POINT D'ENTRÉE

Coutts, Alberta et Sweetgrass, Montana

(Reproduit avec permission de Construction Métallique - ArcelorMittal, 2008)

Bâtiment frontalier principal vu de l'est, montrant la partie américaine à gauche et la partie canadienne à droite. Les surfaces en pente et verticales de la façade, ainsi que le revêtement horizontal sont en acier galvanisé 0,76 mm (0,0299 po) prépeint de couleur gris argenté QC6904 dans la sériemétallique. La bordure de toit au niveau de la passerelle est en acier galvanisé Z275 QC6724 argent, aussi dans la série métallique.

Le meilleur de deux mondes

Il s'agit d'une première pour Steel Design un bâtiment qui chevauche littéralement la frontière canado-américaine, et ce n'est pas par hasard! Point d'entrée conjoint entre la ville de Coutts, en Alberta et Sweetgrass, dans le Montana, l'établissement relie l'autoroute américaine inter-États I-15 et l'autoroute 4 vers Calgary et Edmonton du côté canadien. Occupant un site de 23 acres, ce poste frontalier de 9290 m² (100 000 pi²) voit passer plus d'un million de personnes et près d'un demi-million de camions par année. La frontière est la ligne médiane d'une « passerelle » en acier qui traverse le bâtiment principal, faisant office d'artère piétonnière et permettant l'accès au stationnement.

L'adjectif « conjoint » ne s'applique pas seulement aux phases de conception et de construction, mais également aux activités quotidiennes des clients : l'Agence des services frontaliers du Canada (ASFC) et la General Services Administration (GSA) américaine. Au départ, un consultant en design de Los Angeles a fourni des documents de mappage comprenant les spécifications de performance techniques et des dessins partiels (environ 25 %). La succursale de Calgary de Bird Construction de Toronto était l'entrepreneur général pour ce projet de conception-construction, et elle a retenu les services de Kasian Architecture Interior Design and Planning Ltd. d'Edmonton pour compléter les dessins de l'architecte Dane Ashlie de l'ASFC. Il fallait observer les codes et les normes applicables de chaque côté de la frontière. Les travaux ont été exécutés par des entrepreneurs et des sous-traitants différents de chaque côté de la frontière – et les rassembler au bon moment et au bon endroit constituait un défi supplémentaire! Aujourd'hui, les employés de l'ASFC et de la GSA, bien qu'ils travaillent dans leur moitié respective du bâtiment frontalier principal, utilisent en commun les coins-repas, les vestiaires, les salles de conférence et autres.

Le complexe comprend le bâtiment principal de trois étages, dont la superficie est de 6 000 m² (64 584 pi²), et six annexes, dont les bâtiments d'inspection et l'entrepôt de matières dangereuses. Il a gagné huit prix et il constitue le premier poste frontalier canado-américain à être certifié LEED®. Pour obtenir cette certification, il a fallu respecter les exigences appropriées en regard de critères comme les déchets de construction recyclés (98 %), la réduction de l'eau utilisée(22%), les matériaux fabriqués dans un rayon de 800 kilomètres (47 %), une vue sur l'extérieur dans les zones occupées (96 %), et autres critères relatifs à l'utilisation du site, à l'énergie et à la qualité de l'air, aux matériaux de construction, etc.

Les matériaux de construction comprenaient des poutrelles en acier de construction, des revêtements muraux et de toiture en acier galvanisé prépeint, et des platelages de toit et de plancher en acier. Des charpentes métalliques légères ont été utilisées pour les murs extérieurs portants et exposés à la charge du vent ainsi que pour le cloisonnement intérieur pour les cloisons sèches. Selon John Roest de Roest Acoustics, qui a installé les charpentes métalliques légères et les cloisons sèches, « les charpentes métalliques légères ont été utilisées en raison de leur rapidité de construction, de leur coût et de leur légèreté. »

Équipe de conception et de construction

Propriétaires : U.S. General Services Administration et l'Agence des services frontaliers du Canada

Architecte :
Kasian Architecture Interior Design and Planning Ltd. 780-454-4477

Ingénieurs de structures :
Read Jones Christoffersen Ltd.
403-283-5073

Entrepreneur général - conception-construction :
Design Build – Bird Management Ltd.
403-319-0470

Directeur des travaux : Abide International Construction and Management Services 707-935-1577

Installateur de parement mural et de toiture : Thermal Systems KWC Ltd.
403-250-5507

Fournisseur de parement mural et de toiture : Vicwest 780-454-4477

Fabricant de charpentes métalliques légères : Bailey Metal Products
1-800-668-2154

Fournisseur de charpentes métalliques légères : Don's Drywall
403-328-3535

Installateur de charpentes métalliques légères et de cloisons sèches : Roest Acoustics
403-327-2501

