÓN**

Los difusores se instalarán en la Cuba A del reactor biológico de la EDAR de Huelva

#### **CLAUSULA 3.- DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

El Adjudicatario que resulte seleccionado se encargará del suministro, instalación/ejecución y puesta en marcha de 882 difusores en 2 parrillas en línea.

Las características técnicas de los mismos se describen en el **Anexo A**. Las marcas de referencia que se usan en dicho anexo lo son para definir las especificaciones técnicas requeridas, y cualquier equipo equivalente que cumpla con dichas características, será aceptado como alternativa siempre que la dirección facultativa y/o Propiedad lo apruebe.

A fin de llevar a cabo la puesta en marcha de los equipos, se señalará la instalación, con las adecuadas señales de peligro e identificación de los equipos, cableado, etc.

#### **CLAUSULA 4.- MEDIOS PERSONALES Y MATERIALES DEL ADJUDICATARIO PARA LA EJECUCIÓN DEL SERVICIO Y OTRAS CONDICIONES PARA LA REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS.**

La ejecución de las tareas objeto de este contrato, incluye la obligación del adjudicatario de adscribir a las mismas la maquinaria, materiales, medios técnicos y mecánicos, y la mano de obra necesaria para su realización y puesta en marcha, así como los elementos de seguridad y protección, tanto para los trabajadores como para terceros. Corren a cargo de Aguas de Huelva los gastos y medios de descarga.

Es obligación del adjudicatario asumir la gestión responsable de los residuos desde el punto de vista ambiental y según normativa vigente. Asimismo, está totalmente prohibido el uso de compuestos químicos (disolventes, pinturas...) dentro de las instalaciones objeto de dicho contrato, debiendo trasladar estas operaciones a un taller especializado en caso necesario (sin coste adicional para Aguas de Huelva).

Asimismo, todo el personal participante en la obra deberá contar con formación en materia de PRL, encontrándose debidamente identificado durante dicha ejecución dentro de las instalaciones de referencia (acreditación de la empresa de pertenencia y chaleco reflectante), notificando al personal responsable de las mismas la entrada y salida del recinto.

##### **4.1 MEDIOS PERSONALES**

Se estructurará la plantilla óptima de personal, necesaria para la total realización de las funciones y trabajos previstos. La plantilla de personal debe ser cualificada y suficiente para atender las necesidades del servicio a realizar.

El Licitador deberá acreditar como mínimo la siguiente relación de personal:

**A) Técnico/a, titulado grado, master o licenciado/a**, con experiencia demostrable superior a 5 años en tareas similares a las descritas en el presente concurso, que ostentará la capacidad para inspeccionar, interpretar las informaciones, generar instrucciones y dirigir los trabajos y además deberá tener capacidad suficiente para:

-Ostentar la representación del adjudicatario cuando sea necesaria su actuación o presencia en cualquier acto derivado del cumplimiento de las obligaciones contractuales, siempre en orden a la ejecución y buena marcha del objeto del contrato.

-Organizar la ejecución de las actividades a realizar e interpretar y poner en práctica las órdenes recibidas del técnico asignado por Aguas de Huelva.

- Proponer, asesorar y colaborar en la resolución de los problemas que se planteen durante la duración del contrato.

**B) Persona encargada o Capataz** del control diario de los trabajos, con experiencia demostrable superior a 5 años en tareas similares a las descritas en el presente concurso. Igualmente, es obligatoria la sustitución de personal en caso de baja, vacaciones y absentismo, no pudiendo verse mermado la ejecución del contrato por cualquiera de estas circunstancias.

La empresa adjudicataria ostentará la cualidad de empresario/a respecto del personal que dedique a la prestación objeto de este contrato, con todos los derechos y obligaciones inherentes a esta condición, soportando todos los gastos del mismo y ejercitando en todo momento su poder de dirección, sancionador y disciplinario.

