

## **Partie 1 Généralités**

### **1.1 EXIGENCES CONNEXES**

- .1 Division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 04 04 99 – Maçonnerie – Travaux de petite envergure.
- .3 Section 05 51 29 – Échelles et escaliers métalliques.

### **1.2 RÉFÉRENCES**

- .1 American Society for Testing and Materials International, (ASTM)
  - .1 ASTM A53/A53M-10, Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
  - .2 ASTM A269-10, Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
  - .3 ASTM A307-10, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
  - .1 CAN/CGSB-1.40-97, Peinture pour couche primaire anticorrosion, aux résines alkydes, pour acier de construction.
  - .2 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique et préparé.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
  - .1 CAN/CSA G40.20/G40.21-F04 (C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
  - .2 CAN/CSA G164-FM92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
  - .3 CAN/CSA S16.1-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .4 CSA W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
  - .5 CSA W59-F03 (C2008), Constructions soudées en acier (soudage à l'arc) (unités impériales).
- .4 Programme Choix environnemental
  - .1 DCC-047a-98, Peintures, enduits.
  - .2 DCC-048-98, Enduits en suspension aqueuse recyclés.

### **1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE**

- .1 Fiches techniques
  - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les spécifications et la

- documentation du fabricant conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
- .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT et indiquer la teneur en COV.
  - .1 Pour les enduits, les primaires, les peintures et les autres produits de finition.
- .2 Dessins d'atelier
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.
  - .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou montrer les matériaux, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les joints, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renfort, les détails et les accessoires.
- .3 Soumettre les documents suivants : fiches signalétiques, étiquettes des produits, distance de l'usine, teneur en matières recyclées après consommation et avant consommation (matières post-industrielles), masse ou poids, conformité en matière de COV, certification environnementale, le cas échéant (matériaux).

#### **1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

#### **1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION**

- .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement : transporter, entreposer, manutentionner et protéger les matériaux et les matériels conformément à la section 01 00 10 - Instructions générales.
- .2 Entreposage et protection
  - .1 Recouvrir les surfaces en acier inoxydable apparentes d'un papier auto-adhésif robuste ou d'un enduit de plastique décollable avant la livraison sur chantier.
  - .2 Laisser les enduits de protection en place jusqu'au nettoyage définitif du bâtiment. Donner les instructions au sujet de l'enlèvement du revêtement de protection décollable.

#### **1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 00 10 – Instructions générales.

- .2 Évacuer du chantier tous les matériaux d'emballage et les acheminer vers des installations appropriées de recyclage.

## **Partie 2 Produits**

### **2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS**

- .1 Profilés et plaques en acier : de nuance 300W, selon la norme CAN/CSA G40.20/G40.21.
- .2 Tuyaux en acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série 40.
- .3 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .4 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
- .5 Boulons à haute résistance : conformes à la norme ASTM A325M-00.
- .6 Boulons et boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307-00.
- .7 Tubes en acier inoxydable : conformes à la norme ASTM A269, de nuance 304, au fini numéro 4, pour utilisation à l'intérieur seulement.
- .8 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 15 MPa après 24 heures.

### **2.2 OUVRAGES MÉTALLIQUES - GÉNÉRALITÉS**

- .1 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.
- .2 À moins d'indications contraires, des vis à tête plate, autotaraudeuses et indesserrables, doivent être utilisées pour les assemblages vissés.
- .3 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .4 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

### **2.3 FINITION**

- .1 Galvanisation : par immersion à chaud, avec zingage de 600 g/m<sup>2</sup>, selon la norme CAN/CSA-G164.

## **2.4 REVÊTEMENT D'ISOLATION**

- .1 Les composants et les surfaces en métal doivent être isolés des matériaux indiqués ci-après au moyen de peinture bitumineuse.
  - .1 Composants et surfaces métalliques de nature différente, à l'exception des composants et des surfaces en acier inoxydable, en zinc et en bronze blanc de petite superficie.
  - .2 Béton, mortier et autres matériaux de maçonnerie.
  - .3 Bois.
- .2 Revêtements d'isolation :
  - .1 Peinture bitumineuse résistant aux alcalis ou produit d'impression au chromate de zinc.

## **2.5 GARDE-CORPS FAITS DE TUYAUX/TUBES EN ACIER**

- .1 Se reporter aux détails et aux dessins pour les garde-corps faits de tuyaux/tubes.
- .2 Les balustres et les mains courantes doivent être faits de tubes en acier.
- .3 Les extrémités apparentes des balustres et des mains courantes doivent être obturées et soudées.
- .4 Des brides d'extrémité doivent être utilisées pour fixer les garde-corps aux murs.
- .5 Emplacements : palier de la plate-forme sur la toiture.
- .6 Les balustres doivent être amovibles en sections de 1220 mm, selon les indications.
- .7 Les garde-corps extérieurs faits de tuyaux doivent être en acier galvanisé par immersion à chaud.

## **2.6 AUTRES OUVRAGES MÉTALLIQUES**

- .1 Les autres ouvrages métalliques doivent être coordonnés avec le Représentant du Ministère quant à leur emplacement, leurs matériaux constitutifs et leur finition. Ces ouvrages comprennent ce qui suit sans toutefois s'y limiter :
- .2 Garde-corps et mains courantes extérieurs : galvanisés par immersion à chaud après leur fabrication.
- .3 Grille pour paliers extérieur : galvanisée par immersion à chaud.
- .4 Support extérieurs en acier pour paliers extérieurs et échelles extérieures : galvanisés par immersion à chaud après leur fabrication.

**Partie 3 Exécution****3.1 MONTAGE**

- .1 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59-F03 (C2008).
- .2 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .3 Fournir et installer des ancrages appropriés et approuvés par le Consultant, tels que des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons à expansion, des coquilles d'expansion et des boulons à ailettes.
- .4 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis, et de même fini que celui-ci.
- .5 Fournir les composants nécessaires pour le bâtiment en vertu des autres sections, conformément à la nomenclature et aux dessins d'atelier soumis.
- .6 Assembler les éléments sur place à l'aide de boulons selon la norme CAN/CSA S16.1-F09 ou par soudage.
- .7 Remettre aux corps de métiers compétents les gabarits et les pièces à noyer dans le béton ou à encastrer dans la maçonnerie.
- .8 Une fois le montage terminé, retoucher avec un primaire les rivets, les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.
- .9 À l'aide d'un primaire riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits qui ont été brûlés lors des travaux de soudage sur place.

**3.2 GARDE-CORPS TUBULAIRES**

- .1 Installer les garde-corps tubulaires des paliers selon les indications sur les dessins.
- .2 Pratiquer le moins de soudures sur place possible; les soudures doivent être faites en atelier et les sections doivent être de dimensions convenant à l'expédition et à l'installation. Il est préférable de procéder au boulonnage sur le chantier.
- .3 Les poteaux des garde-corps doivent reposer sur des supports en acier et ils doivent être assujettis par des butées et des goujons en acier selon les indications, afin que les garde-corps soient amovibles.
- .4 Ouvrages extérieurs : galvanisés par immersion à chaud.

### **3.3 NETTOYAGE**

- .1 Nettoyer les ouvrages métalliques aussitôt que possible après leur installation afin de les débarrasser de la poussière générée par les travaux de construction ou par le milieu environnant.
- .2 Une fois l'installation achevée, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et les barrières de sécurité.

**FIN DE SECTION**