

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Normes minimales

1. Exécuter les travaux afin de répondre à tout le moins à ce qui suit :-
 1. Code national du bâtiment du Canada 2015, Code national de prévention des incendies du Canada 2015, Code du bâtiment de l'Ontario 2012 et tout autre code de compétence municipale ou provinciale et ce, compte tenu des modificatifs jusqu'au moment de la réalisation des travaux, en autant qu'en cas de conflit ou de divergence, il faudra appliquer les exigences qui s'avèrent les plus rigoureuses.
 2. Lois et règlements des Autorités compétentes.
 3. Commissaire des incendies du Canada; norme n° 301 (Norme relative à des opérations de construction) et norme n° 302 (Norme relative à des opérations de soudage et de coupage), selon l'édition de juin 1982.
 4. Loi sur la santé et la sécurité en milieu de travail et Règlements s'appliquant à des projets de construction, Statuts révisés de l'Ontario (1990), au chapitre O.1 et ce, compte tenu des modificatifs à date; règlement ontarien 213/91 et ses modificatifs à date; Loi refondue de l'Ontario, selon son édition de 1990; règlement 834; règlement ontarien 629/94 et ses modificatifs à date, lequel règlement se rapporte à des opérations de plongée.
 5. Loi sur la protection de l'environnement, Règlement ontarien 102/94, Règlement ontarien 103/94 et Règlement 347.
 6. Code canadien du travail, partie 2.

1.2 Taxes

1. Payer toutes les taxes prévues par la loi, y compris les taxes fédérales, provinciales et municipales.

1.3 Droits, permis and certificats

1. Remettre aux Autorités compétentes les renseignements demandés.
2. Payer les redevances et se procurer les certificats et permis requis.
3. Fournir les certificats et permis lorsque l'on en fait la demande.

1.4 Examen

1. Avant de présenter sa soumission, examiner les conditions actuelles et déterminer celles qui affectent les travaux.

2. Se procurer tous les renseignements qui peuvent s'avérer nécessaires pour l'exécution appropriée du contrat.

1.5 Site

1. Confiner les travaux ainsi que les structures temporaires, les installations d'usine, l'appareillage et les matériaux à ce qui constitue le minimum requis pour réaliser la construction. Les dessins identifient les routes d'accès que l'on peut emprunter sur place ainsi que les zones admissibles de travail et d'entreposage. Confiner toutes les opérations à l'intérieur de ces zones ou superficies. S'assurer de maintenir l'accès du grand public au monument de la Marine et ce, tout au long des présents travaux de construction.
2. Le stationnement à l'intention de l'Entrepreneur devra se limiter à ce qui est précisé dans les dessins, sur le site proprement dit des travaux; en outre, ledit stationnement ne devra pas gêner les propriétés adjacentes, les promenades, les voies de roulement et ainsi de suite.
3. Effectuer les ajustements qui s'imposent et ce, selon les directives de l'Ingénieur, pour ainsi corriger toute question en litige et qui pourrait affecter des propriétés avoisinantes.
4. Des travaux hors chantier sont requis (la construction du pont de service, des plates-formes flottantes et du système à étré sillons) pour compléter les travaux et ce, à l'intérieur d'une installation d'usine ou d'un atelier relevant entièrement de l'Entrepreneur, qui assumera les coûts se rattachant à l'utilisation de cette installation.
5. Se fonder sur les directives des autorités compétentes pour déterminer l'emplacement des bâtiments temporaires ainsi que des routes, des trottoirs, des installations de drainage et des autres services s'avérant nécessaires; en outre, l'on devra maintenir ces installations dans un état propre et ordonné.

1.6 Zones de construction et d'entreposage

1. Les délimitations de la zone de construction et d'entreposage sont présentées dans les dessins. Advenant que l'Entrepreneur exige une zone ou des zones additionnelle(s) de travail et d'entreposage, il se devra alors de prendre les arrangements qui s'imposent pour obtenir la permission d'utiliser ces zones; en outre, il aura la responsabilité d'obtenir, à la fin du projet, des libérations des propriétaires voisins affectés, pour ainsi indemniser le contrat et le présent propriétaire en rapport avec toute réclamation de Propriétaires de terrains utilisés et ce, sous une forme qui s'avère acceptable de la part de l'Ingénieur.

1.7 Documents

1. Garder sur place une copie des documents du contrat et des dessins d'atelier révisés.

1.8 Ingénieur

1. La Commission de la capitale nationale nommera ou désignera une personne la représentant pour ce contrat, laquelle personne sera citée en renvoi comme étant l'Ingénieur. Et l'on signalera à l'Entrepreneur l'individu ou les individus désignés à ce titre. Advenant que l'on ait à changer d'Ingénieur, l'Entrepreneur en sera informé.

1.9 Dessins additionnels

1. Il se peut que l'Ingénieur fournisse des dessins additionnels pour clarifier des travaux.
2. De tels dessins devront alors faire partie des documents du contrat.

1.10 Reproduction des documents du contrat

1. Reproduire les documents contractuels et tous les dessins et les distribuer à tous les employés requis des Sous-traitants et de l'Entrepreneur et ce, afin d'assurer un contrôle adéquat des travaux et de sorte à remettre tous les renseignements requis à tous les corps de métier.

1.11 Tracé des travaux

1. Dès l'arrivée sur place aux fins de mise en route des travaux du projet, établir l'emplacement de tous les points généraux de référence et prendre les mesures qui s'avèrent appropriées et nécessaires pour empêcher tout déplacement de ces points de référence.
2. Fournir des piquets et tous les autres ensembles marqueurs d'arpentage qui s'avèrent nécessaires pour la réalisation des travaux. Recourir au service d'un personnel compétent pour établir le tracé des travaux et ce, en respectant les lignes et les niveaux de terrassement prévus.
3. Tout au long du contrat, s'assurer de l'entretien de toutes les bornes-repères et de tous les points de référence.

1.12 Coopération et protection

1. Exécuter les travaux en dérangeant le moins possible les occupants, le grand public et l'utilisation normale du site (à l'extérieur des zones établies de travail et

d'entreposage). Prendre les arrangements qui s'imposent avec l'Ingénieur pour faciliter l'exécution des travaux.

2. Garder en bon ordre les voies d'accès et de sortie de secours.
3. Prévoir les barrières nécessaires ainsi que des lampes et des panneaux indicateurs d'avertissement. Remplacer les travaux et panneaux indicateurs existants et neufs et à l'état endommagé et ce, par l'emploi de matériaux et de finis s'assortissant à ceux des travaux de nature semblable, selon les spécifications à ce sujet et ailleurs dans le contrat; alternativement, de sorte à assortir le tout à ce qui existait à l'origine et en bon état si aucun ouvrage semblable n'est prescrit.

1.13 Installations existantes d'utilité publique

1. Établir l'emplacement des installations d'utilité publique existantes et assurer leur protection et leur entretien.
2. À raccorder à des installations existantes d'utilité publique et ce, en dérangeant le moins possible la circulation piétonne et véhiculaire et seulement dans la mesure où de tels raccordements sont approuvés par le propriétaire de l'Installation d'utilité publique en cause.
3. Aucune source de courant n'est disponible sur le présent site. L'Entrepreneur se devra de prendre les arrangements qui s'imposent pour compléter ses travaux et ce, par l'apport de son propre chef du courant nécessaire.

1.14 Matériaux et appareillage

1. À moins d'indications contraires, n'utiliser que des produits neufs.
2. Expédier et entreposer les matériaux et l'équipement en conformité avec les instructions des fabricants; en outre, s'assurer de garder à l'état intact les sceaux et les étiquettes des fabricants.
3. Sur demande de l'Ingénieur et là où les matériaux et l'appareillage sont prescrits à partir de spécifications découlant de normes ou à partir de spécifications de rendement, l'on se devra alors d'obtenir du fabricant un rapport indépendant d'essai en laboratoire, attestant que les matériaux et l'appareillage en cause sont à tout le moins conformes aux exigences prescrites.

1.15 Inspections et essais

1. L'Ingénieur peut recourir aux services d'une société d'inspection et d'essai pour s'assurer que les travaux sont conformes aux exigences des documents du contrat.

2. Si les inspections et essais initiaux révèlent que les travaux ne sont pas conformes aux exigences du contrat, le présent Entrepreneur se devra alors d'assumer les coûts pour les inspections et essais additionnels requis par l'Ingénieur et ce, en rapport avec les travaux corrigés.

1.16 Feux

1. Il sera interdit de brûler des matériaux ou des ordures sur le présent site.

1.17 Photographies d'avancement des travaux

1. Dès la mise en route des travaux, prendre des photographies périodiques d'avancement des travaux et ce, depuis 4 endroits ou points stratégiques; les appareils photo devront être électroniques et (ou) numériques.
2. Les points de vue qui illustrent de la meilleure façon l'avancement des travaux seront sélectionnés par l'Ingénieur.
3. Transmettre électroniquement les photographies à l'Ingénieur.

1.18 Données géodésiques

1. Les élévations et points de sondage présentés dans les dessins sont exprimés en mètres et ce, en rapport avec la marque ou la borne-repère établie.

1.19 Réunions de chantier

1. À moins d'indications contraires de la part de l'Ingénieur, l'on tiendra des réunions de chantier à des intervalles d'au plus deux (2) semaines et ce, à un site désigné par ledit Ingénieur.
2. S'assurer que soient présentes aux réunions les personnes suivantes :-
L'ensemble du personnel clé de chantier ainsi qu'une personne représentant l'Entrepreneur, laquelle devant être désignée comme étant le porte-parole de l'Entrepreneur et laquelle pouvant prendre des décisions en rapport avec des prix et des mesures à prendre au nom de l'Entrepreneur.

1.20 Salles de toilettes

1. L'Entrepreneur devra fournir une toilette chimique acceptable et la monter à l'endroit désigné sur le site par l'Ingénieur. Cette toilette devra faire l'objet d'un nettoyage complet à chaque semaine à tout le moins et se trouver à pas moins de 10 mètres de l'eau.
2. Il sera interdit de laisser des rebuts ou des produits chimiques à l'état latent sur place, lesquels pourraient tacher ou affecter le sol et être lavés par de la pluie,

pour ensuite se déverser dans les cours d'eau. L'Entrepreneur se devra de garder sur place une trousse de lutte contre les déversements et ce, afin de contrer tout déversement de la sorte.

1.21 « OPSS » et « OPSD »

1. Les Spécifications normalisées de l'Ontario (« OPSS ») et les Dessins normalisés de l'Ontario (« OPSD ») sont cités en renvoi dans le présent devis. Des copies de ces normes et dessins ne sont pas insérées dans les présents documents, mais leur version la plus récente sera considérée comme faisant partie intégrante du présent devis. De façon générale, ces normes et dessins sont disponibles en ligne, à l'adresse suivante :-
<http://www.ragsa.mto.gov.on.ca/techpubs/ops.nsf/OPSHomepage>.

1.22 Protection du site

1. Prendre les mesures qui s'imposent pour ne pas endommager les caractéristiques sur le site qui se doivent d'être conservées, comme les arbres, les structures et les articles du genre. Comme suite aux directives de l'Ingénieur, modifier les opérations si les méthodes utilisées à date sont considérées comme nuisibles à n'importe quelle caractéristique du site qui se doit de demeurer en place et (ou) d'être conservée.

1.23 Établissement des mesures de paiement

1. Aucune mesure de paiement ne sera établie pour les travaux de la présente section. Le paiement comme tel devra correspondre à une somme globale et ce, sous l'article ou la rubrique : « Le restant du projet ». Cet article comprend tous les coûts de matériaux, d'appareillage, de personnel, de coûts indirects et du genre et qui s'avèrent nécessaires pour la réalisation des travaux requis en vertu de la présente section de même que pour la réalisation de tous les autres travaux qui ne sont pas spécifiquement désignés sous la rubrique des clauses de paiement dans d'autres sections du devis et qui s'avèrent nécessaires pour réaliser l'ensemble des travaux du projet. Voici une liste des articles de travail inclus sous la rubrique « Le restant des travaux », laquelle liste ne devant pas être interprétée comme étant en tout point une liste exhaustive :-
 1. Opérations de mobilisation et de démobilisation.
 2. Conception et installation de l'ensemble des moyens temporaires d'accès aux zones de travail et ce, compte tenu de barrières et d'enceintes temporaires.
 3. Prévision de clôtures de construction et de mesures de sécurité de type périphérique et ce, autour de la zone des travaux.
 4. Maintien et entretien de la zone de travail et d'entreposage et ce, tout au long des travaux.
 5. Redevances et permis.
 6. Tracé des travaux.
 7. Installations d'utilité publique et installations de construction temporaires.

