

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Universidad de Washington

UBICACIÓN:

Seattle, Washington

PROBLEMA COMERCIAL DEL CLIENTE:

Potencia de respaldo

SOLUCIÓN

Grupos Electrónicos Diésel Cat® 3516C (4), equipo de conmutación Cat (4) de 160 V y 60 Hz

DISTRIBUIDOR CAT

N C Power Systems.



La selección de un grupo electrógeno Cat® para complementar las otras res unidades se basó en un historial de otras unidades Cat que funcionaron bien en otras partes del campus.



El departamento de Energía, Servicios Públicos y Operaciones del Campus (CEUO, Campus Energy, Utilities and Operations) es responsable de proporcionar energía de emergencia ininterrumpida y fiable agua fría a todas las instalaciones de la UW (Universidad de Washington).

DEMANDA ENERGÉTICA

Construida en 2017, la planta de servicios públicos del campus oeste (WCUP, West Campus Utility Plant) en la Universidad de Washington (UW) proporciona agua fría y energía de emergencia a las ciencias de la salud y a otras instalaciones de investigación en el campus de la UW en Seattle. La adición de la nueva planta de servicios públicos fue necesaria tanto para aumentar la capacidad de agua fría como para satisfacer la creciente demanda de energía de emergencia del campus.

Debido a que la mayoría de las operaciones en un campus con 49.000 estudiantes se centran en la investigación y la incorporación de la educación a través de la investigación, el departamento de Energía, Servicios y Operaciones del Campus (CEUO, Campus Energy, Utilities and Operations) es responsable de proporcionar energía de emergencia ininterrumpida y fiable y agua fría a todas las instalaciones de la UW. Esto incluye el Centro Médico de la Universidad de Washington y la estación de policía del campus que está ubicada al lado.

La WCUP proporciona 4.500 toneladas de capacidad de enfriamiento y ocho megavatios (MW) de energía eléctrica de emergencia, y se puede expandir a 10.500 toneladas de capacidad de enfriamiento y 12 MW de energía de emergencia sin modificar el edificio. También se incluyeron en el proyecto el almacenamiento subterráneo de combustible diésel y 1.800 pies lineales de tubería de agua helada de 22" en los túneles de servicios públicos existentes.

Además de brindar servicios públicos a partes críticas del campus, el edificio de 15.000 ' cuadrados también sirve como una especie de puerta de entrada al área suroeste del campus.

En 2019, el liderazgo de CEUO buscó agregar otro grupo electrógeno de respaldo a la línea existente de tres Grupos Electrónicos Diésel Cat® 3516C alojados en recintos en el techo del edificio de dos pisos. Los \$2 millones asignados para la adición de un cuarto grupo

electrógeno de respaldo tenían que cubrir el costo no solo de adquisición, sino también de ingeniería e instalación.

Como desafío adicional de diseño/ingeniería, la planta requería que el equipo de conmutación Cat existente, que controla los generadores de respaldo, permaneciera completamente operativo durante la fase de instalación.

Otro desafío implicó levantar el generador sobre el techo del edificio con una grúa en un entorno urbano denso. Y finalmente, la mayor parte del proyecto se llevó a cabo durante la pandemia de COVID-19, lo que planteó desafíos adicionales con la programación y los permisos.

SOLUCIÓN

Se logró encontrar una manera de ajustar todo el proyecto dentro del monto presupuestado a través de compras cooperativas. Ante las restricciones presupuestarias, el gerente de planta Ryan Trickett trabajó con un especialista en adquisiciones de la universidad que estaba más familiarizado con las compras cooperativas.

Aleksondra Jordan, especialista sénior en Obtención y Abastecimiento de las instalaciones de la UW, recomendó Sourcewell, una organización nacional que ayuda a las agencias gubernamentales, educativas y sin fines de lucro a operar de manera más eficiente a través de una variedad de soluciones. Sourcewell ahorra tiempo y dinero al combinar el poder adquisitivo de más de 50.000 organizaciones gubernamentales, educativas y sin fines de lucro.

