

Centre de données des services électriques Toronto Hydro

CLIENT

Toronto Hydro

LIEU

Toronto (Ontario)

DESCRIPTION DU PROJET

En 2014, Toronto Hydro a mis en œuvre un projet visant à améliorer la fonctionnalité de ses immeubles afin de réduire leur empreinte et leur consommation d'énergie. Elle y est parvenue en fermant ses bureaux du 5800 Yonge Street et en optimisant ses espaces existants du 500 Commissioners Street. En décembre 2014, les employés des TI, du service à la clientèle et de la salle de contrôle du 5800 Yonge ont déménagé au 500 Commissioners Street. Il s'agit du principal centre de données de Toronto Hydro qui est en activité 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 et 365 jours par année.

PORTÉE DES TRAVAUX DE B&M

Black & McDonald (B&M) a eu pour mandat de convertir l'espace d'entrepôt existant en centre de données. Ce projet comprenait la rénovation d'espaces de bureau excédentaires et sous-utilisés, la conversion de vestiaires et de laboratoires en bureaux, la réduction et le déménagement du laboratoire d'essai, et la construction d'une salle de contrôle de pointe.

La portée des travaux électriques consistait à fournir et à installer ce qui suit :

- Nouveau service de 13,8 kV
- 3 commutateurs de 3 000 A
- 2 commutateurs de transfert automatique de 3 000 A
- Barres sous gaine de 3000 A
- 2 alimentations sans interruption de 550 kW
- 2 transformateurs de 550 kVA
- 16X250 unités de distribution de l'énergie
- 2 génératrices de secours de 1,5 MW
- Armoire de génératrice de 3 000 A (pour banc d'essai)
- Nouveau système à préaction

Centre de données des services électriques Toronto Hydro

La portée des travaux mécaniques comprenait :

- Installation de 10 appareils de conditionnement de l'air de centre de données Liebert (10 à 20 tonnes) avec tuyauterie d'humidification, de drainage et de station d'amorçage
- 10 ensembles à condensation sur toit avec pompe
- 3 nouveaux ventilateurs d'extraction pour toit de toutes les salles de réseaux locaux
- 8 nouveaux conditionneurs d'air à deux blocs
- Installation de nouveaux conduits
- Toutes les unités de réfrigération qui relient les sections intérieures et extérieures du toit à une nouvelle plateforme de travail
- Nouveau détecteur de fumée Vesda
- Nouveau système de détection de fuites sous le plancher surélevé du centre de données
- Installation de conduites d'eau réfrigérée pour les futurs refroidisseurs sur le toit

AVANTAGES POUR LE CLIENT ET PROBLÈMES RÉSOLUS

B&M a fourni une solution clés en main qui intègre la gestion de projet, la main-d'œuvre, le matériel, l'équipement, l'installation, les essais et la mise en service en vue de la mise à niveau de la distribution électrique et du système de refroidissement mécanique du centre de données de Toronto Hydro.

L'équipe de B&M a installé des systèmes de chauffage et de refroidissement plus écoénergétiques dans l'ensemble des nouvelles installations (salle de contrôle, espace de bureau, laboratoire d'essai, garage du parc de véhicules et centre de données). Elle a aussi installé des appareils d'éclairage et procédé à des rétroinstallations.

Le principal défi de ce projet était son échéancier extrêmement contraignant. De plus, les plans d'exécution n'étaient pas achevés au début des travaux de construction. B&M, en collaboration avec l'entrepreneur général, a établi trois quarts de travail par jour, sept jours par semaine. Les travaux ont été exécutés 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

L'équipe de projet chevronnée de B&M a tiré parti d'une planification de préconstruction afin de respecter à la fois l'échéancier de construction compressé et les restrictions relatives à la sécurité du site. La principale stratégie mise en place afin d'achever les travaux à temps a été d'établir de façon minutieuse des échéanciers prospectifs en portant une attention particulière aux commandes de matériel et aux délais de livraison.

Les techniciens de B&M ont réalisé le projet en fonction du temps et du matériel jusqu'à ce que les plans d'exécution soient prêts et que des devis précis puissent être établis. Malgré les défis importants à relever, l'équipe de projet a respecté les échéanciers.



Centre de données des services électriques Toronto Hydro

PROCÉDÉS INNOVANTS

B&M a fourni une solution clés en main qui intègre la gestion. Avant sa connexion, le centre de données a été modernisé afin de réduire la consommation d'énergie et d'améliorer l'efficacité. La mise à niveau du système de refroidissement et d'une partie de l'équipement TI a engendré des économies d'énergie. L'équipe de projet a permis à Toronto Hydro de réduire sa demande d'énergie mensuelle d'environ 46,2 kW et sa consommation d'énergie d'environ 32 749 kWh. Ces mesures ont entraîné une réduction de la consommation d'énergie de 404 909 kWh par année. Beyond the physical installation, B&M was required to provide analytical services to review the data and provide recommendations to reduce utility usage. This included return on investment and carbon footprint reductions. Some examples would be consumption during unoccupied hours, peak demand usage and metrics regarding major building components.