



PARCS CANADA
Voies navigables du Québec
DÉMOLITION DES PASSERELLES
ESPLANDE SUD-EST ET ESPLANADE
SUD-OUEST AU CANAL DE LACHINE

TRAVAUX 2023

V/RÉF. : CLAC-2439

DEVIS TECHNIQUE
(Pour Soumission)

DOSSIER : 221-00533-08
DATE : 15 décembre 2022

Préparé par :

Audrey Rouleau Turcotte, ing., M.Sc.A.
(Structures et général)

David Legendre, ing., PMP
(Maintien de la circulation)

Nara Sampaio, ing.
(Structures et général)

PARCS CANADA

DÉMOLITION DES PASSERELLES ESPLANADES
TRAVAUX 2023
CANAL DE LACHINE

V/RÉF. : CLAC-2439

CLAUSES GÉNÉRALES

- Section 010050 Instructions générales
- Section 011100 Sommaire des travaux
- Section 011150 Délais et cheminement des travaux
- Section 012900 Mesurage aux fins de paiement
- Section 013400 Dessins d'atelier, description des produits et échantillons
- Section 013513.43 Procédures spéciales – Sites contaminés
- Section 013543 Protection de l'environnement
- Section 014100 Laboratoires d'essais
- Section 015200 Installations de chantier
- Section 015450 Mesures de sécurité
- Section 015526 Régulation de la circulation
- Section 015600 Ouvrages d'accès et de protections temporaires
- Section 016000 Matériaux et équipement
- Section 017100 Nettoyage
- Section 017200 Documents au dossier du projet
- Section 017419 Gestion et élimination de déchets

DEVIS TECHNIQUE

Division 02 : Conditions existantes

- Section 024116.09 Démolition de structures

Division 03 : Béton

- Section 033000 Béton coulé en place

Division 31 : Terrassements

- Section 31000.01 Terrassement
- Section 311100 Défrichement et essouchement
- Section 312333.01 Excavation, creusage de tranchées et remblayage

Division 32 : Aménagements extérieurs

- Section 32116.01 Couche de fondation granulaire
- Section 321216 Enrobé bitumineux
- Section 321723 Marquages de chaussée
- Section 323113 Clôtures et barrières grillagées
- Section 329119.13 Mise en place de terre végétale et nivellement de finition
- Section 329223 Engazonnement
- Section 329310 Plantation d'arbres et d'arbustes et de couvre-sol végétaux

CLAUSES GÉNÉRALES

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Emploi des termes**

- .1 « L'Ingénieur » désigne le représentant de Parcs Canada ou son (ses) représentant(s) autorisé(s).
- .2 « L'Entrepreneur » désigne la société choisie pour accomplir dans la totalité tous les travaux décrits dans la présente, selon les normes, devis et plans fournis à cet effet.
- .3 Le cahier des charges et les plans, indiqués dans la formule de soumission, désignent le devis et les plans de génie mentionnés dans l'index ci-joint, ainsi que tout dessin ou plan envoyé ultérieurement au sujet du même ouvrage.

1.2 Interprétation

- .1 Les mots, expressions et abréviations ayant une signification technique ou professionnelle connue, doivent s'entendre en ce sens dans le présent devis et les présents dessins.
- .2 Les dimensions indiquées sur les dessins ou portées, ou représentées par un module ou des lignes, des flèches ou autrement, doivent avoir la priorité sur les plans.
- .3 De même, le devis et les plans applicables sont toujours les plus récents.
- .4 Lorsqu'il n'y a pas de concordance entre les dimensions chiffrées indiquées sur les plans, on doit se référer à l'Ingénieur afin de connaître les dimensions applicables.
- .5 Toutes les incompatibilités entre le devis et les plans doivent être soumises, par écrit, à l'Ingénieur, afin que celui-ci rende, par écrit également, une décision sans appel à leur sujet.
- .6 Le devis et les plans sont complémentaires, de sorte que ce qui est exigé selon l'un l'est également selon l'autre. L'ouvrage à construire, conformément au devis et aux plans, doit constituer une œuvre complète dans ses parties essentielles, c'est-à-dire qu'elle doit comprendre notamment tous les articles découlant normalement des prescriptions du devis et des plans, même si ces articles ne sont pas tous spécifiquement mentionnés. L'Entrepreneur ne doit pas tirer profit, au détriment de Parcs Canada, de toute erreur manifestement involontaire, ou de toute omission qu'il pourrait constater. Lorsque la qualité du travail ou des matériaux n'est pas précisément indiquée, le corps de métier concerné doit fournir ce qu'il y a de meilleure en termes de qualité.

- .7 L'Ingénieur peut, aux fins de clarification seulement, fournir à l'Entrepreneur des plans ou dessins supplémentaires pour assurer une bonne exécution des travaux. Ces plans ou dessins auront la même signification et la même portée que s'ils figuraient avec les plans mentionnés dans les documents contractuels.

1.3 Description des travaux

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat consistent;
- .1 Pour la passerelle Esplanade Sud-Est, à effectuer les travaux de déconstruction de la passerelle existante incluant la disposition des matériaux, le remblayage, la fondation granulaire et le pavage pour la nouvelle portion de piste cyclable, la mise en place d'une nouvelle clôture ainsi que de l'engazonnement et la végétalisation du talus en enrochement;
- .2 Pour la passerelle Esplanade Sud-Ouest, à effectuer les travaux de déconstruction de la passerelle existante incluant la disposition des matériaux, la construction d'un mur de soutènement, le remblayage, la fondation granulaire et le pavage pour la nouvelle portion de piste cyclable, la mise en place de nouvelles clôtures ainsi que de l'engazonnement
- .3 Pour l'ensemble des passerelles, à effectuer la gestion et le maintien de la circulation.
- .2 De façon plus détaillée, les principaux travaux consistent, sans toutefois s'y limiter, à :
- .1 Pour la passerelle Esplanade Sud-Est :
1. La préparation des sites. Ils incluent, si requis en fonction des méthodes de travail de l'Entrepreneur, les travaux pour la réalisation de chemin d'accès temporaire, la coupe d'arbres et l'aménagement d'aires de construction temporaires.
 2. Déconstruction et disposition de la passerelle existante et des clôtures.
 3. Enlèvement et disposition des blocs de béton des culées.
 4. Enlèvement des souches d'arbres abattus
 5. Enlèvement et mise en dépôt de l'enrochement existant, remblayage et la construction d'une fondation granulaire avec pavage pour la nouvelle section de piste cyclable.

6. Installation de nouvelles clôtures avec poteaux en acier et chaîne de maille.
 7. Remise en place de l'enrochement
 8. Mise en place d'arbres, d'arbustes et des plantes pour la végétalisation du talus.
 9. Mise en place d'un nouvel engazonnement.
 10. La protection de l'environnement lors des travaux et la remise en état des lieux.
- .2 Pour la passerelle Esplanade Sud-Ouest :
1. La préparation des sites. Ils incluent, si requis en fonction des méthodes de travail de l'Entrepreneur, les travaux pour la réalisation de chemin d'accès temporaire, la coupe d'arbres et l'aménagement d'aires de construction temporaires.
 2. Déconstruction et disposition de la passerelle existante et des clôtures.
 3. Enlèvement, mise sur palette et disposition du pavé uni de béton.
 4. Construction d'un mur de soutènement en blocs de béton incluant une fondation granulaire.
 5. Décapage de la terre végétale, remblayage et la construction d'une fondation granulaire avec pavage pour la nouvelle section de piste cyclable.
 6. Installation de nouvelles clôtures avec poteaux en acier et chaîne de maille.
 7. Mise en place d'un nouvel engazonnement.
 8. Plantation de nouveaux arbres.
 9. La protection de l'environnement lors des travaux et la remise en état des lieux.
- .3 Les travaux faisant l'objet du présent contrat sont détaillés à la section « 011100 – Sommaire des travaux ».

1.4 Responsabilités de l'Entrepreneur

.1 Responsabilités de l'Entrepreneur :

1. L'Entrepreneur doit trier, transporter et décharger les matériaux sur les lieux approuvés par l'Ingénieur et en assurer la manutention.
2. Tous les matériaux provenant de la démolition doivent être évacués de ce site.
3. L'Entrepreneur doit réparer tous les dommages causés aux ouvrages existants à conserver et notamment la route et la piste cyclable (dalle de béton et revêtement bitumineux en traitement de surface), le terrain (arbre, engazonnement, pavé-uni, etc.) ainsi que tout autre accès, installation ou aménagement endommagés lors de la réalisation des travaux.
4. Au chapitre des méthodes de travail, des méthodes de démolition et des ouvrages temporaires lorsque requis, celles-ci relèvent à tout égard de la seule responsabilité de l'Entrepreneur qui doit engager ses propres experts, le cas échéant.
5. L'Entrepreneur doit s'enquérir et respecter les règlements municipaux de la ville de Montréal ainsi que de toutes les villes et municipalités visées par les travaux qui font partie intégrante des documents du présent contrat. Il doit notamment respecter la réglementation en matière de transport et de bruit et adapter ses quarts de travail en conséquence.

1.5 Calendrier des travaux

- .1 Le soumissionnaire à qui l'Agence se propose d'octroyer le contrat doit, dans un délai de 5 jours ouvrables, soumettre un calendrier indiquant les diverses étapes d'avancement des travaux et la date d'achèvement prévue. Les travaux doivent être continus et planifiés de manière à ce qu'ils soient complétés au plus tard 10 semaines après l'octroi du contrat selon les exigences listées à la section « 011150 – Délais et cheminement des travaux ». .
- .2 Selon le calendrier des travaux et sous une forme acceptable par l'Ingénieur, fournir dans les cinq (5) jours ouvrables suivants l'adjudication du contrat, les dates de soumission des dessins d'atelier, des listes de matériaux et des échantillons.
- .3 Des révisions de l'état de l'avancement des travaux, d'après le calendrier d'exécution soumis, auront lieu au gré de l'Ingénieur. Le calendrier sera

mis à jour par l'Entrepreneur avec la collaboration et l'approbation de l'Ingénieur.

1.6 Examen des lieux

- .1 Afin de se familiariser avec les conditions du projet et en vue d'obtenir toutes les informations nécessaires à la bonne exécution du contrat, l'Entrepreneur doit examiner les lieux de l'ouvrage. L'ignorance des conditions des lieux ne constituera, en aucun cas, une raison valable pour réclamer un paiement.
- .2 L'Entrepreneur doit entre autres étudier tous les aspects des lieux nécessaires afin d'évaluer : la nature et l'étendue des travaux à exécuter, les difficultés d'accès au chantier, les difficultés d'exécution des travaux, les dispositifs et l'équipement nécessaire ainsi que la géométrie des voies pour le transport.
- .3 Dans le cas où un certificat de visite est exigé par l'Agence, le jour et l'heure de cette visite seront communiqués dans les documents d'appels d'offres.

1.7 Piquetage de l'emplacement

- .1 Il incombe à l'Entrepreneur de déterminer tous les points requis (liste des X, Y et Z, distances et élévations) pour la réalisation des travaux.
- .2 À partir des lignes et niveaux de contrôle indiqués aux plans, établir les principaux points de repère nécessaires à l'exécution des travaux et fournir tout le matériel requis.
- .3 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher que les points de repère ne soient déplacés au cours des travaux.
- .4 Fournir tout le matériel nécessaire pour permettre à l'Ingénieur de faire les vérifications jugées nécessaires.
- .5 L'eau du canal est généralement au niveau approximatif indiqué sur les plans. Cependant, il est possible que le canal soit vidé occasionnellement pour des fins d'entretien. Il est également possible que le niveau d'eau monte après des averses.

1.8 Permis, ordonnances et règlements

- .1 L'Entrepreneur est tenu de se procurer les permis indispensables à l'exécution des travaux. Il doit se conformer à tous les règlements provinciaux, municipaux ou fédéraux, et à toute autre loi ou tout autre règlement qui ont trait aux présents travaux. Il est tenu d'assumer la responsabilité de toute contravention aux lois et règlements pertinents.

- .2 L'Entrepreneur doit assumer (à ses frais) toutes les obligations relatives aux mesures de sécurité exigées dans le présent contrat et par les différentes autorités concernées, ainsi que toutes les obligations relatives aux mesures d'atténuation décrites dans la section « 013543 – Protection de l'environnement ».

1.9 Codes et normes

- .1 Sauf prescriptions contraires, les travaux doivent être exécutés conformément à la dernière version de la norme de calcul des ponts routiers (CAN/CSA-S6-19), du Code national du bâtiment du Canada (CNB) et à tout autre code fédéral, provincial ou local. Dans les cas d'omissions ou de contradiction entre ces normes, les exigences les plus strictes s'appliqueront.
- .2 Les travaux doivent également être conformes aux exigences des normes, codes et autres documents cités en référence dans les différentes sections du devis, ou les dépasser.
- .3 Nonobstant la référence à certaines normes, codes et autres documents cités en référence dans les différentes sections du devis, les clauses administratives, le mesurage et le mode de paiement des travaux seront effectués selon les indications des clauses administratives générales de Parcs Canada.

1.10 Archéologie

- .1 L'Entrepreneur doit prendre en considération qu'un archéologue sera présent au chantier.
- .2 Conditions particulières
 - .1 Le lieu historique national du Canada du CANAL-DE-LACHINE a été reconnu par le gouvernement canadien comme l'un des sites ayant la plus haute valeur patrimoniale. Ainsi, tous travaux d'excavation du sol reconnu comme pouvant contenir des vestiges doivent faire l'objet d'une surveillance d'un archéologue désigné par l'Agence Parcs Canada. Ainsi, les travaux de démolition des passerelles Esplanade Sud-Est et Sud-Ouest font l'objet de la présente section.
 - .2 L'Entrepreneur **doit fournir et mettre à jour un calendrier d'excavation** indiquant les journées d'excavation ainsi que des précisions sur les secteurs et heures anticipés des travaux et le transmettre au Représentant du Ministère.
 - .3 L'Entrepreneur doit aviser le Représentant du Ministère des travaux d'excavation **au moins soixante-douze (72) heures ouvrables** avant l'intervention afin d'assurer la présence d'un archéologue.

- .3 Accès et collaboration
 - .1 L'Entrepreneur doit coopérer et se conformer à toutes les directives de l'Ingénieur lors des travaux d'excavation, afin d'éviter toute perte d'information archéologique sur le site.
 - .2 L'Entrepreneur doit faciliter l'accès aux travaux et collaborer avec l'Archéologue. L'Archéologue ou son représentant seront en fonction sur le chantier, selon les besoins liés à la protection et à l'enregistrement des vestiges. Leur rôle sera de guider l'Entrepreneur pour éviter toute perte d'information archéologique et de rassembler les informations sur les vestiges.
 - .3 L'Entrepreneur doit permettre à l'équipe d'archéologues de procéder aux examens et aux relevés archéologiques.
- .4 Découvertes archéologiques
 - .1 L'Entrepreneur doit avertir l'Ingénieur ou, en son absence, l'Archéologue ou son représentant de toute découverte archéologique (vestiges de constructions ou d'aménagements, objets et fragments d'objets) effectuée sur les lieux et attendre ses directives écrites avant de poursuivre les travaux à l'endroit de la découverte. Les vestiges, antiquités et autres éléments présentant quelque intérêt du point de vue historique, archéologique ou scientifique (vestige, objet ou fragment d'objet) trouvés sur le chantier ou dans les zones à excaver ou à démolir demeurent la propriété de la Couronne. **L'Entrepreneur doit les protéger et obtenir des directives de l'Ingénieur à cet égard.**
- .5 Arrêt des travaux :
 - .1 L'Entrepreneur doit prévoir dans son contrat, à ses frais, des arrêts de vingt (20) minutes par heure d'excavation dans les secteurs nécessitant la présence de l'Archéologue (tel que décrit au point 1.2. « I » de la présente section). Ces arrêts, si non utilisés, seront accumulés et pourront être réutilisés selon les besoins ultérieurement. Un relevé du temps non utilisé sera tenu par l'Ingénieur en accord avec l'Entrepreneur et l'Archéologue.
 - .2 Pour un arrêt de plus de trente (30) minutes, l'Ingénieur évaluera les implications de cet arrêt et avisera l'Entrepreneur à cet effet. Ce dernier pourra être tenu d'affecter la machinerie à un autre secteur pour permettre la poursuite du travail des archéologues. Si la réaffectation est impossible, l'Entrepreneur sera dédommagé à même la banque d'heures ou, si elle est épuisée, selon les ententes prévues lors de la première réunion de chantier.

- .6 Excavations manuelles à des fins archéologiques :
 - .1 Compte tenu de la possibilité de découvertes archéologiques, l'Entrepreneur est avisé que lors des travaux, de l'excavation manuelle pourra être exigée ainsi que tous travaux nécessaires pour assurer la protection des découvertes. L'Entrepreneur sera dédommagé selon les ententes prévues lors de la première réunion de chantier.
- .7 Protection des vestiges et des ouvrages
 - .1 L'Entrepreneur doit prendre toutes les précautions raisonnables, lors des excavations et de tous travaux, afin de protéger les vestiges mis au jour et de permettre leur examen par les archéologues. **L'Agence Parcs Canada ne tolérera aucune dérogation à cet égard.** Si l'Entrepreneur détériore par négligence quelque vestige que ce soit, il en sera tenu responsable et le Ministère en jugera les incidences.
 - .2 Dans le cas éventuel où l'Ingénieur autorise la démolition d'éléments sur le site, l'Entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires afin d'assurer la protection des ouvrages adjacents qui ne sont pas à démolir. La démolition des éléments devra être réalisée de façon progressive et de manière contrôlée après que les relevés archéologiques auront été complétés. Si des ouvrages sont endommagés en cours de travaux, en aviser immédiatement le Représentant du Ministère.

1.11 Loi sur les parcs nationaux

- .1 L'Entrepreneur doit exécuter tous les travaux à être effectués dans les limites des lieux historiques nationaux, Parcs historiques nationaux, Parcs nationaux ou Canaux historiques, conformément aux dispositions de la loi sur les parcs nationaux.

1.12 Utilisation des lieux par l'Entrepreneur

- .1 L'utilisation des lieux par l'Entrepreneur est restreinte aux zones présentées aux plans et devis et aux lieux nécessaires à l'exécution des travaux de construction, d'entreposage, et d'accès, afin de permettre :
 - .1 l'occupation des lieux par l'Agence;
 - .2 l'exécution de travaux par d'autres entrepreneurs;
 - .3 l'utilisation des lieux par le public;
 - .4 l'utilisation de la voie navigable du L.N.H. du Canal-de-Lachine.
- .2 Au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des travaux sur le site, l'Entrepreneur doit indiquer à l'Ingénieur, pour approbation,

l'emplacement des locaux de chantier, du stationnement, de l'aire de stockage des matériaux de construction, de l'aire de construction temporaire et d'entreposage ainsi que des aires d'aménagement de chemin d'accès temporaire, lorsque requis.

- .3 L'Entrepreneur doit restreindre l'utilisation des lieux aux secteurs identifiés aux plans et devis et déterminés par l'Ingénieur pour l'exécution des travaux et l'entreposage.
- .4 Cependant, l'Entrepreneur peut prendre entente avec les propriétaires riverains pour ses besoins et pour ceux du chantier (chemins d'accès temporaires, aires de rebuts, aires de construction temporaires, etc.). Une copie des ententes signées entre les parties doit être remise à l'Ingénieur avant toute utilisation d'espaces à l'extérieur des secteurs identifiés aux plans et devis.
- .5 Ne pas accumuler indûment de matériaux ni de matériel de façon à encombrer les lieux.
- .6 Déplacer les matériaux ou le matériel entreposé qui nuisent aux travaux de l'Ingénieur ou d'un autre Entrepreneur ou des opérations de Parcs Canada.
- .7 Pendant toute la durée des travaux, ne pas utiliser le site aux fins de gîte ou de résidence temporaire des employés de l'Entrepreneur.
- .8 Après avoir obtenu les autorisations requises, l'Entrepreneur doit assumer les frais d'utilisation d'aires d'entreposage, d'aires de stockage, d'aires d'aménagement de chemin d'accès temporaire ou de travail supplémentaires et nécessaires à l'exécution des travaux.

1.13 Utilisation des lieux par l'Agence

- .1 L'Entrepreneur doit assurer l'accès des lieux au personnel autorisé de l'Agence dans le but entre autres, la vérification du comportement des structures, l'exploitation et l'entretien des installations mécaniques et électriques et autres rubriques particulières.

1.14 Niveau d'eau dans le Canal

- .1 La période de navigation dans le Canal-de-Lachine est précisée aux plans du présent contrat.
- .2 Un abaissement du niveau normal de l'eau dans le Canal sera effectué suite à la fin de la période de navigation tel que définit aux plans. Des fluctuations du niveau d'eau pendant la période hivernale sont à prévoir.
- .3 Le niveau d'eau sera rehaussé au niveau de navigation aux dates précisées aux plans du présent contrat.

- .4 Les niveaux d'eau du Canal-de-Lachine, en période de navigation ainsi qu'en période hors-navigation, sont présentés aux plans du présent contrat.
- .5 L'Entrepreneur doit prendre en considération les fluctuations du niveau d'eau du Canal dans l'élaboration de ses méthodes de travail et de son calendrier des travaux. Il doit entre autres prévoir les équipements, les méthodes ainsi que la main-d'œuvre nécessaire pour accomplir le travail dans les délais demandés.

