

ÉTUDE DE CAS

Intégration des contrôles et installations de laboratoire pour un centre de recherche de calibre mondial

Comment GDI Ainsworth a fait progresser les contrôles, les systèmes CVCA et les stratégies de récupération d'énergie pour alimenter l'installation CCIS de pointe de l'Université de l'Alberta



Détails du projet

Emplacement

Edmonton, Canada

Nombre de bâtiments

1 installation de 85 000 pi²

Système mis en œuvre

Contrôles de laboratoire intégrés, systèmes CVCA avancés, stratégies de gestion de l'énergie, systèmes de récupération de chaleur, refroidissement des charges de procédé et installations de laboratoire spécialisées

Objectif du projet

Fournir une solution de construction accélérée capable de soutenir des environnements de laboratoire complexes, la recherche interdisciplinaire et des exigences énergétiques élevées

Impact en un coup d'œil

- ✓ Réalisation de la première installation du genre au Canada, permettant une collaboration scientifique interdisciplinaire sans précédent
- ✓ Intégration de contrôles de laboratoire prenant en charge des laboratoires de radiation, de dynamique des fluides, de physique humide/sèche et plusieurs amphithéâtres d'enseignement
- ✓ Amélioration de l'efficacité énergétique grâce à des systèmes d'eau glacée recyclée, des boucles glycolées et la récupération de chaleur par roue enthalpique
- ✓ Obtention de la certification LEED Argent, renforçant les pratiques de conception durable et l'excellence opérationnelle

Le Centennial Centre for Interdisciplinary Science (CCIS) nécessitait une installation d'infrastructure exceptionnellement vaste et techniquement exigeante.

Le projet impliquait l'intégration de contrôles de laboratoire, de systèmes de mesure et de stratégies de gestion de l'énergie dans une empreinte architecturale complexe, tout en répondant aux exigences d'installation de multiples espaces de recherche spécialisés.

L'ampleur et la rapidité du projet ont accru le besoin d'une coordination précise et d'une innovation technique.



- ✓ Installation de 750 000 CFM d'équipements de traitement d'air primaire pour soutenir les besoins de ventilation des laboratoires à grande échelle
- ✓ Intégration de 250 hottes à faible débit et à volume variable avec des systèmes d'évacuation collectifs
- ✓ Installation de 900 vannes d'air Venturi Phoenix pour un contrôle précis du débit d'air et de la pression en laboratoire
- ✓ Mise en œuvre de 131 thermopompes pour assurer le chauffage et le refroidissement distribués dans l'ensemble de l'installation
- ✓ Déploiement d'un système de refroidissement radiant pour améliorer le confort thermique et l'efficacité énergétique
- ✓ Conception et installation d'un système dédié de refroidissement de l'eau pour les instruments
- ✓ Application d'un refroidissement de charge de procédé innovant utilisant de l'eau glacée recyclée pour réduire la consommation d'énergie
- ✓ Maximisation de la récupération de chaleur grâce à des boucles glycolées et des roues enthalpiques
- ✓ Coordination des installations mécaniques, électriques et de contrôle pour répondre aux exigences complexes des laboratoires dans des contraintes architecturales

Approche de réalisation collaborative avec les consultants, les entrepreneurs généraux et les sous-traitants afin d'assurer l'alignement à chaque étape.

Priorisation de la coordination précoce des systèmes mécaniques et électriques afin d'intégrer les équipements, les contrôles et les systèmes énergétiques dans les contraintes architecturales.

Intégration de stratégies énergétiques innovantes, incluant le refroidissement des charges de procédé et la récupération avancée de chaleur, pour soutenir la durabilité à long terme.

Résolution proactive des problèmes et communication continue afin d'assurer l'intégration harmonieuse de tous les systèmes de laboratoire et de mesure

- ✓ Renforcement de la position de l'Université de l'Alberta comme leader mondial en science interdisciplinaire
- ✓ Soutien à la durabilité opérationnelle à long terme grâce à des stratégies avancées de récupération d'énergie
- ✓ Mise en place d'un environnement certifié LEED favorisant l'innovation