8. Enlèvement de moyens temporaires d'accès.
9. Nettoyage progressif et définitif du site.
10. Rétablissement du site et de l'aménagement paysager et ce, en rapport avec les zones du site et d'aménagement paysager ayant été endommagées par suite de l'exécution des travaux du présent contrat.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Sans objet

1. Sans objet

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Sans objet

1. Sans objet

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Contenu de la section

1. Dessins d'atelier et fiches techniques.
2. Échantillons de produits et d'ouvrages.
3. Certificats et procès-verbaux.
4. Redevances et permis.

1.2 Considérations de nature administrative

1. Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis à l'Ingénieur, aux fins d'approbation. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
2. Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
3. Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques.
4. Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.
5. Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre à l'Ingénieur. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
6. Aviser par écrit l'Ingénieur, au moment du dépôt des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.

7. S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
8. Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Ingénieur ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
9. Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Ingénieur ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
10. Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.
11. Soumettre le nombre de copies papier prescrit pour chaque type et chaque format de présentation; à soumettre aussi en format électronique, en tant que fichiers présentés sous forme 'pdf'. Utiliser un disque dur ou se servir du courriel pour la transmission des fichiers en 'pdf'.
12. L'on se devra de confirmer la réception de la soumission; l'on se devra aussi de vérifier l'avancement de l'examen ou de la vérification.

1.3 Dessins d'atelier et fiches techniques se rapportant au projet

1. L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
2. Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
3. Là où des sections techniques spécifient que des dessins d'atelier doivent porter le sceau d'un Ingénieur accrédité et détenteur d'un permis de pratique de sa profession en Ontario, l'on se devra alors de soumettre ce qu'il faut ainsi que des renseignements en rapport avec la personne-ressource et ce, pour l'Ingénieur de l'Entrepreneur. Dans tous les cas, l'on se doit de noter que l'Ingénieur de l'Entrepreneur se doit d'avoir de l'expérience dans le type de travail pour lequel ledit Ingénieur appose son sceau; en outre, ledit Ingénieur se doit d'offrir des preuves de son expérience si l'Ingénieur (représentant la CCN) en fait la demande.

4. Laisser 10 jours à l'Ingénieur pour examiner chaque lot de documents soumis.
5. Si les modifications apportées aux dessins d'atelier par l'Ingénieur affectent la valeur des travaux, il faudra alors stipuler la chose par écrit à l'Ingénieur et ce, avant la mise en route des travaux; en outre, l'on se devra d'expliquer la raison complète à partir de laquelle l'on croit que les changements affectent le prix. Comme suite au processus d'Avis de modification proposée et d'Autorisation de modification, la validité de n'importe quel changement doit d'abord passer à l'examen et à l'approbation de l'Ingénieur.
6. Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par l'Ingénieur, en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser l'Ingénieur par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
7. Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 1. la date;
 2. la désignation et le numéro du projet;
 3. le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 4. la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 5. toute autre donnée pertinente.
8. Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 1. la date de préparation et les dates de révision;
 2. la désignation et le numéro du projet;
 3. le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 1. le sous-traitant;
 2. le fournisseur;
 3. le fabricant;
 4. l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
 5. les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 1. les matériaux et les détails de fabrication;
 2. la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 3. les détails concernant le montage ou le réglage;
 4. les caractéristiques telles la puissance, le débit ou la contenance;
 5. les caractéristiques de performance;
 6. les normes de référence;
 7. les séquence et procédures de montage;
 8. la masse opérationnelle;
 9. les liens avec les ouvrages adjacents.

9. Une fois le tout passé en revue par l'Ingénieur et à moins d'indications du contraire, l'on se devra de présenter au moins cinq (5) copies du tout à l'Ingénieur.
10. L'Ingénieur tentera de retourner les dessins d'atelier dans ses meilleurs délais. Si une erreur ou une omission est remarquée ou annotée à une date ultérieure, un dessin d'atelier passé en revue et révisé sera émis et l'Entrepreneur se devra alors de distribuer une copie à qui de droit et d'apporter les changements qui s'imposent.
11. Soumettre trois (3) copies imprimées et une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables de l'Ingénieur.
12. Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre trois (3) imprimées et une (1) copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par l'Ingénieur.
13. Soumettre trois (3) imprimées et une (1) copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par l'Ingénieur.
 1. Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 2. Les essais doivent avoir été effectués dans les six (6) années précédant la date d'attribution du contrat.
14. Soumettre trois (3) imprimées et une (1) copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par l'Ingénieur.
 1. Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 2. Les certificats doivent être porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
15. Soumettre trois (3) imprimées et une (1) copie électronique des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par l'Ingénieur.
 1. Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
16. Soumettre trois (3) imprimées et une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par l'Ingénieur.

1. Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
17. Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
18. En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
19. Comme suite à l'examen des dessins d'atelier par l'Ingénieur, des copies seront retournées et la fabrication et le montage pourront alors avoir lieu. Si des dessins d'atelier sont rejetés, une copie annotée de ces dessins rejetés sera alors retournée à l'Entrepreneur; par la suite, il faudra soumettre à nouveau les dessins d'atelier corrigés et ce, en se fondant sur la procédure susmentionnée et avant qu'il soit possible d'entreprendre ou de poursuivre la fabrication et l'installation des travaux en cause.
20. L'examen des dessins d'atelier par l'Ingénieur vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers. Cet examen ne signifie pas que l'Ingénieur approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels. Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.

1.4 Échantillons de produits

1. Soumettre des échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
2. Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires de l'Ingénieur.
3. Aviser l'Ingénieur par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.
4. Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.

5. Les modifications apportées aux échantillons par l'Ingénieur ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser l'Ingénieur par écrit avant d'entreprendre les travaux.
6. Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par l'Ingénieur tout en respectant les exigences des documents contractuels.
7. Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.5 Redevances, permis et certificats

1. Remettre les renseignements requis aux Autorités compétentes.
2. Assumer les redevances et se procurer les certificats et permis requis.
3. Fournir les certificats et permis.

1.6 Correspondance

1. Toute la correspondance devra être conforme à une norme qui fait en sorte qu'elle deviendra facilement identifiable et ce, compte tenu de tout renvoi à ce sujet.
2. Chaque présentation devra être numérotée et comprendre une page titre, qui donne la date et la version de la présentation.
3. Les présentations électroniques devront être comme suit :-
 1. Elles devront avoir un format de titre qui identifie le projet et qui donne la nature de la présentation, le numéro de la présentation et le contenu de la présentation, pour ainsi faciliter le tri et l'identification électroniques de toutes les parties de la présentation. La forme du titre sera semblable à ce qui suit :- « DC4260-17 Accès au rivage – Débarcadère de Richmond - Débarcadère protocolaire (pilier, plate-forme et pont de service) :- Dessins d'atelier 7 – Détails du pont de service »; alternativement, comme suit :- « DC4260-17 Accès au rivage – Débarcadère de Richmond – Débarcadère protocolaire (pilier, plate-forme et pont de service) :- Certificats d'usine 3 – Matériaux d'établissement du dosage du mélange du béton ».
 2. Le format des présentations électroniques devra être en 'pdf'.
 3. Les présentations par courrier électronique devront être divisées en sections, de sorte que la grosseur de fichier de chaque présentation soit en mesure d'être acceptée par le destinataire.

1.7 Établissement des mesures de paiement

1. Les travaux considérés en vertu de la présente section ne feront l'objet d'aucune mesure de paiement, mais seront considérés comme faisant partie intégrante des travaux du contrat; en outre, leur réalisation constitue une condition de paiement.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Sans objet

1. Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Sans objet

1. Sans objet.

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Références

1. Association canadienne de normalisation (CSA) :
 1. CSA S350-M1980 (R2003) Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
2. Code canadien du travail 2015 (NBC) :
 1. Division B, Partie 8 – Mesures de sécurité sur des sites de construction et de démolition.
3. Code national de prévention des incendies 2015 (CNPI) :
 1. CNPI 2015, division B, Partie 2; planifications d'urgence; section auxiliaire 2.8.2 (Plan de sécurité incendie).
4. Province de l'Ontario :
 1. Loi sur la santé et la sécurité au travail et Règlements sur des projets de construction (Lois refondues de l'Ontario), selon l'édition de 1990, au chapitre O.1 et ce, compte tenu des modificatifs à date; Règlement ontarien 213/91 et ses modificatifs à date; Règlement ontarien 834, 0; Règlement ontarien 278-5 (Amiante dans des projets de construction).
 2. Loi de 1997 sur la sécurité professionnelle et l'assurance contre les accidents du travail.
 3. Statuts municipaux et exigences pertinentes des autorités compétentes.
5. Commissaire des incendies du Canada (CI) :
 1. CI-301; norme s'appliquant à des opérations de construction, selon l'édition de juin 1982.
 2. CI-302; norme portant sur des travaux de soudage et de coupage, selon son édition de 1982.
6. Code canadien du travail, partie II.

1.2 Documents et échantillons à soumettre

1. Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux sections 01 01 00 et 01 33 00.
2. Soumettre, au plus tard 5 jours après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après :
 1. Résultats de l'évaluation des risques pour la sécurité propres au chantier.

2. Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité.
 3. Mesures et contrôles à mettre en œuvre, pour ainsi tenir compte des risques et des dangers de sécurité identifiés.
 4. Plan de communication en matière de sécurité de l'Entrepreneur et des Sous-traitants.
 5. Plan de contingences et de réactions d'urgence, tenant compte des procédures standard d'exploitation qui s'adressent spécifiquement au site du projet et qui se doivent d'être déployées durant des situations d'urgence, lesquelles procédures tiennent compte aussi de la sortie d'urgence du personnel blessé du site et des zones dont l'accès est spécial ou limité, comme dans le cas d'installations en hauteur.
3. L'Ingénieur examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les 5 jours suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau à l'Ingénieur au plus tard 5 jours après réception des observations de l'Ingénieur.
 4. L'examen par l'Ingénieur du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
 5. Aux réunions de chantier, l'Entrepreneur devra présenter ses procès-verbaux des réunions de sécurité.
 6. Sur demande de l'Ingénieur, lui remettre une (1) copie des rapports d'inspection du site et des travaux des points de vue de la santé et de la sécurité, lesquels rapports relèvent du Représentant autorisé de l'Entrepreneur.
 7. Soumettre des copies de rapports ou de directives émises par des Inspecteurs de sécurité des Autorités compétentes.
 8. Soumettre des copies des rapports d'accidents, d'incidents et d'accidents évités de justesse et (ou) une confirmation mensuelle à l'effet qu'il n'y a pas eu d'incident à signaler.
 9. Remettre au Représentant du Ministère les fiches signalétiques de sécurité de produit et ce, pour tous les produits et articles utilisés sur le présent site.
 10. Soumettre les noms du personnel et des personnes de substitution responsables de la santé et de la sécurité sur le site.
 11. Pour la province de l'Ontario et en vertu de la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT), soumettre un Rapport de cotation de l'expérience.

1.3 Production d'avis

1. Avant le début des travaux, soumettre l'Avis de projet aux autorités provinciales appropriées.

1.4 Évaluation des risques

1. Faire une évaluation des risques pour la sécurité présents sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.

1.5 Réunions

1. Avant de commencer les travaux, organiser une réunion de santé et de sécurité avec l'Ingénieur et en assurer la direction.

1.6 Exigences des organismes de réglementation

1. Se conformer aux Lois et Règlements de la province de l'Ontario.
2. Se conformer aux normes et règlements prescrits et ce, afin d'assurer la mise en œuvre d'opérations sécuritaires sur place.
3. En cas de conflit entre les prescriptions des normes et règlements spécifiés, il faudra alors s'en tenir aux normes et règlements qui s'avèrent les plus rigoureux.

1.7 Conditions du terrain/de mise en oeuvre

1. Les travaux au site impliqueront ce qui suit :-
 1. Une évaluation des dangers et une liste des substances désignées sur place, comme dans le cas de sols contaminés.
 2. Tout contact avec de la silice et (ou) de la poussière de béton.
 3. Des travaux à proximité de l'eau.
 4. De la glace, dépendamment du moment à partir duquel se fera la construction du pilier riverain.
 5. Des travaux à proximité d'installations d'utilité publique, comme dans le cas d'installations ou de fils en hauteur.

1.8 Exigences générales

1. Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilitation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.

2. Toute déviation ou toute substitution à n'importe quelle portion ou à n'importe quelle prescription des Lignes directrices minimales en matière de santé et de sécurité prescrites ici-même ou faisant l'objet de révisions au Plan de santé et de sécurité s'appliquant spécifiquement à ce site devra être présentée par écrit à l'Ingénieur. Ce dernier répondra par écrit (là où les manques sont annotés) et exigera une nouvelle présentation du tout et ce, compte tenu de la correction des manques en rapport avec l'acceptation des améliorations ou en rapport avec une demande d'amélioration.

1.9 Responsabilité

1. Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
2. Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.
3. L'Entrepreneur devra être désigné comme étant « Le Constructeur » et ce, selon les définitions à ce sujet dans la Loi de l'Ontario.

