Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea
Sociedad Informática del Gobierno Vasco

Nº DE EXPEDIENTE: EJIE-005-2022

Suministro e instalación de un equipo estático de compensación de energía.

Documento de especificaciones técnicas

Enero 2023

Este documento es propiedad de Eusko Jaurlaritzen Informatika Elkartea – Sociedad Informática del Gobierno Vasco, S.A. (EJIE). Este documento no puede ser reproducido, en su totalidad o parcialmente, ni mostrado a otros, ni utilizado para otros propósitos que los que han originado su entrega, sin el previo permiso escrito de EJIE. En el caso de ser entregado en virtud de un contrato, su utilización estará limitada a lo expresamente autorizado en dicho contrato. EJIE no podrá ser considerada responsable de eventuales errores u omisiones en la edición del documento.

Índice

1 Introducción y Necesidad de contratación 4

1.1 Antecedentes 4
1.2 Legislación 5
1.3 Medidas de protección medioambiental. 6

2 Objeto del contrato 7

2.1 Objeto del contrato. 7
2.2 Alcance. 7

3 Control y Seguimiento 11

1 Introducción y Necesidad de contratación

EJIE, Eusko Jaurlaritzaren Informatika Elkartea – Sociedad Informática del Gobierno Vasco, es la Empresa pública de servicios de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), cuya razón de existir es contribuir a la consecución de un Sector Público Vasco, moderno y eficiente, en el Marco Legal establecido por el Gobierno, con la seguridad y calidad necesarias y con el debido respeto al medio ambiente.

EJIE tiene como meta final la consecución de la satisfacción de sus clientes, siendo el instrumento común de prestación de servicios TIC en el Sector Público Vasco, y comprometiéndose en:

- Construir y mantener con eficiencia y calidad la infraestructura de los Sistemas de Información, posibilitando su continuidad y seguridad.
- Garantizar la interoperabilidad entre las distintas administraciones.
- Servir de apoyo a las necesidades de planificación y realización de la función informática de los Departamentos y Organismos Autónomos del Gobierno, asegurando la cobertura de sus demandas con el compromiso y profesionalidad adecuados a las relaciones contractuales que se establezcan.

Por tanto, EJIE debe ser, un instrumento común de referencia para la prestación de servicios TIC en el Sector Público Vasco:

- Aportando valor añadido.
- Proporcionando soluciones competitivas.
- Transmitiendo confianza a sus clientes.
- Contando con personas cualificadas y comprometidas.

Se puede obtener información más detallada y extensa en nuestra dirección de Internet http://www.ejie.eus

1.1 Antecedentes

La Sociedad Informática del Gobierno Vasco, EJIE, tiene su sede central en Vitoria-Gasteiz, en Avenida del Mediterráneo Nº 14 y ocupa un edificio, cuya parte posterior es utilizada como Centro de Proceso de Datos con una gran cantidad de cargas monofásicas distorsionantes.

El Factor de Potencia se puede definir como un indicador cualitativo y cuantitativo del correcto aprovechamiento de la energía eléctrica. Este término se utiliza para describir la cantidad de energía eléctrica que se ha convertido en trabajo. Un factor de potencia bajo, produce diferentes desventajas que afectan al productor y al distribuidor de energía eléctrica, por lo que se penaliza al usuario que tiene un factor de potencia bajo. Para corregir el factor de potencia se utilizan equipos correctores automáticos.

Por otro lado, las cargas no lineales absorben de la red corrientes periódicas no senoidales, que están formadas por una componente fundamental, más una serie de corrientes superpuestas, de frecuencias múltiplos de la fundamental, que se denominan armónicos. El resultado es una

deformación de la corriente, y como consecuencia de la tensión, que conlleva una serie de efectos secundarios asociados. Para reducir la distorsión total o THD, se utilizan los denominados filtros de armónicos.

En las instalaciones de EJIE disponemos de un filtro híbrido compuesto por un filtro de armónicos y un corrector del factor de potencia, que permite aumentar la potencia activa útil disponible. El equipo es de la marca ABB tipo PQFK y se instaló en el año 2007. Debido a la avería de uno de los grupos de condensadores, una de las placas electrónicas de control se estropeó y tras hablar con el servicio técnico, se comunica que ese modelo está descatalogado y sin posibilidad de conseguir una placa de repuesto.

