



EXPEDIENTE 337/19.  
Suministro de sistemas detectores de arco para la sección DTL de ESS ERIC.

## INFORME JUSTIFICATIVO DE NO DIVISIÓN EN LOTES

La presente licitación hace referencia al suministro de los sistemas detectores de arco para la sección DTL del acelerador de protones de la Fuente Europea de Neutrones por Espalación (ESS, European Spallation Source).

Conforme a lo dispuesto en el artículo 99.3 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014: “Siempre que la naturaleza o el objeto del contrato lo permitan, deberá preverse la realización independiente de cada una de sus partes mediante su división en lotes, pudiéndose reservar lotes de conformidad con lo dispuesto en la disposición adicional cuarta. No obstante, lo anterior, el órgano de contratación podrá no dividir en lotes el objeto del contrato cuando existan motivos válidos, que deberán justificarse debidamente en el expediente, salvo en los casos de contratos de concesión de obras.”

El Consorcio ESS Bilbao es responsable de suministrar a ESS ERIC las seis cadenas de distribución pasiva de RF de alta potencia a ESS, basadas en guías de onda rectangulares de gran formato (WR2300 FH y HH).

Debido a los altos niveles de potencia que deben transportar los componentes en guía de onda, existe la posibilidad de que en ciertas condiciones se produzcan arcos por ruptura dieléctrica del aire en su interior. Esta situación es indeseada, por lo que, en caso de aparición de arcos, es necesario detectarlos y enviar una señal de parada al módulo de enclavamientos rápidos del sistema de protección local de la estación de RF de potencia (Fast Interlock Module - Local Protection System, RF-LPS). El tiempo de reacción debe ser de 2-4 microseg a fin de proteger el klystron u otros componentes costosos.

Con este fin se colocan varios fotodetectores o puertos para detectores de arco, preferentemente en codos en guía de onda. Cuando se trata de entornos sujetos a radiación (como por ejemplo el túnel del acelerador de ESS ERIC), la electrónica asociada a los fotodetectores es susceptible de daño por dicha radiación, por lo que la última alternativa viable es instalar puertos de visión para detectores de arco. En este caso, se ha decidido instalar puertos con dos conexiones de fibra óptica, uno para detección y otro para prueba, a fin de permitir el diagnóstico de las fibras, las cuales, si bien son más resistentes a la radiación que los dispositivos electrónicos, pueden degradarse a largo plazo o bien sufrir una rotura accidental.

ESS ERIC ha decidido para todas las estaciones de RF del acelerador (secciones no superconductora y superconductora), desarrollar su propio sistema de protección local



EXPEDIENTE 337/19.

Suministro de sistemas detectores de arco para la sección DTL de ESS ERIC.

(enclavamientos), al cual se conecta un sistema de detección de arcos comercial. Las interfaces eléctricas, mecánicas y software entre el sistema de enclavamientos rápidos y los sistemas detectores de arcos están definidas y son muy restrictivas.

Las principales características del sistema detector de arcos son:

- Chasis principal de 19 pulgadas con fuente de alimentación y unidad de control.
- 16 ranuras disponibles, para módulos detectores de arco, módulos de prueba de los detectores con emisión de luz (prueba interna) y módulo de comunicaciones para control y monitorización desde el RF-LPS.
- Tiempo de respuesta: 2 microseg.
- Intensidad de luz mínima: 2 Lux.

Aunque el chasis de 19 pulgadas y los diferentes módulos conectados en las ranuras proporcionan cada uno prestaciones diferentes, funcionan de forma conjunta, intercambiando múltiples señales de control, monitorización y alarma de muy alta velocidad (tiempos de respuesta inferiores a 2 microsegundos) a través de un bus de comunicaciones no estándar. De esta forma, permiten proporcionar las características de protección requeridas para garantizar la seguridad de máquina de los sistemas de radiofrecuencia del acelerador de protones de ESS.

Por ello, el suministro de los sistemas detectores de arcos ópticos, con sus chasis y módulos, debe tratarse como un conjunto integrado, sin posibilidad real de división en lotes y ejecución independiente. Una sola compañía debe responsabilizarse del acopio de materiales, fabricación, ajuste y pruebas unitarias y de sistema que certifiquen el cumplimiento de las especificaciones conjuntas del sistema.

En Zamudio, a 11 de diciembre de 2019

Fdo. Pedro José González  
Director Tecnológico