1.10 Exigences de conformité

1. Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail et aux Règlements se rapportant à des projets de construction et plus précisément à ce qui est prescrit dans le chapitre 0.1 et ses modificatifs à date du S.R.O. 1990.

1.11 Risques imprévus

1. Au cours de l'avancement des travaux, advenant qu'une condition, qu'un danger ou qu'un facteur de sécurité imprévu ou particulier se manifeste, il faudra alors interrompre immédiatement les travaux et faire part de la situation imminente à l'Ingénieur et ce, de façon verbale et par écrit.
2. Suivre les procédures en place lorsqu'il s'agit pour les employés d'appliquer leur droit de refuser de travailler et ce, en conformité avec les stipulations pertinentes de la Loi de l'Ontario à ce sujet ainsi que dans la Partie 2 du Code canadien du travail.

1.12 Coordonnateur de la santé et de la sécurité

1. Embaucher une personne compétente et autorisée à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité, et l'affecter aux travaux. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit :
 1. avoir de l'expérience de travail sur place et ce, en rapport avec des activités se rattachant à la suppression de matériaux à concentration de plomb.
 2. posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité en milieu de travail;
 3. assumer la responsabilité des séances de formation de l'Entrepreneur, en matière de santé et de sécurité au travail, et vérifier que seules les personnes qui ont complété avec succès la formation requise ont accès au chantier pour exécuter les travaux;
 4. assumer la responsabilité de la mise en application, du respect dans le menu détail et du suivi du plan de santé et de sécurité préparé pour ce chantier par l'Entrepreneur;
 5. être présent sur le chantier durant l'exécution des travaux et rendre compte directement au superviseur du chantier.

1.13 Affichage des documents

1. S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province de l'Ontario, et en consultation avec l'Ingénieur.
 1. La Politique de l'Entrepreneur en matière de sécurité.
 2. Le nom du Constructeur.
 3. L'avis de projet.
 4. Le nom et la spécialité de la personne représentant l'employeur des points de vue de la santé et de la sécurité ou les membres du Comité mixte sur la santé et la sécurité.
 5. Les Ordonnances et rapports du ministère du Travail.
 6. La Loi sur la santé et la sécurité en milieu de travail et les Règlements se rapportant à des projets de construction en Ontario.
 7. L'adresse et le numéro de téléphone du bureau le plus rapproché du ministère du Travail.
 8. Les fiches techniques sur la sécurité des substances.
 9. Le Plan de réactions en cas d'urgence, à présenter par écrit.
 10. Le Plan de sécurité s'appliquant spécifiquement à ce site.
 11. Une copie du certificat valide du personnel de premiers soins en fonction.
 12. Une affiche de la CSPAAT et dont le titre est comme suit :- « En cas de blessure au travail ».
 13. L'emplacement des installations de toilettes et de nettoyage.
 14. Toute manutention ou procédure spéciale et s'appliquant spécifiquement à ce site.
2. Se conformer aux exigences d'affichage général de la province.

1.14 Correctif en cas de non conformité

1. Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'Ingénieur ou l'autorité compétente provinciale en cause ou par tout autre individu qui prend note d'une situation à partir de laquelle la sécurité est mise en jeu.
2. Remettre à l'Ingénieur un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non conformité en matière de santé et sécurité.
3. L'Ingénieur peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.15 Arrêt des travaux

1. Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.
2. Assigner la responsabilité et l'obligation d'arrêt et de mise en route des travaux à un Superviseur ou à un Surveillant compétent, lorsqu'il s'avère nécessaire ou préférable, pour des raisons de santé et de sécurité et toujours à la discrétion du Superviseur compétent, d'interrompre des travaux. L'Ingénieur ou ses Représentants désignés auront aussi le droit d'arrêter ou d'interrompre les travaux lorsque des questions de santé et de sécurité sont en jeu.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Sans objet

1. Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Sans objet

1. Sans objet.

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Description des travaux

1. Les travaux de la présente section englobent les exigences en matière de fourniture et de coulage de béton et ce, compte tenu de travaux de coffrage, d'acier d'armature, de boulons d'ancrage, de drains (d'avaloirs), d'opérations de remblayage de la partie intérieure du pilier et ainsi de suite et ce, aux fins de construction de la nouvelle structure de pilier.
2. Se conformer aux restrictions stipulées dans la présente section ainsi que dans les autres sections de ce devis.
3. Nota :- L'objectif visé ici est de construire le pilier au cours de périodes à l'intérieur desquelles le niveau de l'eau est à la baisse dans la rivière, de sorte à pouvoir couler du béton dans la fondation de la structure alors que le tout est à sec. L'élévation inférieure de l'empattement ou de la semelle a été établie comme correspondant à celle du niveau de l'eau de la rivière ou quelque peu plus élevée au cours de l'automne de l'année. Il s'avère donc impératif que l'Entrepreneur entreprenne ses travaux aussitôt que possible à l'emplacement de la présente structure et après l'adjudication du contrat, de sorte que les niveaux de l'eau ne soient pas problématiques pour le coulage du béton de l'empattement ou de la semelle alors que le tout est à sec.

1.2 Sections connexes

1. Section 31 23 10–Travaux d'excavation dans la terre et de remblayage après excavation.
2. Section 05 12 33 – Quai flottant, pont de service et structure de support à étréssillons.

1.3 Procédures d'établissement des mesures de paiement

1. Aux fins de construction du pilier, aucune mesure de paiement ne sera établie pour le présent article. Par paiement ici, il faut sous-entendre une somme globale, qui se doit de tenir compte de l'ensemble de la main d'œuvre, des matériaux et de l'appareillage nécessaires pour réaliser les travaux du présent article et ce, en conformité avec les dessins et le devis et en tenant compte de la fourniture, de l'installation et de l'enlèvement des coffrages, de la fourniture et de l'installation de l'acier d'armature et du béton (empattement ou semelle, murs et dalles), de la mise en place de boulons d'ancrage et (ou) de plaques (pont de service et supports d'étréssillons), de la fourniture et de la mise en place de drains (d'avaloirs) à tuyaux non métalliques, de la fourniture et du répandage de remblai granulaire jusqu'à

l'intérieur du pilier (y compris un filtre en pierre de décantation et un emballage en géotextile) et enfin, de la fourniture et de la mise en place du débarcadère de type composé et des travaux d'électricité en rapport avec l'éclairage (y compris ce qui suit, mais sans pour autant s'y limiter :- boîtes de raccordement, conduits noyés dans la masse, conduits à enfouissement direct, joints de dilatation et l'ensemble des luminaires et des raccords requis).

2. Le chauffage et le refroidissement d'eau et de granulats et la prévision d'installations de protection par temps chaud et froid ne feront l'objet d'aucun mesurage puisque toutes ces mesures sont considérées comme étant liées aux travaux.
3. Tous les autres travaux s'avérant nécessaires pour la réalisation des travaux du présent article (Construction du pilier) ne feront l'objet d'aucun mesurage distinct aux fins de paiement, puisqu'ils sont considérés comme étant liés aux travaux de l'article « Construction du pilier ».

1.4 Références

1. Toutes les opérations de fourniture et de coulage de béton devront être conformes aux exigences pertinentes de la norme CAN/CSA A23.1-14, Béton : constituants et exécution des travaux.
2. Tous les travaux de coffrage devront être conformes aux exigences pertinentes de la norme CAN/CSA S269.3-M92 (C2013), Travaux de coffrage pour béton, le tout étant accompagné des stipulations pertinentes du présent contrat.
3. Tous les ouvrages en porte-à-faux devront être conformes aux exigences pertinentes de la norme CSA S269.1-1975 (C2003); ouvrages en porte-à-faux pour fins de construction.
4. American Concrete Institute (ACI): ACI 315R-94, Manual of Engineering and Placing Drawings for Reinforced Concrete Structure.
5. American National Standards Institute/American Concrete Institute (ANSI/ACI): ANSI/ACI 315-99, Details and Detailing of Concrete Reinforcement.
6. Association canadienne de normalisation (CSA).
 1. CAN/CSA-A3001-13, Cementitious Materials for use in Concrete.
 2. CAN/CSA-A23.1-14, Béton - Constituants et exécution des travaux.
 3. CAN/CSA-A23.2-14, Essais concernant le béton.
 4. CAN/CSA-G30.18-09 (C1998), Barres d'acier en billettes pour l'armature du béton.
 5. CAN/CSA-G40.21-13, Acier de construction.
 6. CAN/CSA-G164-M92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.

7. CSA W186-M1990 (R2012), Soudage des barres d'armature dans les constructions en béton armé.
7. Nettoyage du béton par décapage abrasif et ce, selon la méthode générale et le degré de propreté établis dans la norme SSPC-SP6-89 (Nettoyage par décapage en contexte commercial).
8. Plate-forme de type composé et ce, selon les exigences comprises dans la section 05 12 33 (Plate-forme flottante, pont de service et système de support à étrésillons).
9. Remblai granulaire et pierre concassée de décantation et servant de filtre et ce, en conformité avec les exigences formulées dans la section 31 23 10, Travaux d'excavation dans la terre et de remblayage après excavation.
10. Drains auxiliaires en tuyauterie, selon la norme OPSS 405.
11. Géotextiles, selon la norme OPSS 1860.

1.5 Dessins d'atelier

1. Soumettre les dessins d'atelier pour les travaux de coffrage ainsi que les détails de mise en place de l'acier d'armature et ce, en conformité avec la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Toutes les grosseurs des ouvrages de renfort ou des armatures devront être fondées sur les renseignements compris dans les dessins du contrat; en outre, le tout devra faire l'objet d'une confirmation par l'établissement de mesures sur place. Les dessins d'atelier portant sur les travaux de coffrage devront présenter toutes les élévations pour les éléments en béton fini de même que les finis à réaliser sur les surfaces apparentes en béton.
2. Dans les dessins d'atelier, l'on se devra d'indiquer ce qui suit :- Détails de pliage des barres, listes, quantités de pièces de renfort, grosseurs, espacements, emplacements des armatures et des épissures mécaniques si ces dernières sont approuvées par l'Ingénieur et ce, compte tenu de marques et de codes d'identification, pour ainsi permettre de mettre le tout à des endroits corrects et ce, sans avoir à se reporter aux dessins de charpente. Préparer les dessins des armatures en conformité avec le Manuel des pratiques courantes en rapport avec de l'acier d'armature, tel que produit par l'Institut d'acier d'armature du Canada.
3. À moins d'indications contraires, détailler les longueurs de chevauchement ainsi que les longueurs de développement des barres et ce, en conformité avec les indications comprises dans la norme CAN3-A23.3.

1.6 Échantillons

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

2. Au moins 2 semaines avant d'entreprendre les travaux, aviser l'Ingénieur de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats, et lui permettre d'y avoir accès aux fins d'échantillonnage.
3. Au début du projet, l'Entrepreneur se devra de produire des échantillons du béton qu'il se propose d'utiliser. Au moins trois (3) échantillons (0,1 m. cube au moins) devront faire l'objet d'un mûrissement à l'état humide pendant 7 jours, le tout étant suivi d'un mûrissement à sec par la suite. Les échantillons du béton devront être coulés en se servant de granulats représentatifs de ceux à utiliser au moment de la réalisation des travaux; en outre, ces échantillons devront être produits à l'usine proprement dite de traitement ou de fabrication, telle qu'identifiée par le fournisseur du béton proposé. La masse des échantillons d'essai devra être mesurée après 28 jours ainsi qu'à des intervalles réguliers par la suite et ce, jusqu'au moment de sa stabilisation. Si la densité expérimentale diffère de ce qui est utilisé dans la conception, il se peut alors que l'on ait à ajuster ou à régler les épaisseurs des platelages des contrepoids.

1.7 Certificats

1. Soumettre les certificats requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
2. Au moins 2 semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre au Représentant du Ministère des copies des rapports des essais ayant été effectués par le fabricant ainsi qu'un certificat émis par un laboratoire d'essai et d'inspection indépendant et qualifié, attestant que les matériaux énumérés ci-après seront conformes aux exigences spécifiées.
 1. Ciment portland.
 2. Ciment hydraulique composé.
 3. Ajouts cimentaires.
 4. Adjuvants.
 5. Granulats.
 6. Eau.
3. Fournir un certificat attestant que la formule de dosage choisie produira du béton ayant la qualité, la résistance et la performance prescrites, et qu'elle est conforme aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1.
4. Fournir un certificat attestant que la centrale de malaxage, le matériel et les matériaux qui seront utilisés pour la fabrication du béton sont conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-A23.1.