1.15 Réseaux existants

- .1 L'Entrepreneur doit faire les démarches requises afin de faire localiser tous les équipements souterrains présents sur le site des travaux, qu'ils soient montrés ou non aux plans, et prendre toutes les dispositions nécessaires pour protéger ces installations existantes. Tout dommage causé par l'Entrepreneur aux installations des services publics est de sa responsabilité et les travaux de réparation sont effectués à ses frais.
- .2 L'Entrepreneur est informé de la présence, sans s'y limiter, des équipements suivants :
 - .1 Pour la passerelle Esplanade Sud-Est :
 - .1 Conduits d'Hydro-Québec, de Vidéotron et de Bell à l'approche Ouest de la passerelle;
 - .2 Conduits de Vidéotron à l'approche Est de la passerelle;
 - .3 Conduits d'alimentation électrique des lampadaires à proximité de la passerelle.
 - .2 Pour la passerelle Esplanade Sud-Ouest :
 - .1 Conduits d'alimentation électrique des lampadaires à proximité de la passerelle.
- .3 Lorsqu'il s'agit d'effectuer des travaux de raccordement à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités responsables, en gênant le moins possible la circulation des piétons, cyclistes et véhicules.
- .4 Avant d'entreprendre les travaux, déterminer l'emplacement et l'étendue des réseaux d'utilité publique souterrains et aviser l'Ingénieur de ces constatations.
- .5 Soumettre à l'Ingénieur le calendrier des travaux et obtenir son approbation quant à la coupure temporaire des réseaux ou services existants, dix (10) jours ouvrables avant la réalisation des travaux. Faire les coupures selon le calendrier approuvé et avertir au préalable les personnes touchées.

- .6 S'il arrivait que des installations non repérées soient découvertes au cours des travaux, en aviser immédiatement l'Ingénieur et lui faire parvenir un rapport écrit sur les constatations.
- .7 Tenir un registre de l'emplacement des réseaux d'utilité publique souterrains qui sont, soit en service, soit détournés, soit abandonnés.
- .8 Réparer tout bris de réseau occasionné par les présents travaux.

1.16 Raccordement, ajustement et percement

- .1 Exécuter les travaux de démolition et de bétonnage nécessaires pour que les ouvrages qui doivent être raccordés ou liés à d'autres le soient avec précision selon les dimensions montrées aux plans.
- .2 Lorsque le nouvel ouvrage se raccorde à celui déjà en place et que ce dernier est modifié, exécuter les travaux de remise en état nécessaires pour l'adapter à l'ouvrage déjà en place.
- .3 Il est strictement interdit de percer un élément porteur.

1.17 Réunions de chantier

- .1 L'Entrepreneur est tenu d'assister aux réunions de chantier.
- .2 L'Ingénieur organisera des réunions et sera chargé de fixer les dates et les heures. Il sera également chargé de réaliser et de distribuer un compte rendu de ces réunions.
- .3 Les réunions de chantier auront lieu à toutes les deux (2) semaines.

1.18 Documents requis sur le chantier

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants :
 - 1. Plans, devis et addenda contractuels;
 - 2. Notes, dessins et plans complémentaires;
 - 3. Dessins d'atelier approuvés;
 - 4. Autorisations de modifications;
 - 5. Rapports d'essais effectués sur l'ouvrage et les matériaux;
 - 6. Calendrier approuvé pour l'exécution des travaux;
 - 7. Instructions de pose, d'installation et de mise en opération fournies par le fabricant;

8. Plan de protection de l'environnement ainsi que le tableau des mesures d'atténuation du projet.

1.19 Remise en état des lieux

- .1 Restaurer toutes les surfaces existantes, tourbe, terrains, aménagement paysager, structures et services endommagés pendant les travaux de ce contrat, de façon à atteindre des conditions égales ou supérieures à leurs conditions originales.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Contenu de la section

- .1 Travaux couverts par les documents contractuels.
- .2 Séquence des travaux.

1.2 Sections connexes

- .1 Section « 010050 – Instructions générales ».
- .2 Section « 011150 – Délais et cheminement des travaux ».
- .3 Formule de soumission.

1.3 Travaux couverts par les documents contractuels

- .1 Contrat unique: Les travaux faisant l'objet du présent contrat portent sur la démolition des passerelles Esplanade Sud-Est et Sud-Ouest, situées au-dessus du L.N.H. du Canal-de-Lachine à Montréal.
- .2 En ce qui concerne la démolition de la passerelle Esplanade Sud-Est, les principaux travaux couverts par le présent contrat consistent, sans toutefois s'y limiter, aux travaux suivants:
 - .1 Mobilisation sur le site de la passerelle pour la réalisation des travaux;
 - .2 Mise en place de la signalisation temporaire pour le maintien de la circulation piétonnière et cyclable lors des travaux;
 - .3 La préparation du site incluant lorsque requis, en fonction des méthodes de travail de l'Entrepreneur, les travaux d'aménagement de chemins d'accès temporaires;
 - .4 Coupe d'arbres et la disposition;
 - .5 Déconstruction et disposition de la passerelle incluant la structure en acier, le platelage en bois et les clôtures.
 - .6 Enlèvement et mis en dépôt de l'enrochement existant.
 - .7 Enlèvement des souches d'arbres abattus
 - .8 Remblayage de matériau granulaire MG-112 de pierres et construction d'une fondation granulaire en MG-20 avec pavage et marquage pour la nouvelle section de piste cyclable.

- .9 Installation des clôtures avec poteaux en acier et chaîne de maille.
 - .10 Remise en place de l'enrochement en bas de talus.
 - .11 Plantation des arbres, les arbustes et les plantes pour la végétalisation du talus.
 - .12 Mise en place d'un nouvel engazonnement.
 - .13 Remise en état des lieux ;
 - .14 Enlèvement de la signalisation temporaire pour les travaux de la passerelle ;
 - .15 Démobilisation du site de la passerelle ;
 - .16 Respect des exigences environnementales durant les travaux;
 - .17 Tous les travaux connexes nécessaires au parachèvement de l'ouvrage selon les documents contractuels.
- .3 En ce qui concerne la démolition de la passerelle Esplanade Sud-Ouest, les principaux travaux couverts par le présent contrat consistent, sans toutefois s'y limiter, aux travaux suivants:
- .1 Mobilisation sur le site de la passerelle pour la réalisation des travaux;
 - .2 Mise en place de la signalisation temporaire pour le maintien de la circulation piétonnière et cyclable lors des travaux;
 - .3 La préparation du site incluant lorsque requis, en fonction des méthodes de travail de l'Entrepreneur, les travaux d'aménagement de chemins d'accès temporaires;
 - .4 Coupe d'arbres
 - .5 Déconstruction et disposition de la passerelle incluant la structure en acier, le platelage en bois et les clôtures.
 - .6 Enlèvement, mise sur palette et disposition du pavé uni de béton.
 - .7 Construction d'un mur de soutènement en blocs de béton incluant une fondation granulaire.
 - .8 Décapage de la terre végétale.
 - .9 Remblayage de matériau granulaire MG-112 de pierres et construction d'une fondation granulaire en MG-20 avec pavage et marquage pour la nouvelle section de piste cyclable.
 - .10 Installation des clôtures avec poteaux en acier et chaîne de maille.
 - .11 Mise en place d'un nouvel engazonnement.

- .12 Remise en état des lieux ;
 - .13 Enlèvement de la signalisation temporaire pour les travaux de la passerelle ;
 - .14 Démobilisation du site de la passerelle ;
 - .15 Respect des exigences environnementales durant les travaux;
 - .16 Tous les travaux connexes nécessaires au parachèvement de l'ouvrage selon les documents contractuels.
- .4 Il est à noter que ces travaux engendreront la fermeture complète des passerelles Esplanade Sud-Est et Sud-Ouest sur une période définie à la section « 011150 – Délais et cheminement des travaux ».

1.4 Séquence des travaux

- .1 Exécuter les travaux selon les phases définies à la section « 011150 – Délais et cheminement des travaux ».
- .2 Coordonner les calendriers d'exécution des travaux et l'occupation des lieux par l'Agence au cours des travaux de construction.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Contenu de la section**

- .1 Cheminement des travaux.
- .2 Délais.

1.2 Sections connexes

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Formule de soumission.

1.3 Cheminement des travaux

- .1 Le cheminement et la séquence des travaux doivent être établis par l'Entrepreneur en respect des exigences des présents documents. L'Entrepreneur doit assurer l'agencement et la continuation des ouvrages et des services.
- .2 Avant le début des travaux sur chaque passerelle, la mise en place de la signalisation temporaire pour le maintien de la circulation piétonnière et cyclable lors des travaux doit être réalisée.
- .3 Principales étapes à prévoir pour la passerelle Esplanade Sud-Est ;
 - Validation de l'emplacement des utilités publiques à l'approche Ouest de la passerelle;
 - Coupe d'arbres identifiés conjointement avec l'Ingénieur;
 - Enlèvement et déconstruction de la passerelle incluant la structure en acier, le platelage en bois et les clôtures;
 - Excavation et enlèvement des blocs en béton des culées;
 - Enlèvement des souches d'arbres abattus;
 - Disposition des matériaux de déconstruction;
 - Enlèvement et mise en dépôt de l'enrochement de calibre 0-300 mm dans la zone de remblayage;
 - Préparation du bas de talus pour les exigences de végétalisation du talus;
 - Remblayage par couche de matériau granulaire MG-112 de pierres, construction d'une fondation granulaire en MG-20 pour la nouvelle partie de la piste cyclable;
 - Mise en place de l'enrochement de calibre 0-300 mm incluant la terre végétale d'argile et les arbres, les arbustes et les plantes requis pour la végétalisation du talus;
 - Préparation et bétonnage des bases de poteaux en acier de clôture;
 - Mise en place du nouvel engazonnement;

- Mise en place du pavage incluant le marquage pour la nouvelle partie de la piste cyclable;
 - Installation des clôtures avec poteaux en acier et chaîne de maille;
 - Remise en état des lieux.
- .4 Principales étapes à prévoir pour la passerelle Esplanade Sud-Ouest;
- Validation de l'emplacement des conduits d'alimentation électrique des lampadaires;
 - Coupe d'arbres identifiés conjointement avec l'Ingénieur ;
 - Enlèvement et déconstruction de la passerelle incluant la structure en acier, le platelage en bois et les clôtures;
 - Enlèvement, mise sur palette et disposition du pavé uni;
 - Disposition des matériaux de déconstruction;
 - Décapage de la terre végétale;
 - Construction d'un mur de soutènement en blocs de béton avec fondation granulaire.
 - Remblayage par couche de matériau granulaire MG-112 de pierres, construction d'une fondation granulaire en MG-20 pour la nouvelle partie de la piste cyclable;
 - Préparation et bétonnage des bases de poteaux en acier de clôture;
 - Mise en place du nouvel engazonnement;
 - Mise en place du pavage incluant le marquage pour la nouvelle partie de la piste cyclable;
 - Installation des clôtures avec poteaux en acier et chaîne de maille;
 - Remise en état des lieux.
- .5 Le cheminement et la séquence des travaux doivent être adaptés par l'Entrepreneur en respect des exigences des présents documents et de ses méthodes de travail.
- .6 Lors de l'élaboration du calendrier des travaux, l'Entrepreneur doit tenir compte de tous les délais nécessaires à l'obtention des divers permis, certificats et matériaux nécessaires à l'exécution.

1.4 Délais

- .1 Délai contractuel :
- Les travaux faisant l'objet du présent contrat doivent être complètement terminés, c'est-à-dire avoir reçu la réception des travaux, au plus tard dix (10) semaines après l'octroi du contrat ;
 - Les travaux de remblayage en matériau granulaire MG-112 de pierres des passerelles Esplanade Sud-Est et Esplanade Sud-

Ouest doivent être terminés au plus tard quatre (4) semaines après l'octroi du contrat ;

- Les travaux de remblayage en matériau granulaire MG-112 de pierres de la passerelle Esplanade Sud-Est doivent être terminés avant la remontée du niveau d'eau du Canal-de-Lachine.
 - Les travaux de pose d'enrobé bitumineux doivent être terminés au plus tard une (1) semaine après la fin de la période de dégel prescrite par le MTQ, tel qu'indiqué à la section « 321216 – Enrobé Bitumineux ».
 - Après l'échéance des travaux de pose d'enrobé bitumineux, tous les travaux doivent être complétés, toutes les voies de circulation (piétonnes, cyclistes et routières) doivent être entièrement libérées.
- .2 Le nombre de jours écoulés entre la fin réelle des travaux et l'acceptation provisoire des travaux n'est pas inclus dans les divers délais.
- .3 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures et toutes les dispositions nécessaires, tant du point de vue des ressources humaines que des ressources matérielles, pour exécuter les travaux en conformité avec les délais présentés.
- .4 Afin de respecter les délais définis ci-dessus, l'Entrepreneur doit envisager dans son calendrier d'exécution des travaux, d'avoir à travailler le jour, la nuit, le samedi, le dimanche et les jours fériés, et ce, sans frais supplémentaire. Afin de respecter ces délais, l'Entrepreneur doit répondre minimalement aux conditions suivantes :
- Équipes de travail œuvrant simultanément sur les passerelles Esplanade Sud-Est et Sud-Ouest ;
 - Deux (2) quarts de travail par jour entre 07h00 et 19h00, 6 jours par semaine, si requis.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Mesurage aux fins de paiement**

- .1 L'Entrepreneur est tenu de ventiler sa soumission conformément au bordereau de soumission.
- .2 Chacun des prix soumissionnés doit comprendre tous les travaux, tous les coûts directs ou indirects, toutes les dépenses, tous les matériaux, le transport, la main-d'œuvre, les équipements et les accessoires ainsi que la mise en œuvre nécessaire à l'exécution des travaux selon les plans et devis et les directives de l'Ingénieur. De plus, les prix soumissionnés doivent inclure, mais sans s'y limiter, ce qui suit :
 - .1 La coordination des travaux, les ajustements et les corrections nécessaires sur le chantier, l'exécution des travaux d'ingénierie et techniques requis pour assurer la réalisation de travaux selon les règles de l'art et les prescriptions du devis;
 - .2 Toutes les responsabilités, obligations, actes, faits, omissions ou erreurs imputables à l'Entrepreneur dans le cadre de la réalisation des travaux de ce contrat.
- .3 Les prix soumissionnés doivent inclure également tous les frais reliés aux frais généraux et administratifs de l'entreprise : assurances, cotisations, intérêts, loyers, taxes et autres dépenses incidentes. Ils doivent englober les pertes et les dommages pouvant résulter de la nature des travaux, de la fluctuation des prix et salaires, des risques de l'entreprise, des grèves, des accidents, de l'action des éléments de la nature et de tout autre cas fortuit.
- .4 Toutes les quantités conduisant à un paiement doivent être établies à partir de relevés mesurés conjointement avec l'Ingénieur. Il appartient à l'Entrepreneur de commander ces relevés en temps utile et dans un délai raisonnable. Les quantités calculées aux fins de paiement doivent être établies conformément à la nomenclature définie dans la présente section.
- .5 Tous les frais encourus relativement aux exigences des devis qui ne comprennent pas de poste spécifique au bordereau de soumission doivent être compris dans le prix de l'article « Mobilisation/Démobilisation » du bordereau de soumission.
- .6 La majorité des travaux seront réalisés en conditions hivernales et pendant la période de dégel.
- .7 Cette section présente une description détaillée de chacun des différents postes de paiement du bordereau de soumission.

POSTE 1 – ORGANISATION DE CHANTIER**Poste 1.1 – Mobilisation / Démobilisation**

La mobilisation et la démobilisation sont payables sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter :

- .1 Une roulotte de chantier incluant une salle permettant d'y tenir des réunions pour deux (2) représentants de l'APC, deux (2) employés de WSP, un (1) employé responsable des tests de laboratoire et autres selon les besoins de l'Entrepreneur;
- .2 L'obtention de tous les permis et autorisations requis de même que les assurances et cautionnements;
- .3 La fourniture de tous les documents contractuels et professionnels requis au contrat incluant entre autres le calendrier détaillé et les mises à jour, les déclarations statutaires, les dessins signés et scellés, les différentes procédures, les certificats de conformité et attestations non inclus spécifiquement dans les autres postes de paiement ainsi que les formulaires et manifestes ayant trait à la disposition des matières dangereuses résiduelles ou déchets spéciaux;
- .4 Les frais de laboratoires que l'Entrepreneur doit assumer;
- .5 Les services d'un chargé de projet et d'un surintendant;
- .6 Le respect de toutes les mesures de sécurité;
- .7 Le coût de l'ensemble des exigences relatives à la conservation des vestiges archéologiques;
- .8 La localisation et la protection, le cas échéant, de tous les services d'utilité publique et autres installations appartenant à Parcs Canada ou à des tiers dans la zone des travaux;
- .9 La réalisation de tous les relevés de piquetage, autres que ceux spécifiquement rémunérés au bordereau des quantités, les travaux d'implantation requis pour la réalisation des travaux, ainsi que la fourniture des fichiers électroniques et des relevés topographiques pour approbation par l'Ingénieur;
- .10 La fourniture et la réalisation d'ouvrages temporaires, dont les coûts ne sont pas inclus spécifiquement dans les autres postes de paiement, pour permettre la construction et l'inspection des ouvrages en cours de construction;
- .11 La construction d'échafaudages ou tout autre ouvrage d'accès requis pour la réalisation des travaux et dont les coûts ne sont pas inclus spécifiquement dans les autres postes de paiement;

- .12 L'aménagement de chemin d'accès temporaire et d'aire de construction temporaire lorsque requis pour la réalisation des travaux.
- .13 Tous les éléments nécessaires à l'exécution des travaux, selon les plans et devis, que ces éléments soient ou non mentionnés dans les devis et qu'ils soient ou non illustrés dans les plans;
- .14 L'entreposage de la machinerie, du matériel, des matériaux, de l'équipement, des accessoires et des outils à un endroit approprié au chantier;
- .15 Le transport des matériaux au chantier et hors de celui-ci dont les coûts ne sont pas inclus spécifiquement aux autres postes de paiement;
- .16 Tous les services et raccordements temporaires, tels que l'eau, l'électricité et les installations sanitaires pour les besoins de l'Entrepreneur;
- .17 La fourniture de toilettes chimiques portatives, y compris la manutention et le transport au chantier et hors de celui-ci ainsi que l'entretien requis pendant toute la durée d'utilisation;
- .18 La fourniture des clôtures et autres mesures de sécurité nécessaires pour la protection de la machinerie, de la main-d'œuvre, du matériel, des matériaux, de l'équipement, des accessoires, des outils, de la passerelle, des services publics, des échafauds, des dispositifs d'accès;
- .19 La fourniture de toutes les clôtures nécessaires pour délimiter les aires de travail, les aires de chemin d'accès temporaire, les aires d'entreposage, les aires au-dessus des services publics enfouis à protéger et toute aire le nécessitant sur le site des travaux, incluant celles illustrées à l'annexe 1 de la section « 015526 – Régulation de la circulation »;
- .20 L'entretien, le maintien de la propreté, le nettoyage final et la restauration du chantier et des aires de travail;
- .21 L'inspection de chaque phase des travaux;
- .22 L'évacuation et la disposition, non incluse spécifiquement dans les autres postes de paiement, des matériaux de rebut tels que déchets, débris, morceaux de béton démolis, hors du chantier et dans un emplacement prévu à cette fin et conformément au devis et ce, pour toute la durée du contrat;
- .23 La réalisation de tous les autres travaux mentionnés au présent devis et montrés aux plans et qui sont inclus dans aucun autre poste de paiement du bordereau;
- .24 La remise en état des lieux après les travaux. Toute surface de gazon endommagée durant les travaux doit être remplacé par un engazonnement par plaques de retenues par leur poids au printemps;
- .25 La fourniture de tous les documents contractuels de fin de contrat requis incluant sans s'y restreindre, les déclarations statutaires finales, les plans « Tel Que Construit » et tout autre document requis par Parcs

Canada pour compléter le contrat et non inclus spécifiquement dans les autres postes de paiement;

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 30 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque la mobilisation générale est complétée;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque la démobilisation générale est entièrement complétée.

Poste 1.2 – Protection de l’environnement incluant les arbres et arbustes

La protection de l’environnement est payable sur la base d’un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s’y limiter, toutes les mesures de protection de l’environnement incluant celles liés à la protection des arbres et arbustes, de gestion des eaux et de contrôle de l’érosion énumérées aux plans et devis incluant la fourniture des matériaux, le transport, la mise en œuvre, leur maintien, leur entretien pour toute la durée des travaux, leur démantèlement et leur disposition. Le prix doit également comprendre la conception, la préparation des plans incluant le plan de protection de l’environnement, l’ensemble des dessins et documents à fournir, le batardeau si requis par les méthodes de l’Entrepreneur ainsi que les dispositifs d’assèchement des excavations.

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 30 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque la mobilisation générale est complétée;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque la démobilisation générale est entièrement complétée.

