

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 03 30 00 - Béton coulé en place.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A53/A53M-12, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A269-10, Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for General Service.
 - .3 ASTM A307-12, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
 - .4 ASTM A325-10, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
 - .5 ASTM A123-12, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .6 ASTM A153-09, Standard Specification for Zinc Coating (Hot Dip) on Iron and Steel Hardware.
 - .7 ASTM A500-10a, Standard Specification for Cold Formed Welded and Seamless Carbon Steel Structural Tubing in Rounds and Shapes.
- .2 CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21-F04 (C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
 - .2 CSA S16-09, Règles de calcul des charpentes en acier.
 - .3 CAN/CSA W47.1-09 (C2012), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
 - .4 CSA W48-F06 (C2011), 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), Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
- .3 Santé Canada – Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Ministère des Transports de l'Ontario (MTO) :
 - .1 Sources désignées de matériaux, 2013.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents/échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

- .2 Certification :
 - .1 Transmettre au Représentant du Ministère, au moins deux semaines avant le début de la fabrication de l'acier, une copie de la conformité du fabricant de produits sidérurgiques à la norme CAN/CSA W47.1.
- .3 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les profilés, les plaques, les tuyaux et les boulons proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
 - .1 Dans le cas des enduits, des primaires, des peintures et des autres produits de finition appliqués sur le chantier, indiquer la teneur en COV (en g/L).
- .4 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province d'Ontario.
 - .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.
- .5 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
 - .1 Gestion des déchets de construction
 - .1 Soumettre le plan de réduction des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
- .2 Certification du fabricant de produits sidérurgiques : selon la division 1 ou 2 de la norme CAN/CSA W47.1.
- .3 Certifications du soudeur : un permis valide du Bureau canadien de soudage pour les travaux à effectuer.
- .4 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.
- .5 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 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et les matériels au sec, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi des palettes, des caisses, du matelassage et des autres matériaux d'emballage, selon les directives du plan de réduction des déchets, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Profilés en acier : de nuance 350W, selon la norme CSA G40.20/G40.21.
- .2 Profilé de charpente creux (PCC) : selon la norme CAN/CSA G40.20/G40.21, grade 350W, ou selon la norme ASTM A500, grade C.
- .3 Plaques en acier : de nuance 300W, selon la norme CSA G40.20/G40.21.
- .4 Tuyaux en acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, au fini galvanisé.
- .5 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .6 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
- .7 Boulons : conformes à la norme ASTM A325, type 1.
- .8 Boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307.
- .9 Peinture à haute teneur en zinc : dans la liste des produits de retouche à haute teneur en zinc, à la section 9.20.90 du document Sources désignées de matériaux du MTO.
- .10 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 15 MPa après 24 heures et 35 MPa à 28 jours.

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.

2.3 FINITION

- .1 Galvanisation : par immersion à chaud, avec zingage selon la norme ASTM A123 ou ASTM A153.

2.4 RAMPES

- .1 S'assurer que les rampes sont lisses, uniformes et continues.
- .2 Galvaniser les rampes après la fabrication.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages métalliques, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 MONTAGE

- .1 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .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 Représentant du Ministère, 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 aux travaux réalisés par d'autres corps de métiers, 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.
- .7 Livrer à l'emplacement approprié les gabarits et les pièces à noyer dans le béton et à encastrier dans la maçonnerie.
- .8 À l'aide d'un primaire riche en zinc, retoucher les surfaces galvanisées aux endroits qui ont été endommagés.

3.3 GARDE-CORPS TUBULAIRES

- .1 Installer les garde-corps tubulaires tel qu'indiqué.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des ouvrages métalliques.

FIN DE LA SECTION