

ECONOMIES RÉALISÉES ENTRE LES TRAINS

UNE ÉTUDE DE CAS
D'INSTALLATION DE
TRANSPORTS

Le WMATA a installé une solution de pompage emballée à vitesse variable qui a réduit leurs coûts énergétiques de plus de 8500 \$ par an.

“Tout le système de pompage est arrivé en un seul colis, sur un train de service et est passé parfaitement par les portes. L'installation a été certainement beaucoup plus rapide.”

Randall Henigin,
WMATA

Gare d'Anacostia

Le iFMS d'Armstrong Design Envelope est un système de pompage préfabriqué et emballé en usine qui utilise une technologie avancée de variateur de vitesse pour ajuster la vitesse de pompage en réponse à la demande du système de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC).

Contexte

D.C. sur la ligne verte du Metrorail de l'Autorité des transports en commun de la région métropolitaine de Washington (WMATA). La gare dessert les passagers du Metrorail et du Metrobus se rendant et venant du quartier d'Anacostia dans le sud-est de Washington.

Les projets de construction au niveau de la voie posent des défis uniques. La livraison d'équipements et de composants nécessite un train de service spécial. L'admission à la salle des machines de n'importe quelle station de métro nécessite une vérification des antécédents, une autorisation gouvernementale et une journée complète de formation à la sécurité. La logistique de la livraison est également une considération clé, car les fermetures du système de métro pendant les heures d'exploitation normales sont coûteuses et nécessitent un préavis de deux semaines.

Lorsque le WMATA a souhaité mettre à jour le système de refroidissement, ils avaient initialement prévu de l'assembler sur place en utilisant des composants séparés. Armstrong, en partenariat avec Daikin McQuay, a recommandé le nouveau iFMS, car il offre la certitude d'une solution préfabriquée, testée en usine, en plus des économies d'énergie des pompes verticales en ligne Design Envelope.

Avantages

Pour le WMATA, le principal avantage de la solution iFMS est l'économie de coûts découlant du fonctionnement à vitesse variable. La technologie de vitesse variable intelligente Design Envelope d'Armstrong contrôle la sortie de l'unité iFMS en fonction de la demande du système. Les économies d'énergie résultant du passage à un fonctionnement à vitesse variable basé sur la demande sont estimées à plus de 8 500 \$ par an.

Le choix de l'iFMS a également réduit le temps d'installation et a résolu le défi de la livraison des composants à la salle des machines. L'unité iFMS

complétée a été livrée sur site et grutée en place, permettant à la fois à l'entrepreneur et au WMATA de réduire les coûts de main-d'œuvre sur le projet. David Lambert de Daikin McQuay a été étroitement impliqué dans l'installation et a commenté les économies de temps, déclarant : “Le système a été livré sur un train de service à 3h du matin, et nous travaillions sur les raccordements de tuyaux dans les deux heures. D'autres fois, lorsque nous avons installé des pompes montées sur base, nous n'avons même pas pu couler les tampons d'inertie en deux heures. Une installation comme celle-là aurait pu prendre trois jours.”

Enfin, les économies d'espace offertes par la conception de l'iFMS ont été une considération importante. Même si l'iFMS comprenait deux pompes, pour assurer une redondance à 100%, l'unité s'adaptait à l'emprunte de la pompe hsc installée précédemment.

Commentant les performances de la technologie Design Envelope, David Lambert a expliqué “[WMATA] n'utilise qu'une seule des deux pompes, en la faisant fonctionner à environ 5 chevaux-vapeur et répondant aux besoins du système de refroidissement. Ils réalisent des économies de près de 80 % sur la consommation d'énergie par rapport à l'ancien système.”

Informations techniques

Pompes : 4300, 4x4x6

Débit : 343 gallons américains par minute

Hauteur : 65 pieds

Diamètre de l'impulseur : 5,37 pouces

Moteur : 15 chevaux-vapeur, 215TC, 3600 tr/min, 460/3/60

Hauteur de la pompe primaire en eau glacée : 65 pieds

Hauteur de la pompe de circuit d'eau : 35 pieds

Protocole de communication BMS : BACNet MS/TP