

## 1 GENERALITÉS

### 1.01 DESCRIPTION

- .1 Les travaux de cette section couvrent tous les éléments de fabrication métallique, y compris, mais sans s'y limiter :
  - .1 Fourniture et installation d'échelles, de supports d'échelle, de barres d'appui, d'attaches métalliques, de plaques d'angle en acier et divers articles en acier.

### 1.02 TRAVAUX CONNEXES

- .2 Section 03 30 00 - Béton coulé en place.
- .3 Section 06 30 00 - Bois dimensionné traité.
- .4 Section 31 53 13 - Caisson en bois.

### 1.03 PROCÉDURES DE PRIX ET DE PAIEMENT

- .1 **Crampons d'amarrage:** Crampons en acier galvanisé seront mesurés en unités fournis et installé au chantier, y compris la galvanisation.
- .2 **La plaque d'angle en acier:** doit être mesurée en unité individuelle fournie et installée à l'endroit indiqué sur les dessins, y compris les attaches.
- .3 Ancrages, boulons, écrous, rondelles, cornières, plaques et les attaches divers: ne seront pas mesurées séparément pour le paiement, mais seront considérés comme accessoires par rapport à l'oeuvre pour laquelle ils sont fournis. Cela comprend tous les soudures, découpages, perçages et autres travaux nécessaires pour achever le projet.
- .4 Échelles à mesurer selon la Section 06 30 00 - Bois dimensionné traité.

### 1.04 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM).
  - .1 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc, (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
  - .2 ASTM A153/A153M-16a, Standard Specification for Zinc Coating (Hot-Dip) on Iron and Steel Hardware.
  - .3 ASTM A307-21, Standard Specification for Carbon Steel Bolts, Studs, and Threaded Rod 60 000 PSI Tensile Strength.
  - .4 ASTM A615/A615M-20, Standard Specification for Deformed and Plain Carbon-Steel Bars for Concrete Reinforcement.
  - .5 ASTM F1554-20, Standard Specification for Anchor Bolts, Steel, 36, 55, and 105 ksi Yield Strength.

- .6 ASTM F3125/F3125M-19e2 Standard Specification for High Strength Structural Bolts and Assemblies, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, 120 ksi (830 MPa) and 150 ksi (1040 MPa) Minimum Tensile Strength, inch and metric dimensions.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
  - .1 CSA G40.20-F13/G40.21-F13 (C2018), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
  - .2 CSA S16:F19, Règles de calcul des charpentes en acier.
  - .3 CSA W47.1:F19, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
  - .4 CSA W48-F18, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc.
  - .5 CSA W55.3-F08 (C2018), Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de l'aluminium.
  - .6 CSA W59-F18, Construction soudée en acier.

#### **1.05 SOUMISSIONS D'ACTION ET D'INFORMATION**

- .1 Dessins d'Atelier :
  - .1 Soumettre des dessins d'atelier pour la fabrication et la construction des ouvrages métalliques conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et Échantillons à Soumettre.
  - .2 L'Entrepreneur doit vérifier l'emplacement et la construction des travaux existants auxquels les nouveaux éléments de structure doivent être attachés ou supportés.
  - .3 Chaque dessin soumis qui réfère à des assemblages ou détails d'assemblage qui ne sont pas montrés sur les dessins de construction, doit porter le sceau et la signature d'un ingénieur enregistré ou autorisé dans la province du Nouveau Brunswick.
  - .4 Les dessins de procédures et de montage seront révisés pour la conception générale seulement. Cette révision n'exempte pas l'Entrepreneur de ses responsabilités en ce qui concerne la précision des dimensions des détails, l'assemblage des parties, la vérification des méthodes et des procédures proposées et pour les erreurs ou défauts contenus dans les détails.

#### **1.06 ASSURANCE DE LA QUALITÉ**

- .1 Certification de soudeur :
  - .1 L'Entrepreneur doit fournir la documentation écrite du Bureau canadien de soudage (CWB) certifiant que tous soudeurs utilisés pour ce travail rencontrent les exigences de qualification de CSA-W47.1, Division 1 ou 2.1 et CSA-W47.2.

.2 Procédures:

- .1 Fournir les procédures écrites au Représentant du Ministère pour revue et approbation indiquant les méthodes à être utilisées pour tout soudage sur ce projet.

.3 Rapports sur les produits et les tests:

- .1 Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

.4 Certificats:

- .1 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.

## **1.06 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS**

- .1 Détourner l'acier inutilisé de la décharge vers une installation de recyclage des métaux approuvée par le Représentant du Ministère.

## **2 PRODUITS**

### **2.01 MATÉRIAUX**

- .1 Les cornières d'assemblage, plaques, et barres doivent être conformes aux normes d'acier CSA G40.20/G40.1 grade 300 W.
- .2 Les boulons structuraux, noix et rondelles : doivent être conformes à la norme d'acier ASTM F3125, grade A325, type 1.
- .3 Boulons mécanique: Se référer à la section 06 30 00 - bois dimensionné traité.
- .4 Électrodes de soudage pour soudure hors de l'eau: conformes à la norme CSA W48.
- .5 Galvanisation: Galvanisé par immersion à chaud selon la norme ASTM A123/A123M. (610g/m<sup>2</sup>).
- .6 Retouche de galvanisation/réparation:
  - .1 Retouche de galvanisation pour réparation de surface galvanisée endommagée avec un système de film de galvanisation appliqué à froid utilisé à cet effet constitué de poudre de zinc, d'hydrocarbure aromatique et de liant. Le système de revêtement doit répondre aux exigences minimales suivantes:
    - .1 Contenu de film sec de 96% en poids avec une pureté de 99.995% de zinc à la norme ISO 3549.
    - .2 Reconnu pour être utilisé comme enduit de réparation pour la galvanisation à chaud.

- .3 Film sec non-toxique selon AS/NSZ 4020.
- .4 Résistance aux UV
- .7 Adhésif pour ancrage: Se référer à la section 03 30 00 - Béton coulé en place.

## 2.02 FABRICATION GÉNÉRALITÉ

- .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 Galvaniser les éléments fabriqués tel qu'indiqué sur les dessins. Doit inclure, mais sans s'y limiter à les éléments suivants:
  - .1 Cadre d'échelle en acier.
  - .2 Barres de retenue et d'appui en acier.
  - .3 Attache d'amarrage.
  - .4 Tous les boulons mécaniques, écrous, rondelles, goupilles.

## 3 EXECUTION

### 3.01 GÉNÉRALITÉ

- .1 La construction en acier doit être conforme à la norme CSA S16.
- .2 A moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W47.1 et W47.2.
- .3 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.
- .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, si approuvé par le Représentant du Ministère.
- .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.

### 3.02 INSPECTION DES SOUDURES

- .1 L'Entrepreneur est responsable pour s'assurer que les matériaux, la fabrication, et les procédures de vérification de toutes les soudures soient conforme à la norme CSA W59 ou W59.2.
- .2 L'assurance de la qualité des soudures sera vérifiée par une firme d'essai des matériaux désignée par le Représentant du Ministère.
- .3 Selon les besoins et tel qu'autorisé par le Représentant du Ministère, permettre l'accès sécuritaire sur le site ainsi que fournir un endroit de travail sûr afin que la firme d'essai des matériaux puisse compléter ses inspections et essais.
- .4 L'inspection et les essais complétées par le Représentant du Ministère n'accroîtront pas et ne remplaceront pas le contrôle de qualité de l'Entrepreneur et aussi ne l'exempteront pas de ses responsabilités contractuelles.

**FIN DE SECTION**