I.F.Z.: A-95282216 Bizkaiko Merkataritza Erregistroa, BI-38047 O.a, 102 Oh. a, T 4347 , L. Idazp.a – Persona Bakarreko Baltzua
N.I.F.: A-95282216 Registro Mercantil de Bizkaia, Hoja BI-38047, Folio 102, T 4347 , Inscripción 1. – Sociedad Unipersonal

EXPTE. 012.HT.2023

PLIEGO DE BASES TÉCNICAS

DEL CONTRATO DE SUMINISTRO DE ONDULADORES PARA LOS CENTROS DE ITELAZPI, TRAMITADO MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO, DE FORMA ORDINARIA, POR MEDIOS EXCLUSIVAMENTE ELECTRÓNICOS

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO. 3

2. ALCANDE DEL CONTRATO. 4

3. DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LOS ONDULADORES 5

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES. 5

3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. 6

3.3. MONITORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN. 6

3.4. PARÁMETROS MÍNIMOS DE FUNCIONAMIENTO. 7

4. PLAZOS SUMINISTRO Y GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO. 9

4.1. PLAZO DE SUMINISTRO. 9

4.2. GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO. 9

5. DIRECCIÓN DEL CONTRATO. 10

1. OBJETO DEL CONTRATO.

El objeto del expediente comprende la contratación del suministro de onduladores a precios unitarios, capaces de alimentar los equipos de difusión de radio y televisión de baja y media potencia, mediante corriente alterna a partir de corriente continua, ante la falta de suministro eléctrico y durante un tiempo determinado.

2. ALCANDE DEL CONTRATO.

El objeto del presente contrato es el suministro de unidades de ondulador–inversor, a precios unitarios, para asegurar el suministro eléctrico a los equipos transmisores de baja y media potencia de radio y televisión TDT.

Estos equipos de difusión ante la falta de suministro de la red eléctrica, picos o anomalías de la red, y mientras dura el intervalo de arranque del grupo electrógeno, sufren cortes de servicio a los que hay que sumar el tiempo posterior de arranque de los mismos equipos.

Para evitar estos cortes, y cualquier afección en la electrónica de los mismos, es interés de ITELAZPI instalar unidades inversoras soportadas por bancadas de batería en corriente continua, que sean capaces de mantener en paralelo el suministro estable de corriente alterna. Muchas veces es suficiente con unos minutos, pero se dimensionará por el responsable de energía para que sea suficiente como para asegurar el desplazamiento al centro emisor de la empresa de mantenimiento eléctrico.

3. DESCRIPCIÓN DE CARACTERÍSTICAS DE LOS ONDULADORES

Las unidades a suministrar deben cumplir con las siguientes características en lo relativo a:

- Características generales.
- Características técnicas.
- Monitorización y supervisión.
- Parámetros mínimos de funcionamiento.

3.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES.

El Ondulador–inversor deberá cumplir al menos, con las siguientes características generales:

- El inversor será de tipo modular, con módulos inversores que se enchufarán al sistema sin parada de este. Los módulos trabajarán en paralelo con reparto de carga.
- El inversor tendrá una potencia mínima de 6000 VA
- El inversor estará formado por subracks para montaje en racks de 19" de altura 2U con espacio para cuatro módulos inversores por subrack, y con capacidad de paralelizar varios subracks para escalar la potencia.
- El inversor permitirá alimentar cargas de corriente alterna (CA) de forma segura a partir de una fuente de corriente continua (CC), normalmente respaldada por baterías, o una fuente de corriente alterna CA, indistintamente, de modo que las dos fuentes de entrada actúan mutuamente como respaldo entre sí.
- En caso de fallo de una de las fuentes, el inversor continuará alimentado las cargas a partir de la fuente que permanezca disponible, sin que exista ningún corte en el suministro de tensión. El inversor señalizará en todo momento la/s fuente/s disponibles a su entrada para poder general la tensión CA a su salida.
- Los módulos inversores deberán tener una potencia máxima de 1500 VA, con factor de potencia 0,8, de modo que su potencia activa máxima será 1200 W.
- La conexión de la fuente de CC se realizará mediante terminales situados en la parte trasera del subrack, habiendo un par de terminales (+/-) por cada módulo inversor.
- La conexión de la fuente de CA general se realizará mediante terminales situados en la parte trasera del subrack, siendo estos terminales comunes a todos los módulos inversores. Siendo obligatoria la protección anti electrocución mediante tapa de plástico
- La conexión de la carga de CA se realizará mediante terminales situados en la parte trasera del subrack.

3.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

El Ondulador–inversor cumplirá al menos, con las siguientes características técnicas:

- Los módulos inversores deberán disponer de tecnología de doble conversión permanente, consistente en que los módulos inversores generan un buffer interno de tensión CC a partir de su entrada CC y su entrada CA, a partir del cual se genera la tensión CA de salida. Esta tecnología permite que cada módulo inversor tenga implementada la función de bypass estático, con tiempo de conversión cero, y que la potencia del bypass estático sea por tanto escalable al igual que la potencia del inversor.