"Sourcewell es una herramienta muy útil que utilizamos mucho aquí en UW, y realmente resultó ser lo que hizo posible este proyecto en el tiempo que necesitábamos con un producto que queríamos", afirmó Jordan. "Nos ahorró tiempo. No tuvimos que hacer varias ofertas ni una publicación. Pudimos leer fácilmente la cotización e incluía los materiales y la instalación. Realmente cubrió todo el proyecto que necesitábamos hacer aquí en nuestra

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Universidad de Washington

planta de servicios públicos del West Campus”.

Seguir esta ruta permitió a Trickett adquirir el equipo necesario para el proyecto de una manera altamente eficiente.

“Sourcewell ofrece algunos descuentos bastante buenos en el equipo en sí, pero el gran ahorro de costos para nosotros fue la cantidad de tiempo y esfuerzo que habría requerido administrar el proyecto”, afirmó Trickett. “Y eso es un gran ahorro de costos. Además, nos dio la confianza de que estábamos obteniendo exactamente lo que queríamos para esta instalación.

“También ahorramos en el margen de beneficio del contratista porque no compramos el motor a través del contratista eléctrico”, afirmó Trickett. “Ahorramos aproximadamente otro 10 a 15 % solo en el costo de esa unidad porque la compramos directamente al cliente”.

Dado que el distribuidor Cat era también el contratista instalador, el CEUO pudo comprar directamente al cliente sin el riesgo de una coordinación de equipos ni un contratamiento en el calendario de entrega.

Más allá de las consideraciones de costos, el proyecto requirió un proceso complejo de planificación y diseño para garantizar que todos los servicios públicos permanecieran operativos y que la energía de respaldo aún estuviera accesible en caso de un corte.

“El desafío número uno que tuvimos fue asegurarnos de que en todos los niveles del proyecto, desde la etapa de adquisición hasta la puesta en marcha final, todos entendieran que se trata de una planta de energía de emergencia completamente operativa”, afirmó Trickett.

“En todo momento, brindamos energía de emergencia o energía de respaldo al campus, ya sea que los generadores estén funcionando o no”, afirmó Trickett. “Ofrecemos servicio de agua fría durante todo el año para las necesidades de procesos críticos que tenemos en el campus, por lo que era muy importante que el equipo entendiera que el proyecto debía realizarse de tal manera que en ningún momento durante la instalación se viera comprometido el servicio”.

En un acuerdo único, el distribuidor Cat N C Power Systems actuó como contratista general, lo que facilitó el enfoque de equipo que condujo a un resultado favorable. La comunicación constante entre el distribuidor, el personal de la planta de WCUP y el contratista eléctrico fue esencial, afirmó Trickett.

“Cuando nos reunimos con el equipo de N C Power para hablar sobre el alcance del proyecto, desde el principio tuvimos la discusión sobre la naturaleza crítica de esta planta, que el interruptor de Caterpillar ya estaba aquí y que mi necesidad como propietario era tener un proyecto llave en mano muy simplificado y eficiente que cumpliría con el cronograma y el presupuesto”.

Con base en esas discusiones, N C Power Systems asumió el papel de contratista general y examinó la selección de OEG, Inc. como contratista eléctrico.

“Desde el principio, nos hicieron preguntas detalladas directamente, como ‘¿Qué piensas sobre el enrutamiento de cables? ¿Y con los tamaños de cable?’... cosas así”, afirmó Trickett. “Así que era una estructura de comunicación muy plana en la que realmente se sentía que éramos una familia, un equipo con una misión compartida que cumplir”.

Para Jesse Reyer, vicepresidente de OEG, el resultado final era evitar que se produjera una pérdida de energía durante el proyecto.

“Para nosotros, se convirtió en un proyecto a una escala mucho mayor que lo que haríamos como contratista eléctrico tradicional”, afirmó Reyer. “Y cuanto más lo investigamos, pensamos que este es un proyecto bastante emocionante y que podemos resolverlo.

Sabíamos que, independientemente de lo que hiciéramos, no provocaríamos paradas”, continúa Reyer. “También tenemos la estación de policía del campus ubicada justo al lado y una iglesia al otro lado. Entonces, tuvimos que ser muy buenos con los vecinos. Teníamos tres picos de grúa diferentes aquí levantando materiales y, luego, nuestra grúa grande levantó el generador hasta el techo.

