

## **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](mailto: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/ft<sup>2</sup>) (2,700 kN-m/m<sup>2</sup>).
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. Des mesures de gestion des risques comprennent un couvert de sol à certains endroits sur Richmond Landing. Entrepreneur doit veiller à ne pas endommager le couvert par le travail. 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. Toutes les activités élagueurs (y compris la taille des racines) doivent être effectuées sous la supervision d'un arboriculteur certifié.
  5. Les résidus de l'élagage, des branches ou des parties d'arbres qui présentent des signes de la maladie ou l'infestation parasitaire doivent être éliminés de façon appropriée en conformité avec tous les règlements fédéraux, provinciaux et locaux pour réduire au minimum la propagation des maladies (par exemple, Dutch elm disease, Emerald ash borer, etc.).
  6. Si des oiseaux nicheurs sont observés, un plan d'atténuation (qui peut comprendre l'établissement des tampons appropriés autour de nids actifs) doit être mis au point pour tenir compte des impacts potentiels sur les oiseaux migrateurs ou leurs nids actifs. Cela doit être effectué en consultation avec le Service canadien de la faune.

7. 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.
  8. Les travailleurs doivent être formellement informé qu'il est interdit de porter atteinte à la faune. Si les animaux sont rencontrés, les travailleurs doivent permettre à l'animal de quitter les lieux par marcher lentement vers l'animal.
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. Tous les déversements dans l'environnement (biologiques, chimiques ou à base de pétrole) doivent être signalés à la CCN 24 h Service d'urgence Communication au 613-239-5353
  2. Veiller à ce que le matériau de construction utilisé dans un cours d'eau a été ménagé et traité de manière à empêcher le rejet ou le lessivage des substances dans l'eau qui peut être nocive pour les poissons.
  3. Buckthorns et chèvrefeuilles envahissantes sont présents dans la zone de travail. L'entrepreneur doit éviter une nouvelle dispersion de ces espèces en respectant les meilleures pratiques de gestion identifiées par le Conseil des plantes envahissantes de l'Ontario (<http://www.ontarioinvasiveplants.ca/resources/best-management-practices>) y compris inspection, nettoyage et enlever la boue, les graines et parties de plantes à partir des vêtements, des véhicules et des équipements tels que les tondeuses et outils. Les véhicules et les équipements doivent être nettoyés dans une zone où les graines ou parties de plantes ne sont pas susceptibles de se propager (installations lave-auto). Fruit doit être retiré des espèces telles que le chèvrefeuille envahissant et nerprun avant écaillage.
  4. 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. Lavage des brouettes, des outils de pavage, bétonnières ou tout

autre équipement utilisé pour le mélange de béton ne doit pas être effectuée dans les 30 mètres de la rivière des Outaouais et doit être empêché de se déverser dans la rivière ou puisards.

5. L'équipement avec des roues ou des pistes doit être utilisé sur la terre ferme, sur la surface de la glace ou exploité à partir d'une barge ou d'un navire, et doit être stocké sur la terre ferme ou stocké sur une barge ou un navire.
  6. 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.
  7. Tous les camions de béton doivent percevoir leur eau de lavage et le retirer dans les camions pour l'élimination sur un site qui est conforme à toutes les exigences réglementaires. Aucun excès de béton peuvent être éliminés sur place.
  8. 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. Aucun débris, le béton ou les résidus de mortier humide peuvent être libérés dans l'environnement aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans l'environnement aquatique doit être immédiatement récupéré et éliminé sur la terre ferme et d'une manière qui l'empêche d'entrer ou de se réinsérer dans le cours d'eau. 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. Restaurer zone d'excavation à l'aide des technologies connues de stabilisation végétales pour protéger la zone jusqu'à ce que l'aménagement paysager final est effectué sous contrat distinct au printemps 2017. 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 doit être obtenu par l'entrepreneur lors de l'initiation du projet à travers un échantillon représentatif soumis pour analyse TCLP, y compris les paramètres requis par le site de réception des déchets prévue et au minimum: les métaux et les matières

inorganiques, composés d'hydrocarbures de pétrole, les hydrocarbures aromatiques polycycliques et les composés organiques volatils. L'échantillonnage effectué à des endroits proches, tel que documenté dans les rapports environnementaux fournis par la CCN a indiqué le sol contaminé peut être géré comme déchets solides non dangereux, 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. Si des travaux supplémentaires nécessitent la coulée de la fondation de la structure dans le sec (ex. Batardeaux), l'entrepreneur doit informer immédiatement ingénieur pour confirmer les prochaines étapes comprennent la protection appropriée de l'environnement.
8. 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.  
Entrepreneur est responsable de modifier tout matériau excavé humide que nécessaire pour permettre le transport et l'élimination dans les règlements et directives applicables.
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 \*\*\*\*\*