

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1</u>	<u>Sections Connexes</u>	.1	Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
		.2	Section 31 62 16 Pieux en Acier à Section en H.
<u>1.2</u>	<u>Description</u>	.1	Les travaux visés par la présente section comprennent la fourniture et l'installation de tous ouvrages métalliques y compris, mais sans s'y limiter : .1 La fourniture et l'installation des tirants avec attaches, échelles, passerelle de caillebotis, supports à panneaux, entretoises, profilés en C et tiges filetées.
<u>1.3</u>	<u>Mesurage aux Fins de Paiement</u>	.1	<u>Tirants</u> : Les assemblages des tirants, y compris les plaques, attaches et écrous, seront mesurés à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier.
		.2	<u>Échelles</u> : Échelles en acier galvanisé, incluant les montant en bois et attaches, seront mesurés à l'unité fourni et installé au chantier, y compris galvanisation.
		.3	<u>Passerelle en caillebotis</u> : La passerelle en caillebotis d'acier galvanisé, incluant les profilés en C, les cornières et les raidisseurs aux taquets d'amarrage, seront mesurés en mètres linéaires, (m), fournis et installé de façon acceptable au chantier. Prendre les mesures au long de la face extérieur du quai à fin de paiement.
		.4	<u>Supports à panneaux de béton</u> : seront mesurés à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier.
		.5	<u>Supports à panneaux de bois</u> : seront mesurés à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier.
		.6	<u>Entretoises</u> : seront mesurés à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier.
		.7	<u>Acier divers</u> : Les plaques et profilés en 'C' pour les terminaisons du mur temporaire seront mesurées en un

prix forfaitaire (LS).

- .8 Ancrages, boulons, écrous, rondelles, cornières, plaques, manchons, et les attaches divers: ne seront pas mesurées séparément pour le paiement, mais seront considérés comme accessoires par rapport à l'œuvre pour laquelle ils sont fournis. Cela comprend tous les soudures, découpages, perçages et autres travaux nécessaires pour achever le projet.

1.4 Références

- .1 American Welding Society (AWS)
.1 AWS D3.6M:2010, Underwater Welding Code.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
.1 ASTM A123/A123M-12, Standard Specification for Zinc, (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
.2 ASTM A307-14e1, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 PSI Tensile Strength.
.3 ASTM F3125/F3125M-15a, Standard Specification for High Strength Structural Bolts, Steel and Alloy Steel, Heat Treated, 120 ksi (830 MPa) and 150 ksi (1040 MPa) Minimum Tensile Strength, inch and metric dimensions.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)
.1 CSA-G40.20/G40.21-F04 (C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Acier de construction.
.2 CAN/CSA-S16-F09, Règles de calcul des charpentes en acier.
.3 CSA-W47.1-F09, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
.4 CSA-W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc.
.5 CSA-W55.3-F08, Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de l'aluminium.
.6 CSA-W59-F03 (C2008), Construction soudée en acier (Soudage à l'arc).

- | | | | |
|------------|---|----|--|
| <u>1.5</u> | <u>Contrôle de la Qualité</u> | .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 | 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 | Fournir de la preuve par écrit au Représentant du Ministère, certifiant les qualifications actuelles des soudeurs. |
| <u>1.6</u> | <u>Procédure et Qualification des Soudeurs pour le Soudage Sous-Marin</u> | .1 | Le soudage sous-marin sera seulement permis lorsque la qualification des procédures de soudure selon la section 5 'Qualification' et lorsque la vérification de la procédure et la qualification des performances selon la section 6 'Inspection' de la norme AWS D3.6M aura eue lieu. |
| | | .2 | L'Entrepreneur doit fournir la preuve satisfaisante au Représentant du Ministère que la procédure et les soudeurs ont été qualifiés et qu'une vérification des procédures et de la qualification des performances a été exécutée. Aucun soudage de production n'est permis avant la revue de ces soumissions par le Représentant du Ministère. |
| <u>1.7</u> | <u>Dessins d'Atelier</u> | .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(e) ingénieur(e) membre agréé de l'association des ingénieurs de la province du Nouveau Brunswick ou détenant une licence lui permettant d'exercer la profession 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.

1.8 Assurance de la Qualité

- .1 Rapports des 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.
- .3 Fournir les fiches techniques des manufacturiers et les instructions écrites pour le nettoyage, la préparation des surfaces et l'application des retouches au chantier de tout acier galvanisé fourni sous cette section.

1.9 Gestion et Élimination des Déchets

- .1 Acheminer les éléments métalliques inutilisés vers une installation agréée de recyclage du métal avec l'accord du Représentant du Ministère.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Les cornières d'assemblage, plaques et profilés en C doivent être conformes aux normes d'acier CSA G40.20/G40.21 grade 300W.
- .2 Les profilés en H : voir Section 31 62 16 Pieux en acier à section en H.
- .3 Les profilés en HSS doivent être conformes aux

- normes d'acier CSA G40.20/G40.21 grade 350W, classe C.
- .4 Tirants et écrous : conformes à la norme ASTM A615, Grade 75 ksi.
 - .5 Caillebotis : doit être un caillebotis type 'Dimple Channel Grating' en acier galvanisé de calibre 11, de largeur et épaisseur de 12 et 2 pouces, respectivement. Fournisseurs acceptables :
 - .1 Accurate Screen and Grating.
 - .2 Substituts de fournisseur: acceptés par addenda, conformément aux instructions émis aux soumissionnaires.
 - .6 Électrodes de soudage pour soudure sous l'eau: type Thyssen Nautica 20, Hydroweld FS, ou l'équivalent approuvé.
 - .7 Électrodes de soudage pour soudure hors de l'eau: conformes à la norme CSA W48.
 - .8 Les boulons doivent être conformes à la norme d'acier ASTM F3125, grade A325.
 - .9 Les tiges filetées doivent être conformes à la norme d'acier ASTM A307.
 - .10 Galvanisation: Galvanisé par immersion à chaud selon la norme ASTM A123/A123M. (610g/m²).
 - .11 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

- .3 chaud.
Film sec non-toxique selon AS/NSZ 4020.
- .4 Résistance aux UV.

- 2.2 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 Assurer un drainage adéquat aux points bas de toutes sections tubulaires. Indiquez l'emplacement des trous de drainage sur les dessins d'atelier.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Généralité .1 La construction en acier doit être conforme à la norme CAN/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, avec l'accord du 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.

3.2 Retouche de surface galvanisée

- .1 Retouchez tout acier endommagés, rayés ou exposés au niveau des soudures sur les éléments galvanisés au chantier avec le système de film galvanisant appliqué à froid.
- .2 Préparer toutes les surfaces à être retouchée par dégraissage et nettoyage selon SSPC-SP12.
- .3 Se référer aux instructions écrites du manufacturier pour instructions additionnelles concernant les exigences pour le nettoyage, la préparation des surfaces et l'application.

3.3 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 et 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