Dada la criticidad y el alto impacto que tiene este equipo en la continuidad operativa del CPD, es necesario sustituir el filtro actual por un generador estático de reactiva. Está tecnología está basada en un convertidor de 12 transistores de puerta aislada (IGBT), controlado por un procesador digital de señal (DSP), que mide, procesa y genera la forma de onda de corriente necesaria para conseguir eliminar el ángulo de desfase entre la corriente y la tensión, ya sea provocado por cargas inductivas o capacitivas. De esta forma el equipo compensa la potencia reactiva y logra corregir el cos(phi).

1.2 Legislación

El adjudicatario se comprometerá a cumplir los reglamentos y normas que regulan las instalaciones afectadas por el presente pliego, así como todos aquellos reglamentos aplicables en cada caso, normas UNE, disposiciones autonómicas, ordenanzas municipales y cualquier otra normativa específica y demás normativa vigente a lo largo del contrato.

El adjudicatario ha de acreditar, mediante la oportuna documentación, que el equipamiento ofertado cumple con la legislación y la normativa española y comunitaria vigente que sea de aplicación, así como la que pudiera producirse durante el periodo de vigencia de la garantía, siendo por cuenta del adjudicatario cualquier gasto que derive de su aplicación.

Los productos y accesorios deberán estar conformes en el momento en el que se realice su suministro, con las condiciones que les sean de aplicación constando la declaración conforme del fabricante que acredite el cumplimiento de las normas técnicas de aplicación obligada, para cada uno de los equipos que oferten.

En concreto, el equipo deberá cumplir las siguientes normativas:

• El SVG cumplirá con todas las normas europeas en materia de CEM, razón por la cual cuenta con el marcado CE.

• Conforme a lo estipulado por la norma CEI 529, estará montado dentro de una envolvente aislada con un grado de protección IP20.

• Diseño eléctrico: IEC 60146.

• Seguridad eléctrica: EN 50178.

• Limitación de armónicos según IEC 61000-3-4, IEEE 519-1992. (sólo equipos con el filtro EMI incorporado)

• Compatibilidad Electromagnética Parte 6-4: Normas genéricas. Normas de emisión de entorno industriales. IEC 61000-6-4:2007

• Compatibilidad Electromagnética Parte 6-2: Normas genéricas. Inmunidad en entorno industrial. IEC 61000-6-2:2006

• Equipos industriales, científicos y médicos. Características de las perturbaciones radioeléctricas. Límites y métodos de medición. EN 55011:2011

• Compatibilidad electromagnética: EN 50081-2, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-5, IEC 61000-4-6

Asimismo, cuando corresponda, se acreditará cualquier otra legislación que sea de aplicación.

1.3 Medidas de protección medioambiental.

La titularidad de los residuos será de la empresa adjudicataria que gestionará a su costa todos los residuos generados en la prestación del servicio, incluidos los especiales y peligrosos, debiendo la empresa adjudicataria cumplir con la legislación vigente acerca de almacenamiento de materiales y productos.

Los licitadores mantendrán actualizados los protocolos empleados en la gestión de residuos que se originen como consecuencia del objeto de este contrato.

EJIE podrá solicitar a la empresa adjudicataria, y ésta estará obligada a entregarla, una copia de los documentos de control y seguimiento de residuos peligrosos o cualquier otra información que considere oportuna referida a los mismos.

2 Objeto del contrato

2.1 Objeto del contrato.

El objeto de esta licitación lo constituye la contratación del suministro y la instalación necesaria para la sustitución del filtro de armónicos averiado de EJIE por un generador estático de reactiva para la corrección del factor de potencia, en las condiciones que se detallan en este Pliego de Condiciones Técnicas para el procedimiento de licitación de referencia.

2.2 Alcance.

2.2.1 Trabajos.

En el presente pliego se definen las condiciones técnicas que debe cumplir la oferta del licitador para el suministro y la instalación de un generador estático de reactiva para la corrección del factor de potencia.