Poste 1.3 – Coupe d’arbres incluant la disposition

La coupe d’arbres isolés incluant la disposition est payable à l’unité de l’arbre coupé, selon les prescriptions des plans et devis.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s’y limiter, toutes les procédures et méthodes, les ressources, les équipements et de transport ainsi que toutes autres activités nécessaires à la réalisation des travaux couverts par ce poste ainsi que toute dépense incidente.

Poste 1.4 – Enlèvement et disposition de la petite signalisation

L'enlèvement et la disposition de la petite signalisation est payable sur la base d'un montant forfaitaire. La petite signalisation est plantée dans le sol sur poteau.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, toutes les procédures, méthodes, matériaux, ressources, équipements et toutes autres activités nécessaires à la réalisation des travaux couverts par ce poste ainsi que toute dépense incidente.

POSTE 2 – DÉMANTÈLEMENT DE LA PASSERELLE ESPLANADE SUD-EST**Poste 2.1 – Démantèlement et disposition des clôtures**

Le démantèlement et disposition des clôtures est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des équipements et du matériel, la mise en oeuvre et toute dépense incidente. Le prix inclut également la disposition des matériaux et l'enlèvement des bases en béton, si requis.

Poste 2.2 – Démantèlement et disposition de la passerelle incluant structure en acier et platelage en bois

Le démantèlement et la disposition de la passerelle est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture du matériel, la mise en oeuvre et la mise au rebut des matériaux de démolition, et il inclut toute dépense incidente. L'ensemble des coûts relatifs au levage et au déplacement de la passerelle sur les approches incluant, sans s'y limiter, toutes les procédures et méthodes, les ressources, les équipements de levage et de transport doivent aussi être inclus dans le prix soumissionné du présent poste.

Poste 2.3 – Enlèvement et disposition des blocs en béton des culées

Le démantèlement et la disposition des blocs en béton des culées est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture du matériel, la mise en oeuvre et la mise au rebut des matériaux de démolition, et il inclut toute dépense incidente. L'ensemble des

coûts relatifs au levage et au déplacement des blocs de béton sur les approches ainsi que l'excavation nécessaire pour permettre l'enlèvement des blocs de béton doivent aussi être inclus dans le prix soumissionné du présent poste.

Poste 2.4 – Enlèvement de souches d'arbres abattus

L'enlèvement de souches d'arbres abattus est payable à l'unité de souches retirées, selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, le matériel et les équipements, la mise en œuvre et la mise au rebut des débris provenant de l'essouchement, et il inclut toute dépense incidente.

Poste 2.5 – Enlèvement et mise en dépôt de l'enrochement de calibre 0-300 mm.

L'enlèvement et la mise en dépôt de l'enrochement de calibre 0-300 mm est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture du matériel, la mise en œuvre, la mise en dépôt et la mise au rebut des matériaux, le transport et il inclut toute dépense incidente. Le prix inclut également l'enlèvement de la végétation, des débris et de la terre végétale, si requis.

POSTE 3 – DÉMANTÈLEMENT DE LA PASSERELLE ESPLANADE SUD-OUEST**Poste 3.1 – Démantèlement et disposition des clôtures**

Le démantèlement et disposition des clôtures est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des équipements et du matériel, la mise en œuvre et toute dépense incidente. Le prix inclut également la disposition des matériaux et l'enlèvement des bases en béton, si requis.

Poste 3.2 – Enlèvement et disposition des plaques en acier d'approches

L'enlèvement et la disposition des plaques en acier aux approches est payable sur la base d'un montant forfaitaire

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, toutes les procédures et méthodes, les ressources, les équipements de levage et de transport ainsi que toutes autres activités nécessaires à la

réalisation des travaux couverts par ce poste ainsi que toute dépense incidente.

Poste 3.3 – Démantèlement et disposition de la passerelle incluant structure en acier et platelage en bois

Le démantèlement et la disposition de la passerelle est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture du matériel, la mise en œuvre et la mise au rebut des matériaux de démolition, et il inclut toute dépense incidente. L'ensemble des coûts relatifs au levage et au déplacement de la passerelle sur les approches incluant, sans s'y limiter, toutes les procédures et méthodes, les ressources, les équipements de levage et de transport doivent aussi être inclus dans le prix soumissionné du présent poste.

Poste 3.4 – Enlèvement, mise sur palette et disposition du pavé en béton

L'enlèvement, mise sur palette et disposition du pavé en béton est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, toutes les procédures et méthodes, les ressources, les équipements et de transport ainsi que toutes autres activités nécessaires à la réalisation des travaux couverts par ce poste ainsi que toute dépense incidente.

POSTE 4 – REMBLAYAGE ET PISTE CYCLABE DE LA PASSERELLE ESPLANADE SUD-EST

Poste 4.1 – Remblayage avec matériau granulaire MG-112 de pierres

Le remplissage avec du matériau granulaire MG-112 de pierres des approches sont payables au mètre cube de matériel mis en place selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

Le remplissage couvert par ce poste de paiement comprend tout remplissage jusqu'au niveau de la couche de fondation granulaire en MG-20 de la piste cyclable ou de l'aménagement paysager. Le remplissage doit être réalisé conformément aux coupes théoriques illustrées aux plans.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis, l'entreposage, le maintien des pentes d'excavation, le remplissage, le compactage, le nettoyage, et il inclut toute dépense incidente. Le prix inclut également les équipements et la main-d'œuvre pour la réalisation de ces travaux, les moyens temporaires de

contrôle de l'érosion et de dépôt de sédiments, la fourniture et la mise en place des couches de matériau granulaire concassé MG-112 de pierres et du géotextile tel qu'indiqué aux plans.

Le prix soumis doit également inclure les frais d'arpentage nécessaires pour le suivi des travaux jusqu'au niveau final d'excavation.

Poste 4.2 – Fondation granulaire, enrobé préparé et posé à chaud et marquage

La fondation granulaire, l'enrobé préparé et posé à chaud ainsi que le marquage pour la piste cyclable sont payables au mètre carré de fondation granulaire et d'enrobé mis en place selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

La fondation granulaire de la piste cyclable doit être mise en place selon le niveau de compaction indiqué aux plans. Elle doit être composée de matériau granulaire MG-20 conforme aux exigences stipulées dans la norme 2101 du Tome VII – Matériaux - des normes « Ouvrages Routiers » du MTQ et la norme NQ 2560-114 après compactage.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis incluant les fiches descriptives du mélange, la fourniture des équipements et du matériel, la préparation du fond des excavations, le liant d'imprégnation, le bitume d'accrochage pour les joints transversaux, le compactage, la mise en place, la finition, la mise en œuvre, et toute dépense incidente. Le prix inclut également la réalisation des joints de construction, les traits de scie et le marquage finale de la piste cyclable.

Poste 4.3 – Engazonnement par plaques de retenues par leur poids (incluant terre végétale)

L'engazonnement par plaques retenues par leur poids est payable au mètre carré de surfaces engazonnées. Les surfaces qui font l'objet de ce poste sont celles identifiées aux plans ainsi que celles identifiées par l'Ingénieur.

L'engazonnement inclut la fourniture et la mise en place de la terre végétale.

L'engazonnement excédentaire à celui prévu, dont la responsabilité d'engazonnement des surfaces endommagées incombe l'Entrepreneur, ne seront pas prises en compte, pour fin de paiement, par l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents et échantillons requis, le décapage de la terre végétale existante, les moyens temporaires pour le contrôle de l'érosion et des sédiments, la préparation du sol d'assise existant, la fourniture, la mise en place et l'étalement de la terre végétale, le nivellement de finition, la fourniture et la pose des plaques de gazon, les barrières protectrices,

l'entretien durant la période d'établissement, l'entretien durant la période de garantie incluant les engrais, la fourniture des équipements et des matériaux, la mise en œuvre et toute dépense incidente. Le prix inclut également le transport, l'entreposage et la manutention requis pour la réalisation de ces travaux ainsi que la main-d'œuvre telle que les superviseurs et l'entrepreneur en paysagement.

Poste 4.4 – Installation de clôtures avec poteaux en acier et chaîne à maille (incluant les bases de poteaux en béton et les plaques d'ancrage)

L'installation de clôtures avec poteaux en acier et chaîne à maille (incluant les bases de poteaux en béton et les plaques d'ancrage) est payable au mètre linéaire de clôtures fournies et installées selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis et des échantillons, les excavations et le remplissage des excavations, la mise en place des poteaux en acier, le bétonnage des bases de poteaux en béton, la fourniture et la mise en place des plaques d'ancrage, la fourniture et l'installation des de toutes les composantes de clôtures spécifiées et il inclut toute dépense incidente.

Le prix soumissionné doit également inclure les équipements, la fourniture et l'installation des ancrages et du produit d'ancrage chimique, le forage des trous ainsi que la mise en œuvre.

Tous dommages aux clôtures occasionnés par les travaux doivent être réparés ou remplacés par l'Entrepreneur à ses frais.

Poste 4.5 – Mise en place de l'enrochement de calibre 0-300 mm

La mise en place de l'enrochement des talus avec pierres de calibre 0-300 mm est payable au mètre carré de surfaces enrochées tel que spécifié aux plans et devis et selon la profondeur indiquée aux plans.

Les travaux consistent à enlever la végétation et les débris sur le talus, procéder aux excavations pour enlever la terre végétale et niveler le talus, corriger les remblais au moyen d'un matériau granulaire et mettre en place un enrochement servant de protection du bas de talus du canal.

Pour la partie du talus identifiée aux plans, un enrochement du talus en pierres de calibre 0-300mm, 50% > 150mm, avec géotextile de type V doit être mis en place.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis, les excavations, le remplissage requis pour la mise en place de l'enrochement, la préparation de la surface à recouvrir incluant l'assise à la base du revêtement lorsque requis, la fourniture

des équipements et des matériaux incluant la membrane géotextile, la mise en œuvre, et toute dépense incidente. Le prix inclut également l'enlèvement de la végétation, des débris et de la terre végétale, lorsque requis.

Poste 4.6 – Plantation des arbustes feuillus et jeunes plants en pot

La plantation des arbustes feuillus et jeunes plants en pot est payable sur la base d'un montant forfaitaire, selon les prescriptions des plans et devis.

Les arbustes feuillus et jeunes plants en pot incluent les espèces énumérées, et ce, pour une quantité de 9 gallons chacun :

- Cornouiller stolonifère (*Cornus stolonifera*)
- Physocarpe à feuilles d'obier (*Physocarpus oplulifolius*)
- Spirée à larges feuilles et spirées tomenteuses (*Spiraea latifolia et Spiraea tomentosa*)

Les plantations excédentaires à celles prévues, dont la responsabilité de revégétalisation des surfaces endommagées incombe l'Entrepreneur, ne seront pas prises en compte, pour fin de paiement, par l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, le transport, la fourniture, la main-d'œuvre qualifiée, l'entretien avant la plantation, la manutention, les matériaux et matériels nécessaires à la plantation, l'équipement ainsi que toutes dépenses incidentes pour une plantation complète.

Le prix inclut également les travaux d'entretien pendant toute la période d'établissement et de garantie. Les travaux d'entretien décrit dans la section « 032910 – Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux » constituent un minimum requis. Ceci ne décharge pas l'Entrepreneur d'effectuer toutes les actions qu'il juge nécessaires afin d'assurer la survie des végétaux et de respecter sa garantie. Le maintien des accessoires en bon état et les inspections pour détecter les insectes et les maladies et toute dépense incidente.

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 80 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque les arbustes feuillus et les jeunes plants en pot sont plantés à la satisfaction de l'Ingénieur;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable à la fin de la première année de garantie.

Poste 4.7 – Plantation des arbres à petit déploiement

La plantation des arbres à petit déploiement est payable à l'unité de l'arbre planté, selon les prescriptions des plans et devis.

L'essence d'arbres à petit déploiement est l'Amélanchier du Canada (*Amelanchier canadensis*).

Les plantations excédentaires à celles prévues, dont la responsabilité de revégétalisation des surfaces endommagées incombe l'Entrepreneur, ne seront pas prises en compte, pour fin de paiement, par l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, le transport, la fourniture, la main-d'œuvre qualifiée, l'entretien avant la plantation, la manutention, les matériaux et matériels nécessaires à la plantation, l'équipement ainsi que toutes dépenses incidentes pour une plantation complète. Le prix comprend également la fourniture et la mise en place de tuteur, sellette, tendeur, fil de hauban, serre-câbles et piquets d'ancrage, lorsque requis.

Le tuteur doit être un profilé d'acier en T de 40mm x 40mm x 5mm x 2440mm, galvanisé et peint de couleur vert.

Le prix inclut également les travaux d'entretien pendant toute la période d'établissement et de garantie. Les travaux d'entretien décrits dans la section « 032910 – Plantation d'arbres, d'arbustes et de couvre-sols végétaux » constituent un minimum requis. Ceci ne décharge pas l'Entrepreneur d'effectuer toutes les actions qu'il juge nécessaires afin d'assurer la survie des végétaux et de respecter sa garantie. Le maintien des accessoires en bon état et les inspections pour détecter les insectes et les maladies et toute dépense incidente.

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 80 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque les arbres à petit déploiement sont plantés à la satisfaction de l'Ingénieur;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable à la fin de la première année de garantie.

Poste 4.8 – Plantation des plantes aquatiques

La plantation des plantes aquatiques est payable sur la base d'un montant forfaitaire, selon les prescriptions des plans et devis.

Les plantes aquatiques incluent les espèces énumérées:

- Iris veriscolore (*Iris versicolor*) pour une quantité de 10 litres.
- Quenouilles à larges feuilles (*Typha latifolia*) pour une quantité de 11 litres.
- Scirpe des étangs (*Schoenoplectus tabernaemontani*) pour une quantité de 5 litres.

Les plantations excédentaires à celles prévues, dont la responsabilité de revégétalisation des surfaces endommagées incombe l'Entrepreneur, ne seront pas prises en compte, pour fin de paiement, par l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, le transport, la fourniture, la main-d'œuvre qualifiée, l'entretien avant la plantation, la manutention, les matériaux et matériels nécessaires à la plantation, l'équipement ainsi que toutes dépenses incidentes pour une plantation complète.

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 80 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque les plantes aquatiques sont plantées à la satisfaction de l'Ingénieur;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable à la fin de la première année de garantie.

Poste 4.9 – Terre végétale incluant le tapis de coco

La terre végétale incluant le tapis de coco est payable sur la base d'un montant forfaitaire, selon les prescriptions des plans et devis. Ce poste de paiement comprend la terre végétale, la terre végétale argileuse et le tapis de coco nécessaire aux plantations.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents et échantillons requis, les moyens temporaires pour le contrôle de l'érosion et des sédiments, la préparation du sol d'assise existant, la fourniture, la mise en place et l'étalement de la terre végétale, la terre végétale argileuse et le tapis de coco, le nivellement de finition et toute dépense incidente. Le prix inclut également le transport, l'entreposage et la manutention requis pour la réalisation de ces travaux ainsi que la main-d'œuvre qualifiée.

Poste 4.10 – Hydro-ensemencement

L'hydro-ensemencement est payable au mètre carré de surfaces ensemencées. Les surfaces qui font l'objet de ce poste sont celles identifiées aux plans ainsi que celles identifiées par l'Ingénieur.

L'hydro-ensemencement inclut la fourniture et la mise en place du mélange d'ensemencement et des semences.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents et échantillons requis, les moyens temporaires pour le contrôle de l'érosion et des sédiments, la préparation du sol d'assise existant, la fourniture, la fourniture et la mise en place de l'hydro-ensemencement, l'entretien durant la période d'établissement, l'entretien durant la période de garantie incluant les engrais, la fourniture des équipements et des matériaux, la mise en œuvre et toute dépense incidente. Le prix inclut également le transport, l'entreposage et la manutention requis pour la réalisation de ces travaux ainsi que la main-d'œuvre qualifiée.

Poste 4.11 – Transport et disposition – Sols contaminés "B-C"

Le transport et la disposition des sols contaminés de type B-C est payé à la tonne, selon les plans et devis et les directives de l'Ingénieur.

L'Entrepreneur doit prévoir la séparation des matériaux secs présents dans le sol avant la disposition des sols contaminés et ce, conformément aux exigences de la section « 013513-43 – Protection de l'environnement ». Ces matériaux doivent être disposés dans un site approuvé par le MELCCFP. Pour ce faire, l'Entrepreneur doit fournir une lettre d'entente signée conjointement par lui et le propriétaire du site confirmant son autorisation à recevoir les sols provenant de ce projet.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture de la lettre d'entente pour le site de dépôt et tout document requis, le déblai, la mise en pile, la mise en place de membrane et de bâches imperméables, le tri mécanique si requis, le chargement, le transport et la disposition des sols excavés présentant un niveau de contamination « B-C », la main-d'œuvre et les équipements, et il inclut toute dépense incidente.

**POSTE 5 – REMBLAYAGE ET PISTE CYCLABE DE LA PASSERELLE ESPLANADE
SUD-OUEST****Poste 5.1 – Décapage de la terre végétale**

L'enlèvement de la terre végétale est payable au mètre cube de terre végétale excavé, selon les spécifications des plans et devis.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, le décapage de la terre végétale existante, les moyens temporaires pour le contrôle de l'érosion et des sédiments, la préparation du sol d'assise existant, la fourniture des équipements et des matériaux, la mise en œuvre et toute dépense incidente.

Poste 5.2 – Mise en place du mur de soutènement en blocs de béton incluant sa fondation granulaire

La fourniture, le transport et l'installation du mur de soutènement en blocs de béton sont payables au mètre carré de surface de mur de soutènement, selon les spécifications des plans et devis.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis incluant fiche technique, la fourniture des fiches descriptives du mélange, les équipements, la fourniture des matériaux, la préfabrication, la finition, le mûrissement du béton, l'entreposage, le transport, l'installation du mur en blocs de béton sur le site et la mise en œuvre, et il inclut toute dépense incidente. Le prix inclut également les équipements de levage nécessaires à la réalisation des travaux et à l'installation du mur de soutènement en blocs de béton.

Le prix inclut aussi la base en matériaux granulaires et le remplissage selon le niveau de compaction indiquée aux plans ainsi que la fourniture des équipements et du matériel, la mise en œuvre et toute dépense incidente.

Poste 5.3 – Remblayage avec matériau granulaire MG-112 de pierres

Le remplissage avec du matériau granulaire MG-112 de pierres sont payables au mètre cube de matériau mis en place selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

Le remplissage couvert par ce poste de paiement comprend tout remplissage jusqu'au niveau de la couche de fondation granulaire en MG-20 de la piste cyclable ou de l'aménagement paysager. Le remplissage doit être réalisé conformément aux coupes théoriques illustrées aux plans.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis, l'entreposage, le maintien des pentes d'excavation, le remplissage, le compactage, le nettoyage, et il inclut toute dépense incidente. Le prix inclut également les équipements et la main-d'œuvre pour la réalisation de ces travaux, les moyens temporaires de contrôle de l'érosion et de dépôt de sédiments, la fourniture et la mise en place des couches de matériau granulaire MG-112 de pierres et du géotextile tel qu'indiqué aux plans.

Le prix soumis doit également inclure les frais d'arpentage nécessaires pour le suivi des travaux jusqu'au niveau final d'excavation.

Poste 5.4 – Fondation granulaire, enrobé préparé et posé à chaud et marquage

La fondation granulaire, l'enrobé préparé et posé à chaud ainsi que le marquage pour la piste cyclable sont payables au mètre carré de fondation granulaire et d'enrobé mis en place selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

La fondation granulaire de la piste cyclable doit être mise en place selon le niveau de compaction indiqué aux plans. Elle doit être composée de matériau granulaire MG-20 conforme aux exigences stipulées dans la norme 2101 du Tome VII – Matériaux - des normes « Ouvrages Routiers » du MTQ et la norme NQ 2560-114 après compactage.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis incluant les fiches descriptives du mélange, la fourniture des équipements et du matériel, la préparation du fond des excavations, le liant d'imprégnation, le bitume d'accrochage pour les joints transversaux, le compactage, la mise en place, la finition, la mise en œuvre, et toute dépense incidente. Le prix inclut également la réalisation des joints de construction, les traits de scie et le marquage finale de la piste cyclable.

Poste 5.5 – Engazonnement par plaques de retenues par leur poids (incluant terre végétale)

L'engazonnement par plaques retenues par leur poids est payable au mètre carré de surfaces engazonnées. Les surfaces qui font l'objet de ce poste sont celles identifiées aux plans ainsi que celles identifiées par l'Ingénieur.

L'engazonnement inclut la fourniture et la mise en place de la terre végétale.

L'engazonnement excédentaire à celui prévu, dont la responsabilité d'engazonnement des surfaces endommagées incombe l'Entrepreneur, ne seront pas prises en compte, pour fin de paiement, par l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents et échantillons requis, les moyens temporaires pour le contrôle de l'érosion et des sédiments, la préparation du sol d'assise existant, la fourniture, la mise en place et l'étalement de la terre végétale, le nivellement de finition, la fourniture et la pose des plaques de gazon, les barrières protectrices, l'entretien durant la période d'établissement, l'entretien durant la période de garantie incluant les engrais, la fourniture des équipements et des matériaux, la mise en œuvre et toute dépense incidente. Le prix inclut également le transport, l'entreposage et la manutention requis pour la réalisation de ces travaux ainsi que la main-d'œuvre telle que les superviseurs et l'entrepreneur en paysagement.