1.8 Assurance de la qualité

1. Au moins 2 semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre à l'approbation de l'Ingénieur, les méthodes proposées pour le contrôle de la qualité des aspects qui suivent :
 1. .1 Érection des ouvrages d'étalement temporaires.
 2. .2 Bétonnage par temps chaud.
 3. .3 Bétonnage par temps froid.
 4. .4 Cure.
 5. .5 Finition.
 6. .6 Décoffrage.
 7. .7 Exécution des joints.

1.9 Gestion et élimination des déchets

1. Coordonner soigneusement les travaux de bétonnage prescrits en fonction des conditions météorologiques.
2. Veiller à ce que les contenants vides soient scellés et rangés dans un endroit sûr et hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Substitutions

1. L'Ingénieur pourra considérer la substitution des produits prescrits, dans la mesure où l'Entrepreneur présente sa demande de changement de produits par écrit; en outre, sa demande devra inclure un certificat de conformité, tel que produit par un laboratoire d'essai indépendant et accrédité par la CSA et attestant que le produit proposé est en tout point et au moins conforme aux critères de rendement du produit prescrit, le tout devant faire l'objet d'essais conformes aux normes désignées dans la feuille ou la fiche technique du fabricant du produit prescrit.
2. Les produits de substitution devront être composés de matériaux principaux semblables à ceux compris dans les produits prescrits; en outre, les matériaux de substitution devront présenter des caractéristiques de rendement semblables à celles des produits d'origine. Les produits de substitution devront être tout à fait et en tout point compatibles avec les autres produits de réparation prescrits ou faisant l'objet de substitutions.
3. Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

2.2 Matériaux

1. Ciment Portland : conforme à la norme CAN/CSA-A3001.

2. Ajouts cimentaires : conformes à la norme CAN/CSA- A3001.
3. Laitier hydraulique cimentaire : conforme à la norme CAN/CSA-A363.
4. Eau : conforme à la norme CAN/CSA-A23.1.
5. Granulats : conformes à la norme CAN/CSA-A23.1. Les gros granulats doivent être de masse volumique normale.
6. Le produit abrasif pour le nettoyage par décapage devra être de forme angulaire ou subangulaire; en outre, pas plus d'un (1%) pour cent du produit ne devra traverser un tamis de grosseur 300. Il se peut que l'on ait à ajuster le type et l'angularité des granulats pour atteindre les résultats désirés ou recherchés.
7. Entraîneurs d'air : conformes à la norme ASTM C 260.
8. Adjuvants chimiques : conformes à la norme ASTM C 494. L'Ingénieur doit approuver les accélérateurs ou les retardateurs de prise utilisés pendant les travaux de bétonnage par temps froid ou par temps chaud.
9. Drains de tuyauterie non métalliques. À former en se servant de tuyaux en pvc et ce, en conformité avec la norme OPSS 405.

2.3 Formules de dosage

1. Le béton pour le projet en cours devra être fourni en se fondant sur son rendement et ce, compte tenu des précisions apportées à ce sujet dans le tableau 5 de la norme CSA A23.1; dans le présent cas, il s'agit d'une exposition de classification F-1 et ce, telle que présentée dans le tableau 2.
2. S'assurer que toutes les sources de granulats soient conformes aux exigences de la clause 5.5 (Réaction délétère) de la norme CAN/CSA-A23.1; s'assurer aussi que l'homologation en rapport avec le rendement englobe une homologation ou une preuve à l'effet que les granulats ne sont pas de nature réactive.

2.4 Appareillage

1. Compresseurs fonctionnant à l'air :-
 1. La capacité du compresseur à air pour le décapage à l'air devra au moins correspondre à 3,5 m³/min. L'air comprimé devra être exempt d'huile lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM D4285.
 2. Le compresseur à air pour le nettoyage par décapage abrasif devra produire une pression minimale à même son tuyau ou son boyau de 620 kPa et ce, en deçà de 3 mètres de la tuyère. L'air devra être exempt d'huile lorsque le tout est éprouvé en conformité avec la norme ASTM D4285.

2. Règle de menuisier :-
 1. Les règles de menuisier pour vérifier les alignements devront être de 1,5 mètre et de 3,0 mètres de longueur; en outre, elles devront être de fabrication commerciale et en métal et ne présenter aucune déviation; à la rigueur, une déviation minime.
3. Ensembles vibrateurs :-
 1. Au cours du bétonnage, l'on se devra d'utiliser des ensembles vibrateurs pour s'assurer d'éliminer les vides et de remplir complètement toutes les cavités. L'utilisateur d'ensembles vibrateurs devra faire l'objet d'une coordination avec la quantité d'additifs et ce, afin de s'assurer que les ingrédients du béton ne se séparent pas.

2.5 Matériaux constituant l'acier d'armature

1. Acier d'armature. Acier de carbone, de catégorie ou de nuance 400; à moins d'indications contraires, il doit s'agir ici de barres déformées et conformes à la norme CAN/CSA-G30.18.
2. La substitution de barres de grosseurs différentes de ce qui est indiqué ne sera permise que si un changement de la sorte est approuvé par écrit par l'Ingénieur.
3. Fils métalliques d'attache, en acier étiré à froid et de type recuit, selon la norme CSA G30.3.
4. Fil métallique en acier déformé, comme ouvrage de renfort pour le béton :- Selon la norme CSA G30.14.
5. Chaises, traversins, supports de barres et ensembles espaceurs, selon la norme CAN/CSA-A23.1.
6. Épissures mécaniques :- À soumettre à l'approbation de l'Ingénieur.

2.6 Fabrication de l'acier d'armature

1. Fabriquer l'acier d'armature en conformité avec les exigences pertinentes des normes CAN/CSA-A23.1 et ANSI/ACI 315; en outre, se conformer au Manuel des pratiques courantes en rapport avec de l'acier d'armature de l'Institut canadien de l'acier d'armature du Canada.
2. Obtenir l'approbation de l'Ingénieur en rapport avec l'emplacement d'épissures de renfort autres que celles indiquées dans les dessins de mise en place de l'acier ou de coulage du béton.
3. Il est interdit de souder de l'acier d'armature sauf si l'Ingénieur l'approuve de façon officielle.

4. Expédier les barres d'armature en paquets bien identifiés et ce, en conformité avec les listes et les détails de pliage des barres.

2.7 Remblai granulaire

1. Le remblai granulaire pour l'intérieur du pilier devra être de catégorie 'A' et ce, en conformité avec les exigences de la section 31 23 10 (Travaux d'excavation dans la terre et remblayage après excavation).
2. La pierre concassée de décantation à placer ou à déposer aux entrées des drains (avaloirs) de tuyaux devra être conforme aux exigences de la norme OPSS 1004.
3. Le géotextile à utiliser à l'emplacement des drains (avaloirs) traversant des murs ou des parois du pilier devra être un matériau non tissé et de classification I, avec un facteur « FOS » entre 80 et 120; en outre, le tout devra être conforme aux exigences du tableau 1 de la norme OPSS 1860.

2.8 Contrôle de la qualité à la source

1. Sur demande de l'Ingénieur, lui remettre une copie certifiée du rapport d'essai d'usine se rapportant à de l'acier d'armature, ce rapport devant présenter des analyses physiques et chimiques; à remettre à l'Ingénieur au moins quatre (4) semaines avant la date prévue de mise en route des travaux.
2. Sur demande de l'Ingénieur, l'informer de la source proposée du matériau à utiliser dans l'exécution des présents travaux.

2.9 Platelage de type composé

1. Le platelage de type composé et les vis devront être conformes à ce qui est présenté dans la section 05 12 33 (Plate-forme flottante, pont de service et structure de support à étrésillons).
2. La membrane d'hydrofugeage à appliquer entre la sous-face des dormants et la partie supérieure de la dalle en béton devra être une membrane à auto-adhérence. Qualité requise ici :- Produit « Ice and Water Shield » de la société Grace ou tout autre produit équivalent et acceptable.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Abri et chauffage

1. Protection – Généralités :-

1. L'Entrepreneur devra protéger le béton par temps froid et ce, en conformité avec la norme CSA A23; en outre, il devra aussi se soumettre aux exigences additionnelles suivantes.
 2. Le système de protection devra être conçu en fonction des pires conditions qui pourraient raisonnablement se présenter, en se fondant sur les archives de météo locales, les prévisions atmosphériques, les conditions du chantier et l'expérience antérieure et ce, au cours de la période durant laquelle une protection de la sorte s'avèrera nécessaire. Les points de coulage du béton devront être abrités, chauffés et protégés contre les gros temps et (ou) le temps froid et ce, par la construction d'abris protecteurs conformes aux exigences, pour ainsi assurer le coulage et le mûrissement du béton sans occasionner de retards.
 3. L'Entrepreneur devra surveiller les conditions et modifier le système de protection en fonction du besoin.
2. Protection –Exigences minimales :-
1. Les coffrages et le béton existant devront être chauffés à une température de 5 degrés C et ce, au cours d'une période de 36 heures avant le coulage du béton.
 2. Durant les 7 jours suivant le coulage, la température du béton ne devra pas tomber en dessous de 10 degrés C; en outre, elle ne devra pas aller au-dessus de 70 degrés C.
 3. Par temps froid, la protection du béton devra au moins être conforme aux exigences du Tableau 1. En outre, la température du béton devra être vérifiée pour ainsi s'assurer du maintien de la température minimale prescrite ci-avant et ce, en tout temps.

TABLEAU 1 –MESURES MINIMALES DE PROTECTION DU BÉTON PAR TEMPS FROID ET CE, POUR L'ENSEMBLE DU BÉTON

Température ambiante minimale et anticipée (°C)	Épaisseur			
	>1,0m	1,0-0,5m	<0,5-0,25m	<0,25m
+5 à 0	pm1	pm1	pm1	pm2
-1 à -10	pm2	pm2	pm3	pm4
-11 à -20	pm3	pm3	pm4	pm5
De valeur inférieure à -20	pm4	pm5	pm5	pm5

Chute admissible et maximale dans la température du béton ou de l'ouvrage de rapiéçage, sur 24 heures

>2,0m	10°C
1,0-0,99m	15°C
<1,0m	20°C

MESURE DE PROTECTION

- pm1 - Recouvrir le béton d'un ensemble coupe-vapeur et coupe-humidité et ce, en conformité avec les stipulations portant sur le mûrissement du béton par l'emploi d'un ensemble coupe-vapeur et coupe-humidité.
- pm2 - Recouvrir le béton comme dans le cas du pm1, puis recouvrir l'ensemble coupe-vapeur et coupe-humidité en se servant d'isolant ayant une valeur R correspondant à l'identification suivante : 0,67**.
- pm3 - Recouvrir le béton comme dans le cas du pm1, puis recouvrir l'ensemble coupe-vapeur et coupe-humidité en se servant d'isolant ayant une valeur R correspondant à l'identification suivante : 1,33**.
- pm4 - Recouvrir le béton comme dans le cas du pm1, puis recouvrir l'ensemble coupe-vapeur et coupe-humidité en se servant d'isolant ayant une valeur R correspondant à l'identification suivante : 2,00**.
- pm5 - À abriter et à chauffer et ce, selon les spécifications se rapportant à des travaux d'abri et de chauffage.

**NOTA :-Toutes les valeurs R sont de formulation métrique. Le facteur de conversion d'une valeur métrique à une valeur impériale est comme suit : valeur métrique 'R' de 5,678 = valeur impériale 'R'.

3. Travaux d'abri et de chauffage :-
 1. La conception de l'abri protecteur devra tenir compte des effets en rapport avec des activités de constructions comme le coulage du béton et l'application du coulis. Tout au long de la période de mûrissement et au cours de tout délai par la suite qui s'avère nécessaire pour compléter les travaux, l'on devra se servir d'appareils de chauffage de capacité suffisante pour établir et maintenir les conditions de mûrissement prescrites. L'appareillage de chauffage utilisé à l'intérieur de l'abri devra être aménagé avec une installation appropriée d'aération, qui se prolonge jusqu'à l'extérieur de l'abri. Il sera interdit d'utiliser de l'appareillage de chauffage à flamme à nu.
 2. Ne pas permettre à la température ambiante de l'air à proximité du béton ou de travaux de coffrage à l'intérieur de l'abri de changer ou de varier d'un endroit à l'autre et ce, par plus de 8 degrés C.
4. Enlèvement des installations de protection
 1. Les installations de protection par temps froid devront être graduellement enlevées ou réduites et ce, de telle façon à ne pas dépasser la chute admissible et maximale de la température du béton pour chaque période de 24 heures, laquelle chute est précisée dans le tableau 1 ci-avant.

2. La protection ne devra pas être complètement enlevée et le béton ne devra pas être complètement exposé à l'air et ce, tant et aussi longtemps que la température moyenne du béton ne se trouvera pas en deçà de 10 degrés C de la température ambiante.