Los trabajos incluirán el servicio de transporte, retirada y reciclado de los equipos obsoletos, conforme al R.D.180/2015, de 13 de marzo por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado. La retirada de los equipos que se sustituyan se realizará y gestionará adecuadamente mediante un gestor autorizado y se aportará la documentación acreditativa.

Los trabajos se realizarán en **el horario laboral de EJIE** y se fijará previamente una ventana horaria para la realización de dichos trabajos. Por otro lado, durante la realización de los trabajos se tomarán las medidas necesarias para garantizar que **no se hace un cero** en la alimentación de los equipos que cuelgan de ellos.

El adjudicatario designará un recurso preventivo que supervisará la seguridad en la ejecución de los trabajos objeto de este pliego.

La solución técnica será “llave en mano”, incluyendo todo el software, hardware, elementos de campo, ingeniería y programación necesaria para la puesta en marcha del nuevo equipo.

En concreto, se sustituirá el equipo de corrección de energía reactiva actual, por un generador estático de energía reactiva, los trabajos incluirán:

- El desconexionado, desmontaje, retirada y tratamiento de los materiales del equipo actual.
- Instalación, conexionado y puesta en marcha de un generador estático de reactiva **trifásico de 4 hilos y 500 Kvar**.
- Tendido de las alimentaciones necesarias a los equipos desde un interruptor automático de 630A existente, mediante cable tipo RZ1K incluso canalización necesaria.
- Instalación de transformadores de intensidad de núcleo partido en salida general de BT, incluyendo los cableados y conexionados necesarios hasta los equipos.
- Instalación, cableado y conexionado de protecciones nuevas para líneas de maniobra de los transformadores.
- Se incluirá la realización y entrega de la documentación, esquemas unifilares, fichas técnicas y protocolos de mantenimiento del nuevo equipo.

2.2.2 Especificaciones de la solución

Con el fin de garantizar un correcto ciclo de vida del sistema a nivel de suministro, instalación, puesta en servicio, mantenimientos, etc. será preciso que la solución propuesta cuente con las siguientes **especificaciones:**

- Los equipos ofertados deben cumplir con los límites de emisiones según la normativa de compatibilidad electromagnética.

- El equipo debe ser capaz de compensar la energía reactiva entre fase y neutro: cargas monofásicas, cargas trifásicas, y combinación de cargas, monofásicas y trifásicas.

- Debe disponer de un display que permita controlar y visualizar los parámetros de funcionamiento habituales, así como permitir su puesta en servicio, operación y diagnóstico.

- Se puede acceder a los valores de lectura, diagnosis y programación mediante comunicaciones exteriores vía TCP/IP.

- Debe diponer de un Data Logger, para poder gestionar y almacenar los datos y alarmas.

- Debe incorporar un Web server, de manera que se pueda monitorizar y configurar mediante conexión directa a internet con IP fija o dinámica. Se debe poder supervisar la operación del generador estático de reactiva, así como comandar acciones del mismo de forma local o remota.

- Se instalarán 3 transformadores de corriente externos con las siguientes características:

  - ✓ El transformador externo deberá ser fabricado con un aislamiento eléctrico según IEC 60664-1.
  - ✓ La tensión máxima de servicio del transformador será de 720 V.
  - ✓ La tensión impulso máxima asignada será de 3 kV
  - ✓ Ratio de transformación asignada entre 5/5 y 5000/5 A
  - ✓ Precisión en la medida Clase 0.2S
  - ✓ Corriente térmica continua 100% In
  - ✓ Corriente térmica de cortocircuito, ith inferior a 60·In según ratio
  - ✓ Corrientes dinámica Idyn 2,5 Ith
  - ✓ Los bornes deberán ser IP 20 (IEC 60529).
  - ✓ El material de la carcasa de plástico PVC, ultrasonado.
  - ✓ La clase de autoextinguibilidad será UL 94V-0.