  La tecnología de doble conversión permanente también evita sobredimensionar el sistema de alimentación CC, ya que por defecto puede configurarse para que la fuente principal sea CA.
- La eficiencia típica del módulo inversor será de al menos 93% en modo EPC (generación a partir de fuente CA) y al menos 90% en modo online (generación a partir de la fuente CC).
- El puerto de red CA estará específicamente diseñado para limpiar sobrecargas, transitorios y perturbaciones usuales de la red. La entrada de red deberá tener cuatro dispositivos de desconexión en serie para asegurar un mayor MTBF del convertidor CC/CA.
- La tensión CA generada por el módulo inversor será sinusoidal pura incluso cuando la red presenta armónicos, sobrecargas, defectos y cuando la carga no sea lineal.
- El módulo inversor deberá ser capaz de suministrar diez veces su corriente nominal durante más de 18 ms en caso de un cortocircuito aguas abajo en la distribución para provocar el disparo del automático aguas abajo. Esta corriente de cortocircuito también se deberá controlar en magnitud para evitar el disparo del automático aguas arriba
- El bypass estático interno así como el inversor podrá ser paralelizado hasta a 32 unidades.
- El bus de comunicaciones y sincronización deberá ser redundante para aumentar la fiabilidad

3.3. MONITORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN.

El Ondulador–inversor ofrecerá, al menos, las siguientes funciones para monitorización y supervisión de alarmas:

- Cada módulo rectificador tendrá, al menos, un juego de varios LEDs (4 al menos) para indicar las fuentes de tensión disponibles, la carga conectada y las alarmas.
- Las alarmas mínimas indicadas por los LEDs del inversor serán al menos las siguientes:
  - No hay corriente o parada forzada.
  - Las condiciones de funcionamiento no son óptimas.
  - Modo recuperación después de corte por cortocircuito.
  - Recuperación después de cortocircuito fallida.
  - No se puede efectuar el encendido del inversor.
  - Fallo no recuperable.

- El inversor deberá poder disponer de tres alarmas por contactos libres de potencial para anunciar las alarmas urgentes, no urgentes y una alarma configurable por el usuario. El inversor permitirá que el usuario asigne cualquier alarma del sistema como urgente o no urgente.
- El inversor dispondrá de un puerto RJ-45 para poder acceder a un gestor web para la monitorización y configuración del mismo, así como para habilitar comunicaciones mediante protocolo SNMP.
- La empresa licitadora describirá las pantallas y funcionalidades de la gestión web.

3.4. PARÁMETROS MÍNIMOS DE FUNCIONAMIENTO.

El Ondulador–inversor cumplirá al menos, con los siguientes umbrales mínimos para estos parámetros de funcionamiento:

- Entrada CC
  - Tensión nominal: 48 V
  - Rango de tensión: 40~60 V
  - Corriente nominal: 28 A @ 48 V
  - Máxima corriente de entrada: 48 A (15 s)
- Entrada CA
  - Tensión nominal: 230 V
  - Rango de tensión: 150~265 V
  - Factor de potencia: >98%
  - Rango de frecuencia: 47~53 Hz
- Salida CA
  - Potencia nominal: 1500 VA (1200 W)
  - Capacidad de sobrecarga: 150% (15 s); 110% permanente.
  - Factor de potencia de la carga admisible: 0 inductivo a 0 capacitivo (plena potencial).
  - Distorsión armónica total: <4% (carga resistiva)
  - Tiempo de recuperación de impacto de carga: 0,4 ms.
  - Tiempo de encendido: 45 s
  - Corriente nominal: 6,6 A (protegido frente a corrientes inversas)
  - Factor cresta a potencia nominal: 3:1
  - Capacidad de neutralización cortocircuito: $10xI_n$ durante 18 ms (disponible si la entrada CA está conectada y presente).
  - Capacidad de cortocircuito después de neutralización: $2,1xI_n$

- General
    - Cumplimiento de normativa de inmunidad EMC: EN 61000-4-2 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-8
    - Cumplimiento de normativa de emisiones EMC: EN 55022 (clase B)
    - Cumplimiento de normativa de seguridad: EN62040-1
    - Cumplimiento de la normativa RoHs.
    - Refrigeración forzada.
    - Aislamiento doble.
    - MTBF: 180.000 h (MIL-217-F)
    - Eficiencia modo EPC: 93%
    - Eficiencia modo online: 90%
    - Resistencia dieléctrica CC/CA: 4300 V_{cc}
    - Altitud de operación: <1500 m; degradado del 0,8% cada 10 mm para alturas superiores a 1500 m
    - Temperatura de operación: -15 a 45 ºC
    - Temperatura de almacenamiento: -35 a 60 ºC
    - Humedad relativa: 95% no condensada

4. PLAZOS SUMINISTRO Y GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO.

4.1. PLAZO DE SUMINISTRO.

La licitadora indicará en su oferta el plazo de entrega para cada artículo, que será como máximo de **10 semanas** desde la formalización del pedido correspondiente, pudiendo ser mejorado por la licitadora en su oferta.

Se considerará plazo de entrega de un equipo, el tiempo transcurrido desde la recepción del pedido en firme por la adjudicataria hasta la entrega de dicho equipo en ITELAZPI o en los almacenes dentro de la CAE que ITELAZPI determine.

4.2. GARANTÍA DEL EQUIPAMIENTO.

El plazo mínimo de garantía de cada unidad suministrada será de **2 años**, pudiendo ser mejorado por la licitadora en su oferta.

El alcance de la garantía comprende, como mínimo, la reparación y/o sustitución de piezas y componentes que se deterioren en el uso normal de los equipos.

El plazo de garantía comenzará a contar a partir de la fecha de entrega del ondulador en ITELAZPI o en los almacenes de la CAE que ITELAZPI determine

5. DIRECCIÓN DEL CONTRATO.

La ejecución del contrato estará dirigida por los servicios técnicos de ITELAZPI, bajo la dirección de la persona responsable del proceso correspondiente, que notificarán a la empresa contratista los procedimientos a aplicar en cada caso y resolverán las dudas o controversias que pudieran surgir durante la prestación.

Las indicaciones o instrucciones emanadas de los servicios técnicos de ITELAZPI vinculados al contrato serán de carácter obligatorio para la contratista y su incumplimiento llevará aparejada la resolución del contrato en los términos ya señalados en el presente Pliego.

******