La empresa adjudicataria estará obligada al cumplimiento de cuantas disposiciones de carácter normativo o pactado, presentes y futuras, en materia laboral, de seguridad social, fiscal y de seguridad y salud en el trabajo resulten de aplicación. En especial, la empresa adjudicataria será responsable en exclusiva de cuantas obligaciones se deriven de cualesquiera extinciones de contratos de trabajo, u otras medidas, derivadas, directa o indirectamente, del cumplimiento, interpretación o extinción del contrato adjudicado o de la suspensión del servicio.

La empresa adjudicataria facilitará a Aguas de Huelva de forma periódica la documentación acreditativa del cumplimiento de sus obligaciones tan pronto sea requerida al efecto.

La empresa adjudicataria pondrá en inmediato conocimiento de Aguas de Huelva, cuantos conflictos laborales, de tipo individual o colectivo pudieran incidir en la prestación del mismo.

#### **4.2 CONDICIONES DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS**

El adjudicatario está obligado a tomar las medidas de seguridad en el trabajo específicas de la legislación vigente (RD 1627/1997, de 24 de octubre), por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud, así como la Ley 31/1995, de 24 de marzo, LPRL. Todos los equipos que se destinen al servicio cumplirán las normas de seguridad vigentes y estarán en buenas condiciones de uso.

El adjudicatario está obligado a mantener limpio el espacio de trabajo y sus alrededores, para ofrecer un aspecto óptimo del servicio.

Todas las actuaciones, se realizarán de forma que sea mínima la incidencia en la actividad diaria de la EDAR, limitando al mínimo posible el tiempo de parada de los equipos e instalaciones. Para ello el adjudicatario se obliga a realizar los mismos dentro de los horarios y días que indique Aguas de Huelva como más idóneos para sus intereses, sin que esto pueda suponer ningún coste económico adicional a Aguas de Huelva.

Aguas de Huelva podrá ejecutar simultáneamente por sí mismo o por terceros, otros trabajos conjuntamente a los de este contrato, en las instalaciones contempladas en el mismo.

En este caso, el adjudicatario prestará toda clase de facilidades y cumplirá las órdenes tendentes a coordinar los trabajos para un mejor desarrollo en su conjunto. El adjudicatario estará sometido a la coordinación respecto a la actuación de las diferentes empresas contratadas para el mantenimiento específico de las instalaciones reflejadas en este contrato.

Al implantar Aguas de Huelva un control de accesos en sus instalaciones, la empresa adjudicataria deberá cumplir en todo momento lo establecido en dicho control, siendo objeto de sanción el incumplir con lo establecido en el mismo. Todos los empleados que tengan que realizar cualquier trabajo en nuestras instalaciones habrán de ir debidamente identificados por la empresa adjudicataria. Para este fin, el adjudicatario deberá comunicar por anticipado los datos que le sean requeridos del personal de su empresa que prestará los servicios descritos en el presente Pliego. El adjudicatario debe tener presente que debido a la criticidad de las instalaciones que son objeto de este contrato, y a la existencia de medios de protección contra intrusiones, guardará el máximo celo en el acceso a las instalaciones, al objeto de evitar situaciones de emergencia por dichas intrusiones.

## **CLAUSULA 5.- ALCANCE DEL SUMINISTRO Y PUESTA EN MARCHA DE LOS EQUIPOS Y MATERIALES**

El suministro de los equipos y materiales se realizarán en las instalaciones de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de la Empresa Municipal de Aguas de Huelva S.A., sitas en Marisma del Pinar s/n, en un plazo máximo de **un (1) MES** para la entrega de los equipos y de **(2) semanas** para la ejecución/instalación y puesta en marcha una vez recibidos los mismos, a contar desde la fecha de formalización del pedido de los materiales y el mes desde la entrega de los mismos.

El alcance del suministro incluye como mínimo todos los equipos y materiales descritos en el **Anexo A** de este Pliego, así como otros que sea necesarios para la correcta instalación/ejecución de los mismos y la puesta en marcha de la batería de condensadores.