2.2.3 Garantía

Se establece un período mínimo de garantía **de 2 años**, tanto para el suministro como para los trabajos de instalación, a contar desde el fin de la instalación, en el que la empresa instaladora deberá resolver, sin cargo a EJIE, las averías motivadas por defectos en el suministro y la instalación, así como las inconformidades detectadas por EJIE siguiendo los procedimientos de evaluación pertinentes.

El contratista deberá asumir los costes de devolución al fabricante de los elementos en caso de avería y reemplazo.

El equipamiento suministrado e instalado deberá ser nuevo, nunca de segunda mano o reparados (refurbished) y originales con garantía del fabricante. Además, el licitador debe garantizar el cumplimiento en la instalación de toda la normativa vigente tanto nacional como municipal aplicable a este tipo de instalaciones.

Toda integración, cambio, sustitución o adquisición que resulten necesarios, derivados del no cumplimiento de la cláusula anterior será responsabilidad del adjudicatario, quien deberá realizar todas las tareas oportunas para conseguir el funcionamiento total del entorno final requerido, sin que esto suponga ningún coste añadido ni produzca pérdida de la continuidad del servicio que se presta.

Deberá detallarse el compromiso temporal del fabricante referente a la disponibilidad de piezas de repuesto para los equipos ofertados.

Deberá garantizar la renovación, mantenimiento, escalabilidad, ampliación y/o desarrollo de la solución aportada a lo largo del tiempo.

2.2.4 Medios humanos y materiales.

2.2.4.1 Medios humanos.

La empresa adjudicataria deberá disponer de unos medios técnicos y una organización adaptada a la naturaleza del trabajo contratado, para lo cual habrá de contar como mínimo con los medios personales en plantilla y otros medios propios que se señalan a continuación.

Contará como mínimo con los medios personales siguientes:

- Se designará un interlocutor como representante de la empresa, que estará disponible para atender los servicios que describe el pliego: atender avisos de incidencias de las instalaciones, asistir a reuniones periódicas con el responsable de mantenimiento para tratar los temas de planificación y conformación de trabajos, facturación, etc.

- También se pondrá a disposición del servicio el personal necesario y suficiente para atender los trámites operativos y administrativos derivados de la ejecución del contrato.

Todos los trabajos y servicios deberán ser ejecutados con los medios propios del adjudicatario, **no se podrán subcontratar**.

El personal técnico dispondrá de la titulación académica exigida y, dado que los trabajos deberán realizarse dentro del centro de transformación de EJIE, los operarios deberán estar cualificados **para la realización de trabajos en alta tensión**. Tanto los documentos de calificación empresarial como los carnés profesionales exigidos deberán estar autorizados, registrados y en vigor en el Órgano competente.

2.2.4.2 Medios materiales.

El adjudicatario está obligado a contar con todos los elementos y utensilios necesarios para satisfacer las exigencias del presente pliego tanto en lo que respecta a las herramientas, equipos y aparatos de medida que deben manejar su personal y a los vehículos de los que les dote, así como aquel que haya que aumentar como consecuencia de la dinámica funcional y operativa en la prestación del servicio.

Todos los aparatos de medida estarán en perfectas condiciones de uso y deberán ser comprobados periódicamente por el contratista, realizando las calibraciones que sean necesarias en su caso.

Todos los medios materiales no supondrán un coste adicional al servicio ya que están incluidos en el presupuesto base de la licitación.

3 Control y Seguimiento

Los servicios se realizarán con estricta sujeción al pliego y, en todo caso, según las instrucciones que, en ejecución o interpretación de los mismos, diera el responsable de mantenimiento de EJIE al adjudicatario.

La adjudicataria designará un responsable del Contrato ante EJIE.

EJIE podrá solicitar de la empresa adjudicataria la sustitución de cualquier persona asignada a los servicios objeto de contrato cuando existan circunstancias que así lo aconsejen o por una falta de adecuación al puesto y tareas que desarrolla dentro del servicio.

El adjudicatario responderá de la correcta realización de los trabajos contratados y de los defectos que en ellos hubiere, sin que sea eximente ni le dé derecho alguno la circunstancia de que EJIE los haya examinado o reconocido durante su elaboración o aceptado en comprobaciones, valoraciones o certificaciones parciales.