“Así que tuvimos que gestionar todo eso con los vecinos de aquí y conseguir los correspondientes permisos de uso de la calle,



Enfrentada a restricciones presupuestarias entre otros desafíos, la UW logró el proyecto con éxito a través de compras cooperativas.



El proyecto requirió un proceso complejo de planificación y diseño para garantizar que todos los servicios públicos permanecieran operativos y que la energía de respaldo aún estuviera accesible en caso de un corte.



A pesar de los desafíos presentados por la pandemia de COVID-19, el plan se llevó a cabo sin problemas gracias a la planificación y la documentación meticulosas a través de las inspecciones.

EL PERFIL DE ENERGÍA

Cliente: Universidad de Washington

y todo esto ocurrió durante la pandemia. Era una cuestión de llegar a las personas y tratar de involucrarlas en un momento en que todos trabajan de forma remota. En el pasado, algunas de esas cosas tardaban uno o dos días, y ahora está tardando literalmente semanas superarlas. Probablemente nuestros mayores desafíos fueron la logística y la coordinación con otras partes involucradas”.

Con base en el cronograma agresivo, el OEG siguió adelante con la obtención de permisos eléctricos y la documentación de su trabajo a través de inspecciones de terceros. Una semana antes de que se instalara el generador, Reyer finalmente recibió una llamada de la ciudad de Seattle, que estaba lista para realizar una cita previa, un proceso que normalmente ocurre al comienzo del proyecto. Afortunadamente, la ciudad aceleró el permiso de construcción porque el OEG había hecho todo bien y lo había documentado mediante inspecciones.

RESULTADOS

El plan salió sin problemas en diciembre y, gracias a una cuidadosa planificación, no se produjeron paradas. El nuevo grupo electrógeno Cat recibió la puesta en marcha final en marzo de 2021.

“Junto con N C Power Systems, realizamos un proyecto muy bueno y, lo que es más importante, tuvimos un cliente satisfecho al final del día”, dijo Reyer. “Creo que cumplimos con todas sus expectativas, no fallamos”.

La selección de un grupo electrógeno Cat para complementar las otras tres unidades se basó en un historial de otras unidades Cat que funcionaron bien en otras partes del campus, según Mark Kirschenbaum, subdirector de las instalaciones del Campus.

Antes de que comenzara con UW en 1995, había una instalación de generador diésel Cat de 6 MW existente en la central eléctrica de UW.

“Todo funcionaba exactamente de la forma prevista, por lo que cuando llegó el momento de expandirnos, realmente no había dudas de que queríamos mantener la misma apariencia, por lo que presionamos y obtuvimos el permiso para dos motores Caterpillar más. Ahora es una planta de 10 megavatios que funciona con éxito desde 2004”.

Hace cinco años, como parte de la construcción de la WCUP, los generadores diésel Cat eran la opción preferida, afirmó Kirschenbaum.

“¿Por qué queríamos una marca diferente de motores? Estábamos familiarizados con la serie 3516. Funcionan exactamente como queremos que lo hagan y requieren un mantenimiento relativamente bajo”.

En su trabajo anterior, Kirschenbaum trabajó como ingeniero jefe en barcos que funcionan con diésel.

“Recuerdo que esos pequeños generadores Cat siempre hacían su trabajo”, afirmó. “Estaba acostumbrado a motores mucho más grandes, pero al venir a trabajar aquí a la central eléctrica, enseguida me sentí atraído por la sala de generadores diésel. Fue como: ‘Oh, sí, esto es con lo que estoy familiarizado’. Los motores Cat son a prueba de balas: funcionan. ¿Qué más puede pedir? No encontré ninguna razón para cambiarlo, así que seguimos con ellos”.

N C Power Systems se encarga de todo el mantenimiento programado de los motores y realiza las reparaciones necesarias.

“Dado el tipo de sistemas y equipos que ejecutamos, se espera que funcionemos en todo momento”, dice Trickett. “Por lo tanto, es muy importante para nosotros contar con un distribuidor como N C Power Systems que responda a todas nuestras necesidades y sea puntual con respecto a los elementos correctivos, así como para cumplir con el cronograma de elementos de mantenimiento preventivo.

Tener esa confianza y fiabilidad con el distribuidor local es muy importante para nosotros, y sabemos que podemos contar con ellos”.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web: cat.com/energiaelectrica