Poste 5.6 – Installation de clôtures avec poteaux en acier et chaîne à maille (incluant les bases de poteaux en béton et les plaques d'ancrage)

L'installation de clôtures avec poteaux en acier et chaîne à maille (incluant les bases de poteaux en béton et les plaques d'ancrage) est payable au mètre linéaire de clôtures fournies et installées selon les prescriptions des plans et devis ainsi que les directives de l'Ingénieur.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture des documents requis et des échantillons, les excavations et le remplissage des excavations, la mise en place des poteaux en acier, le bétonnage des bases de poteaux en béton, la fourniture et la mise en place des plaques d'ancrage, la fourniture et l'installation des de toutes les composantes de clôtures spécifiées et il inclut toute dépense incidente.

Le prix soumissionné doit également inclure les équipements, la fourniture et l'installation des ancrages et du produit d'ancrage chimique, le forage des trous ainsi que la mise en œuvre.

Tous dommages aux clôtures occasionnés par les travaux doivent être réparés ou remplacés par l'Entrepreneur à ses frais.

Poste 5.7 – Transport et disposition – Sols contaminés "B-C"

Le transport et la disposition des sols contaminés de type B-C est payé à la tonne, selon les plans et devis et les directives de l'Ingénieur.

L'Entrepreneur doit prévoir la séparation des matériaux secs présents dans le sol avant la disposition des sols contaminés et ce, conformément aux exigences de la section « 013513-43 – Protection de l'environnement ». Ces matériaux doivent être disposés dans un site approuvé par le MELCCFP. Pour ce faire, l'Entrepreneur doit fournir une lettre d'entente signée conjointement par lui et le propriétaire du site confirmant son autorisation à recevoir les sols provenant de ce projet.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fourniture de la lettre d'entente pour le site de dépôt et tout document requis, le déblai, la mise en pile, la mise en place de membrane et de bâches imperméables, le tri mécanique si requis, le chargement, le transport et la disposition des sols excavés présentant un niveau de contamination « B-C », la main-d'œuvre et les équipements, et il inclut toute dépense incidente.

POSTE 6 – GESTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Poste 6.1 – Mobilisation et démobilitation de la signalisation temporaire

Les travaux relatifs à la mobilisation et la démobilitation de la signalisation temporaire est payable sur la base d'un montant forfaitaire.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter :

- .1 La fourniture, la mobilisation et la démobilitation de la signalisation temporaire;
- .2 La préparation des plans de signalisation;
- .3 La fourniture de tout le personnel affecté à l'installation et la démobilitation de la signalisation, ainsi que la machinerie et véhicules nécessaires à la signalisation temporaire;
- .4 La mobilisation des accès aux aires de travail et leur démantèlement à la fin des travaux;
- .5 La fourniture de signaleurs routiers pour les accès au chantier;
- .6 La fourniture, la mobilisation et la démobilitation des clôtures autoportantes nécessaires à l'exécution des travaux sur l'ensemble du chantier conformément aux exigences du présent document;
- .7 Le relevé de la signalisation verticale existante à masquer et son démasquage à la fin des travaux;
- .8 La signalisation temporaire, les équipements et la main d'œuvre requis pour l'exécution complète de tous les travaux;
- .9 ainsi que l'ensemble des autres frais relatifs aux exigences particulières de maintien de la circulation et signalisation temporaire, tels que définis aux articles 4.1 « Plans de signalisation temporaire » à 4.9 « Personnel et équipement affectés à la signalisation » de la section « 015526 – Régulation de la circulation » et à l'article 1.2 « Clôture autoportante » de la section « 015600 – Ouvrages d'accès et de protections temporaires » .

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 50 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque la mobilisation générale est complétée;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque la démobilisation générale est entièrement complétée.

Poste 6.2 – Maintien de la circulation et signalisation temporaire

Les travaux relatifs au maintien de la circulation et signalisation temporaire sont payables à la journée.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter :

- .1 Le maintien, l'entretien, le remplacement en cas de bris ou de vandalisme, la mise en fonction ou hors fonction (si requis) et le déplacement de la signalisation temporaire pour la gestion de la circulation pour toute mode de transport confondu (incluant celle des piétons et des cyclistes);
- .2 La fourniture de tout le personnel affecté à l'entretien et le maintien de la signalisation, ainsi que la machinerie et véhicules nécessaires à la signalisation temporaire;
- .3 La maintien et l'entretien des accès aux aires de travail;
- .4 La fourniture de signaleurs routiers pour les accès au chantier;
- .5 Le maintien, l'entretien, le remplacement en cas de bris ou de vandalisme, la mise en fonction ou hors fonction et le déplacement des clôtures autoportantes nécessaires à l'exécution des travaux sur l'ensemble du chantier conformément aux exigences du présent document;
- .6 L'entretien de la signalisation incluant les inspections demandées;
- .7 Le maintien et l'entretien du masquage de la signalisation permanente en conflit avec la signalisation temporaire des travaux;
- .8 La signalisation temporaire, les équipements et la main d'œuvre requis pour l'exécution complète de tous les travaux;
- .9 ainsi que l'ensemble des autres frais relatifs aux exigences particulières de maintien de la circulation et signalisation temporaire, tels que définis aux articles 4.1 « Plans de signalisation temporaire » à 4.9 « Personnel et équipement affectés à la signalisation » de la section « 015526 – Régulation de la circulation » et à l'article 1.2 « Clôture autoportante » de la section « 015600 – Ouvrages d'accès et de protections temporaires ».

Le paiement commence au début du délai et le maximum payable est la quantité prévue à l'article correspondant.

Poste 6.3 – Panneaux complémentaires

Les panneaux complémentaires sont payables au mètre carré de panneaux conformes et installés pour toute la durée des travaux.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fabrication, les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, les attestations, l'installation du panneau incluant les équipements (camions et nacelles), les poteaux, les contreventements requis, la quincaillerie, la main-d'œuvre, le déplacement aussi souvent que requis, son entretien, incluant le déneigement et le déglçage ou son remplacement en cas de bris ou de vandalisme, sa mise en fonction ou hors fonction aussi souvent que requis ainsi que sa démobilisation à la fin des travaux et la signalisation temporaire lors de ces opérations.

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 25 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque l'installation est complétée;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable au prorata de l'avancement des travaux des passerelles.

Poste 6.4 – Panneaux d'informations sur coroplast

La fabrication et l'installation de panneaux d'informations sur coroplast est payable au mètre carré des panneaux conformes et installés.

Le prix soumissionné pour le présent poste doit inclure, sans toutefois s'y limiter, la fabrication, l'impression, les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, les attestations, l'installation du panneau incluant les équipements (camions et nacelles), les poteaux, les contreventements requis, le contreplaqué, la quincaillerie, la main-d'œuvre, le déplacement aussi souvent que requis, son entretien, incluant le déneigement et le déglçage, si requis, sa mise en fonction ou hors fonction aussi souvent que requis ainsi que sa démobilisation à la fin des travaux et la signalisation temporaire lors de ces opérations.

Le prix soumissionné pour les travaux prévus au présent poste est payable selon les modalités suivantes :

- .1 Un premier montant correspondant à 25 % du montant soumissionné pour le présent poste est payable lorsque l'installation est complétée;
- .2 Le solde du montant soumissionné pour le présent poste est payable au prorata de l'avancement des travaux des passerelles.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 Généralités

- .1 La présente section précise les exigences et les procédures générales relatives à la soumission des dessins d'atelier, des descriptions de produits et des échantillons par l'Entrepreneur à l'Ingénieur, aux fins de vérifications. Les autres exigences particulières supplémentaires sont formulées dans les sections appropriées.
- .2 Ne pas entreprendre les travaux avant que les documents ou échantillons soumis aient été vérifiés par l'Ingénieur.
- .3 Présenter les dessins d'atelier, les descriptions de produits et les échantillons en unités métriques du système international (SI).
- .4 Si des produits ou des données techniques ne sont pas disponibles en unités métriques, les valeurs converties seront acceptables.
- .5 L'Entrepreneur ne sera pas déchargé de sa responsabilité à l'égard des erreurs et des omissions dans les documents soumis, même si l'Ingénieur a vérifié ces documents.
- .6 Au moment de la soumission des documents ou des échantillons, aviser l'Ingénieur par écrit des dérogations qu'on y trouve par rapport aux exigences des documents contractuels, en précisant les raisons de ces dérogations.
- .7 L'Entrepreneur ne sera pas déchargé de sa responsabilité à l'égard des dérogations aux exigences contractuelles, même si l'Ingénieur a vérifié les documents ou les échantillons soumis, exception faite du cas où ce dernier accepte par écrit une dérogation donnée.
- .8 Effectuer tous les changements que l'Ingénieur juge appropriés par rapport aux documents contractuels, et soumettre de nouveau les documents ou les échantillons selon les directives de l'Ingénieur.
- .9 Au moment d'une nouvelle soumission de documents ou d'échantillons, aviser l'Ingénieur par écrit des changements effectués autres que ceux exigés par ce dernier.

1.2 Exigences relatives à la soumission des documents ou des échantillons

- .1 Coordonner la soumission des documents ou des échantillons requis avec les exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents ou les échantillons soumis individuellement ne seront pas vérifiés tant que tous les renseignements connexes ne seront pas disponibles.
- .2 Allouer cinq (5) jours ouvrables pour permettre à l'Ingénieur de vérifier les documents ou les échantillons soumis.
- .3 La lettre d'envoi fournie en deux exemplaires doit contenir les renseignements suivants :

1. La date;
 2. La désignation et le numéro de projet;
 3. Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 4. Le nom et le nombre de dessins d'atelier, des descriptions de produits et des échantillons soumis;
 5. Tout autre renseignement utile.
- .4 Le sceau de l'Entrepreneur accompagné de la signature de son représentant autorisé attestant que les documents ou les échantillons soumis ont été approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que le tout est conforme aux documents contractuels;
- .5 Les documents ou les échantillons soumis doivent également comporter les renseignements suivants :
- .1 Les dates de préparation et de révision;
 - .2 La désignation et le numéro de projet;
 - .3 Le nom et l'adresse :
 1. Du sous-traitant ;
 2. Du fournisseur ;
 3. Du fabricant.
 - .6 Les détails des parties appropriées des ouvrages, selon les besoins :
 - .1 Les détails de façonnage.
 - .2 Les détails d'agencement montrant les dimensions, incluant celles prises sur place ainsi que les jeux et les dégagements requis.
 - .3 Les détails d'installation.
 - .4 La capacité des éléments ou de l'ensemble de la structure.
 - .5 Les caractéristiques relatives à la performance ou au rendement ;
 - .6 Les normes qui s'appliquent ;
 - .7 Les charges de conception ;
 - .8 Les schémas de câblage (si nécessaire) ;
 - .9 La relation avec les ouvrages adjacents.
 - .7 Une fois que l'Ingénieur a vérifié les documents soumis, distribuer les copies.

1.3 Dessins d'atelier

- .1 Dessins d'atelier : dessins originaux ou dessins standards modifiés fournis par l'Entrepreneur et illustrant les parties d'ouvrages qui s'appliquent aux présents travaux.
- .2 Dimensions maximales des planches 750 x 1000 mm.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier comme suit :
 - .1 Version PDF et deux (2) copies papier.
- .4 Faire les renvois nécessaires aux parties appropriées des documents

contractuels.

1.4 Description des produits

- .1 Description des produits : feuilles de catalogue du fabricant, graphiques et diagrammes de performance ou de rendement servant à illustrer les produits standards fabriqués.
- .2 Soumettre quatre (4) copies des descriptions de produits.
- .3 Dimensions des feuilles : 215 x 280 mm, trois (3) modules au maximum.
- .4 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux présents travaux.
- .5 Ajouter aux renseignements standards les renseignements supplémentaires qui s'appliquent aux présents travaux.
- .6 Faire des renvois nécessaires aux parties appropriées des documents contractuels.

1.5 Échantillons de produits

- .1 Échantillons : exemples de matériaux, matériel, qualité, finis ou mode d'exécution.
- .2 Si la couleur, le motif ou la texture doivent servir de critères de sélection, soumettre la gamme complète des échantillons de produits.
- .3 Une fois vérifiés et approuvés, les échantillons de produits serviront de norme de qualité aux fins des présents travaux.

1.6 Échantillons d'ouvrages

- .1 Échantillons : ouvrages réalisés sur place en employant les matériaux et le mode d'exécution prescrits.
- .2 Réaliser les échantillons d'ouvrages aux endroits jugés acceptables par l'Ingénieur.
- .3 Une fois vérifiés et approuvés, les échantillons d'ouvrages serviront de norme de qualité aux fins des présents travaux.

1.7 Revue des dessins d'atelier

- .1 La revue des dessins d'atelier par Parcs Canada ou par ses représentants a pour seul objectif de s'assurer de leur conformité avec le concept général. Cette revue ne signifie pas que Parcs Canada ou ses représentants approuvent la conception détaillée rattachée aux dessins d'atelier, responsabilité qui demeure celle de l'Entrepreneur qui les soumet, et une telle revue ne relève pas l'Entrepreneur de sa responsabilité envers toutes erreurs ou omissions sur les dessins d'atelier ou de sa responsabilisé d'observer les exigences de construction et les documents contractuels. Sans toutefois limiter les considérations générales précédentes, l'Entrepreneur est responsable sur le site, envers les procédés de fabrication ou les techniques de construction et d'installation et également envers la coordination du travail de tous les sous-

traitants.

1.8 Plans d'ouvrages temporaires

- .1 L'expression « plans d'ouvrages temporaires » signifie les dessins des étalements, des échafaudages, des enceintes, des passerelles et autres dispositifs d'accès, les dessins des mesures de protection de l'environnement, les dessins de fermetures de voies, les plans de transport du matériel et des équipements, les dessins de signalisation, les dessins de levage, les méthodes de travail et les notes de calcul, les schémas ou autres documents nécessaires à l'exécution des travaux, en se basant sur les devis et dessins et sur l'état des lieux.
- .2 Les plans d'ouvrages temporaires et documents annexés doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de Québec.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

- .1 Section « 013400 – Dessins d’atelier, description de produits et échantillons »

1.2 Références

- .1 Loi sur le transport des marchandises dangereuses.
- .2 Documentation du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).
- .3 Cahier des charges et devis généraux (CCDG) – Construction et réparation. MTQ

1.3 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d’atelier, description de produits et échantillons ».
- .2 Soumettre la documentation certifiant que les employés chargés de manipuler et d’éliminer les matières dangereuses ont été formés, évalués et certifiés et exécutent de façon efficace les tâches qui leur sont assignées.
- .3 Remettre les bons de livraison des matériaux à l’ingénieur.

1.4 Exigences des organismes de réglementation

- .1 Mettre en place des mesures contre l'érosion et contre le transport des sédiments, conformément aux exigences en vigueur.

1.5 Ordonnancement et calendrier d’exécution des travaux

- .1 Il est interdit de commencer des travaux comportant un contact avec des matériaux et des matériels susceptibles d'être contaminés, avant que les installations de décontamination soient opérationnelles et approuvées par l’Ingénieur ou le représentant du Ministère.

1.6 Installation de mise en dépôt des sols

- .1 Fournir, utiliser et entretenir des installations de stockage/mise en dépôt selon les besoins.
- .2 Recouvrir le terrain d'une membrane imperméable aux endroits qui serviront à la mise en dépôt, afin d'empêcher tout contact avec les sols

contaminés. L'Entrepreneur doit avoir des bâches conçues pour couvrir les matériaux mis en dépôt jusqu'à ce que l'Ingénieur ou le représentant du Ministère lui demande d'évacuer les matériaux à l'extérieur du site.

1.7 Exigences de conception

- .1 Installation de traitement des eaux usées :
 - .1 Exigences relatives à la conception et au fonctionnement : L'installation de traitement doit assurer la filtration des eaux collectées par suite de l'assèchement des excavations et des aires de travail, et elle doit satisfaire aux exigences de l'autorité compétente concernant les effluents; l'installation de traitement doit être conçue pour retenir les huiles, les solides en suspension, les particules et pour filtrer l'eau avant son évacuation, à l'aide d'un filtre retenant les particules de 5 micromètres.
 - .2 Les effluents du site doivent être conformes aux exigences et aux limites énoncées dans les permis.
 - .3 Fournir les canalisations nécessaires pour transférer vers l'installation de traitement les mélanges de matières solides/liquides produites par suite des travaux d'assèchement.
 - .4 L'installation doit pouvoir traiter des mélanges de liquides/solides et elle doit avoir une capacité suffisante pour éviter que les travaux d'assèchement soient retardés.
- .2 Canalisations : Utiliser des canalisations en matériau approprié, de diamètre suffisant, de construction et d'épaisseur convenant à l'usage prévu, et ayant subi avec succès, avant d'être mises en eau, une épreuve d'étanchéité avec de l'eau potable, en présence de l'Ingénieur ou du représentant du Ministère.
 - .1 Installation
 - .1 Fournir la main-d'œuvre, l'équipement, les matériaux et les matériels nécessaires, et exécuter les travaux requis pour le montage et la construction de l'installation de traitement/filtration des eaux usées.
 - .2 Installer les composants du système conformément aux méthodes d'installation et selon les indications des plans d'ouvrages provisoires fournis.
 - .3 Une fois le système installé, le soumettre à un premier essai de fonctionnement, conformément aux méthodes élaborées par l'Entrepreneur et soumises à l'Ingénieur ou au représentant du Ministère, aux fins d'examen.

- .4 Installer les canalisations selon les instructions du fabricant et les soumettre à un essai d'étanchéité avec de l'eau potable avant de commencer les travaux d'assèchement et les opérations de filtration.
- .3 Essai initial : Dans un premier temps, la performance de l'installation de traitement/filtration des eaux usées est évaluée par l'Ingénieur ou le représentant du Ministère, qui contrôlera les aspects suivants.
- .4 Fonctionnement
 - .1 En se fondant sur les résultats d'analyse obtenus par le Représentant du Ministère, modifier le système pour que l'effluent soit conforme aux critères pertinents ou poursuivre l'assèchement normalement, suivant les instructions du Représentant du Ministère.
 - .2 L'installation de traitement/filtration doit être conduite par des personnes compétentes, selon les directives du fabricant et selon les procédures et documents soumis par l'Entrepreneur et approuvées par le Représentant du Ministère.
- .5 Mise hors service/démantèlement
 - .1 Décontaminer et retirer les composants récupérables de l'installation de traitement des eaux usées, y compris le système de filtration, les pompes, les canalisations et l'équipement électrique.
 - .2 Évacuer les équipements, les matériaux et les matériels non récupérables vers une installation d'élimination hors site approuvée.
- .6 Les sols propres qui ont été contaminés par les activités de l'Entrepreneur doivent être excavés puis éliminés aux frais de l'Entrepreneur.

1.8 Nettoyage à mesure de l'avancement des travaux

- .1 Maintenir la propreté du chantier et des aires contiguës conformément aux lois, ordonnances, codes et règlements locaux, provinciaux et fédéraux en matière de sécurité et de protection incendie.
- .2 Coordonner les activités de nettoyage avec les opérations d'élimination afin d'empêcher l'accumulation de poussières, de saletés, de débris, de matériaux de rebut et de déchets.

1.9 Enlèvement et élimination

- .1 Traiter les matériaux ci-après dans une installation hors site appropriée, déterminée par l'Entrepreneur et approuvée par l'Ingénieur ou le représentant du Ministère:
 - .1 Les débris, y compris les matériaux de construction en surplus;
 - .2 L'équipement de protection individuelle jetable porté pour le nettoyage final.
- .2 Réduire la production de déchets dangereux dans la mesure du possible. Prendre les mesures nécessaires pour éviter que les déchets propres soient mélangés avec les déchets contaminés.

1.10 Sols contaminés

- .1 Dans le cadre du présent projet, il est considéré que les sols sont de catégorie « B-C ».
- .2 Les matériaux d'excavation ou de déblai de la plage « A-B » et « B-C » ne doivent pas être réutilisés comme matériau classe B.
- .3 Les matériaux d'excavation et de déblai inutilisables ou excédentaires et ceux présentant des niveaux de contamination supérieur au critère « C » deviennent la propriété de l'Entrepreneur qui doit les disposer hors du site. Tous ces matériaux doivent être disposés selon la grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire préparée par le MELCCFP. L'Entrepreneur doit remettre à l'Ingénieur les documents attestant de la disposition des matériaux dans les sites autorisés par le MELCCFP.
- .4 Les revêtements en béton bitumineux et les blocs en béton de ciments sont considérés comme des matériaux secs et leur mise au rebut est soumise au « Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles » en vertu de la « Loi sur la qualité de l'environnement ». Il doit en disposer dans un lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition autorisé par le MELCCFP ou pour le béton, dans un site de concassage autorisé par le MELCCFP.
- .5 L'Entrepreneur ne peut pas réutiliser les revêtements bitumineux ou les débris de béton de ciment dans ses remblais.
- .6 Pour la disposition des revêtements en béton bitumineux et des blocs en béton de ciment, les coûts de chargement, de transport, de déchargement, de disposition et toute dépense incidente doivent être assumés par l'Entrepreneur.