La documentación y la información deben de ser en castellano.

El adjudicatario entregará al Responsable del Contrato designado por Aguas de Huelva, un documento-albarán en el que conste el suministro de componentes, materiales y manuales de uso y mantenimiento de la instalación. Este documento será firmado por duplicado por ambas partes, conservando cada una un ejemplar. Los manuales entregados al usuario estarán en castellano para facilitar su correcta interpretación.

Las pruebas a realizar por el adjudicatario con independencia de lo indicado con anterioridad en este PPT, serán como mínimo las siguientes:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de arranque y parada en distintos instantes de funcionamiento.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad, así como su actuación.

Concluidas las pruebas y la puesta en marcha se esperarán haber comprobado que todos los sistemas y elementos que forman parte del suministro han funcionado correctamente durante un mínimo de 240 horas seguidas, sin interrupciones o paradas causadas por fallos o errores del sistema suministrado, y además se hayan cumplido los siguientes requisitos:

- Entrega de toda la documentación requerida en este PPT.
- Retirada de obra de todo el material sobrante.
- Limpieza de las zonas ocupadas

Durante este periodo el adjudicatario será el único responsable del funcionamiento de los difusores suministrados.

## **CLAUSULA 6.- GARANTÍAS**

El Adjudicatario garantiza los productos que haya suministrado en lo referente a defectos de materiales, fabricación o ensamblado por un periodo de un año contado a partir de la fecha de recepción, o de 18

meses a partir de la fecha en que se notifique que el suministro está a su disposición, lo que ocurra antes.

No obstante, el adjudicatario quedará obligado a la reparación de los fallos de funcionamiento que se puedan producir si se apreciase que su origen procede de defectos ocultos de diseño, construcción, materiales o montaje, comprometiéndose a subsanarlos sin cargo alguno. En cualquier caso, deberá atenerse a lo establecido en la legislación vigente en cuanto a vicios ocultos

Las reparaciones de anomalías durante el plazo de garantía se realizarán mediante sustitución completa de los elementos dañados, no admitiéndose accesorios de reparación, productos químicos de reparación o soldaduras de cualquier género.

Se procederá a la recepción definitiva, siempre y cuando no haya ningún defecto en la instalación. Durante todo este tiempo el adjudicatario, en todo aquello que le fuere imputable, será responsable de las actuaciones. Si en el momento de la recepción definitiva se observase en las instalaciones algún defecto, podrá prolongar cautelarmente el plazo de garantía hasta que el Adjudicatario haya efectuado los trabajos necesarios para dejarlas en estado conveniente; pudiendo la misma, en caso de retraso en la ejecución de dichos trabajos, efectuarlos directamente por cuenta y cargo del Contratista.

### **CLAUSULA 7.- PLAZO DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

Una vez pasado el mes de suministro del material se establece el plazo de dos (2) semanas para su instalación y puesta en marcha, y deberá de contemplar los siguientes hitos, a desarrollar por el licitador:

- Presentación de especificaciones de equipos y planos de dimensionamiento de instalaciones por parte del adjudicatario.
- Supervisión y aprobación por parte de Aguas de Huelva
- Suministro de equipos.
- Montaje de los sistemas
- Ensayos, pruebas y puesta en servicio.
- Certificados de instalación correspondientes

El Contratista deberá comenzar las actividades según el programa de trabajo presentado en la licitación, que con sus plazos parciales adquirirá carácter contractual al ser aprobado.

