Jouer au soccer à Krasnoïarsk, en Sibérie

STADE DE SOCCER
KRASNOÏARSK, SIBÉRIE

(Reproduit avec permission de Construction Métallique - ArcelorMittal Printemps 2015)

ÉQUIPE DE CONCEPTION ET DE CONSTRUCTION:

PROPRIÉTAIRE : Club de soccer « Enisey »

ARCHITECTE : PSO MIR Ltd.

INGÉNIEUR DE STRUCTURES : Urban Engineering

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL : PSK Premium Ltd.

MONTEUR DE CONSTRUCTION : Stroikon Ltd.

FOURNISSEUR DE MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION : Behlen Industries LP

PHOTOGRAPHE : Andreas Riffel

Krasnoïarsk est la troisième ville en importance de la Sibérie. La ville est située à l'est du Kazakhstan et au nord de la Mongolie, dans la partie centre-sud d'une région nichée sur les rives du fleuve Yenisei qui s'écoule en direction nord vers l'océan Arctique. Comme bon nombre de villes de Russie, ses habitants sont entichés de ce jeu somptueux qu'est le soccer. Et comme tous les partisans, ils veulent ce qu'il y a de mieux pour leur équipe. Pour cela, il faut de la pratique, beaucoup de pratique.

Malheureusement, les joueurs étaient confrontés à un problème de taille : de novembre à mars, il n'y avait aucune installation d'entraînement sur un terrain pleine grandeur.

C'est ici que sont entrés en scène le ministre des Sports de la Russie et un entrepreneur général en construction de bâtiments, Mezhregionalnaya Torgovaya Assotsiatsia Ltd., (MTA). À l'image de leurs nouvelles patinoires de hockey, les Russes voulaient avoir un stade de soccer intérieur de dimension internationale offrant la meilleure ligne de vision, sans qu'elle soit obstruée par des colonnes de soutien. Une telle demande présentait deux défis importants : construire avec des espaces vides d'une dimension jamais vue et trouver un fournisseur compétent, puisqu'aucun fournisseur russe ne pouvait répondre à une telle demande.

Behlen Industries LP, dont le siège social est situé à Brandon, au Manitoba, est le principal fabricant de systèmes de construction en acier au Canada. Après avoir présenté l'offre retenue pour le nouveau stade, Behlen a démontré une fois de plus son expérience et son expertise en matière de réalisation de projets internationaux d'une ampleur exceptionnelle et inhabituelle. Il est également important de souligner que Behlen a traité dès le début du projet avec MTA, qui était chargé de l'érection de cette structure massive en Sibérie.

Le gestionnaire de projet, M. Andreas Riffel, de Brandon, qui parle russe couramment, a agi en qualité d'homme de pointe pour Behlen. Selon M. Riffel, « La taille du projet a constitué l'un des principaux défis. Premièrement, nous n'avions jamais fabriqué de bâtiment sans cadre de style convexe d'une telle ampleur, doté d'espaces vides aussi vastes et, deuxièmement, nous devions gagner la confiance des autorités locales afin de les convaincre que c'était possible. Il s'agissait d'un projet unique pour nous. Imaginez quelqu'un qui n'a jamais vu une telle structure, difficile de croire que ça fonctionnerait! » Il convient d'évoquer les essais et la contribution d'ArcelorMittal Dofasco (AMD), qui est allée au-delà de l'approvisionnement en acier. AMD a effectué des essais de cisaillement du diaphragme sur des panneaux de 3,05 m à 7,62 m (10 pi à 25 pi) raccordés comme ils le seraient sur le terrain, avec charge, afin de mesurer le fléchissement, puis d'exécuter des calculs pour déterminer la résistance au cisaillement du bâtiment. Comme l'indique M. Riffel, « à la suite de ces essais, nous étions convaincus qu'il était possible de construire ce stade et qu'il serait en mesure de supporter le poids de la neige. Ces essais ont également rassuré les autorités locales. »

Le stade mesure 120 m de longueur sur 115 m de largeur (395 pi sur 377 pi). Il compte quatre zones commerciales et administratives d'une empreinte de 12 m sur 35 m (40 pi x 115 pi). Le terrain de soccer mesure 120 m sur 80 m (394 pi sur 262 pi), avec une hauteur de plafond libre de 23 m (75,5 pi). L'acier galvanisé Z275(G90) est partout : panneaux latéraux de 1,925 mm (0,0758 po), panneaux de mur d'extrémité de 1,31 mm (0,0516 po), toit de 2,38 mm (0,0937 po) et au plafond, mélange de 2,38 mm (0,0937 po) et de 1,93 mm (0,0758 po). Les panneaux de toit et de plafond laminés les plus imposants ont une dimension d'environ 1 m sur 10 m (3,28 pi x 32,8 pi).

Des premières négociations à la livraison définitive, Behlen a consacré un an et demi à ce projet, ce qui est impressionnant si l'on tient compte du fait que la fabrication elle-même et l'expédition se sont déroulées sur une période de 4 mois et ont nécessité 63 conteneurs d'expédition. L'achèvement global était prévu pour le mois d'août 2014. Au moment de mettre sous presse, Behlen avait obtenu cinq autres contrats de construction de bâtiments en acier en Russie et avait ouvert un bureau à Moscou.

La technologie CORR-SPAN permet de réduire les coûts énergétiques en raison de sa toiture polyvalente unique. Le système de toit et de plafond CORR-SPAN est composé de panneaux de toit et de plafond ondulés, qui sont joints par une ferme légère au moyen de boulons. La toiture comprend un comble ventilé qui réduit les coûts d'énergie et élimine les risques causés par une isolation rendue humide par la condensation et les fuites. Les fermes du comble peuvent être conçues pour des charges variées en modifiant simplement le calibre.

La totalité des panneaux et du système mural de Behlen a été fabriquée en panneaux usinés de haut calibre dotés d'une ondulation laminée exclusive qui assure l'intégrité structurale. Le système mural transfère la charge de manière uniforme à la fondation, ce qui permet d'éliminer l'utilisation de fondations, de piliers et de pieux coûteux.

Le plafond d'aspect naturel offre un espace vif et clair qui minimise les luminaires et réduit les factures d'énergie. Ce plafond, sans ferme exposée, procure un espace intérieur lumineux doté d'une forte réflectivité. Dans ce cas, les panneaux du plafond sont des panneaux galvanisés Z275(G90) de 1,93 mm (0,0758 po). Le fer rouge structurel dans la photo est exposé au vent.

Les joueurs de soccer du Club Enisey devaient s'entraîner dans de petits gymnases pendant la saison hivernale. Ils avaient grand besoin d'un stade de soccer intérieur de dimension internationale offrant la meilleure ligne de vision, sans qu'elle soit obstruée par des colonnes de soutien.

Institute canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment
652 Bishop St. N., Unit 2A
Cambridge, ON N3H 4V6
Tél: (519) 650-1285
Fax (519) 650-8081
www.cssbi.ca