1.11

Registres

- .1 Conserver les lettres de transport pour une période d'au moins trois cents soixante-quinze (375) jours à partir de la date d'expédition ou pour une période plus longue, selon les exigences des lois et règlements applicables.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Respect des lois et règlements**

- .1 L'Entrepreneur est tenu de se conformer à tous les règlements provinciaux, municipaux ou fédéraux, et à toute autre loi ou tout autre règlement qui ont trait aux présents travaux. Il sera tenu d'assumer la responsabilité de toute contravention aux lois et règlements pertinents. Sans s'y limiter, les lois et règlements suivants feront l'objet d'une attention particulière, à savoir :
 1. Loi sur les Parcs nationaux ;
 2. Loi sur les Pêches ;
 3. Loi sur la protection de l'environnement;
 4. Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29);
 5. Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22);
 6. Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (CCME, 1999);
 7. Règlement numéro 2008-47 sur l'assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM, 2008);
 8. Règlement sur les canaux historiques (DORS/93-220).
- .2 En plus de se conformer aux lois et aux règlements stipulés au paragraphe précédent, l'Entrepreneur doit respecter les mesures d'atténuation et de mitigation présentées à l'annexe 1 de la présente section.

1.2 Loi sur les Parcs nationaux

- .1 Tous les travaux, à être effectués dans les limites du Parc, devront l'être en conformité avec les dispositions de la Loi sur les Parcs nationaux et le règlement sur les canaux historiques.

1.3 Loi sur les Pêches

- .1 La Loi sur les Pêches (LP) stipule, entre autres :
 1. À l'article 34 (1) que tout projet entrepris en milieu hydrique ne doit pas entraîner la mort du poisson;

2. À l'article 35 (1) que tout projet entrepris en milieu hydrique ne doit pas entraîner la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson;
3. À l'article 36 (3) qu'il est interdit de rejeter des substances nocives dans les eaux où vivent les poissons.
4. À l'article 38 (4) qu'il est obligatoire de faire rapport en cas de déversement de substances nocives dans les eaux où vivent les poissons.

1.4 Loi sur la protection de l'environnement

- .1 La Loi sur la protection de l'environnement (LCPE) stipule, entre autres :
 1. À l'article 95 (1) qu'il est obligatoire de faire rapport en cas de rejet des substances toxiques (annexe 1 de la LCPE) dans l'environnement.

1.5 Chantier de construction

- .1 Les camions et toute la machinerie doivent être en bon état de fonctionnement afin d'éviter toutes fuites d'huile, de graisse et de carburant. Les équipements émettant un niveau sonore ou des gaz d'échappement au-dessus de la normale devront être réparés ou modifiés afin de les rendre acceptables.
- .2 L'entretien général et l'alimentation en carburant des engins et des véhicules de même que la manutention et l'entreposage des hydrocarbures seront effectués à une distance de plus de 30 m de la rive du canal.
- .3 La circulation des véhicules lourds et l'utilisation de la machinerie bruyante seront limitées le plus possible.
- .4 De manière à respecter la stratégie de développement durable fédérale et à sensibiliser la population sur l'importance d'avoir un comportement responsable, l'Entrepreneur doit veiller à ce que la machinerie utilisée le soit de façon respectueuse pour l'environnement. Par exemple, la machinerie produisant des gaz à effet de serre (véhicules, machinerie lourde, génératrice, etc.) ne doit pas fonctionner inutilement.

1.6 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Fiches techniques :

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les produits utilisés lors de la réalisation des travaux. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.
- .3 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .4 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .5 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.
- .6 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit :
 - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.
 - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.
 - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
 - .5 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires, chemins d'accès, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés ; les dessins illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier.
 - .6 Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie.

- .1 Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.
- .7 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
- .8 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
- .9 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.
- .10 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .11 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.
- .12 Un plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques.
- .13 Si requis, un plan de traitement aux pesticides, approuvé par le processus de Parcs Canada.
- .14 Un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre, y compris la production de rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux ;
- .15 Un plan de la zone des travaux de la passerelle, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation ; ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de

protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservées;

- .16 Un exemple de plan de protection de l'environnement (PPE) est présenté à l'annexe 2 de la présente section.

1.7 Feux

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.

1.8 Rideau de turbidité

- .1 Mettre en place une barrière à sédiments, pour usage en milieu aquatique constituée d'une membrane suspendue à un flotteur et lestée à la base par des chaînes ou d'autres poids, pour isoler du reste du plan d'eau la partie perturbée par les travaux en cours afin d'empêcher les sédiments en suspension de se répandre sur une plus vaste étendue. Ce rideau doit être conforme aux exigences des autorités compétentes. Le rideau de turbidité doit demeurer en place, et ce, jusqu'à ce que l'Ingénieur autorise son démantèlement. Le rideau de turbidité doit être retiré ou démantelé à la toute fin des travaux.
- .2 Inspecter régulièrement le rideau de turbidité mis en place afin de s'assurer qu'il n'y a aucun déplacement par le courant, en assurer l'entretien et le maintien en bon état afin qu'il soit efficace en tout temps.
- .3 Enlever le rideau de turbidité au moment opportun.

1.9 Barrière pour le contrôle de l'érosion et des sédiments

- .1 Tout travail ayant comme conséquence de laisser un sol non consolidé à nu (déblai, sol perturbé ou remanié, matériaux en réserve, etc.) doit être accompagné de mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments de manière à éviter l'apport de sédiments dans les milieux hydriques. Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, tous les endroits remaniés doivent être stabilisés de façon permanente. Si un délai est nécessaire avant la stabilisation permanente, les mesures temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments doivent demeurer en place, et ce, jusqu'à ce que l'Ingénieur autorise leur démantèlement. Les mesures temporaires doivent être retirées ou démantelées à la fin des travaux.
- .2 Mettre en place une barrière pour le contrôle de l'érosion et des sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.
- .3 Tout amoncellement temporaire de matériaux non consolidés, tels que la terre, localisés à moins de 30 m d'un milieu hydrique, pour une période

de plus de 24 heures, doit être protégé à l'aide d'une barrière à sédiments afin d'éviter le transport de sédiments vers le milieu hydrique.

- .4 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et le maintien en bon état afin qu'ils soient efficaces en tout temps et jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .5 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours des travaux.

1.10 Drainage

- .1 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .2 S'assurer que l'eau pompée vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .3 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.
- .4 L'Ingénieur peut exiger que l'Entrepreneur apporte, à ses frais, des modifications à la méthode ou au système de contrôle des eaux résiduaires qu'il propose si ces derniers ne respectent pas les normes de qualité minimale de rejet dans le milieu.

1.11 Défrichage du chantier et protection des plantes

- .1 Assurer la protection des arbres et des plantes sur le chantier et sur les propriétés adjacentes, selon les indications de l'Ingénieur.
- .2 Envelopper de toile de jute les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Si requis, entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur d'au moins 2 m à partir du niveau du sol.
- .3 Enlever les arbres et les arbustes dans les zones de travaux est interdit, à moins d'avoir obtenu une autorisation écrite du Gestionnaire de Parcs Canada, avant le début des travaux.
- .4 Durant les travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées. Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone racinaire des arbres protégés.
- .5 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.

1.12 Travaux exécutés à proximité des cours d'eau

- .1 Les cours d'eau doivent demeurer exempts de déblais, de matériaux de rebut ou de débris.
- .2 Aucun débris ou eaux usées ne doit être jeté dans le Canal.
- .3 Aucun matériau d'emprunt ne peut être extrait du lit du Canal.
- .4 Les débris introduits accidentellement devront être retirés dans les plus brefs délais.
- .5 La machinerie devant circuler ou opérer à moins de 30 m d'un cours d'eau doit utiliser de l'huile hydraulique biodégradable.
- .6 Les engins de construction doivent être utilisés depuis le rivage seulement.
- .7 Ne pas faire glisser de billots ou de matériaux de construction d'un bord à l'autre des cours d'eau.
- .8 Le dynamitage est interdit sur le chantier.

1.13 Prévention de la pollution

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par l'équipement et l'outillage, conformément aux exigences des autorités locales et de la réglementation en vigueur.
- .3 Construire des abris temporaires si requis afin d'empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air au-delà de la zone d'application.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer et éliminer la poussière sur les chemins temporaires.
- .5 Prévoir la disponibilité sur le chantier de produits absorbants en quantité suffisante afin de pouvoir nettoyer tout déversement accidentel de contaminant tels les hydrocarbures, les solvants et les produits similaires.

1.14 Évacuation des déchets

- .1 Il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.

- .2 Il est interdit d'évacuer des matériaux de rebut ou des matériaux contaminant comme les essences minérales, les diluants pour l'huile ou la peinture, la peinture et les huiles usées, en les déversant dans des cours d'eaux voisins, des égouts pluviaux ou des égouts sanitaires.
- .3 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer qu'aucun débris ne tombe dans le Canal-de-Lachine.
- .4 Évacuer hors du chantier tous les déchets et matériaux excédentaires dans un dépotoir approuvé par les autorités concernées et par l'Ingénieur. Pour la gestion des sols contaminés, l'Entrepreneur doit se conformer aux exigences de la section « 013513-43 – Procédures spéciales – sites contaminés ».
- .5 Fournir un document à l'Ingénieur certifiant le lieu de disposition des déchets et des matériaux de déblais, et certifiant qu'il est approuvé.

1.15 Entreposage et manutention de produits pétroliers

- .1 L'entreposage et la manutention de produits pétroliers (essence, huile à moteur et huile hydraulique) sur le site peuvent présenter des risques de déversement accidentel. Afin de minimiser ces risques, toutes les mesures de protection nécessaires pour minimiser les risques de déversements accidentels devront être adoptées. L'Entrepreneur doit disposer d'un minimum d'équipement en tout temps.
- .2 Manipuler les produits pétroliers et toute autre substance contaminante avec soin, sur la terre ferme et dans un endroit approprié; les entreposer avec précaution et voir à leur élimination de façon convenable.
- .3 Prévoir les mesures d'urgence à adopter en cas de bris d'équipement ou de déversement accidentel. Voir à réparer dans les plus brefs délais tout équipement défectueux. En cas de déversement accidentel, intervenir rapidement pour contenir et récupérer le produit déversé, nettoyer la zone et les équipements contaminés, acheminer les sols contaminés vers un lieu autorisé et restaurer le site affecté.

1.16 Sols Contaminés

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir les méthodes et procédures applicables pour les excavations, la mise en dépôt au chantier et la mise au rebut dans des sites autorisés.
- .2 Ces méthodes et procédures doivent être conformes aux exigences du MELCCFP et de la section « 013513-43 – Procédures spéciales – sites contaminés ».
- .3 Tous les coûts relatifs à la gestion des sols contaminés doivent être inclus dans le prix aux postes intitulés « Transport et disposition - Sols

contaminés « B-C » » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.17 Avis de non-conformité

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère ou l'Ingénieur chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère ou l'Ingénieur, et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation de l'un de ceux-ci.
 - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Ministère ou de l'Ingénieur avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant du Ministère ou l'Ingénieur ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

1.18 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.
- .3 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément aux exigences des différentes sections du présent contrat.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

1.19 Paiement

- .1 Tous les coûts relatifs à la protection de l'environnement, incluant l'ensemble des exigences décrites dans cette section, doivent être inclus dans le prix du poste intitulé « Protection de l'environnement incluant les arbres et arbustes » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

