

Remplacement d'un condensateur de refroidisseur

CLIENT

Construction de défense Canada, Recherche et développement pour la défense Canada

LIEU DU PROJET

Toronto (Ontario)

Description du projet

Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC) à Toronto est client de Black & McDonald dans le domaine de la gestion des installations et des opérations depuis plusieurs années. À l'intérieur de l'installation, on trouve un refroidisseur relié à un caisson de plongée, qui est utilisé par RDDC pour simuler diverses conditions de plongée pour la Marine royale canadienne, entre autres organismes provenant de partout dans le monde. La fonction du refroidisseur est de produire des températures de l'eau extrêmes pour simuler toutes les conditions aquatiques, des eaux de l'Arctique à celles des Caraïbes.

Essentiellement, le refroidisseur actuel utilise un condensateur à refroidissement par eau qui est alimenté par l'eau des services publics pour convertir une vapeur de réfrigérant à haute pression et haute température en un réfrigérant liquide à pression et à température basses. Le refroidisseur et le condensateur ont 40 ans d'âge, occasionnent des coûts élevés d'entretien et de réparation et gaspillent de l'eau. RDDC a donc voulu convertir le condensateur à refroidissement par eau actuel en un modèle plus moderne et plus efficace à refroidissement par air. D'autres travaux étaient nécessaires pour convertir le fluide frigorigène R22, qui fait l'objet d'une interdiction, au fluide frigorigène R407C sans danger pour la couche d'ozone.

Le projet nécessitait également une nouvelle canalisation du fluide frigorigène pour circuler du refroidisseur intérieur au nouveau condensateur à refroidissement par air à l'extérieur du bâtiment. Il fallait également vidanger l'huile de chaque compresseur, vérifier les fuites, effectuer un test de pression du système et faire un essai de chargement avec le nouveau fluide frigorigène.

Remplacement d'un condensateur de refroidisseur

Portée des travaux de Black & McDonald

La portée des travaux pour ce projet comprenait ce qui suit :

- Récupération du fluide frigorigène R22 du refroidisseur
- Retrait et élimination des condensateurs à refroidissement par eau existants
- Installation d'une nouvelle canalisation du fluide frigorigène, des accessoires et de l'isolation jusqu'au nouveau condensateur à refroidissement par air situé à l'extérieur du bâtiment, à 50 pi du refroidisseur intérieur
- Installation d'une nouvelle dalle de béton extérieure pour recevoir le nouveau condensateur
- Test de pression de la nouvelle canalisation à l'aide d'azote sec et réparation des fuites causées par de mauvaises brasures fortes, des joints non étanches et des accessoires défectueux
- Assurer que la Commission des normes techniques et de la sécurité (CNTS) effectue son inspection finale de la tuyauterie
- Vidange de la tuyauterie à l'aide de pompes à vide, recharge du système à l'aide du nouveau fluide frigorigène R407C et mise en service du refroidisseur en assurant qu'il fonctionne dans les limites des paramètres de conception

Avantages pour le client ou problèmes résolus

Grâce au travail professionnel et novateur des professionnels de Black & McDonald, RDDC a réalisé des économies en réduisant sa consommation d'eau. De plus, l'utilisation d'un condensateur à taux de compression plus efficace lui a permis d'économiser de l'énergie, en plus d'obtenir le bienfait environnemental d'éliminer le fluide frigorigène R22 interdit du système.