

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SECTIONS CONNEXES .1 Section 01 74 21 - Construction et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Section 03 30 00 - Béton coulé en place.
- .3 Section 06 10 10 - Charpenterie brute.
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .1 CSA G40.20/G40.21-98, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.
- .2 CAN/CSA-G164-M92 (R1998), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
- .3 CAN/CSA-S16.1-01, Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier.
- .4 CSA W48-01, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparée en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
- .5 CSA W59-1989 (R2001), Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (unités anglo-saxonnes).
- .2 Sauf indication contraire, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59-M1984. Les entreprises de soudage et les soudeurs doivent être certifiés conformément aux prescriptions de la norme CSA W47.1
- 1.3 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT .1 Pièces rapportées préfabriquées d'échelle : Inclure les coûts de la fourniture et de l'installation de ces éléments dans les postes de paiement des sections respectives. Ces coûts comprendront aussi tous les travaux de fabrication et de galvanisation des éléments et des barres de prise des échelles.
- .2 Crampons d'amarrage : Le mesurage aux fins de paiement doit être fait à l'unité fournie et installée dans l'ouvrage, y compris la préparation de la surface, la galvanisation ainsi que les écrous et les rondelles.
- .3 Anneaux d'amarrages : Le mesurage aux fins de paiement doit être fait à l'unité fournie et installée dans

l'ouvrage, y compris la préparation de la surface, la galvanisation ainsi que les écrous et les rondelles.

- .4 Éléments divers en acier, plaques, cornières et dispositifs de fixation : Inclure les coûts de la fourniture et de l'installation de ces éléments dans les postes de paiement des sections respectives. Ces coûts comprendront aussi tous les travaux de soudage, de découpage, de perçage et tous les autres travaux nécessaires sur le terrain pour réaliser le projet.

1.4 DOCUMENTS/  
ÉCHANTILLONS À  
SOUMETTRE

- .1 Dessins d'atelier :
  - .1 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, les appuis, les éléments de renforcement, les détails et les accessoires.

1.5 ASSURANCE DE LA  
QUALITÉ

- .1 Rapports d'essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont 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 satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.6 GESTION ET  
ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation de recyclage du métal approuvée par le Représentant Ministériel.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX ET  
MATÉRIEL

- .1 Profilés et plaques d'acier : de nuance 300 W, selon la norme CSA G40.20/G40.21-98.
- .2 Matériaux de soudage : conformes aux normes de la série CSA W59-1989 (R2001).
- .3 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48-01.
- .4 Boulons mécaniques, boulons à pointe perdue, boulons d'ancrage, barre d'acier, crampons, écrous et rondelles conformes à ASTM A307.

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 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter.
- .3 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.
- .4 Les boulons mécaniques doivent avoir des têtes et écrous normaux et, lorsqu'ils seront mis en place, doivent être suffisamment longs pour permettre l'ajout d'un écrou ordinaire et de deux rondelles. Le filetage doit être de la série à filets gros selon les prescriptions du dernier numéro de la norme ANS/B1-1, avec une tolérance de catégorie 2A.
- .5 Des rondelles normales en fonte appropriées aux dimensions du boulon prescrit seront placées sous les têtes et les écrous de tous les boulons mécaniques s'appuyant sur les surfaces en bois d'oeuvre, sauf indication contraire sur les dessins. Les rondelles galbées doivent être conformes au document « Timber Design Manual » de l'Institut de bois lamellé du Canada et être en fonte, exemptes de défauts ou d'impuretés. On peut aussi remplacer les rondelles galbées par des rondelles plates galvanisées normales. La rondelle doit avoir un diamètre trois fois plus grand que celui du boulon et une épaisseur d'au moins 8 mm. Les rondelles carrées sont interdites.
- .6 Boulons à pointe perdue: Tous boulons utilisés dans les ouvrages auront une longueur égale à l'épaisseur des bois d'être attachés moins 50 mm sauf tel que spécifié.

2.3 FINITION

- .1 Galvanisation : tous les articles de quincaillerie galvanisés identifiés doivent être galvanisés par immersion à chaud, avec zingage de 610 g/m<sup>2</sup>, selon la norme CAN/CSA-G164.
- .2 Peinture pour couche d'impression au zinc : peinture riche en zinc, prête à appliquer, conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
- .3 Tous les métaux et les matériaux prescrits dans la présente section doivent être soit galvanisés par

immersion à chaud, soit en acier inoxydable. Toutes les pièces d'ancrage du béton doivent être en acier inoxydable.

### PART 3 - EXÉCUTION

#### 3.1 MONTAGE

- .1 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W47.1-M1987 (R1998).
- .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 Une fois le montage terminé, retouché avec une peinture pour couche d'impression les soudures faites sur place, les boulons et les surfaces brûlées ou éraflées.
- .4 La manutention de tous les ouvrages en acier galvanisé doit être entourée des précautions nécessaires pour éviter que le revêtement de ces ouvrages soit endommagé. Tout ouvrage galvanisé endommagé pourra être refusé. Les ouvrages endommagés peuvent être retouchés, avec l'approbation du Représentant Ministériel.
- .5 A l'aide d'une peinture pour couche d'impression riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits brûlés lors des travaux de soudage sur place.

#### 3.2 INSTALLATION DES BOULONS MÉCANIQUES, BOULONS À POINTE PERDUE, BOULONS TÊTE BOMBÉES, TIRES-FONDS, ÉCROUS ET RONDELLES

- .1 Les orifices des boulons mécaniques seront forés au même diamètre que celui des boulons. Les têtes des boulons d'ancrage et des boulons mécaniques illustrés seront fraisées.
- .2 Boulons à pointe perdue: Tous boulons utilisés dans les ouvrages auront une longueur égale à l'épaisseur des bois d'être attachés moins 50 mm sauf tel que spécifié. Les orifices des boulons à pointe perdue seront forés moins 2mm du diamètre des boulons à être installés et à la pleine longueur du boulon.
- .3 Tires-fonds: Les orifices des boulons à pointe perdue seront forés moins 2 mm du diamètre des boulons à être installés et à la pleine longueur du tire-fond.

3.3 ANNEAUX  
D'AMMARRAGE

- .4 Les rondelles standard de fonte des tailles indiquées seront placées sous les têtes et écrous de tous les boulons mécaniques portant sur des surfaces de bois, sauf indication contraire.
- .5 Les orifices des boulons d'ancrage seront forés au même diamètre que celui des boulons. Les têtes des boulons d'ancrage illustrées sur les schémas seront fraisées.
- .6 Les rondelles standard de fonte des tailles indiquées seront placées sous les écrous de tous les boulons d'ancrage portant sur des surfaces de bois, sauf indication contraire.
- .7 Les orifices des boulons tête bombées seront forés au même diamètre que celui des boulons.
- .8 Ancrage mécaniques: Boulons d'ancrage mécaniques en acier inoxydable tels que montrés à être fournis.
- .1 Fabriquer et installer des nouveaux anneaux d'amarrage entre les échelles aux emplacements illustrés sur le plan.
- .2 Perforer au marteau un orifice du même diamètre nominal que l'ancrage.