FIN DE LA SECTION

ANNEXE 1

Tableau des mesures d'atténuation

Tableau des mesures d'atténuation — CLAC - 2439

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|---|---|---|---|--|
| <p>1. Mobilisation</p> <p>Utilisation et circulation de la machinerie</p> <p>Transport de matériaux et d'équipements</p> <p>Entreposage de matériaux</p> <p>Aménagement de chemin d'accès, d'aires de construction et d'installations temporaires</p> <p>Enrochement de talus</p> | <p>Qualité de l'air et santé humaine</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Diminution de la qualité de l'air ambiant par émission de particules (poussières) • Émission de CO₂ de la machinerie | <p>1.1 S'assurer que les systèmes d'échappement et antipollution de la machinerie/matériel de construction soient maintenus en bon état.</p> <p>1.2 Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs lorsque les véhicules sont à l'arrêt.</p> <p>1.3 Respecter la réglementation municipale en vigueur (Règlement 90 de la Communauté métropolitaine de Montréal) en ce qui a trait aux émissions de poussières dans l'air.</p> <p>1.4 S'assurer que les matériaux fins utilisés pour la construction de même que les résidus soient confinés durant leur transport.</p> <p>1.5 Au besoin, recouvrir d'une toile les matériaux fins entreposés, dont les particules risquent d'être entraînées par le vent.</p> <p>1.6 Éviter la manipulation et le transport de matériaux pouvant facilement s'éroder dans des conditions de grands vents ou lorsqu'un panache de poussière est visible.</p> <p>1.7 Mettre en place des mesures appropriées pour réduire les émissions de poussières dans l'air (ex. arrosage des matériaux secs, balayage, utilisation de bâches, etc.). Utiliser de l'eau comme abat-poussières.</p> <p>1.8 Nettoyer les chemins d'accès et les voies de circulation régulièrement durant les travaux.</p> | <p>Impact résiduel négligeable et localisé</p> |
| <p>Remise en état et démobilitation</p> | <p>Niveau sonore</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du niveau de bruit ambiant | <p>1.9 Respecter la réglementation municipale en vigueur en matière de bruit et d'horaire de travail.</p> <p>1.10 Dans la mesure du possible, planifier les activités bruyantes de façon à réduire au minimum les répercussions sur les visiteurs, surtout aux environs des secteurs résidentiels et des lieux très fréquentés.</p> <p>1.11 S'assurer du bon fonctionnement des silencieux ou du dispositif antibruit des équipements bruyants.</p> <p>1.12 Éviter le rabattement des panneaux arrière des camions à benne.</p> | <p>Nul une fois les travaux terminés</p> |
| | <p>Qualité de l'eau et des sols/sédiments</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Compaction du sol et formation d'ornières dans les zones de mobilisation et de circulation de la machinerie • Risque de déversement d'hydrocarbure ou autres matières dangereuses dans les sols/sédiments ou dans l'eau • Érosion du sol, perte de terre végétale et exposition des sous-sols | <p>1.13 Maintenir en bon état et entretenir régulièrement la machinerie et les équipements pour toute la durée des travaux. Réparer immédiatement ou enlever du chantier les véhicules ou équipements qui ont des fuites.</p> <p>1.14 Utiliser un système hydraulique à l'huile végétale biodégradable pour l'ensemble de la machinerie qui circule en rive, sur l'eau ou sur une installation temporaire dans le canal. Une preuve de l'application de cette mesure d'atténuation pourrait être exigée.</p> <p>1.15 L'entreposage de produits pétroliers et de matières dangereuses, ainsi que l'entretien, le ravitaillement et le nettoyage de la machinerie doivent être effectués à plus de 30 m du plan d'eau, sur un site aménagé à cet effet où il n'existe aucun risque de contamination des sols et des eaux souterraines et de surface. En cas d'impossibilité, la surface de ce site doit être imperméable et avoir la capacité de contenir la totalité des hydrocarbures en cas de déversements ou de fuites. Toutes ces activités doivent être réalisées sous surveillance constante. L'emplacement des aires de nettoyage et de ravitaillement devra être approuvé au préalable par le Représentant du ministère.</p> <p>1.16 Mettre sous clé les matières dangereuses qui sont laissées sur le site en dehors des heures de chantier.</p> <p>1.17 Effectuer le ravitaillement en carburant sur un tapis à carburant imperméable avec une berme ou dans un bac de confinement. Nettoyer les fuites et les déversements qui surviennent pendant le ravitaillement et éliminer</p> | <p>Impact résiduel négligeable et localisé</p> |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|------------------------------------|--------------------------------|--|---|---------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Modification des pentes, des reliefs du terrain et du paysage. | <p>adéquatement les matières contaminées. Ne jamais éliminer ou déposer du carburant dans l'environnement ou dans un plan d'eau.</p> <p>1.18 Procéder au nettoyage des outils et de l'équipement hors site. S'il est nécessaire de le faire sur place, le nettoyage doit se faire à un endroit situé à au moins 30 m de tout plan d'eau.</p> <p>1.19 Ne laisser aucun véhicule, machinerie ou équipement à essence sur une jetée ou à moins de 10 m du plan d'eau en dehors des heures de travail ou lors des fermetures prolongées du chantier, à moins d'être confiné dans une enceinte étanche. En cas d'impossibilité, des mesures de protection des sols devront être aménagées sous l'équipement ou la machinerie durant toute la période susmentionnée (ex. bac de confinement ayant un volume équivalent à au moins 110 % du volume du réservoir de carburant de l'équipement ou de la machinerie).</p> <p>1.20 Utiliser des bacs de rétention (capacité de 110 %) ou des tapis à carburant imperméable avec une berme pour tous les équipements et la machinerie stationnaires (génératrices, compresseurs, etc.) localisés en rive et inspecter les installations durant les périodes de pluie afin d'éviter qu'il n'y ait de débordement.</p> <p>1.21 En tout temps durant les travaux, avoir sur place des trousse de récupération d'hydrocarbures en quantité suffisante (boudins de confinement, rouleaux absorbants, récipients étanches, etc.) et s'assurer que les travailleurs soient formés pour intervenir rapidement en cas de fuite ou de déversement.</p> <p>1.22 Prévoir une procédure d'urgence et un protocole de communication en cas d'incident environnemental.</p> <p>1.23 En cas de déversement, rapporter immédiatement la situation aux intervenants appropriés et au service d'urgence d'Environnement et Changement climatique Canada et (1-866-283-2333). Aviser la Garde côtière pour tout déversement en eau (1-800-363-4735).</p> <p>1.24 En cas d'incident environnemental, contrôler la fuite, confiner le produit déversé pour restreindre son étendue et empêcher qu'il n'atteigne des zones sensibles, récupérer le matériel contaminé et l'acheminer auprès d'un site autorisé par le MELCCFP.</p> <p>1.25 Mettre en œuvre des mesures de contrôle des sédiments et de l'érosion si le sol est perturbé ou exposé.</p> <p>1.26 Dans la mesure du possible, utiliser des produits de lutte contre l'érosion et la sédimentation fabriqués à partir de matériaux biodégradables à 100 % (p. ex. jute, sisal ou fibre de coco). Veiller à ce que les matériaux de soutien soient eux aussi biodégradables.</p> <p>1.27 Tout amoncellement temporaire de matériaux non consolidés localisé à moins de 30 m d'un milieu aquatique et laissé en place pour une période de plus de 24 h doit être protégé à l'aide d'une barrière à sédiments ou recouvert d'un géotextile afin d'éviter le transport de sédiments dans le plan d'eau.</p> <p>1.28 Éviter les mouvements de véhicules en période de grande pluie où les sols deviennent saturés d'eau.</p> <p>1.29 S'assurer qu'aucune substance nocive ne soit immergée ou rejetée en milieu aquatique ou disposée en un lieu qui risquerait de contaminer le milieu aquatique, tel que requis par la <i>Loi sur les pêches</i> et la <i>Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrants</i>.</p> <p>1.30 Les eaux de ruissellement dans les aires de travail doivent être confinées, échantillonnées et traitées, si requises. Sinon, elles doivent être pompées en milieu terrestre dans une zone de végétation tampon résistante pour infiltration, loin du plan d'eau et des sols dénudés, ou dans un bassin afin de permettre la décantation des matières en suspension.</p> <p>1.31 Obtenir l'autorisation du Représentant de Parcs Canada avant de procéder à tout rejet d'eau à l'environnement.</p> | |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|------------------------------------|--------------------------------|--|---|---|
| | | | <p>1.32 Intercepter les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site de construction et maintenir ces eaux hors du chantier en les acheminant vers des installations ou endroits stabilisés.</p> <p>1.33 L'eau du canal ne peut être utilisée pour effectuer le lavage des équipements ou d'autres opérations de chantier sans autorisation préalable du Représentant de Parcs Canada.</p> <p>1.34 Aucune neige enlevée lors du déneigement ne peut être disposée dans un canal, conformément au <i>Règlement sur les canaux historiques</i>.</p> | |
| | Flore et faune terrestre | <ul style="list-style-type: none"> • Dommages à la végétation et aux surfaces engazonnées • Dommages au système racinaire, aux branches et à l'écorce des arbres dus au déplacement de la machinerie • Introduction ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes • Perturbations et modifications des déplacements de la faune. • Destruction ou modification de l'habitat. • Mortalité causée par les activités de projet. | <p>1.35 Préconiser la mobilisation/circulation des véhicules sur des surfaces durables ou déjà perturbées (ex. route pavée, surface en gravier, zone perturbée à forte résilience).</p> <p>1.36 Limiter les aires d'entreposage et de construction temporaire à des surfaces durables ou déjà perturbées. En cas d'impossibilité, les secteurs envisagés doivent avoir été approuvés par Parcs Canada.</p> <p>1.37 Établir et délimiter une aire de protection autour des arbres et arbustes à préserver (ex. rubans, barrières, etc.) afin de ne pas les endommager ou affecter le réseau racinaire.</p> <p>1.38 Réhabiliter les surfaces de terrain et la végétation endommagées par les travaux. Cela inclut de revégétaliser les sols perturbés et rétablir le couvert végétal dans des zones approuvées au préalable par Parcs Canada en utilisant des espèces indigènes variées à croissance rapide, nécessitant peu d'entretien et adaptées à la zone du projet afin de rehausser la communauté végétale locale.</p> <p>1.39 Soumettre les espèces végétales et les mélanges de semences à l'approbation de Parcs Canada. Les éléments de restauration doivent faire en sorte que le milieu soit équivalent ou amélioré par rapport à la situation antérieure à l'intervention.</p> <p>1.40 Surveiller les parcelles perturbées et revégétalisées jusqu'à ce que le Représentant de Parcs Canada établisse que la végétation indigène y pousse bien et que la propagation des espèces exotiques envahissantes a été évitée.</p> <p>1.41 S'assurer que la machinerie est propre et exempte d'espèces envahissantes et de mauvaises herbes nuisibles à son arrivée sur le site et la maintenir dans cet état par la suite. À la fin des travaux, bien nettoyer la machinerie qui est entrée en contact avec des espèces exotiques envahissantes afin d'éviter la dispersion dans de nouveaux secteurs.</p> <p>1.42 Choisir des produits de lutte contre l'érosion et la sédimentation qui réduisent le risque d'attirer ou d'enchevêtrer des espèces sauvages et qui préviennent l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.</p> <p>1.43 Si des animaux sont observés à l'intérieur ou à proximité du chantier, leur donner la possibilité de quitter les lieux et de s'éloigner des zones de conflit potentiel.</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |
| | Ressources aquatiques | <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation/stress pour diverses espèces de poissons • Perturbation de l'habitat du poisson | <p>1.44 Mesure 5.31.</p> <p>1.45 Favoriser la réalisation des travaux sous le niveau d'eau de navigation lors de l'abaissement de l'eau du canal ou durant la période prescrite par Pêches et Océans pour assurer la protection des poissons (1^{er} août au 31 mars pour les espèces autres que les salmonidés).</p> <p>1.46 Aucun empiètement permanent ne doit être fait sur le plan d'eau pour ne pas engendrer de perte d'habitat du poisson, sauf ce qui est prévu au devis et validé par Pêches et Océans Canada.</p> <p>1.47 Mettre en œuvre les mesures d'atténuation conformément aux exigences et recommandations formulées par Pêches et Océans Canada.</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|--|--------------------------------|--|---|---|
| | | | <p>1.48 Ne prendre aucun matériau d'emprunt dans le plan d'eau.</p> <p>1.49 La méthode d'accès aux berges et au canal, le cas échéant, doit minimiser les déplacements de machinerie et doit préalablement être approuvée par le représentant de Parcs Canada.</p> <p>1.50 Limiter la circulation de la machinerie uniquement sur les surfaces temporaires et aux accès aménagés à cet effet.</p> <p>1.51 La machinerie ne doit en aucun cas circuler directement sur le lit du canal.</p> <p>1.52 S'assurer que le lit du canal soit à sec avant d'installer une installation temporaire dans le canal.</p> <p>1.53 Avant la construction d'un ouvrage temporaire, recouvrir le fond du canal, les berges et toutes les surfaces qui seront touchées par l'ouvrage d'un géotextile non tissé épais. Cette mesure sert à faciliter la récupération des matériaux lors du démantèlement de l'ouvrage et de protéger l'intégrité des sols en place. S'il y a dépôt de matériel granulaire, s'assurer que le géotextile dépasse suffisamment de chaque côté du matériel.</p> <p>1.54 Prendre toutes les mesures nécessaires afin de réduire au minimum la suspension et le déplacement des particules fines pendant l'installation et l'enlèvement des ouvrages provisoires.</p> <p>1.55 Tout ouvrage provisoire doit être stabilisé afin d'éviter de causer de l'érosion et de la sédimentation qui pourraient nuire à l'intégrité du milieu.</p> <p>1.56 À la fin des travaux, tous les ouvrages provisoires doivent être retirés et démobolisés et le site des travaux doit être remis dans son état naturel.</p> | |
| 2. Enlèvement/nettoyage de la végétation | Flore et faune terrestre | <ul style="list-style-type: none"> • Dommages à la végétation • Destruction ou modification d'habitat faunique • Dommages aux nids et/ou perturbations des oiseaux nicheurs • Introduction ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes | <p>2.1 Mesures 1.37, 1.38 et 1.41.</p> <p>2.2 Aucun abattage/élagage ne doit être effectué sans l'approbation préalable de Parcs Canada. Le cas échéant, délimiter clairement la zone où la végétation sera enlevée et marquer les arbres à conserver.</p> <p>2.3 Effectuer les activités de déboisement en dehors de la période de reproduction des oiseaux migrateurs, laquelle s'étend environ du début avril à la fin août pour la majorité des espèces dans le sud du Québec.</p> <p>2.4 Si des travaux doivent être réalisés durant la période de reproduction des oiseaux, un inventaire doit être réalisé par un professionnel qualifié au maximum une semaine avant les activités prévues pouvant avoir des impacts sur les nids. Advenant la découverte de nids, une zone de protection devra être établie jusqu'à ce que les oisillons aient quitté le nid.</p> <p>2.5 Vérifier s'il y a des tanières dans le secteur avant de procéder au nettoyage de la végétation et éviter de perturber les tanières occupées.</p> <p>2.6 Les troncs et autres matériaux récupérés doivent être transportés dans un site d'entreposage sans étendre de débris et sans endommager les arbres debout ou les éléments du paysage à l'extérieur des limites indiquées pour le défrichage ou l'entreposage. Ils ne doivent pas être traînés dans le cours d'eau.</p> <p>2.7 Les débris de végétation doivent être retirés le plus rapidement possible de l'emprise et transportés à l'extérieur du site pour les éliminer. Les résidus d'espèces exotiques envahissantes doivent être disposés dans un site d'enfouissement qui les accepte, ou dans un site d'incinération. À la demande de Parcs Canada, les arbres et arbustes à abattre seront remplacés lors de la phase de réhabilitation à la fin des travaux.</p> <p>2.9 Répondre à toute autre exigence du Représentant de Parcs Canada et du responsable de chantier en matière de gestion de la végétation.</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|---|--|---|---|---|
| 3. Démolition de béton et bétonnage Enlèvement et mise en place d'un revêtement en enrobé bitumineux Fondation granulaire | Qualité de l'air, niveau sonore et santé humaine | <ul style="list-style-type: none"> Diminution de la qualité de l'air ambiant par émission de particules (poussières) et de COV Augmentation du niveau de bruit ambiant | <p>3.1 Mesures 1.3 à 1.12.</p> <p>3.2 Employer des méthodes de travail qui génèrent le moins de poussière possible.</p> <p>3.3 Respecter la réglementation en place lors de travaux de démolition.</p> <p>3.4 Respecter le <i>Code de pratique pour la réduction des émissions de composés organiques volatils provenant de bitume fluidifié et d'émulsion de bitume</i> d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC).</p> <p>3.5 Dans la mesure du possible, utiliser des enrobés bitumineux provenant de granulats bitumineux recyclés et de procédés de fabrication à froid ou tiède, par exemple, afin de diminuer l'émission de gaz à effet de serre et économiser de l'énergie.</p> <p>3.6 Utiliser des produits à faible émission de composés organiques volatils (COV) (ex. émulsion de bitume plutôt que bitume fluidifié).</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |
| | Qualité des sols et de l'eau/sédiments | <ul style="list-style-type: none"> Apport de débris de construction et démolition Dégradation de la qualité des sols Augmentation des matières en suspension et particules dans le canal | <p>3.7 Entreprendre les travaux de démolition de béton, de fondation granulaire et d'asphaltage en dehors des périodes de temps humide, venteux ou pluvieux où les risques d'érosion et de sédimentation sont plus élevés.</p> <p>3.8 Prévoir des mesures afin de récupérer tous les débris et résidus provenant de la démolition de béton et de la préparation des composantes de béton (ex. bâche, géotextile, abri, etc.).</p> <p>3.9 Nettoyer les débris de construction au fur et à mesure et en disposer dans les sites autorisés par le MELCCFP.</p> <p>3.10 Ne rejeter aucun déblai, matériaux, rebuts ou débris dans le milieu aquatique. Retirer tous débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique dans les plus brefs délais.</p> <p>3.11 Les surplus de béton provenant des pompes à béton doivent être versés dans une enceinte confinée et étanche. Après durcissement, les résidus de béton doivent être gérés avec les déchets de construction et éliminés dans une installation approuvée.</p> <p>3.12 Mélanger le béton sur des bâches à la plus grande distance possible du canal. Éviter que le ciment frais, mouillé et non durci et la poussière de béton n'entrent en contact avec les plans d'eau.</p> <p>3.13 Les eaux de lavage des bétonnières ainsi que les eaux de cure doivent être collectées dans un bassin étanche aménagé de manière à éviter tout écoulement dans l'environnement.</p> <p>3.14 Les eaux de lavage peuvent être prises en charge par le fournisseur de béton et ramenées à l'usine de béton pour disposition. Dans le cas contraire, ces eaux doivent être confinées, échantillonnées et traitées.</p> | |
| 4. Excavation et remblayage terrestre et dans le canal Remise en état | Qualité de l'air, de l'eau et des sols/sédiments, niveau sonore, santé humaine | <ul style="list-style-type: none"> Migration de contaminants dans les sols, l'eau et les sédiments Érosion du sol et transport de sédiments dans le milieu aquatique Contamination du nouveau remblai par les sols limitrophes | <p>4.1 Mesures 1.3 à 1.12, 1.28.</p> <p>4.2 Présenter un plan de gestion des sols contaminés à Parcs Canada dans le Plan de protection de l'environnement pour approbation avant de procéder aux travaux d'excavation. Une caractérisation complémentaire devra être effectuée si la qualité des sols en place n'est pas connue avec précision.</p> <p>4.3 Gérer les sols excavés selon les lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux applicables en matière de gestion des sols contaminés.</p> <p>4.4 Éviter de procéder à l'excavation pendant les périodes où le sol est saturé, où la pluie est abondante et où il y a du ruissellement, de forts vents ou de la neige mouillée.</p> <p>4.5 Limiter la superficie des zones de sol remanié et exposé et procéder à leur stabilisation le plus rapidement possible. Si nécessaire, utilisez des couvre-sol, du paillis, de la paille, du gazon, du matériel granulaire, une couverture anti-</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|------------------------------------|--------------------------------|--|---|---------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Modification des pentes, des reliefs du terrain et du paysage • Diminution de la qualité de l'air ambiant par émission de particules (poussières) • Émission de GES • Augmentation du niveau de bruit ambiant | <p>érosion ou tout autre dispositif pouvant réduire l'érosion du sol en cas d'exposition prolongée et aux endroits d'usage intensif.</p> <p>4.6 Limiter le temps d'entreposage in situ des matériaux excavés.</p> <p>4.7 Ne pas entreposer les matériaux contaminés excavés à proximité du plan d'eau. Si le terrain ne permet pas l'entreposage sur les lieux, planifier l'excavation en tenant compte de l'horaire d'ouverture des sites autorisés de disposition.</p> <p>4.8 Prendre les précautions nécessaires lors de l'entreposage temporaire des déblais afin d'éviter la contamination des sols sous-jacents et adjacents, minimalement :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ségréguer les déblais selon leur niveau de contamination, le type de substrat et la stratigraphie observée. • Entreposer les sols et déblais sur une toile imperméable et les recouvrir par des toiles fixées solidement afin d'éviter qu'elles soient soulevées par le vent. • En tout temps, s'assurer que les sols ne migrent pas vers d'autres milieux, soit par voie aérienne, par ruissellement ou par transit de véhicule. <p>4.9 Remettre en place les sols le plus rapidement possible suivant les niveaux de contamination initialement observés et selon le profil stratigraphique initial.</p> <p>4.10 Les sols excavés excédentaires qui sont contaminés doivent être entreposés, transportés et disposés hors site conformément aux dispositions de la Politique du MELCCFP en vigueur.</p> <p>4.11 Lors de la disposition des sols hors site, conserver tout document ou bordereau attestant de leur disposition dans des sites autorisés par le MELCCFP selon leur degré de contamination.</p> <p>4.12 Lorsque les sols remis en place excèdent les recommandations du CCME en vigueur pour les secteurs résidentiels/parc et/ou le critère B du MELCCFP, selon les exigences de Parcs Canada, mettre un recouvrement minimal de 30 cm de sol propre, à moins d'indication contraire.</p> <p>4.13 Le cas échéant, tout sol importé sur la propriété de Parcs Canada doit être une terre de culture répondant aux plus récentes normes de la Ville de Montréal et du Bureau de Normalisation du Québec.</p> <p>4.14 Utiliser un matériau de remblai propre (<A), exempt de contaminants et d'espèces indésirables.</p> <p>4.15 La machinerie qui entre en contact avec du sol contaminé doit être nettoyée adéquatement avant d'être utilisée dans d'autres secteurs.</p> <p>4.16 Le nouveau matériel (ex. terre végétale, remblai contrôlé) doit faire l'objet d'une bonne compaction afin d'éviter tout affaissement et minimiser l'érosion.</p> <p>4.17 Les surfaces réhabilitées devraient avoir un degré de compaction et une aération correspondants à l'état initial (avant travaux) afin de prévenir le transport et la circulation des particules de sols.</p> <p>4.18 Détourner les eaux de ruissellement des aires de travail, des sols exposés et des pentes érodables ; veiller à ce qu'elles s'écoulent lentement à la surface.</p> <p>4.19 Une fois le projet terminé, assurer un bon drainage des eaux de ruissellement, ce qui peut inclure le rétablissement ou l'amélioration des conditions de drainage d'origine.</p> | |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|------------------------------------|--------------------------------|--|--|---|
| | Ressources archéologiques | <ul style="list-style-type: none"> • Dommages aux vestiges et ressources archéologiques au cours des excavations | <p>4.20 Se conformer à toutes les exigences particulières établies par Parcs Canada en ce qui a trait à la surveillance archéologique.</p> <p>4.21 Dans le cas où une surveillance archéologique n'est pas requise pour les travaux et qu'un vestige archéologique (vestige de construction ou d'aménagement, objet et fragment d'objet) fait l'objet d'une découverte fortuite lors des excavations, suspendre les travaux dans le secteur immédiat de la découverte et avvertir le Représentant de Parcs Canada qui prendra alors les mesures nécessaires pour protéger et conserver le ou lesdits vestiges archéologiques</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |
| | Flore terrestre | <ul style="list-style-type: none"> • Introduction ou dispersion d'espèces exotiques envahissantes • Dommages à la végétation et aux surfaces engazonnées • Dommages au système racinaire | <p>5.21 Mesures 1.35 à 1.43.</p> <p>5.22 Dans les secteurs où des espèces exotiques envahissantes sont présentes, les matériaux excavés issus du chantier de construction (ex. terre végétale, matériaux d'emprunt, remblai, gravier) ne pourront pas être utilisés dans d'autres secteurs du site du Canal-de-Lachine. Les matériaux et les résidus végétaux doivent être disposés adéquatement dans des sites approuvés.</p> <p>5.23 Procéder à la restauration des lieux perturbés au fur et à mesure que les travaux progressent.</p> <p>5.24 Si le système racinaire d'un arbre à conserver doit être endommagé par les travaux d'excavation, mettre en œuvre les mesures suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Couper les racines à l'aide d'une scie à béton (15 cm) et effectuer un décapage progressif aux endroits où des racines sont ou peuvent être présentes ; • Utiliser un géotextile pour recouvrir les racines mises à nu ; • Arroser les arbres touchés régulièrement et abondamment durant les travaux ; • Restaurer l'équilibre cime/racines, en fonction du pourcentage de perte du système racinaire, en réalisant un élagage compensatoire où le même pourcentage de branches est enlevé, en priorisant les branches malades, nuisibles, faibles et/ou mal placées. <p>5.25 À la fin des travaux, le niveau du sol doit être identique à celui qui était présent avant les travaux.</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |
| | Ressources aquatiques | <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation/stress pour diverses espèces de poissons • Contamination et perte d'habitat (envasement et modification du lit) • Érosion du sol et transport de sédiments dans le milieu aquatique | <p>5.26 Mesures 1.25 à 1.27 et 1.45 à 1.48.</p> <p>5.27 Mettre en place des mesures efficaces pour limiter l'apport de sédiments et de débris provenant du chantier vers le milieu aquatique (ex. barrière à sédiments, bermes, trappe à sédiments, bassin de sédimentation, stabilisation temporaire des talus, déviation des eaux vers des zones de végétation). Les mesures doivent demeurer efficaces lors de la fermeture temporaire du chantier et lors des périodes de crues ou de fortes pluies. Porter attention à limiter le déplacement des particules dans le plan d'eau lors du retrait des installations.</p> <p>5.28 Effectuer l'inspection et l'entretien régulier des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments pendant les travaux.</p> <p>5.29 Les méthodes de contrôle des sédiments et de l'érosion employées doivent être adaptées aux différentes situations pouvant être rencontrées ou être substituées par d'autres méthodes advenant leur inefficacité.</p> <p>5.30 Ne pas déposer de matériaux sous la limite des hautes eaux, sauf dans le cas d'une validation de Pêches et Océans.</p> <p>5.31 Tout matériel de remblai/enrochement installé sous le niveau d'eau de navigation doit être propre, exempt de contaminants, d'espèces exotiques envahissantes et de particules fines (< 5 mm) pouvant lessiver lors de la remise en eau du canal.</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |

| Composantes ou activités du projet | Composantes de l'environnement | Description des effets environnementaux | Mesures d'atténuation des impacts | Importance des effets résiduels |
|---|--|--|--|---|
| | | | 5.32 Stabiliser immédiatement les rives ou les berges perturbées par toute activité liée au projet afin de prévenir l'érosion ou la sédimentation. Végétaliser la rive à l'aide de techniques de génie végétal reconnues favorisant les strates arbustives et herbacées surplombantes. La végétalisation doit être entreprise le plus rapidement possible après l'achèvement des travaux en privilégiant l'utilisation d'espèces indigènes. | |
| 6. Gestion des matières résiduelles et des eaux usées | Qualité de l'air, des sols/sédiments, de l'eau, ressources aquatiques et santé humaine | <ul style="list-style-type: none"> • Apport de débris de construction et démolition • Apports de contaminants par des résidus de nettoyage • Dégradation de la qualité des sols | <p>6.1 Mesures 1.17, 1.24, 2.6, 2.7, 3.3, 3.9 à 3.11, 3.14, 4.5, 4.7, 5.10, 5.22.</p> <p>6.2 S'assurer que les eaux résiduaires et les eaux usées générées par les installations et opérations de chantier (ex. eaux de lavage des équipements, eaux de nettoyage des surfaces de murs, eaux résiduelles de sciage de béton) soient confinées et récupérées. Avant leur rejet à l'environnement, ces eaux doivent être échantillonnées et traitées (le cas échéant) afin de respecter les normes de rejet applicables, soit les recommandations du CCME pour la qualité des eaux — protection de la vie aquatique, les critères de qualité de l'eau de surface du MELCCFP (protection de la vie aquatique – effet aigu) et du règlement 2008-47 de la CMM pour les matières en suspension, le pH et les C₁₀-C₅₀. Il sera de la responsabilité de l'entrepreneur de démontrer le respect de ces normes.</p> <p>6.3 Respecter le critère du CCME visant la protection de la vie aquatique, qui permet une hausse maximale des matières en suspension de 25 mg/l (ou 8 UTN) par rapport à la concentration de fond pour un rejet de courte durée (moins de 24 h).</p> <p>6.4 Si un système de traitement (bassin de décantation, filtres ou autres installations de ce genre) doit être utilisé, celui-ci doit empêcher les contaminants et les sédiments de ruisseler vers les égouts et les plans d'eau. Utiliser les moyens nécessaires pour définir le mode d'élimination des sédiments captés et des eaux résiduaires.</p> <p>6.5 Si les eaux ne sont pas conformes aux normes applicables et ne peuvent être traitées sur place, elles devront être récupérées dans des conteneurs étanches et transportées dans un lieu autorisé par le MELCCFP.</p> <p>6.6 Éliminer hors du chantier toutes les matières résiduelles non dangereuses et fournir suffisamment de conteneurs pour entreposer les déchets domestiques sur une base journalière.</p> <p>6.7 Mettre en place un programme adéquat de gestion pour assurer le confinement et l'élimination des rebuts tels que les débris métalliques, le revêtement bitumineux usagé et les débris de béton. Ces rebuts doivent être autant que possible isolés à la source et recyclés.</p> <p>6.8 Ne pas entreposer de matières résiduelles dangereuses sur le chantier et les éliminer hors du chantier en conformité avec la réglementation applicable.</p> <p>6.9 Le cas échéant, entretenir régulièrement les installations sanitaires portatives et éliminer les déchets accumulés dans une installation d'élimination appropriée. Les installations portatives doivent avoir une capacité suffisante et être gérées de façon à éviter que des déchets ne soient rejetés dans l'environnement récepteur.</p> <p>6.10 Ne pas faire de feux ou brûler des déchets de construction ou de tout autre objet sur le site.</p> | Impact résiduel négligeable et localisé |