Fournisseur et installateur de tabliers métalliques de toit et de plancher (Canada) : Custom Metals
403-291-9767

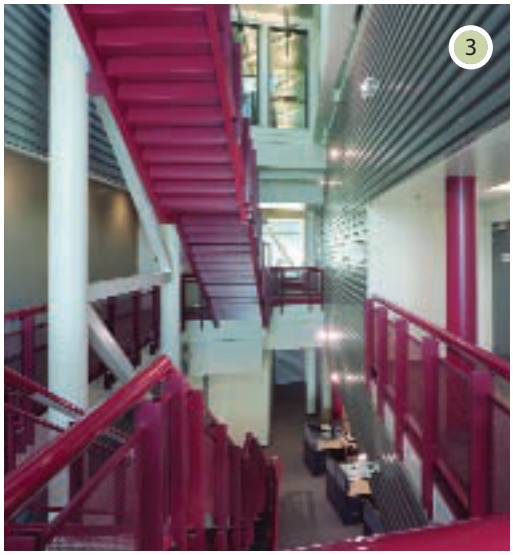
Fournisseur et installateur d'acier de construction : Anglia Steel
403-720-2363

Photos:

1. La conception extérieure avait pour objectifs de refléter l'esthétique des prairies et des terres agricoles environnantes. Le revêtement en acier galvanisé Z275 prépeint gris argenté et gris conférait une apparence moderne et élégante tout en s'harmonisant avec les bâtiments agricoles et les silos avoisinants.

2. Vue du nord – (D à G) montrant la passerelle piétonnière surélevée, le bâtiment frontalier canadien principal, les cabines d'inspection et le bâtiment d'inspection commerciale. Autoroute 4 en direction du sud à droite et en direction du nord à gauche.

3. Escalier principal central desservant les trois étages des deux parties américaine et canadienne du bâtiment frontalier principal. La frontière internationale traverse le centre du puits d'escalier/ corridor avec le Canada à gauche et les États-Unis à droite. Le revêtement mural horizontal est en profilé CL3070 d'acier galvanisé prépeint Z275 de couleur QC6904 gris argenté.



TÔLES D'ACIER UTILISÉES

Isolation des murs :
Natte isolante sur pare-vapeur poly

Isolation du toit :
Natte avec membrane détacher-coller en dessous et sous les entretoises en Z

Revêtement mural et de toiture :
Panneau Tradition 275 0,76 mm (0,0299 po) (SSR)
Dimensions du coffrage :
396 mm x 66 mm (15-3/5 x 2-3/5 po)
Acier galvanisé Z275 (G90) prépeint Série métallique*
QC6904 gris argenté 7060 m² (76 000 pi²)

Revêtement mural horizontal :
CL938 Type I 0,76 mm (0,0299 po)
Acier galvanisé Z275 (G90) prépeint Série métallique*
QC6904 gris argenté 780 m² (8 400 pi²)

CL3070 Type 2 0,76 mm (0,0299 po)
Acier galvanisé Z275 (G90)
prépeint Série métallique*
Gris argenté QC6904 3016 m² (32 500 pi²)

Gaine intérieure :
Tradition 275 Type I 0,76 mm (0,0299 po)
Acier galvanisé Z275 (G90) prépeint Série métallique*
QC6904 gris argenté 1300 m² (14 000 pi²)

Sous-face et bordure de toit :
AD300 Type 3 .76 mm (0,0299 po)
Acier galvanisé Z275 (G90) prépeint Série métallique*
QC6724 Argent 3 016 m² (32 500 pi²)

Charpentes métalliques légères :
Murs extérieurs :
203 mm x 1.22 mm (8 po x 0,048 po) MPA340 (Qualité 50)

Murs intérieurs :
152,4 mm x 0,91 mm (6 po x 0,036 po)
92 mm x 0,46 mm (3-5/8 po x 0,018 po)
152,4 mm x 0,46 mm (6 po x 0,018 po) MPA230 (Qualité 33)

Zone de sécurité 152,4 mm x 91 mm (6 po x 0,036 po), plus métal déployé MPA230 (Qualité 33)

*Un système à 4 couches à base de Kynar

La conception extérieure avait pour objectif, selon l'architecte Ken Mah de Kasian, « …de refléter l'esthétique des prairies et des terres agricoles environnantes. Pour ce faire, un revêtement mural en acier gris argenté posé à la verticale et à l'horizontale a été utilisé. Ce revêtement conférait une apparence moderne et élégante tout en s'harmonisant avec les bâtiments agricoles et les silos avoisinants. En somme, je dirais que le revêtement en acier et les charpentes métalliques légères offrent une plus grande souplesse d'utilisation et d'expression. »

ICTAB
652 Bishop St. N., Unit 2A
Cambridge, ON N3H 4V6
Tél: (519) 650-1285
Fax (519) 650-8081
www.ictab.ca