3.2 Acier d'armature –Pliage de l'acier sur place

1. Sauf dans le cas d'indications contraires ou d'une autorisation expresse de la part de l'Ingénieur, ne pas plier ni souder d'ouvrages de renfort sur place.
2. Lorsque du pliage sur place est autorisé, le pliage comme tel devra se faire sans chauffer les armatures; en outre, l'on se devra d'appliquer une pression lente et constante et d'utiliser des outils de pliage appropriés.
3. Remplacer les barres qui présentent des fentes ou des fissures.

3.3 Mise en place de l'acier d'armature

1. Placer l'acier d'armature en conformité avec les indications des dessins révisés de mise en place; en outre, se conformer aussi aux exigences pertinentes de la norme CAN/CSA-A23.1.
2. Avant le coulage du béton, faire approuver par l'Ingénieur les matériaux constitutifs des ouvrages d'armature et leur mise en place.
3. Au cours du coulage du béton, s'assurer de maintenir un recouvrement par-dessus les armatures.
4. Protéger les barres par l'emploi d'ouvrages de recouvrement au cours du transport et des opérations de manutention. Au cours du coulage du béton, utiliser des ensembles vibrateurs aménagés avec des feuillets protecteurs.

3.4 Préparation

1. Obtenir l'autorisation de l'Ingénieur avant de couler le béton et le prévenir, 24 heures à l'avance, de l'exécution de ces travaux.
2. Le pompage du béton ne sera permis qu'une fois le matériel et le mélange approuvés. Le fournisseur du mélange et la personne chargée de la conception du mélange doivent attester qu'il s'avère possible de pomper le mélange en se servant de l'appareillage proposé et qu'un tel pompage n'affectera pas les propriétés du béton.
3. S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.

4. Avant de couler le béton, obtenir l'autorisation de l'Ingénieur quant à la méthode proposée pour protéger le béton pendant la mise en place et la cure.
5. Tenir un registre des travaux de bétonnage indiquant avec précision la date et l'emplacement de chaque coulée, les caractéristiques du béton, la température ambiante et les échantillons prélevés.
6. Aucune charge ne doit être exercée sur les nouveaux éléments en béton avant que l'Ingénieur ne l'ait autorisé.

3.5 Mise en oeuvre

1. Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CAN/CSA A23.1; ici, il faut aussi tenir compte de la fourniture (si elle ne relève pas d'autres sections) et du montage de divers articles comme conduits, boîtes de raccordement, plaques d'ancrage, drains (avaloirs) et ainsi de suite.
2. Finition :
 1. Finir les surfaces de béton conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
 2. Employer des méthodes acceptées par l'Ingénieur ou les méthodes définies dans la norme CAN/CSA-A23.1 pour enlever l'eau de ressuage excédentaire. Veiller à ne pas endommager les surfaces des éléments en béton.
 3. Sauf indication contraire, exécuter un fini en se servant d'un ensemble flotteur à lissoir.
 4. Sauf indication contraire, frotter les arêtes vives apparentes avec une brique de carborundum jusqu'à obtention d'un arrondi de 3 mm de rayon.

3.6 Mise en place du matériau granulaire

1. Placer du remblai granulaire à l'intérieur du pilier et ce, seulement après que le béton des murs ou parois aura été assujéti à du mûrissement pendant 7 jours et (ou) qu'il aura atteint 70 p. 100 de sa résistance établie.
2. Placer le remblai granulaire en couches ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur. Damer le tout en fonction d'une densité Proctor standard de 100 p. 100.
3. À l'emplacement de drains ou d'avaloirs, installer du géotextile et de la pierre concassée et ce, en conformité avec les précisions apportées à ce sujet dans les dessins.

3.7 Mise en place et mûrissement du béton

1. Avant de couler du béton et, selon la pertinence, humecter complètement les surfaces du béton, pour ainsi favoriser la valeur de liaisonnement. Immédiatement

avant de couler du béton, placer de l'agent de liaisonnement en conformité avec les exigences de la norme ASTM C1059; alternativement, utiliser un agent de liaisonnement à la laitance de ciment.

2. Consolider le béton en se servant de vibrateurs mécaniques et couler et finir le tout en se fondant sur des méthodes approuvées. L'Entrepreneur devra être en mesure de démontrer que la mise en place et la finition du béton seront réalisées par des finisseurs de béton ayant l'expérience nécessaire.
3. S'assurer que le taux de mise en place soit suffisant pour compléter les opérations proposées de mise en place, de finition et de mûrissement et ce, en deçà des délais prescrits.
4. Installer des toiles de jute humides et du plastique blanc pardessus le béton fraîchement coulé et après sa prise initiale et de sorte que la mise en place de la toile de jute et du plastique n'endommagent pas la surface. Au besoin, installer des ouvrages de protection par temps froid. Maintenir à l'état humide le béton en mûrissement et ce, au cours d'une période d'au moins sept (7) jours.

3.8 Tolérance

1. Sauf dans le cas d'indications contraires, la tolérance de finissage des surfaces de béton sera conforme à la norme CAN/CSA-A23.1, méthode de la règle droite.

3.9 Contrôle de la qualité sur le chantier

1. L'inspection et l'essai du béton et de ses constituants seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par l'Ingénieur, conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
2. L'Ingénieur assumera le coût des essais. Si des essais subséquents s'avèrent nécessaires par suite d'un non-conformité aux exigences établies, l'Entrepreneur se devra alors d'assumer tous les coûts se rattachant à ces nouveaux essais.
3. L'Ingénieur prélèvera des éprouvettes cylindriques additionnelles lors des travaux de bétonnage par temps froid. La cure de ces éprouvettes devra se faire au chantier, dans les mêmes conditions que les coulées de béton dont elles sont extraites.

3.10 Pose de la fascie et de la plate-forme de type composé

1. Installer des dormants de type composé sur la plate-forme en béton; en outre, prévoir une membrane d'hydrofugeage entre la partie inférieure du dormant et la partie supérieure du béton. Le montage en soi devra se faire par l'utilisation de dispositifs d'attache (des vis) approuvés et en acier inoxydable.

2. Commencer la pose du platelage depuis la façade de l'est du pilier, avec le rebord externe de la première planche de platelage s'aboutant contre la partie arrière de la planche de fascie. Au besoin, encocher la première planche de platelage pour qu'elle puisse s'ajuster autour de la cornière de support du pont de service.
3. Installer la plate-forme en conformité avec les recommandations du fabricant du platelage de type composé; en outre, se servir de dispositifs d'attache en acier inoxydable.
4. Sur la façade de l'est du pilier, installer des ensembles espaceurs de type composé pour assurer le drainage positif de l'eau et ce, depuis la sous-face de la plate-forme, derrière la planche de fascie. Tous les dispositifs d'attache pour les ensembles espaceurs de type composé et la fascie devront être des dispositifs d'attache (des vis) en acier inoxydable approuvés.

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Description des travaux

1. La présente section porte sur les exigences de fourniture, de fabrication et de montage des articles neufs suivants : plate-forme flottante, pont de service et structure de support à étrésillons.
2. Même si l'on se propose de construire le pilier cet automne (2016), l'on ne prévoit pas installer la plate-forme flottante, le pont de service ni le système de support à étrésillons avant le printemps de 2017; en mai et au cours d'une période de trois (3) jours et ce, selon les directives de l'Ingénieur. L'on s'attend donc que la fabrication de la plate-forme, du pont et du système à étrésillons se fera au cours de la période hivernale (2016 à 2017).
3. Toutes les pièces composantes en acier pour la plate-forme, le pont de service et le système à étrésillons devront être galvanisées par immersion à chaud et tous les boulons devront être galvanisés par immersion à chaud ou tout simplement en acier inoxydable. Les dessins fournissent de plus amples détails à ce sujet. Tout le platelage devra être en bois d'œuvre de type composé, soit en thermo-plastique et en bois. Ne pas se servir de bois d'œuvre en cèdre ou de type traité sous pression.

1.2 Sections connexes

1. Section 03 30 00 – Béton coulé en place
2. Section 26 05 00 –Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux

1.3 Établissement des mesures de paiement

1. Les travaux de la présente section, aux fins de fourniture, de fabrication et d'installation de la nouvelle plate-forme, du nouveau pont de service et du nouveau système de support à étrésillons, ne feront l'objet d'aucun mesurage aux fins de paiement; ils feront plutôt l'objet d'un paiement fondé sur l'article à prix forfaitaire global, ledit article s'intitulant comme suit : « Nouvelle plate-forme flottante, nouveau pont de service et nouveau système de support à étrésillons ». Tous les coûts pour la main d'œuvre, les matériaux et l'appareillage nécessaires à la réalisation des travaux du présent article devront être inclus dans le prix à somme globale pour ledit article.
2. En vertu de l'article « Nouvelle plate-forme flottante, nouveau pont de service et nouveau système de support à étrésillons », les assemblages d'ancrage au système de support à étrésillons devront être fabriqués et présentés à qui de droit

et ce, aux fins d'incorporation dans les travaux de coulage de béton sur place pour le pilier.

1.4 Références

1. American Society for Testing and Materials (ASTM)
 1. ASTM A 325-09 ASTM A 325M-09, Specification for Structural Bolts, Steel, Heat Treated 120/105 ksi Minimum Tensile Strength.
2. Association canadienne de normalisation (CSA)
 1. CSA G40.20/G40.21-13, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Aciers de construction.
 2. CSA G40.21-04 R2009, Aciers de construction.
 3. CAN/CSA-G164-M92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 4. CAN/CSA-S16.1-01 (R2007), Limit States Design of Steel Structures (Règles de calcul aux états limites des charpentes en acier).
 5. CSA W48; série portant sur les électrodes.
 6. CSA W59-13, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).
 7. CSA W47.1 -09 (C2014) Certification des compagnies de soudage par fusion des structures en acier.

1.5 Dessins d'atelier

1. Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. 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 de l'Ontario; en outre, cet Ingénieur devra avoir l'expérience nécessaire dans ce type de travail.
2. Les dessins d'atelier devront clairement indiquer le niveau anticipé de sortie de l'eau de la plate-forme (à l'état non assujéti à des charges de surimposition) de même que la capacité de flottaison des ensembles flotteurs de plate-forme et les valeurs des charges établies pour les étrésillons. Sur demande de l'Ingénieur, lui présenter des copies des calculs, lesquels doivent présenter tous les poids de plates-formes et toutes les capacités de flottaison.
3. Indiquer tous les détails de la plate-forme, du pont de service et du système à étrésillons et ce, compte tenu des coupes, des revêtements, des connexions, des trous, des boulons et des soudures et de la fourniture, de la fabrication et de l'installation des appareils et de tous les détails des systèmes de platelage et de raccordement à la structure de support du platelage. Identifier les soudures par l'application de symboles de soudage de la norme CSA W59. Les procédures de soudage proposées devront être estampillées et approuvées par le Bureau canadien de soudage.

1.6 Transport, entreposage et manutention

1. S'assurer de l'expédition sécuritaire de la plate-forme, du pont de service et du système à étrésillons au chantier. Ici, l'on sous-entend que les plates-formes, les ponts de service et les systèmes d'étrésillons seront expédiés (possiblement, par voie maritime) au site et immédiatement installés en mai 2017 ou avant et ce, selon les directives de l'Ingénieur.
2. Prévoir des ouvrages de blocage protecteurs et ce, aux fins de soulèvement, de transport et de rangement des articles. Au cours des opérations de fabrication, de transport et de montage, prendre toutes les mesures de protection qui s'imposent pour ne pas endommager les pièces composantes du système de plates-formes. Prendre soin aussi de ne pas assujettir ces pièces composantes à des résistances indues.
3. Protéger les boulons des filets et des écrous au cours de leur entreposage.
4. S'assurer qu'aucune portion du système de plates-formes expédié ne vienne en contact avec le sol. Supporter tous les matériaux en se servant de blocs en bois et garder tous les boulons, écrous et rondelles dans des conteneurs offrant une protection contre l'humidité.
5. Remettre à l'Ingénieur des calendriers d'expédition et ce, au moins sept (7) jours avant l'expédition et l'installation proprement dites.

1.7 Dessins d'après-exécution

1. L'Entrepreneur devra compléter les dessins d'après-exécution pour la plate-forme flottante, le pont de service et le système d'étrésillons. L'on s'attend à ce que la plupart des dessins d'atelier servent de base pour la création des dessins d'après-exécution et ce, pour les présentes constructions et compte tenu des changements qui auront eu lieu au cours de la fabrication et (ou) de l'installation.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

1. Acier de construction : conforme à la norme CSA G40.21-13 et de nuance 300W ou 350W; type, selon les indications.
2. Écrous, rondelles et boulons à haute résistance : conformes à la norme ASTM A 325.
3. Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
4. Galvanisation par immersion à chaud : selon la norme CAN/CSA-G164-M92 (C2003), et assurant un zingage d'au moins 600 g/m².