ANNEXE 2

Exemple - Plan de protection de l'environnement (PPE)

Logo entreprise

Nom du projet

Emplacement

Plan de protection de l'environnement (PPE)

de projet

Date

Nom de l'Entrepreneur

Table des matières

| | |
|--|----|
| SUIVI DES MODIFICATIONS APPORTÉES AU DOCUMENT | 2 |
| OBJECTIF DU PPE | 2 |
| PLAN DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (PPE) | 3 |
| 1. PERSONNES-RESSOURCES | 3 |
| 2. SENSIBILISATION DES TRAVAILLEURS AU PPE | 3 |
| 3. CADRE RÉGLEMENTAIRE ENVIRONNEMENTAL | 4 |
| 4. CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE LA SÉDIMENTATION..... | 4 |
| 5. PROCÉDURE DE RAVITAILLEMENT EN CARBURANT ET D'ENTRETIEN DE L'ÉQUIPEMENT | 6 |
| 6. PLAN DE GESTION DES EAUX USÉES, DES EAUX DE RUISSELLEMENT ET DES EAUX DE POMPAGE | 6 |
| 7. PLAN DE GESTION DES SOLS EXCAVÉS | 7 |
| 8. PROTECTION DE LA VÉGÉTATION..... | 7 |
| 9. PLAN DE GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES ET DES MATIÈRES DANGEREUSES..... | 8 |
| 10. PROTECTION DE LA FAUNE | 9 |
| 11. PROTECTION DES MILIEUX AQUATIQUES | 9 |
| 12. CONTRÔLE DES POUSSIÈRES ET DES ÉMISSIONS | 10 |
| 13. CONTRÔLE DU BRUIT | 10 |
| 14. MODALITÉS DE REMISE EN ÉTAT DU SITE À LA FIN DES TRAVAUX | 10 |
| 15. PLAN D'INTERVENTION EN CAS D'URGENCE ET PRÉVENTION ENVIRONNEMENTALE ... | 10 |
| ANNEXE 1. PLAN DE MOBILISATION..... | 11 |
| ANNEXE 2. RAPPORT DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE..... | 13 |
| ANNEXES ADDITIONNELLES | 13 |

Suivi des modifications apportées au document

| Numéro de la modification | Date | Auteur(s) | Brève description de la modification |
|---------------------------|--------------|-------------------|--------------------------------------|
| 1.0 | [aaaa-mm-jj] | [Nom de l'auteur] | Création du document. |
| | | | |
| | | | |

Objectif du PPE

Un Plan de protection de l'environnement (PPE) est un document qui décrit les mesures et les responsabilités liées à la protection de l'environnement propres à un site au cours de la mise en œuvre d'un projet. Un PPE vise à s'assurer que les engagements et les mesures d'atténuation environnementales indiquées au devis sont comprises et mises en œuvre de façon adéquate par l'Entrepreneur. Le PPE doit contenir des directives précises et directes afin d'obtenir les résultats environnementaux ciblés dans les mesures d'atténuation.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive d'indications sur le PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, l'Entrepreneur doit soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation;
- Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction et des mesures de protection applicables afin de mitiger les impacts sur l'environnement;
- Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.

Plan de protection de l'environnement (PPE)

* Veuillez insérer une nomenclature en sous-section, par exemple 1.1, 1.2, 1.3, etc.

1. Personnes-ressources

L'objectif de la présente section est d'identifier les personnes responsables de la mise en œuvre du PPE.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Le nom des personnes devant veiller au respect du plan;
- Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des matières dangereuses résiduelles à évacuer du chantier.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- Le nom et les coordonnées du représentant de l'Entrepreneur responsable de la mise en œuvre du PPE;
- Le nom des membres du personnel de Parcs Canada impliqués dans le volet environnemental du projet;
- Le nom des autres personnes-ressources liées au projet ayant des responsabilités clés en matière d'environnement;
- La responsabilité de chaque intervenant en matière d'environnement;
- Un organigramme de chantier de l'Entrepreneur et la chaîne de communication.

2. Sensibilisation des travailleurs au PPE

L'objectif de la présente section est de décrire la stratégie de l'Entrepreneur pour s'assurer que son personnel connaît le contenu du PPE, est sensibilisé aux enjeux environnementaux du site des travaux et est formé adéquatement pour la mise en œuvre du PPE.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier;
- Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- La stratégie de formation des travailleurs préalablement aux travaux;
- La stratégie de communication du PPE aux travailleurs, par exemple :
 - Revue des enjeux et des mesures environnementaux lors des réunions de démarrage et de chantier;
 - Discussion de l'aspect environnement lors des réunions quotidiennes de planification du travail.

3. Cadre réglementaire environnemental

Indiquer dans cette section la liste des avis, permis, approbations et autorisations environnementales reçus préalablement aux travaux. Une copie de ces documents doit se trouver en tout temps au chantier.

Les principales restrictions et exigences environnementales indiquées dans ces documents doivent se retrouver dans cette section.

Toute autre mesure de conformité réglementaire ayant une incidence sur le projet de construction ou le restreignant (ex. périodes critiques pour la protection de la faune), doit également être indiquée dans cette section.

4. Contrôle de l'érosion et de la sédimentation

Cette section vise à élaborer un plan de lutte contre l'érosion et la sédimentation pour toutes les périodes de construction et de remise en état. Ce plan doit être adapté à la portée du projet et aux risques connexes. Le plan doit définir concrètement les moyens et techniques mis en place pour contrôler les sédiments ainsi que l'emplacement prévu des installations.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports

afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

- Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plateformes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction, particulièrement par temps de pluie. Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- L'identification des secteurs à risque (ex. cours d'eau, zones humides, pentes abruptes, etc.);
- Les procédures de prévention de l'érosion (ex. calendrier d'exécution du projet, réduction de la superficie du chantier au minimum nécessaire, gestion de la zone visée par les travaux, mesures relatives à la couverture végétale);
- Les mesures de contrôle de la sédimentation (ex. barrières à sédiments, bermes filtrantes, trappes à sédiments, etc.), y compris les spécifications et les dessins habituels des structures de lutte contre la sédimentation (peuvent être incluses en annexe);
- Les plans de travail détaillés pour les ouvrages en milieu aquatique, y compris des mesures d'isolement du chantier et l'échéancier du projet;
- Les plans de gestion des eaux, y compris les mesures de contrôle sur place, l'équipement nécessaire et les zones d'assèchement proposées;
- Les zones où les mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation sont appliquées (indiquer sur le plan à l'Annexe 1);
- Le suivi des mesures de lutte, des mesures de prévention et des mesures correctives (ex. réparations);
- L'enlèvement des matières non biodégradables lorsque la zone est stabilisée.
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation concernant le contrôle de l'érosion et de la sédimentation.

5. Procédure de ravitaillement en carburant et d'entretien de l'équipement

L'objectif de cette section est d'indiquer les mesures prévues pour protéger l'environnement lors de l'entretien et du ravitaillement de la machinerie et de l'équipement. Les aires de ravitaillement prévues doivent être indiquées sur le plan de mobilisation à l'Annexe 1.

6. Plan de gestion des eaux usées, des eaux de ruissellement et des eaux de pompage

Cette section a pour objectif de définir la gestion des eaux en chantier, incluant les eaux usées, les eaux de ruissellement à l'intérieur et à l'extérieur du chantier, ainsi que les eaux de pompage (ex. pour assécher une aire de travail ou maintenir à sec des excavations).

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Un plan de gestion des eaux de ruissellement et de lessivage, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre afin d'éviter tout déversement de l'eau issue du chantier dans le milieu aquatique environnant;
- Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de rabattement de la nappe, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- Les lieux de rejets anticipés, approuvés par Parcs Canada;
- Les méthodes de confinement et de récupération des eaux résiduelles du chantier (ex. eaux de nettoyage de surfaces de béton, eaux de nettoyage des pompes à béton, eaux de ruissellement, etc.);
- Les méthodes de traitement des eaux, si requis;
- Le contrôle de la turbidité dans le milieu aquatique;
- Les méthodes de vérification du respect des critères de qualité applicables pour l'eau rejetée dans le milieu aquatique;

- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui concerne la gestion des eaux en chantier.

7. Plan de gestion des sols excavés

Cette section est complémentaire à la section 4 sur le contrôle de l'érosion et de la sédimentation. Elle vise à détailler les mesures d'entreposage temporaire des sols excavés dans le cadre des travaux, les méthodes de gestion des sols contaminés, le cas échéant, ainsi que la protection du milieu environnement durant la période de perturbation des sols.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- Les aires d'entreposage temporaire (indiquer au plan de mobilisation à l'Annexe 1);
- Les méthodes de stabilisation des pentes et des sols perturbés;
- Les méthodes prévues pour gérer les sols lors de l'entreposage temporaire (sols excavés à réutiliser et sols à disposer hors site);
- Le nom du ou des centres où seront envoyés les sols contaminés, le cas échéant;
- Les détails sur la mise en place concrète des mesures indiquées au devis à propos de la gestion des sols contaminés, le cas échéant;
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui concerne la gestion des sols et des excavations.

8. Protection de la végétation

L'objectif de cette section est d'indiquer les moyens qui seront mis en place pour protéger la végétation sur le chantier et à l'extérieur du chantier près des voies de circulation et des accès, de prévoir la gestion des espèces indésirables, et de préciser les arbres et arbustes à abattre ou à élaguer pour les besoins des travaux. Toute intervention sur la végétation doit être préalablement validée et autorisée par Parcs Canada.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- Les mesures de gestion des espèces irritantes et des espèces exotiques envahissantes (ex. phragmite), incluant les méthodes de nettoyage de la machinerie et les moyens de

disposition des résidus végétaux;

- Les mesures de protection des arbres et arbustes contre les dommages et perturbations engendrés par les travaux;
- L'identification et la localisation des arbres à abattre et élaguer, préalablement approuvées par Parcs Canada;
- Si requis, un plan de traitement aux pesticides, approuvé par le processus de Parcs Canada;
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui concerne la gestion de la végétation.

9. Plan de gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses

Indiquer dans cette section les mesures de gestion des déchets, incluant les matières résiduelles dangereuses et non dangereuses. Cette section devrait aussi inclure les mesures prévues pour l'entreposage et la manipulation des matières dangereuses utilisées sur le chantier.

La section « GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION/ DÉMOLITION » du devis contient une liste non-exhaustive de mesures de gestion et de réduction des déchets. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant du Ministère afin de passer en revue les objectifs en matière de gestion des déchets et le plan de réduction des déchets en ce qui concerne les déchets de construction, de rénovation et de démolition (CRD) générés par le projet.
- L'objectif en matière de gestion des déchets est de réduire le plus possible le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges.
- Fournir au Représentant du Ministère les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/réemploi de matériaux recyclables et réutilisables/réemployables ont été mises en application.
- Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux générés par les travaux; augmenter au maximum la réduction à la source, la réutilisation/le réemploi et le recyclage de déchets solides produits par les activités de CRD.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Un plan d'élimination des matières résiduelles non dangereuses, des matières résiduelles dangereuses ou spéciales comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
- Un plan de prévention de la contamination indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

Cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- Les mesures de gestion des déchets, incluant les matières résiduelles dangereuses et non dangereuses;
- Les mesures prévues pour l'entreposage et la manipulation des matières dangereuses utilisées sur le chantier;
- Les emplacements des conteneurs et des abris pour matières dangereuses (indiquer au plan de mobilisation à l'Annexe 1);
- La procédure pour la gestion et l'évacuation des surplus de béton provenant des pompes à béton;
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation en ce qui a trait à la gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses.

10. Protection de la faune

Indiquer dans cette section les exigences mentionnées dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui visent à protéger la faune terrestre, aquatique et aviaire.

11. Protection des milieux aquatiques

Cette section vise à identifier les moyens prévus pour respecter les exigences du devis et du tableau des mesures d'atténuation afin de protéger les milieux aquatiques (cours d'eau, canal,

milieu humide, etc.). Entre autres, indiquer les moyens de prévention contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes (ex. moule zébrée).

12. Contrôle des poussières et des émissions

Indiquer dans cette section les exigences mentionnées dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui ont pour objectif de minimiser les émissions de particules fines et de gaz à effet de serre dans l'air.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les matières résiduelles à l'intérieur du chantier.

13. Contrôle du bruit

Indiquer dans cette section les exigences mentionnées dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui visent à minimiser le bruit et les dérangements pour les visiteurs du site et les résidents du secteur, le cas échéant.

14. Modalités de remise en état du site à la fin des travaux

L'objectif de cette section est de préciser les mesures prévues de remise en état du site à la fin des travaux.

15. Plan d'intervention en cas d'urgence et prévention environnementale

Cette section doit préciser les étapes d'intervention en cas d'urgence, particulièrement dans le cas d'un déversement d'hydrocarbures ou d'autres matières dangereuses.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Un plan d'urgence en cas de déversement qui doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- La liste des produits et des matériaux considérés ou définis comme dangereux ou toxiques pour l'environnement. Ces produits comprennent, notamment, les agents imperméabilisants, le coulis, le ciment, les agents de finissage du béton, les matériaux membranaires en caoutchouc coulés à chaud, le ciment bitumineux, les agents de décapage au sable, la peinture, les solvants et les hydrocarbures;

- L'équipement requis sur le chantier;
- Le contenu et l'emplacement des trousse de récupération sur le chantier;
- Les procédures de ravitaillement en carburant et de stockage du carburant;
- Les procédures de prévention des déversements (confinement et entreposage des matériaux, sécurité, manutention, utilisation et élimination des contenants vides, des surplus de produits ou des déchets engendrés par l'application de ces produits, conformément aux lois et règlements fédéraux et provinciaux en vigueur);
- La procédure d'intervention en cas de déversement accidentel (confinement, nettoyage, élimination des matériaux contaminés, etc.);
- Un formulaire de rapport d'incident pour signaler les déversements (s'il est inclus en annexe, y référer ici);
- La liste à jour des personnes à contacter pour les interventions en cas d'urgence (Parcs Canada, Environnement Canada, Garde côtière, etc.), y compris les renseignements nécessaires pour signaler les déversements.
- Un plan d'intervention en cas d'incendie;
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation en ce qui a trait à la gestion des déversements et des urgences environnementales.

Annexe 1. Plan de mobilisation

Cette annexe doit comprendre un plan sur lequel sont identifiés tous les éléments qui peuvent être localisés en lien avec les enjeux environnements et la protection du milieu dans la zone de mobilisation et les voies de circulation de la machinerie.

La section « PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT » du devis contient une liste non-exhaustive des éléments que doit contenir un PPE. Cette liste peut inclure, par exemple, les éléments suivants :

- Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés; les dessins

illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier.

- Un plan de la zone des travaux montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation. Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservées.

De façon plus précise, cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- La localisation des arbres à abattre et des arbres à protéger (l'abattage d'arbres doit être préalablement approuvé par Parcs Canada);
- Les zones d'excavations;
- Les voies de circulation temporaires et les accès;
- L'emplacement des installations temporaires (ex. plateformes, batardeaux, etc.);
- Les zones d'entreposage des sols excavés et autres matériaux en pile, le cas échéant;
- Les aires d'entreposage des matériaux de construction et débris;
- L'emplacement des équipements de prévention contre l'érosion (ex. barrière à sédiments);
- La localisation des aires d'entretien et de ravitaillement de la machinerie;
- La localisation des abris pour matières dangereuses et des conteneurs à déchets;
- L'emplacement des trusses de récupération d'hydrocarbures;
- L'emplacement de l'enceinte confinée pour les surplus de béton, le cas échéant;
- L'emplacement des installations de traitement de l'eau, le cas échéant (bassin de décantation, etc.);
- Les lieux de rejet identifiés des eaux dans le milieu.

- Etc.

Annexe 2. Rapport de surveillance environnementale

Inclure un rapport de surveillance périodique qui reprend les principales mesures de chacune des sections du PPE afin de faire une vérification systématique en chantier de leur mise en place et de leur bon fonctionnement.

Annexes additionnelles

Ajouter des annexes afin d'inclure les éléments suivants :

- Fiches signalétiques;
- Fiches techniques des méthodes confinement des sédiments (ex. barrière à sédiment) ou autre matériel spécifique relié à l'environnement utilisé sur le chantier;
- Gestion des non-conformités;
- Plans et dessins d'atelier pertinents.

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Exigences**

- .1 Les exigences particulières relatives à l'inspection et aux essais qui doivent être effectués par le laboratoire désigné par l'Ingénieur sont spécifiées dans les diverses sections.

1.2 Désignation et paiement

- .1 L'Ingénieur désignera les laboratoires qui effectueront les essais et assumera les frais de leurs services, sauf dans les cas suivants qui seront à la charge de l'Entrepreneur :
 - 1. L'inspection et les essais exigés par les lois, les ordonnances, les règles, les règlements ou les consignes d'ordre public;
 - 2. L'inspection et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'Entrepreneur;
 - 3. Les essais en usine et les certificats de conformité;
 - 4. Les essais spécifiés comme devant être effectués par l'Entrepreneur sous la supervision de l'Ingénieur;
- .2 Quand les essais ou les inspections des laboratoires d'essais révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du contrat, l'Entrepreneur doit assumer les frais des essais supplémentaires que peut demander l'Ingénieur afin de vérifier l'acceptabilité des corrections apportées.

1.3 Responsabilité de l'Entrepreneur

- .1 Fournir la main-d'œuvre et les installations pour:
 - 1. Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai;
 - 2. Faciliter les inspections et les essais;
 - 3. Remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais.
 - 4. Réserver une pièce dans la roulotte de chantier au personnel de laboratoire qui y entreposera son matériel et y traitera les échantillons.

- .2 Aviser l'Ingénieur suffisamment à l'avance (au moins 72 heures) de la tenue des opérations pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.
- .4 Assumer les frais des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que l'inspection ou les essais requis aient été effectués et approuvés par l'Ingénieur.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Installation et enlèvement du matériel**

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulettes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
- .2 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .3 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .5 En tout temps, même en dehors des heures de travail (soirs, fins de semaine et jours fériés), l'Entrepreneur doit stationner la machinerie et l'outillage et entreposer les matériaux de façon sécuritaire pour les usagers de la route et de la piste cyclable dans les aires de travail et les zones d'entrepôts identifiés au croquis de l'Annexe 1 de la section « 015526 – Régulation de la circulation ».
- .6 L'Entrepreneur doit ramasser les repères visuels, les clôtures autoportantes, les panneaux de signalisation et les poteaux au plus tard deux (2) jours suivant la fin des travaux.

1.2 Matériel de levage

- .1 Fournir et installer les treuils et les grues (ou équipements similaires selon la méthodologie choisie par l'entrepreneur) nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la main-d'œuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La main-d'œuvre des treuils et des grues (ou équipements similaires selon la méthodologie choisie par l'entrepreneur) doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.3 Entreposage sur place

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les Documents Contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.

1.4 Stationnement sur le chantier

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

- .3 Nettoyer les pistes et les voies de circulation si on y a utilisé de l'équipement de chantier.

1.5 Entreposage des matériaux, des matériels et des outils

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces derniers propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux. Utiliser les zones d'entreposages identifiés au croquis de l'Annexe 1 de la section « 015526 – Régulation de la circulation ».

1.6 Nettoyage

- .1 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .2 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .3 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- .1 L'Entrepreneur doit gérer ses activités de sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions reliées aux coûts et au calendrier des travaux.

1.1 Références légales et normatives*(Éditions en vigueur)*

- .1 Code canadien du travail - Partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA).
- .3 Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.6.

1.2 Transmission de documents

- .1 Transmettre les documents requis.
- .2 Transmettre à l'Ingénieur de Parcs Canada, le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article 1.7, au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des travaux. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention si le cours des travaux diffère de ses prévisions initiales.
- .3 Transmettre à l'Ingénieur la grille d'inspection du chantier dûment complétée à la fréquence indiquée à l'article 1.12 de la présente section.
- .4 Transmettre à l'Ingénieur toutes les fiches signalétiques des produits contrôlés utilisés au chantier, et ce, au moins trois (3) jours ouvrables avant leur utilisation sur le chantier.
- .5 Transmettre à l'Ingénieur les copies des certificats de formation qui sont requis pour l'approbation du programme de prévention, notamment :
 - 1. Cours de santé et sécurité pour les chantiers de construction;
 - 2. Attestation d'agent de sécurité;
 - 3. Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire;
 - 4. Port et ajustement des équipements de protection individuelle;
 - 5. Toute autre formation requise.

Plan d'urgence

- .1 Le plan d'urgence, tel que décrit à l'article 1.7, doit être transmis à l'Ingénieur en même temps que le programme de prévention.

Permis de travail

- .1 L'Entrepreneur doit obtenir tous les permis municipaux, provinciaux et fédéraux qui sont requis, conformément aux exigences du contrat. Les copies des demandes de permis et des permis doivent être envoyées sans délai à l'Ingénieur.

