

Installation de triage et de traitement des déchets du Centre de gestion des déchets Edmonton, Alberta

Cas d'Étude - Système de bâtiment en acier CS-105-17

(Reproduit avec permission de Construction Métallique - ArcelorMittal Automne 2017)

L'acier peut améliorer votre traitement des déchets

La population d'Edmonton approche le million, ce qui en fait la 5e plus grande municipalité du Canada. Par contre, la ville produit beaucoup de déchets. Puisque son espace d'enfouissement est réduit et qu'elle transporte déjà 60 % de ses déchets à l'extérieur de son territoire, la ville souhaitait traiter les 75 000 tonnes de résidus compostables et les 5 000 tonnes de matériaux recyclables produites annuellement. Notre objectif ultime? Éliminer 90 % des déchets des espaces d'enfouissement sans recourir aux systèmes d'incinération de déchets traditionnels.

La solution? Une installation de triage et de traitement intégrée (ITTI) qui trie et achemine les déchets de compost, d'enfouissement et de biocarburant vers des chaînes de traitement différentes. L'ITTI fournit les déchets nécessaires à la production de biocarburant dans le cadre d'un partenariat avec Enerkem Alberta Biofuels, une filiale d'Enerkem inc. à Montréal.

Le contrat pour la construction de l'ITTI a été octroyé par conception-construction à l'entreprise Clark Builders d'Edmonton qui s'est associée à l'entreprise HIP Architects (maintenant Kasian) d'Edmonton, elle-même s'étant associée avec Stantec inc. d'Edmonton en tant que sous-consultant architectural. La construction a commencé en janvier 2008 et était presque terminée en mars 2010. Les installations ont lancé leurs opérations quelques mois plus tard.



L'ITTI est située sur le site du Centre de gestion des déchets de la ville, d'une superficie de 550 acres (223 hectares), et qui comprend de nombreuses installations, dont 12 pour le traitement des déchets et deux pour la recherche, ainsi que des bassins pour le stockage et le recyclage des biosolides d'eaux résiduaires.

Au début du projet, Edmonton a émis une demande de propositions définissant les paramètres que les soumissionnaires retenus devraient respecter. Cela comprenait un quai de déchargement pour évaluer les flux de déchets, des installations de triage pour séparer les matériaux et les acheminer aux espaces de réception et une zone de préparation où les plastiques et les mousses de polystyrène seraient déchiquetés et séchés avant d'être envoyés à l'usine de gazéification adjacente d'Enerkem qui produit de l'éthanol.

La tenue de ces activités nécessiterait un très grand bâtiment en matière de surface, de hauteur et de portée libre. Behlen Industries LP a fourni la construction d'une structure de portée libre rigide comprenant des appentis de portée variable. L'empreinte des installations est de 18 116 m² (195 000 pi²), avec des avant-toits d'une hauteur de plus de 12 m (40 pi) sur des planchers de hauteurs différentes.

Les grandes installations de recyclage de la ville d'Edmonton jouent un rôle clé dans la démarche visant à réduire la production de déchets. Le projet a été livré par conception-construction. Notre objectif ultime? Éliminer 90 % des déchets des espaces d'enfouissement sans recourir aux systèmes d'incinération de déchets traditionnels.





Le toit à joint debout de ce bâtiment est revêtu de 19 417 m² (209 000 pi²) de Galvalume AZM165 Plus non peint de 61 mm (0,0239 po) d'épaisseur et d'un revêtement en acrylique.



Pete Simpson, Clark Builders. Le gestionnaire de projet rapportait que « l'un des nombreux prix que nous avons remportés est le Behlen President's Award dans la catégorie de meilleur marchandage et installation. Nos produits de bâtiments en acier offrent les avantages logistiques d'une seule source de distribution, de composants conçues avec précision et des atouts associés à la résistance de l'acier : un faible poids, une bonne durée de vie – surtout pour les toits – et un entretien minimal comparativement aux autres matériaux ». Ce projet démontre bien comment un bâtiment en acier peut répondre aux exigences.

Le toit à joint debout de ce bâtiment est revêtu de 19 417 m² (209 000 pi²) de GalvalumeMC AZM165 Plus non peinturé de 61 mm (0,0239 po) d'épaisseur et d'un revêtement en acrylique. Les

murs extérieurs sont revêtus de 4 738 m² (51 000 pi²) de Galvalume AZM150 d'une épaisseur de 45 mm (0,0179 po) de couleur Blanc QC18317, et de 1 672 m² (18 000 pi²) d'une épaisseur de 45 mm (0,0179 po) de couleur Bleu ardoise QC18260 pour les panneaux du chemisage intérieur de 3 902 m² (42 000 pi²). La structure en acier léger, comportant les pannes et les entremises murales, a une taille totale de 26 091 m (85 600 pi).

On compte généralement Edmonton parmi les villes les plus durables du monde. Il n'est pas surprenant que son Centre de gestion des déchets abrite la plus grande collection d'installations de recherche et de traitement des déchets modernes et durables d'Amérique du Nord. Un bâtiment en acier préconçu est une contribution importante.



Galvalume AZM150 prépeint de couleur Blanc QC18317 et Bleu ardoise QC18260.



ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION :

MAÎTRE DE L'OUVRAGE : Ville d'Edmonton
 ARCHITECTE : HIP Architects (maintenant Kasian)
 STRUCTURE : Stantec
 ENTREPRENEUR PRINCIPAL : Clark Builders
 FOURNISSEUR DU SYSTÈME DE CONSTRUCTION EN ACIER : Behlen Industries LP
 GESTIONNAIRE DE PROJET – INSTALLATION ET CONSTRUCTION DE L'ACIER : Clark Builders Metal Building Services
 FOURNISSEUR DES MURS D'ACIER ET DU REVÊTEMENT DU TOIT : Behlen Industries LP

- BÂTIMENT : Structure rigide : Construction à 3 plaques – treillis et membrures de tailles diverses
- TOIT DU BÂTIMENT : Joint debout en acier revêtu de Galvalume AZM165 Plus non peint de 61 mm (0,0239 po) d'épaisseur avec revêtement en acrylique
- REVÊTEMENT DES MURS : Galvalume AZM150 de 45 mm (0,0179 po) d'épaisseur Blanc QC18317 et Bleu ardoise QC18260 dans le profil à grande portée.
- STRUCTURE EN ACIER LÉGER (LSF) : Diverses épaisseurs de Galvalume AZM150, de 1,52 mm (0,060 po) jusqu'à 3,68 mm (0,1345 po)