5. Platelage de type composé. Le bois d'œuvre de type composé devra être comme suit : bois d'œuvre de type thermo-plastique et en bois, fabriqué à partir d'un poids de 50 p. 100 de fibres de bois et de 50 p. 100 de polyéthylène (Ce produit est couramment identifié comme correspondant au produit Trex). Couleur, selon les directives de l'Ingénieur.
6. Vis de platelage. Vis de platelage en acier inoxydable et de grosseur 10; alternativement, utiliser les vis recommandées par le fabricant du platelage de type composé.
7. Taquets d'amarrage de bateaux. Taquets d'amarrage, de style « Taquet de quai ("Dock Cleat") », avec ensemble d'assise ouvert et (ou) tête plate, en aluminium coulé, d'au moins 250 mm de longueur sur 60 mm de hauteur. Soumettre un échantillon des taquets proposés à l'approbation de l'Ingénieur. La quincaillerie d'attache devra être conforme aux recommandations du fabricant des taquets.
8. Éclairage solaire. Lampes solaires sur la plate-forme; il doit s'agir ici de lanternes marines et diodiques « Carmanah M550 », fonctionnant à partir des rayons solaires; plage de transmission d'éclairage, entre 1 et MN.
9. Rondelles en caoutchouc. Rondelles, à utiliser aux connexions d'extrémité du système à étrésillons; ces rondelles devront être en caoutchouc de néoprène et de format ou de grosseur convenant à l'application. Soumettre des échantillons de ces rondelles à l'approbation de l'Ingénieur.
10. Éclairage du pont de service :- Par éclairage du pont de service ici, il faut entendre un système flexible et linéaire, à fonctionnement diodique, à capacité de graduation et pour un montage en milieu humide. Qualité requise :- Aquaflex Ext 2400k, par la société Moda Light, avec ensembles d'entraînement MP87 24V.

2.2 Contrôle de la qualité à la source

1. Avant la fabrication, remettre à l'Ingénieur deux copies des certificats du producteur de l'acier et ce, en conformité avec les exigences de la norme CSA G40.20/G40.21.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Généralités

1. La fabrication de l'acier devra être conforme à la norme CAN/CSA-S6-14. Les travaux de soudage devront être conformes à la norme CSA W59-13.
2. Toutes les opérations de fabrication et d'installation d'ouvrages en acier devront être réalisées par un fabricant et par des travailleurs du fabricant qui sont homologués en vertu de la division 1 ou 2 de la norme CSA W47.1 -09 (R2014), laquelle s'intitule comme suit : Certification des compagnies de soudage par

fusion de l'acier. Le fabricant devra fournir des preuves à l'effet que ses travailleurs ont été à son embauche au cours d'une période supérieure à un (1) an et qu'ils ont été affectés à des tâches semblables à ce qui est demandé ici; en outre, l'expérience des travailleurs devra être soumise à l'examen et à l'approbation de l'Ingénieur.

3. Boulonnage de grande résistance, selon la norme CAN/CSA-S6-14. Utiliser la méthode de serrage qui consiste à tourner les écrous.
4. Tolérance admissible pour les trous à boulons :-
 1. Les trous de jumelage pour les boulons devront s'aligner et ce, de sorte qu'un goujon dont le diamètre est d'un (1 mm) millimètre de plus petit que le diamètre du trou à franchir puisse passer librement à travers les membrures assemblées et ce, dans un angle droit par rapport aux dites membrures.
 2. À moins de stipulations contraires de la part de l'Ingénieur, finir les trous à pas plus de 2 mm de diamètre de plus grand que le diamètre du boulon.
 3. La distance d'entre axes entre deux trous donnés d'un regroupement ne devra pas varier par plus d'un (1 mm) millimètre de la distance dimensionnée entre des trous de la sorte.
 4. La distance d'entre axes entre n'importe quels deux regroupement de trous ne devra pas présenter des variations supérieures à ce qui est montré dans le tableau suivant :-

Distance d'entre axes, en mètres	Tolérance, en plus ou en moins, en mm
De valeur inférieure à 10	1
Entre 10 et 20	2
Entre 20 et 30	3

La correction de membrures incorrectement poinçonnées ou forées devra se faire en respectant strictement les directives de l'Ingénieur à ce sujet.

5. Finition. Les membrures devront être parfaitement alignées et exemptes de torsions, de pliures, de joints à l'état ouvert, de coins ou d'angles mordants et de rebords mordants. Meuler les bords et coins mordants et ce, afin d'assurer la production de surfaces appropriées après la galvanisation.

3.2 Fabrication de la plate-forme

1. Construire le nombre et le type de flotteurs en acier et ce, en conformité avec les indications comprises dans les dessins d'atelier révisés. Construire les ouvrages d'équerre, en alignement parfait et de façon droite et précise et ce, aux dimensions requises.
2. Installer des bouchons sur la section supérieure des flotteurs en tuyaux et ce, afin d'offrir une possibilité de vérification de la pression en rapport avec l'étanchéité à l'air; en outre, pour permettre l'échappement de l'air durant la galvanisation par

immersion à chaud. Entreprendre des essais d'air aux 15 minutes et ce, sous une pression d'essai de 150 kPa. Réparer les fuites et répéter ou reprendre l'essai.

3. Fabriquer et installer des bâtis de selles en acier et des tubes espaceurs. Galvaniser par immersion à chaud l'ensemble complet de l'ouvrage d'assise. Si cet ensemble à l'état complété est de trop grande longueur pour le bac de galvanisation, une épissure au mi-point sera alors permise, pour ainsi permettre de plonger les deux moitiés de l'ensemble à tour de rôle. Si l'Entrepreneur opte pour la pratique d'une épissure au mi-point, il se devra alors de produire des détails complets de l'épissure dans les dessins d'atelier présentés pour l'ensemble de la plate-forme.
4. Fabriquer et installer toutes les pièces composantes galvanisées et résultantes en acier (soit toutes les pièces composantes à boulonner à l'ouvrage d'assise) et ce, en conformité avec les dessins d'atelier révisés. Restreindre la dérive ou le déplacement au cours de l'assemblage, en fonction de ce qui constitue le minimum requis pour assurer l'amenée ou la juxtaposition des pièces composantes en place et ensemble et ce, sans agrandir ni déformer les trous et sans assujettir les travaux à des distorsions, du tortillement ou du pliage accentué de n'importe quel élément ou de n'importe quelle membrure.
5. Fournir et installer toutes les lisières d'attache, tout le platelage et tous les ouvrages de bordure de type composé et ce, en conformité avec les dessins d'atelier révisés.
6. Fournir et installer tous les articles complémentaires requis comme les taquets et les lampes solaires.

3.3 Construction du pont de service

1. Fabriquer toutes les membrures de profilés, y compris les plaques d'extrémité (pour le chevillage au pilier riverain et pour le réglage des ensembles de roulement) et ce, en conformité avec les dessins d'atelier révisés; en outre, pré-assembler les pièces composantes et ce, afin de s'assurer que tous les articles se tiennent bien ensemble; une fois cette dernière exigence confirmée, l'on se devra alors de galvaniser toutes les pièces composantes par immersion à chaud.
2. Assembler les pièces composantes galvanisées par immersion à chaud et installer les soliveaux de clouage de type composé (et jumelé à des profilés), le platelage et les pièces composantes de fascie.
3. Fabriquer, galvaniser et installer les pièces composantes de mains-courantes et ce, en conformité avec les dessins d'atelier révisés. S'assurer que toutes les bavures dans les ouvrages de galvanisation soient meulées et ce, afin d'empêcher de blesser les utilisateurs du garde-corps.
4. Fabriquer, galvaniser et installer les bordures de plaques de butée, telles qu'aménagées avec des montures diodiques et ce, en conformité avec les

dessins d'atelier révisés. Fournir et installer des lampes diodiques et ce, en conformité avec les recommandations du fabricant; en outre, ces lampes devront être assujetties à des essais d'usage, pour ainsi s'assurer qu'elles fonctionnent en conformité avec les exigences établies à ce sujet.

3.4 Système à étrésillons

1. Fabriquer toutes les membrures (profilés creux de construction en acier) et toutes les plaques d'extrémité (aux fins de chevillage au pilier et au platelage) en conformité avec les dessins d'atelier révisés; en outre, pré-assembler les pièces composantes et ce, afin de s'assurer que tous les articles se tiennent bien ensemble; une fois cette dernière exigence confirmée, l'on se devra alors de galvaniser toutes les pièces composantes par immersion à chaud.
2. Une fois la plate-forme rendue à l'état flottant et ce, dans sa position approximativement définitive, assembler les étrésillons (profilés creux de construction en acier) galvanisés et les attacher à la plate-forme et au pilier. Installer des boulons en acier inoxydable, ces derniers devant être assortis de rondelles en caoutchouc; puis, insérer des chevilles dans les connexions de fourreaux des pièces composantes (profilés creux de construction en acier), pour ainsi retenir l'assemblage et la plate-forme en place. S'assurer du libre mouvement ou de la libre rotation des connexions d'extrémité, sans que ces dernières ne deviennent assujetties à des forces de pliage et ce, compte tenu du niveau de l'eau de la rivière qui peut naturellement monter ou descendre.

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

1. Section 26 05 02 Matériaux et méthodes de base pour l'électricité
2. Section 26 05 34 Conduits, fixations et raccords de conduits

1.2 Références

1. Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 1. CSA C22.1-06, Code canadien de l'électricité, Première partie (20^e édition), Norme de sécurité relative aux installations électriques.
 2. CAN/CSA-C22.3 n° 1-06, Réseaux aériens.
 3. CAN3-C235, Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
 4. IEEE SP1122-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.
2. Ontario provincial Standard Specifications:
 1. OPSS 106 – General Specification for Electrical Work
 2. OPSS 602 – Construction Specification for Installation of Electrical Chambers
 3. OPSS 603 - Construction Specification for Installation of Duct

1.3 Définitions

1. Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE SP1122.

1.4 Exigences de conception

1. Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
2. Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.

3. Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.

1.5 Documents et échantillons à soumettre

1. Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
2. Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 1. Prévoir des appareils et des matériels certifiés CSA.
 2. Dans les cas où l'on ne peut obtenir des appareils et des matériels certifiés CSA, soumettre les appareils et les matériels proposés, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
 3. Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
 4. Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
 5. Une fois les travaux terminés, soumettre au Représentant du Ministère le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.

1.6 Assurance de la qualité

1. Assurance de la qualité, selon la norme OPSS 106.

1.7 Transport, entreposage et manutention

1. Calendrier de livraison des matériels : remettre un calendrier de livraison au Représentant du Ministère dans les deux (2) semaines suivant l'attribution du contrat.
2. Gestion et élimination des déchets de construction/démolition : trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.8 Mise en route de l'installation

1. Instruire le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.

1.9 Base de paiement

1. À moins d'indications contraires, tous les articles de soumission établis à des prix contractuels devront faire l'objet d'un paiement fondé sur les normes de l'« OPS ».

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux/Matériels

1. Les matériels et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir des matériels ou des appareils certifiés CSA, soumettre les matériels et les équipements de remplacement au Représentant du Ministère avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À SOUMETTRE, de la PARTIE 1.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Installation

1. Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.
2. Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CSA C22.3 numéro 1.

3.2 Installation des conduits et des câbles

1. Installer les conduits et les manchons avant la coulée du béton.

3.3 Hauteurs de montage

1. Sauf indication ou prescription contraire, mesurer la hauteur de montage des matériels à partir de la surface du plancher revêtu jusqu'à leur axe.
2. Dans les cas où la hauteur de montage n'est pas indiquée, vérifier auprès des personnes compétentes avant de commencer l'installation.

3.4 Coordination des dispositifs de protection

1. S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.

3.5 Contrôle de la qualité sur place

1. Effectuer les essais en présence du Représentant du Ministère.
2. Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.

***** **FIN DE SECTION** *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

1. Section 26 05 00 Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux
2. Section 26 05 34 Conduits, fixations et raccords de conduits
3. Section 26 05 55 Installation de câbles dans des conduits

1.2 Références

1. Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International :
 1. CAN/CSA C22.2 n° 18 - Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
 2. CSAC22.2 n° 38-M – Câbles et fils métalliques à isolant thermo durcissant.
 3. CSAC22.2 n° 40-M - Boîtes de coupe-circuit, de jonction et de tirage
 4. CSAC22.2 n° 65 - Connecteurs de fils
 5. CSAC222 n° 75-M – Câbles et fils métalliques en thermo plastique.
 6. CAN/CSA-C22.2 n° 85M – Boîtes et conduits en pvc rigide.
 7. CSAC222 n° 211.2-M - Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié
 8. CSAC22.2 n° 45.1-07 – Conduits rigides en acier.
2. Ontario provincial Standard Specifications:
 1. OPSS 106 – General Specification for Electrical Work
 2. OPSS 602 – Construction Specification for Installation of Electrical Chambers
 3. OPSS 603 - Construction Specification for Installation of Duct
 4. OPSS 604 - Construction Specification for Installation of Cable
 5. OPSS 609 – Construction Specification for Grounding

1.3 Documents et échantillons à soumettre

1. Le Consultant se réserve le droit d'exiger de l'Entrepreneur qu'il soumette des échantillons de tous les matériaux à utiliser pour la réalisation de ce projet.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Service de fils sous basse tension, jusqu'à concurrence de 1 000 volts

1. Conducteurs

1. En cuivre électrolytique et de type étiré à l'état mou et ce, selon la norme ou la cote B de l'ASTM.
2. Conducteurs torsadés.

