

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 Description</u>	.1	Les travaux visés par la présente section comprennent la fabrication de tout ouvrages métalliques y compris, mais sans s'y limiter : .1 La fourniture et l'installation des garde-roues, échelles, crampons, barres de prises, défenses de pneu, fixations et plaques.
<u>1.2 Sections Connexes</u>	.1	Section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
	.2	Section 03 30 00 Béton Coulé en Place.
	.3	Section 06 30 00 Bois Dimensionné Traité.
<u>1.3 Procédures de Mesure</u>	.1	<u>Garde-roues en profilé tubulaire (HSS)</u> : Les garde-roues en acier galvanisé, incluant les cales, plaques, attaches et membranes isolantes, seront mesurés en mètre linéaires, (M), fournis et installé de façon acceptable au chantier, y compris galvanisation.
	.2	<u>Échelles</u> : Les échelles en acier galvanisé, incluant les montants en bois et fixations, seront mesurées à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier, y compris galvanisation.
	.3	<u>Crampons</u> : Les crampons en acier galvanisé seront mesurés à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier, y compris galvanisation.
	.4	<u>Barres de prise</u> : Barres de prise en acier galvanisé seront mesurés à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier, y compris galvanisation.
	.5	<u>Défenses de pneu</u> : Les défenses de pneu avec plaques d'ancrage en acier inoxydable seront mesurées à l'unité fourni et installé de façon acceptable au chantier.
	.6	Cornières en acier galvanisé pour les barricades jersey : Inclure les coûts de fourniture, fabrication,

galvanisation et d'installation dans l'item de paiement des barricades jersey.

- .7 Ancrages, boulons, écrous, rondelles, cornières, plaques et les attaches divers: ne seront pas mesurés 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 A307-12, Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60 000 PSI Tensile Strength.
.3 ASTM A325-10, Standard Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated, 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
.4 ASTM B209M-10, Standard Specification for Aluminum and Aluminum-Alloy Sheet and Plate (Metric).
- .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-W47.2-F11, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium.
.5 CSA-W48-F06, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc.
.6 CSA-W55.3-F08, Certification des compagnies de soudage par résistance de l'acier et de

		l'aluminium.
	.7	CSA-W59-F03 (C2008), Construction soudée en acier (Soudage à l'arc).
	.8	CSA-W59.2-FM1991 (C2008), Construction soudée en aluminium.
1.5	Contrôle de la Qualité	
	.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.
1.6	Procédure et Qualification des Soudeurs pour le Soudage Sous-Marin	
	.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 le 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.
1.7	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(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.

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, plaques, barres, tiges filetées et barres en acier doivent être conformes aux normes d'acier CSA G40.20/G40.1 grade 300 W.

.2 Les profilés en H doivent être conformes aux normes d'acier CSA G40.20/G40.1 grade 350 W.

- .3 Électrodes de soudage pour soudure dans l'eau: type Thyssen Nautica 20, Hydroweld FS, ou l'équivalent approuvé.
- .4 Électrodes de soudage pour soudure hors de l'eau: conformes à la norme CSA W48.
- .5 Les boulons, tiges d'assemblage, écrous et rondelles doivent être conformes à la norme d'acier ASTM A325.
- .6 Galvanisation: Galvanisé par immersion à chaud selon la norme ASTM A123/A123M. (610g/m²).
- .7 Retouche de galvanisation/réparation:
 - .1 Retouche de galvanisation pour réparation de surface galvanisée endommagée avec Galvicon fabriqué par la Division Kenco, Southern Coating and Chemical Company Inc.
- .8 Membrane d'isolation pour garde-roues : Composé de bitume caoutchouté, de type autoadhésive, renforcé avec pellicule de polyéthylène croisé, épaisseur nominale de 1.0mm (40 mils). Produits acceptables :
 - .1 Perm-A-Barrier Wall Flashing par W.R. Grace & Co. de Canada Ltd.
 - .2 Blueskin TWF – Self Adhesive Thru-Wall Flashing Membrane par Monsey Bakor Inc.
 - .3 Matériaux substitués: acceptés par addenda, conformément aux instructions émis aux soumissionnaires.
- .9 Tiges filetées et plaques en acier inoxydable : Acier inoxydable selon AISI type 304. Les tiges en acier inoxydable doivent être fournies avec écrous et rondelles d'un groupe d'alliage compatible et capacité minimum égale ou supérieure à la capacité en tension de la tige.
- .10 Les défenses de pneus doivent être des pneus en caoutchouc de bonne qualité tel qu'approuvé par le Représentant du Ministère. Dimension de pneu tel qu'indiqué sur les dessins.

.11 Adhésif pour boulons d'ancrage: faire référence à la section 03 30 00 Béton coulé en place.

.12 Montants en bois pour échelles : Selon Section 06 30 00 Bois Dimensionné traité.

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 tous sections tubulaires. Indiquez l'emplacement des trous de drainage sur les dessins d'atelier.
- .5 Galvaniser les éléments fabriqués tel qu'indiqués sur les dessins et conforme à la norme ASTM A123/A123M, (610g/m²).

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 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 vérifié 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.