Huelva, 21 de noviembre de 2023

*Responsable del Contrato*

## ANEXO A.- UNIDADES ESTIMADAS

| CONCEPTO  | CANTIDAD | PRECIO UNIDAD (€) | TOTAL (€)        |
|---|----------|-------------------|------------------|
| <p>Diseño , suministro ,fabricación y entrega de 882 difusores suministro, fabricación, entrega Ex work: 882 difusores en 2 parrillas en 1 línea.Cada parrilla incluirá:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Bajante en PVC de 1 m. de longitud aproximada,medida a partir del fondo del depósito.Terminada en brida, no se incluye ni la tornillería ni la junta de unión.</li> <li>· Colector de parrilla para la distribución de aire en PVC gris situados en las cabeceras de las líneas.</li> <li>· Soportes completos de los colectores, incluido el taco de expansión, tipo doble abrazadera, en acero inoxidable AISI304                             <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tuberías de distribución de aire en PVC DN110 gris incluyen:</li> <li>● Juntas especiales de unión entre líneas,tipo autoalineantes en PVC con 2% TiO2</li> <li>● Difusores pre instalados: membrana de EPDM Fórmula Avanzada Alta Eficiencia WE, portadifusor en PVC con 2% TiO2 y aro de apriete en uPVC.</li> <li>● Soportes completos de las líneas distribuidoras en AISI304, incluido el taco de expansión M10 x 90, tipo doble</li> <li>● abrazadera, este último en acero inoxidable AISI-316</li> </ul> </li> <li>· Un sistema de purga por parrilla, incluida la válvula de accionamiento manual en PVC D25.</li> <li>· Lubricante de silicona para impermeabilizar los anillos tóricos del disco de membrana.</li> <li>· Llave de ajuste de aros de retención.</li> </ul> <p>*Nota: SOTE % valores de eficiencia según ASCE con (TDS = 1000 mg/l, y mediciones de oxígeno a diferentes sumergencias).</p> | 1        | 30.715,24         | 30.715,24        |
| Montaje de todos los elementos de las parrillas del reactor biológico   | 1        | 7.715             | 7.715            |
| Transporte  | 1        | 1.200             | 1.200            |
| <b>TOTAL</b>  |          |                   | <b>39.630,24</b> |

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS PARRILLAS DE DIFUSORES DE BURBUJA FINA

| Material properties membranas                                     | Value/Units                              | Test Procedure                                |
|---|--|---|
| Base compound   | EPDM with carbon black for UV-protection |   |
| Tensile strength( unperforated)                                   | 1200 PSI                                 | ASTM D412                                     |
| Elongation at break   | 350% Min.                                | ASTM D412                                     |
| Hardness (durometer)  | 58+5, shore A                            | ASTM 2240                                     |
| Accelerated aging<br>Compression set<br>@70°C, 22hours            | 40% Max.                                 | ASTM D395<br>Test Method B                    |
| Accelerated aging<br>Elongation (% retained)<br>@ 100° C,22 hours | 75% Max.                                 | ASTM D573                                     |
| Ozone resistance<br>72 Hrs.; 40° C, 50 pphm                       | No cracks @ 2X<br>magnification          | ASTM D1171 Method A                           |
| Modulus of elongation @ 300%                                      | 500 PSI/Min.                             | ASTM D412                                     |
| Dynamic wet pressure  | 9,6"- 14,4" w.c.<br>244-365,7mm w.c      | 1,0 SCFM @ 2" w.c.<br>1,7 m³/h @ 50,8 mm w.c. |

| Physical properties       |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| Nominal diameter          | 9"                            |
| Active surface area       | 380 cm²                       |
| Material thickness        | 2 mm.                         |
| Air rate per diffuser     | 0,85 – 7 Nm³/h.               |
| Perforations (I-bar type) | 5256 @ 0,040"<br>5256@1,016mm |

## MATERIAL DE LA PARRILLA

| Materiales  |  |
|---|--|
| Cuerpo del difusor  | PVC - ASTM D 3915                      |
| Tuberías de distribución                                      | PN 7,5<br>Φ=110 mm<br>Espesor= 3,2 mm. |
| Membrana  | EPDM (Etileno Propileno)               |
| Anillos tóricos de las juntas de las tuberías de distribución | Goma natural/SBR.                      |
| Soportes  | Acero inoxidable AISI 304/316          |