2. Isolant

1. De type RWU90 XLPE de la CSA, à -40 degrés C :-
 1. Offrant la résistance voulue à la chaleur et à l'humidité.
 2. En matériau de polyéthylène thermo-durcissant, pour basses températures et à réticulation chimique.
 3. De type coté pour un régime jusqu'à 1 000 volts.
 4. Fonction d'une température maximale de conducteur de 90 degrés C.
 5. À l'état installé, pouvant supporter une température jusqu'à -40 degrés C au moins.
 6. Selon la norme suivante : CSA C22.2 n° 38.

3. Qualité requise

1. Alcan Cable
2. Alcatel Canada Wire
3. Pirelli Cables

2.2 Connecteurs de câbles et de fils métalliques

1. Bornes de fils et de câbles à capacité de compression et en cuivre, pour conducteurs de grosseur 8 AWG au moins, à couleurs codées et de format convenant aux installations en cause. Tiges à long baril et à trou NEMA 2, pour ainsi pouvoir desservir des fils de grosseur 1/0 AWG au moins.
 1. Qualité requise
 1. Thomas & Betts series 54000
 2. Ideal Powr-Connect
 3. Burndy Hylug
2. Connecteurs d'épissure à capacité de torsion, en cuivre et de grosseur convenant à l'installation particulière, avec un épaulement en nylon ou en plastique et ce, pour les connexions en té à même des conducteurs de grosseur 10 AWG tout au plus.
 1. Qualité requise
 1. Thomas & Betts spring type
 2. Ideal Twister

3. Marr Marrette

3. Ensemble d'épissure de compression de conducteur et ce, pour des fils de grosseur 10 AWG tout au plus :-
 1. Qualité requise
 1. Thomas & Betts STA-Kon series
 2. Ideal Splices
 3. Burndy

2.3 Conduits et raccords

1. Conduits en pvc rigide
 1. Conduits en pvc rigide et ce, selon la norme CSA C22.2 n° 211.2-M.
2. Conduits et raccords en acier rigide et à enduit en pvc :-
 1. Selon la norme CSA C22.2 n° 45.1-07. Conduits de courant en acier rigide.
3. Tubes non métalliques de courant :-
 1. Selon la norme CAN/CSA C22.2 n° 227.1
4. Raccords de conduit en pvc rigide :-
 1. Selon la norme CSA C22.2 n° 85-M.
 2. Raccords en pvc rigide et provenant du fabricant des conduits en pvc rigide.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Câbles et fils métalliques

1. À moins d'indications contraires, passer la filerie dans des conduits.
2. Grosseurs minimales de la filerie :-
 1. Énergie et éclairage :-
 1. N° 8 AWG
 2. N° 6 AWG
3. Application et type de câbles et de fils métalliques :-

Application	Type
Ensembles alimenteurs et circuits d'équipement	RW90
Conduits souterrains	RWU90

3.2 Connecteurs

1. Pratiquer les épissures dans des boîtes de raccordement et des trous d'accès de mains dans les poteaux. Les épissures souterraines ne seront permises que lorsqu'il s'agit de troupes d'épissure tout à fait imperméables ou étanches à l'eau.
2. La pratique de connexions dans les circuits d'éclairage devra se faire par l'emploi de connecteurs de compression, ces derniers devant être protégés par l'emploi de couvercles isolateurs.
3. Imperméabiliser les bornes et les épissures exposées à de l'humidité, à des conditions corrosives ou à des abrasions mécaniques et ce, par l'emploi d'isolant pouvant être rétréci par chauffage et à paroi épaisse.

3.3 Conduits - Généralités

1. Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment.
2. Aux endroits où c'est possible, grouper les conduits dans des étriers.
3. Installer ou pratiquer des joints de dilatation aux endroits requis.
4. Ne pas percer de membrures structurelles pour le passage de conduits.
5. Chaque conduit en pvc devra être aménagé avec du fil de mise à la terre isolé en vert.
6. Installer un cordon de tirage en nylon et de 6 mm de diamètre dans chaque conduit à vide.

3.4 Conduits et raccords

1. Grosseurs minimales des conduits :-
 1. À enfouissement direct :- Conduits dont la grosseur est établie par le corps de métier en cause et ce, à 53 mm.

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

1. Section 26 05 00 Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
2. Section 26 05 02 Matériaux et méthodes de base d'électricité.

1.2 Références

1. Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 1. CAN/CSA C22.2 n° 18-98(C2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 2. CSA C22.2 n° 211.2-M1984(C2003), Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.
 3. CSA C22.2 n° 45.1-07 Conduits de courant en acier rigide.
 4. CSA C22.2 n° 227.1 Tubes de protection mécaniques non métalliques (TPMNM).
 5. CSA C22.2 n° 85-M89 (C2006) Boîtes et raccords en acier rigide.
2. Ontario Provincial Standard Specifications
 1. OPSS 106 - General Specification for Electrical Work.
 2. OPSS 603 - Construction Specification for Installation of Duct.

1.3 Documents et échantillons à soumettre

1. Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
2. Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
3. Assurance de la qualité :
 - .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais.
 - .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.
4. Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.4 Gestion et élimination des déchets

1. Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
2. Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
3. S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Conduits

1. Conduits rigides en pvc : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 211.2.

2.2 Raccords de conduit

1. Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
2. Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.

2.3 Fils de tirage

1. En polypropylène.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Instructions du fabricant

1. Conformité : se conformer aux exigences, aux recommandations et aux spécifications écrites du fabricant, y compris à tout bulletin technique disponible, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à l'installation des produits, et aux indications des fiches techniques.

3.2 Installation

1. Installer les conduits souterrains en pvc et ce, en conformité avec les indications et les exigences de la norme OPSS 603.

2. Installer les tubes de courant non métalliques en les passant dans des fourreaux et à l'intérieur d'empâtements ou de semelles de poteaux et ce, en conformité avec les indications et les exigences de la norme OPSS 603.
3. Le filetage sur place le long de conduits rigides devra être de longueur suffisante pour assurer le tirage ferme des conduits.
4. Installer un fil de tirage dans les conduits vides.
5. Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées.
.1 Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
6. Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.

3.3 Conduits souterrains

1. Installer les conduits en pente pour assurer l'évacuation de l'eau.

3.4 Nettoyage

1. Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

***** FIN DE SECTION *****

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Section connexe

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

1.2 Description

1. Les travaux de la présente section couvrent les exigences pour tous les travaux d'excavation dans le sol et de remblayage après excavation et ce, tels que requis pour le montage de la structure du pilier. Pour faire suite à l'exécution des présents travaux, il faudra aussi débarrasser le site d'un bloc en béton d'environ 1 sur 1 sur 1, lequel se trouve à l'extrémité de l'est du débarcadère.
2. Les travaux d'excavation dans la terre devront inclure l'excavation de tous les matériaux, peu importe leur nature, y compris du béton brisé et de la pierre, de la terre végétale, du matériau granulaire, des argiles à blocs denses et des matériaux gelés, lesquels peuvent être refendus et excavés à l'aide d'équipement de travaux publics.
3. À noter que tous les matériaux excavés devront être considérés comme étant contaminés; en outre, l'on devra s'en débarrasser en conformité avec les lois pertinentes et les exigences présentées ailleurs dans le présent devis.
4. Par travaux d'excavation dans de la terre, il faut inclure tous les travaux d'étayage, d'entretoise et d'assèchement d'excavations qui s'avèrent nécessaires de même que la fourniture et (ou) le montage, l'entretien et l'enlèvement de l'installation (rideau de turbidité) servant de filet d'envasement à l'intérieur de la voie d'eau.
5. À la découverte de ressources archéologiques ou de fragments humains au cours des activités de construction, tous les travaux à l'intérieur de l'endroit ou de la zone en cause devront être immédiatement interrompus; et l'on se devra alors de communiquer avec M. Ian Badgley, Archéologue du Programme du patrimoine de la CCN, pour ainsi lui faire part des découvertes; voici comment l'on peut le rejoindre :- Par téléphone : 613-239-5678, au poste 5751; par courriel : ian.badgley@ncc-ccn.ca. Ne pas reprendre les travaux à l'intérieur de l'endroit ou de la zone en cause, tant et aussi longtemps que des mesures de protection de ces ressources ou de ces fragments humains n'auront pas été mises en place.

1.3 Établissement des mesures de paiement

1. Aucune mesure de paiement ne sera établie pour l'article qui s'intitule comme suit : « Travaux d'excavation dans de la terre et de remblayage après excavation ». Le paiement ici devra prendre la forme d'une somme globale ou forfaitaire. Inclure tous les coûts pour la main d'œuvre, les matériaux et l'appareillage nécessaires à

la réalisation des travaux du présent article et ce, jusqu'aux limites indiquées dans les dessins et selon les directives de l'Ingénieur. À noter que la fourniture et la pose de remblai à l'intérieur du pilier et que la fourniture et la pose d'un filtre en pierre concassée et d'un ensemble d'emballage en géotextile feront l'objet d'un paiement compris dans l'article de « Construction du pilier » (Voir la section 03 30 00, qui s'intitule comme suit :- Béton coulé sur place). Tous les coûts de main d'œuvre, de matériaux et d'appareillage pour monter des conduits à enfouissement direct et pour ménager un trou d'accès manuel sont aussi inclus dans l'article à somme forfaitaire.

2. Les travaux de l'article « Travaux d'excavation dans de la terre et de remblayage après excavation » comprennent aussi tous les coûts se rapportant à l'enlèvement du chantier de sols contaminés (À noter que tous les matériaux excavés doivent être considérés comme étant contaminés.) ainsi que tous les coûts de fourniture et (ou) d'installation, d'entretien et d'enlèvement de l'ensemble protecteur de voie d'eau à filet d'envasement (rideau de turbidité); en outre, les présents travaux doivent comprendre l'enlèvement du bloc en béton d'environ 1,0 sur 1,0 sur 1,0 à l'extrémité de l'est du débarcadère.

1.4 Références

1. ASTM C 117-13, Test Method for Material Finer Than 0.075 mm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
2. ASTM C 136-06, Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
3. ASTM D 422-63 (2007), Method for Particle-Size Analysis of Soils.
4. ASTM D 1557-12e1, Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbs/ft²) (2,700 kN-m/m²).
5. ASTM D 4318-10e1, Test Method for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
6. Règlement ontarien 347 (Généralités – Gestion des rebuts), lequel étant rédigé en vertu de la Loi sur la protection de l'environnement.
7. CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, de la série impériale.
8. OPSS 1004 Aggregates – Miscellaneous.
9. OPSS 1010 Aggregates –Base, Subbase, Select Subgrade, and Backfill Material.
10. OPSS 1860 Geotextiles.

1.5 Définitions

1. Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux.
2. Terre végétale : tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, pour l'aménagement paysager ou encore pour l'ensemencement.
3. Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
4. Matériaux d'emprunt : matériaux provenant de zones situées à l'extérieur de l'aire à niveler, et nécessaires à l'aménagement de remblais ou à d'autres parties de l'ouvrage.
5. Matériaux impropres :
 1. Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
 2. Matériaux gélifs et ce, en dessous de zones excavées.
 3. Matériaux gélifs :
 1. Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D 4318-10e1, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM D 422-63(2007) et ASTM C 136-14. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.1-88.

<u>Désignation des tamis</u>	<u>% de tamisat</u>
2,000 mm	100
0,100 mm	45 - 100
0,020 mm	10 - 80
0,005 mm	0 – 45

2. Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0,075 mm est supérieur à 20 % en masse.

1.6 Protection de caractéristiques existantes

1. Structures et installations existantes d'utilité publique, à l'état enfoui :-
2. La grosseur, la profondeur et l'emplacement des structures et des installations existantes d'utilité publique qui sont indiqués ou prescrits sont présentés à titre informatif seulement. L'exactitude et l'état complet de ces données ne sont pas garantis.
 1. Avant la mise en route des travaux d'excavation, prendre les arrangements qui s'imposent avec la personne chargée de localiser les installations d'utilité publique désignées, pour qu'elle entreprenne le piquetage des

- longueurs existantes d'utilité publique à caractère privé ou gouvernemental et ce, de niveau fédéral ou municipal.
2. Les installations existantes d'utilité publique devront être exposées à l'avance et ce, en les détarrant manuellement.
 3. Entretien et protéger contre tout dommage les structures et autres installations d'utilité publique comme les services d'eau, d'égout, de gaz, de courant, de téléphone et du genre et ce, telles que rencontrées.
 4. Si des structures ou des canalisations d'utilité publique existent à l'intérieur de la zone d'excavation, l'on se devra alors de communiquer avec l'Ingénieur pour obtenir ses directives avant d'enlever ou de réacheminer des canalisations d'utilité publique.
 5. Enregistrer l'emplacement des canalisations souterraines à conserver, à réacheminer et à abandonner.
3. Caractéristiques existantes :-
1. Protéger les caractéristiques existantes contre tout dommage au cours de l'avancement des travaux. À l'apparition d'un dommage quelconque, l'on se devra alors d'effectuer les réparations qui s'imposent et ce, immédiatement et à l'approbation de l'Ingénieur.
 2. Installer des clôtures protectrices au niveau du sol et ce, autour d'arbres se trouvant à proximité du site de construction et ce, afin d'empêcher l'endommagement des faisceaux racinaires. Monter ces clôtures le long de la limite verticale des cimes d'arbres à protéger.
 3. Exception faite des arbres montrés dans les dessins, ne pas couper d'arbres dont le diamètre extérieur est supérieur à 10 cm. S'il faut procéder à la coupe d'un arbre dont le diamètre extérieur est supérieur à 10 cm, l'Entrepreneur se devra alors d'obtenir une autorisation à ce sujet de la part de la personne chargée de gérer le projet pour le compte de la CCN.
 4. Si des arbres sont accidentellement endommagés ou enlevés par suite de l'exécution des présents travaux, l'Entrepreneur se devra alors de planter deux arbres pour chaque arbre endommagé ou enlevé (un rapport de deux dans un). Et l'Entrepreneur se devra aussi d'obtenir un plan de mise en terre approuvé par la CCN avant de planter des arbres. L'Entrepreneur se devra aussi de surveiller la prise réussie de tous les plants et de toutes les matières végétales plantées et ce, au cours de deux ans; en outre, il se devra de prendre les mesures correctrices qui pourraient s'avérer nécessaires au cours de ces deux ans.
4. Contrôle de la pollution :-
1. L'Entrepreneur se devra de préparer un Plan d'urgence environnemental, lequel plan devant donner les grandes lignes des procédures à prendre en cas de déversements ainsi que toutes les autres procédures requises pour s'occuper de situations potentielles d'urgence. Advenant un déversement quelconque, l'Entrepreneur se devra alors de nettoyer immédiatement ledit déversement de produits contaminants, d'eau ou d'autres substances qui

pourraient s'avérer nocifs à la vie marine ou terrestre ou à la qualité de l'eau de surface, de l'eau souterraine ou du sol et ce, en conformité avec les lignes directrices et (ou) règlements appropriés des gouvernements fédéral et provincial.

2. Ne pas entreposer de machines, de pièces d'équipement ni de matériaux dans les 30 mètres de toute marque d'eau élevée et naturelle du cours d'eau.
3. Ne pas entreposer ni manutentionner ni transférer de produits à base de pétrole ou de lubrifiants en deçà de 60 mètres de toute marque d'eau élevée et naturelle du cours d'eau. Tous les outils et l'ensemble de l'appareillage devront faire l'objet d'un nouveau ravitaillement à une distance d'au moins 60 mètres de toute marque d'eau élevée et naturelle du cours d'eau.

Rassembler tous les déchets et débris et s'en débarrasser en conformité avec les règlements en vigueur ainsi qu'avec les précisions apportées à ce sujet dans d'autres sections du présent devis. Tous les débris devront être recueillis et éliminés sur une base quotidienne ou entreposés dans des conteneurs sécuritaires et ce, afin d'empêcher qu'ils aient des effets sur des animaux mangeant des ordures.

5. Restauration :-
 1. L'Entrepreneur devra être responsable de la remise en état de toutes les zones d'habitat faunique et de toutes les autres zones autour du site qui auront fait l'objet de régalage par suite de l'exécution des présents travaux.
 2. Remettre à l'état d'origine les lignes riveraines et ce, en utilisant des technologies connues de stabilisation des matières végétales, lesquelles technologies tiennent compte de la stabilité, de la sensibilité à l'érosion et de la pente et de la hauteur du talus. Les travaux de remise en état de la végétation devront être réalisés aussitôt que possible après la réalisation des travaux terreux.

1.7 Mesures de protection en rapport avec l'excavation de matériaux contaminés

1. Établir des méthodes et assurer l'entretien des installations, pour ainsi s'assurer que le sol et (ou) les matériaux contaminés et que l'eau souterraine sont assujettis à une gestion conforme aux lois et règlements pertinents. Ne pas tolérer la décharge de contaminants ni de produits polluants et en provenance de la zone d'excavation ou d'activités riveraines sur du sol avoisinant ni dans de l'eau de surface ou de l'eau superficielle.
2. Établir et garder à l'état disponible des mesures de contrôle de la poussière, de l'érosion et de la sédimentation et ce, afin d'empêcher la libération de contaminants depuis la zone de travail. L'Entrepreneur est responsable de faire

des suivis satisfaisants en rapport avec toute plainte formulée en rapport avec des activités de construction et ce, compte tenu de la poussière.

3. Se procurer et garder à l'état disponible de l'équipement de protection contre les déversements et ce, pour les travaux à réaliser et en rapport avec le potentiel connu de contamination dans le sol et dans l'eau souterraine.
4. Établir et garder à l'état disponible un plan de santé et de sécurité pour la protection des travailleurs et du grand public. Ce plan doit inclure des mesures reliées aux contaminants connus et identifiés dans les rapports environnementaux, dont des copies sont disponibles auprès de la CCN si l'on en fait la demande. La protection des travailleurs devra inclure la formation en rapport avec les risques et les dangers associés aux travaux, l'utilisation et l'entretien d'équipement approprié de protection du personnel et la mise en œuvre de mesures d'hygiène et d'entretien du terrain. La protection du grand public devra être assurée en contrôlant l'exposition à des contaminants et ce, à partir de la zone des travaux.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux/Matériels

1. Le remblai à prévoir à l'intérieur du pilier devra être du matériau granulaire 'A' et ce, en conformité avec la norme OPSS 1010.
2. La pierre concassée de décantation devra être conforme aux exigences de la norme OPSS 1004. La pierre concassée de décantation qui se doit de remblayer le tout jusqu'au niveau de la sous-face de l'empattement ou de la semelle du pilier devra être de format 53 mm et ce, en conformité avec les indications du tableau 2 de la norme OPSS 1004; en outre, la pierre concassée de décantation pour l'intérieur du pilier et ce, à l'emplacement des drains muraux et transversaux, devra être de type I et de 19 mm et ce, en conformité avec les exigences précisées dans le tableau 2.
3. Le géotextile à utiliser à l'emplacement des drains (avaloirs) muraux et transversaux du pilier devra être constitué de matériau non tissé et de Classe I, avec un facteur « FOS » entre 80 et 120; en outre, il devra être conforme aux exigences du tableau 1 de la norme OPSS 1860.
4. Le remblai à l'extérieur du pilier devra être du matériau excavé à l'état approuvé ou du matériau granulaire 'B' et de type II et ce, selon les prescriptions pertinentes de la norme OPSS 1010.
5. Le filet d'envasement et (ou) le rideau de turbidité devra correspondre à un système rideau de turbidité dans de l'eau vive. L'Entrepreneur se devra de

présenter les détails du système proposé à l'approbation des autorités compétentes.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Travaux préparatoires

1. Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
2. Au cours des opérations d'excavation et d'élimination des matériaux, établir les mesures de protection qui s'avèrent nécessaires pour contrôler les produits contaminants.
3. Avant la mise en route des travaux d'excavation, installer, dans le cours d'eau, un système approuvé de protection à rideau de turbidité et (ou) à écran d'envasement.

3.2 Excavation

1. Creuser jusqu'aux lignes, niveaux, élévations et dimensions indiqués et incliner les excavations en conformité avec les exigences (à l'intérieur de la levée de terrain) et ce, afin d'assurer la production d'une pente stable une fois les travaux complétés.
2. Débarrasser le site des matériaux de rebut et ce, comme l'asphalte, les matériaux d'excavation excédentaires ou non appropriés au remblayage du pilier. Tous les matériaux de rebut et tous les matériaux excavés excédentaires devront être considérés comme étant contaminés et il faudra s'en débarrasser en tant que déchets solides et non dangereux et ce, en conformité avec le Règlement ontarien 347 (Généralités – Déchets) qui découle de la Loi sur la protection de l'environnement. Une confirmation de la caractérisation des rebuts est présentée dans le Rapport sur l'environnement.
3. Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement ou des cours d'eau naturels.
4. Ne pas laisser l'eau superficielle ou de surface s'écouler des zones de travail et d'excavation du site. L'on se devra de prendre les mesures préventives qui s'imposent pour intercepter et ramasser tout déversement en provenance de la zone de travail. Garder du matériel de nettoyage et de ramassage adéquat et à portée de la main et ce, tout au long de la durée des présents travaux.
5. Informer l'Ingénieur lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
6. Les excavations terminées doivent être approuvées par l'Ingénieur.

7. Les déblais hors profil doivent être corrigés selon les méthodes décrites ci-après :-
 1. Remblayer le tout à l'aide de pierre concassée de décantation et ce, jusqu'aux niveaux (fond de l'empattement ou de la semelle du pilier) indiqués dans les dessins du contrat; à damer à pas moins de 95 p. 100 de la densité Proctor standard et maximale à sec.

3.3 Halage et élimination de produits d'excavation

1. Transporter tous les matériaux contaminés de la zone des travaux et ce, en conformité avec les règlements provinciaux et municipaux pertinents. Pour ce faire, utiliser des véhicules approuvés et immatriculés par le ministère de l'Environnement et du Changement climatique de l'Ontario. Le transport à réaliser sur des routes de camionnage approuvées devra se faire en prévoyant toutes les mesures de protection requises pour empêcher la libération des contaminants dans l'environnement.
2. L'Entrepreneur sera responsable de la gestion efficace des matériaux contaminés, une fois que ces derniers seront sortis de la zone des travaux. L'élimination des matériaux contaminés devra se faire à une installation approuvée de gestion des déchets, laquelle devra être officiellement reconnue ou licenciée pour accepter des sols et (ou) des matières solides considérés comme étant des déchets solides non dangereux.

3.4 Travaux de remblayage après excavation

1. Ne pas procéder aux opérations de remblayage avant l'inspection et l'approbation par l'Ingénieur du montage des éléments constitutifs du pilier.
2. En raison de la proximité de la rivière et de la nature des matériaux terreux et (ou) de remblai existants, l'on se doit de sous-entendre que la portion inférieure des fouilles puisse renfermer de l'eau à l'état stagnant et ce, avant les opérations de remblayage après excavation. L'objectif visé ici n'est pas d'assécher le tout pour ensuite procéder au remblayage, mais de placer de la pierre concassée de décantation à l'intérieur de la zone excavée et ce, en la montant jusqu'au niveau de la sous-face de l'élévation de l'empattement ou de la semelle, soit au point à partir duquel l'on peut sous-entendre que la partie supérieure de la pierre concassée se trouvera au-dessus de n'importe quel niveau d'eau à l'état stagnant. Cette mesure permettra de couler le béton de l'empattement ou de la semelle alors que le tout se trouve à sec. Enfin, l'on se devra de damer la partie supérieure du remblai en pierre concassée jusqu'à concurrence de 90 p. 100 de la densité Proctor standard à sec.
3. Si l'on se doit d'enlever de l'eau des fouilles et ce, pour une raison ou une autre, l'élimination de l'eau souterraine recueillie devra alors être conforme aux règlements municipaux à ce sujet, en déversant l'eau à un point de décharge et de saisie des eaux d'égout. Le caractère et la qualité de l'eau souterraine sont présentés dans le Rapport environnemental.

4. Après la construction du pilier, les zones à remblayer autour du pilier (le tour extérieur du pilier) devront être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de sol à l'état gelé. Le remblai contre la partie extérieure du pilier devra être du matériau granulaire de type II et de catégorie 'B'. À cet endroit-ci, ne pas utiliser de matériau excavé comme produit de remblayage après excavation.
5. Le remblai à l'intérieur du pilier devra être du matériau granulaire 'A', à déposer ou à répandre en couches damées ne dépassant pas 150 mm d'épaisseur et ce, selon les lignes indiquées dans les dessins (Voir aussi la section 03 30 00, « Béton coulé en place »). Compacter ou damer chaque épaisseur ou chaque couche avant de répandre la suivante.

***** FIN DE SECTION *****