Plans et attestations de conformité

- .1 L'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur une copie signée et scellée par un Ingénieur de tous les plans et attestations de conformité qui sont requis en vertu: du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

1.3 Identification des dangers liés aux méthodes de travail, équipement et installations

- .1 L'Entrepreneur doit procéder à une identification des dangers relatifs à chacune des tâches effectuées sur le chantier.
- .2 L'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire au minimum le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA-Z259.10. L'utilisation de la ceinture de sécurité est interdite. Le port d'une veste de flottaison peut également être exigé.
- .3 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé inadéquat pour le travail à effectuer.
- .4 Tous les équipements mécaniques doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. Avant l'utilisation d'un équipement mécanique, l'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur une attestation de conformité signée par un mécanicien compétent. L'Ingénieur peut en tout temps, s'il suspecte une déféctuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de l'équipement et exiger une deuxième inspection par un spécialiste de son choix.
- .5 On ne doit imposer à aucune partie de l'ouvrage une charge qui serait susceptible de l'endommager. De plus, toutes les activités de construction réalisées sur le pont doivent être approuvées par l'Ingénieur.

1.4 Réunions portant sur la santé et la sécurité

- .1 Un représentant décisionnel de l'Entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.
- .2 L'Entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions, tel que requis par le Code de sécurité pour les travaux de construction.

1.5 Exigences légales et réglementaires

- .1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.

1.6 Conditions particulières de chantier liées au lieu

- .1 Sur ce chantier, vous devrez tenir compte des particularités suivantes :
 1. Présence constante du public (piétons, cyclistes) aux abords du chantier ;
 2. Voie navigable du L.N.H du Canal-de-Lachine - passage de bateaux de plaisance lors de la période de navigation;

1.7 Gestion de la santé et de la sécurité

- .1 Accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au maître d'œuvre en vertu du Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6).
- .2 Élaborer un programme de prévention spécifique au chantier qui soit basé sur l'identification des risques et mettre en application ce programme du début du projet jusqu'à la dernière étape de la démobilitation. Le programme de prévention doit tenir compte des informations qui apparaissent à l'article 1.6. Il doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.2. Le programme de prévention doit inclure au minimum :
 1. La politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
 2. La description des travaux, le coût total des travaux, l'échéancier et la courbe prévue des effectifs;
 3. L'organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
 4. L'organisation physique et matérielle du chantier;
 5. Les normes de premiers secours et premiers soins;

6. L'identification des risques par rapport au chantier;
7. L'identification des risques en relation avec les tâches effectuées, incluant les mesures de prévention et les modalités de mise en application;
8. La formation requise;
9. La procédure en cas d'accident/blessures;
10. L'engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;
11. Une grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives.

.3 Plan d'urgence :

1. L'Entrepreneur doit élaborer un plan d'urgence efficace, en relation avec les caractéristiques et les contraintes du chantier et de son environnement.
2. Le plan d'urgence doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.2.
3. Le plan d'urgence doit notamment contenir :
 - .1 La procédure d'évacuation;
 - .2 L'identification des ressources (police, pompiers, ambulances, etc.);
 - .3 L'identification des personnes responsables sur le chantier;
 - .4 L'identification des secouristes;
 - .5 La formation requise pour les personnes responsables de son application;
 - .6 Toute autre information qui serait nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.

1.8 Responsabilité

- .1 Peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents, L'Entrepreneur doit nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité. Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier qui pourrait être affecté par le déroulement des travaux.

- .2 Prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer de l'application et du respect des exigences en matière de santé et de sécurité contenues dans les documents contractuels, la réglementation fédérale et provinciale, les normes qui sont applicables et le programme de prévention spécifique au chantier et se conformer sans délai à toute ordonnance où avis de correction.
- .3 Prendre toutes les mesures nécessaires pour garder le chantier propre et bien ordonné, tout au long des travaux.

1.9 Communications et affichage

- .1 Prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer une communication efficace des informations en matière de santé et de sécurité sur le chantier. Dès leur arrivée au chantier, tous les travailleurs doivent être informés des particularités du programme de prévention, de leurs obligations et de leurs droits. L'Entrepreneur doit insister sur le droit des travailleurs de refuser d'exécuter un travail s'ils croient que ce travail peut compromettre leur santé, leur sécurité, leur intégrité physique ou celles des autres personnes présentes sur le chantier. L'Entrepreneur doit conserver sur le chantier et mettre à jour un registre avec les informations transmises et la signature de tous les travailleurs qui ont reçu ces informations.
- .2 Les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
 1. Avis d'ouverture du chantier ;
 2. Identification du maître d'œuvre ;
 3. Politique de l'entreprise en matière de santé et sécurité au travail ;
 4. Programme de prévention spécifique au chantier
 5. Plan d'urgence ;
 6. Fiches signalétiques de tous les produits contrôlés utilisés au chantier ;
 7. Procès-verbaux des réunions du comité de chantier ;
 8. Noms des représentants au comité de chantier ;
 9. Nom des secouristes ;
 10. Rapports d'intervention et de correction émis par la CSST.

1.10 Imprévus

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans le devis et non identifiable lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, mettre en place des mesures de protection

temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir l'Ingénieur verbalement et par écrit. L'Entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention pour que les travaux puissent reprendre en toute sécurité.

1.11 Responsable en santé / sécurité / hygiène

- .1 Nommer dès le début des travaux un agent de sécurité et lui accorder l'autorité et les ressources nécessaires à l'exercice de ses fonctions.
- .2 Nommer dès le début du contrat une personne compétente dont la tâche consistera à s'assurer du respect et de l'application de toutes les lois, règlements et normes ainsi que des exigences contractuelles en matière de santé et sécurité au travail.
- .3 La personne choisie devra notamment :
 1. Avoir une connaissance approfondie des lois et règlements applicables au chantier en matière de santé et sécurité au travail ;
 2. Élaborer et diffuser un programme de sensibilisation pour tous les employés du chantier ;
 3. S'assurer qu'aucun travailleur ne soit admis sur le chantier sans avoir suivi le programme de sensibilisation et satisfait aux exigences en matière de formation, conformément à la législation applicable et au programme de prévention spécifique au chantier ;
 4. Inspecter les travaux et s'assurer du respect de toutes les exigences réglementaires et de celles qui sont indiquées dans les documents contractuels ou le programme de prévention ;
 5. Tenir un registre quotidien de ses interventions et en transmettre une copie à l'Ingénieur une fois par semaine.

1.12 Inspection des lieux de travail

- .1 Inspecter les lieux de travail et compléter la grille d'inspection du chantier au moins une fois par semaine.
- .2 Prendre sans délai toutes les mesures nécessaires pour corriger les dérogations aux lois et règlements et les situations dangereuses qui sont identifiées par un inspecteur du gouvernement, par l'Ingénieur, par le coordonnateur santé-sécurité-construction, ou lors des inspections périodiques.

- .3 Transmettre à l'Ingénieur une confirmation écrite de toutes les mesures prises pour corriger les dérogations et les situations dangereuses.
- .4 Arrêt des travaux :

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Protection contre les chutes

.1 Garde-corps :

1. L'installation de garde-corps est obligatoire. Parcs Canada peut indiquer certaines restrictions concernant l'ancrage, auquel cas l'Entrepreneur doit s'assurer que les garde-corps respectent quand même toutes les exigences de la section 3.8 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r.6).
2. Les garde-corps doivent demeurer en place jusqu'à la toute fin du projet. L'Ingénieur autorisera leur démantèlement lorsqu'il pourra confirmer que tous les travaux, toutes les inspections et toutes les corrections requises ont été effectués.

.2 Harnais :

1. Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour l'installation des garde-corps ;
2. Le port du harnais de sécurité est obligatoire pour tout travail en bordure du vide où la protection collective n'offre pas une sécurité adéquate ;
3. L'Entrepreneur doit soumettre la méthode d'attache et le système de câbles de secours conforme à la section 2.10.12 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r.6) pour chaque secteur ou lieu de travail différent.

.3 Échelles :

1. Toutes les échelles doivent être de longueur suffisante pour dépasser le palier d'accès d'au moins trois échelons.
2. Toutes les échelles doivent être attachées à leur sommet de façon à ne pouvoir glisser latéralement. L'Entrepreneur doit mettre en place un système permettant de respecter cette règle lors des travaux de finition.

.4 Échafaudages :

1. Tous les échafaudages doivent être inspectés et assemblés conformément aux dispositions du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r.6).
2. Les plans et attestations de conformité relatifs aux échafaudages doivent être transmis à l'Ingénieur avant le début des travaux.
3. Lors de l'assemblage des échafaudages, l'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travailleurs sont constamment protégés contre les chutes conformément à l'article 3.9.4.5 du Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., S-2.1, r.6).

2.2 Levage de matériaux

- .1 Pour tous les appareils de levage, l'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur un certificat d'inspection mécanique effectué juste avant la livraison de l'équipement sur le chantier.
- .2 En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.
- .3 Les appareils de levage doivent être positionnés de sorte que les charges ne soient pas transportées au-dessus de la tête des travailleurs, des occupants et du public.
- .4 Toute la zone de levage doit être barricadée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
- .5 L'Entrepreneur doit obtenir tous les permis et en acquitter les frais, s'il est nécessaire de bloquer temporairement la voie publique, pour le respect du paragraphe précédent ou pour toute autre raison concernant la sécurité des travailleurs, des occupants ou du public.
- .6 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage afin de s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.
- .7 Le levage des cylindres de gaz comprimés doit être fait à l'aide d'un panier spécialement conçu à cet effet.

2.3 Protection contre les incendies

- .1 Les travaux sur les chantiers de construction doivent être effectués conformément à la norme du Commissaire des incendies CI 301 sur les travaux de construction, juin 1982.

2.4 Gestion des matériaux et des déchets

- .1 Les matériaux légers et les matériaux en feuilles doivent être gardés en dehors des passerelles et du canal de Lachine dans des conteneurs ou solidement attachés. L'entreposage de matériaux sur la passerelle est interdit.
- .2 Le paragraphe précédent s'applique aussi aux déchets.
- .3 Les déchets doivent être évacués au fur et à mesure par des conteneurs appropriés.
- .4 Tous les déchets doivent être évacués des passerelles et du canal de Lachine à la fin du quart de travail.
- .5 À moins d'une autorisation spéciale de l'Ingénieur, toute benne à déchet doit être placée à au moins trois (3) mètres de toute structure ou bâtiment.

2.5 Protection générale et organisation du chantier

- .1 Peu importe les circonstances et la nature des travaux, les personnes ayant accès au chantier doivent porter des chaussures et un chapeau de sécurité. L'Entrepreneur doit fournir aux travailleurs qui devront s'accroupir ou se pencher des mentonnières ou des suspensions de casque à rochet.
- .2 Les plates-formes doivent être aménagées de manière à empêcher la chute de débris dans le Canal.
- .3 La zone des travaux au sol et la zone de manutention des matériaux doit être clairement barricadée, de sorte que les occupants et le public ne puissent y avoir accès.
- .4 Avant d'installer tout appareil susceptible d'émettre des gaz ou des vapeurs, l'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du responsable du lieu de travail. Ce dernier doit s'assurer qu'il n'y a pas de risque d'infiltration dans les systèmes de ventilation des bâtiments environnants.
- .5 L'Entrepreneur doit s'assurer que le chantier est maintenu propre et bien rangé tout au long des travaux.

- .6 Des copies des fiches signalétiques de tous les produits contrôlés doivent être transmises à l'Ingénieur et au responsable du lieu de travail avant le début des travaux.

- .7 L'Entrepreneur doit fournir des installations sanitaires et des aires de repos conformes aux exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Étendue des travaux de signalisation temporaire**

1. Les travaux, sans être limitatifs, consistent à fournir et à mettre en place la signalisation temporaire nécessaire au maintien de la circulation et à la protection des travailleurs lors des travaux de démolition des passerelles Esplanades Sud-Est et Sud-Ouest situées sur la piste cyclable du canal Lachine, dans l'arrondissement Ville-Marie de la ville de Montréal et de tous les travaux connexes spécifiés dans l'ensemble des documents contractuels.
2. Les travaux couverts par le présent document incluent, sans s'y limiter :
 1. La préparation de tous les plans de signalisation temporaire ;
 2. La mobilisation, le maintien, l'entretien, le déplacement, le remplacement, la mise en fonction ou hors fonction et la démobilité de la signalisation temporaire, le tout selon les exigences du présent document ;
 3. L'entretien de la signalisation et des voies de circulation ;
 4. L'enlèvement, l'entreposage et la réinstallation de la signalisation permanente ;
 5. La fabrication, la mobilisation, l'installation, le maintien, l'entretien, le déplacement, le remplacement, la mise en fonction ou hors fonction et la démobilité de panneaux complémentaires ;
 6. La fabrication, l'impression, la mobilisation, l'installation, le maintien, l'entretien, le déplacement, le remplacement, la mise en fonction ou hors fonction et la démobilité de panneaux d'informations sur coroplast ;
 7. La fourniture de signaleurs routiers ;
 8. La signalisation temporaire, les équipements et la main-d'œuvre requis pour l'exécution complète de tous les travaux mentionnés plus haut ;
 9. Et, les autres travaux requis pour l'exécution complète du projet dans un cadre sécuritaire pour les usagers de la route, pour les piétons, pour les cyclistes, pour les travailleurs et pour les riverains, ainsi que les travaux connexes nécessaires au parachèvement des ouvrages du présent document.

1.2 Localisation

1. Les travaux de signalisation temporaire sont situés aux abords du canal Lachine à Montréal. Pour les travaux de signalisation temporaire, les limites du chantier sont définies comme étant :

Limite nord : rue de la Commune O.
Limite est : rue Mill
Limite ouest : rue Wellington
Limite sud : rue Mill

2. Toutefois, l'Entrepreneur peut être appelé à intervenir sur un territoire plus large lors d'installation de panneaux de signalisation d'indication périphérique ou lors de tous les autres travaux décrits dans les documents d'appel d'offres.

1.3 Références

1. La signalisation de travaux doit être conforme aux exigences incluses aux dernières éditions des documents de référence suivants, sauf indication contraire du présent document :
 1. Code de la sécurité routière du Québec ;
 2. Code de sécurité pour les travaux de construction, chapitre S-2.1, r. 4 ;
 3. Cahier des charges et devis généraux, infrastructures routières, construction et réparations, Transports Québec – CCDG, ci-après ;
 4. Tome III – Ouvrages d'art de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports – Tome III, ci-après ;
 5. Tome V – Signalisation routière, volumes 1, 2 et 3 de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports – Tome V, ci-après ;
 6. Tome VII – Matériaux de la collection Normes – Ouvrages routiers du ministère des Transports – Tome VII.
 7. Tome VIII – Dispositifs de retenue – Ouvrages routiers du ministère des Transports – Tome VIII.
2. L'Entrepreneur doit prendre note que le tableau Échéances à respecter pour la mise aux normes des dispositifs de signalisation du Tome V, n'est pas valide pour ce contrat. L'Entrepreneur doit donc respecter les normes de signalisation en vigueur à la date de l'ouverture des soumissions.

PARTIE 2 – SÉQUENCE DE RÉALISATION DES TRAVAUX

2.1 Description

1. Les travaux aux passerelles Esplanades du canal Lachine sont réalisés lors d'une fermeture complète de la piste cyclable.
 1. Préalablement à la fermeture complète des passerelles, l'Entrepreneur doit mettre en place un chemin de détour, selon les directives de l'article 2.3 du présent devis.
 2. L'Entrepreneur doit procéder au nettoyage, et si requis au déneigement, des voies avant la réouverture à la circulation.
2. La réalisation des travaux se fait à partir d'aires de travail aménagées à même les voies de circulation ou en bordure de celles-ci.

3. L'aménagement de l'aire de travail et de l'aire d'entreposage est montré à l'annexe 1 du présent document. Aucune entrave n'est autorisée à l'extérieur de l'aire de travail autorisée à l'entrepreneur.

2.2 Maintien de la circulation durant les travaux

1. La signalisation nécessaire à la fermeture complète des passerelles Esplanades doit être conforme aux plans M-01 et M-02.
2. L'Entrepreneur doit également mettre en place des clôtures autoportantes pour chantier en périphérie de l'aire de travail afin de fermer physiquement à la circulation la passerelle en travaux, de protéger les usagers des excavations et de restreindre l'accès au chantier. L'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur le plan de l'aménagement de son aire de travail pour approbation au moins 10 jours avant la réunion de démarrage du chantier. La délimitation des aires de travail et d'entreposage est illustrée au croquis de l'annexe 1, tandis que les caractéristiques des clôtures autoportantes sont détaillées à la section 015600.
3. Avant la mise en place de la fermeture, l'Entrepreneur doit produire des demandes de fermetures selon les dispositions de l'article 3.1 du présent document.

2.3 Chemin de détour

1. Le chemin de détour doit être fonctionnel et signalé adéquatement durant toute la durée des travaux. Le chemin de détour proposé est montré aux plans M-01 et M-02 du présent contrat.

2.4 Restrictions concernant la réalisation des travaux

1. L'Entrepreneur doit gérer la circulation piétonne et cycliste de manière qu'il n'y ait aucun usager circulant sur la passerelle Esplanades Sud-Est et Sud-Ouest lors de l'exécution des travaux. Il doit assurer la sécurisation physique des tronçons durant et en dehors des périodes de travail.

PARTIE 3 – FERMETURE DES ESPLANADES SUD-EST ET SUD-OUEST

3.1 Demande de fermeture de voies de la piste cyclable et délais

1. Pour la réalisation des travaux nécessitant la fermeture des passerelles Esplanades Sud-Est et Sud-Ouest sur le réseau de Parcs Canada, une demande écrite doit être transmise à l'Ingénieur au minimum dix (10) jours ouvrables avant la réalisation des fermetures. Les demandes ainsi transmises sont analysées et coordonnées avec d'autres demandes provenant d'autres contrats avant que la fermeture ne soit autorisée. L'Ingénieur accepte sans modifications, avec modifications, ou refuse les demandes de fermeture au moins soixante-douze (72) heures avant le début de la fermeture projetée.

2. Si l'Entrepreneur désire effectuer une intervention sur le réseau de responsabilité municipale, incluant le passage d'un chemin de détour, il doit obtenir auprès des autorités concernées, un « permis d'occupation ou d'obstruction temporaire du domaine public » pour effectuer les travaux. L'Entrepreneur doit en faire la demande au service concerné au moins dix (10) jours ouvrables avant le début de chaque intervention, à l'adresse : <https://montreal.ca/demande-permis/occupation-temporaire-domaine-public/demande>.
 1. L'Entrepreneur doit joindre à sa demande de permis, un plan de signalisation et un plan de détour (si requis) pour chacune des entraves qu'il prévoit mettre en place. Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur d'obtenir les permis requis auprès des autorités concernées.
 2. L'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur, avant le début de l'intervention, une copie des permis obtenus. L'obtention des permis requis est préalable à l'approbation du début des travaux. Advenant le non-respect du délai pour fournir les demandes de travaux, Parcs Canada se réserve le droit de ne pas autoriser le début des travaux concernés par cette étape. Les frais de ce report sont alors à la charge de l'Entrepreneur.
 3. Les frais reliés aux demandes de fermeture sont considérés comme des frais généraux du contrat et leurs paiements sont répartis via les différents articles du document maintien de la circulation et signalisation temporaire.

3.2 Entraves à la circulation

1. À l'exception des aires de travail et d'entreposage permis, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires afin que le matériel, les matériaux, les installations, le mouvement des véhicules au chantier ainsi que les travaux n'entravent pas la circulation et l'exploitation des services publics.

PARTIE 4 – MAINTIEN DE LA CIRCULATION ET SIGNALISATION TEMPORAIRE

1. Les objectifs visés par le maintien de la circulation sont d'assurer, d'une part, la sécurité des usagers et travailleurs et d'autre part, de maintenir la fluidité de la circulation.
2. L'Entrepreneur a la responsabilité d'assurer la fluidité de la circulation selon les exigences du présent document, et ce, pour la durée des travaux.
3. L'Entrepreneur peut apporter, au besoin, ses propositions selon l'article « Esprit du contrat » du CCDG en soumettant une proposition de modification au contrat. Dans ce cas, l'Entrepreneur doit démontrer clairement les avantages liés à la productivité et au maintien de la circulation.

4.1 Plans de signalisation temporaire

1. Nonobstant le format et les délais de transmission, l'Entrepreneur doit fournir des plans de signalisation temporaire conformément aux articles 6.6 « Plans fournis par l'Entrepreneur » et 6.6.4 « Plans de signalisation » du CCDG. Les plans doivent inclure les plans de maintien de la circulation représentant chacune des phases de travaux. Ils doivent aussi inclure les plans de chemin de détour, les plans de conception pour la fabrication des panneaux de détour et complémentaires, les plans requis pour la gestion des piétons et des cyclistes. Les plans doivent être fidèles aux conditions réelles du terrain (courbes horizontales et verticales) et indiquer la localisation des accès au chantier.
2. Les plans de signalisation temporaire doivent être produits en format électronique PDF de 279 mm x 432 mm (11" x 17") et le délai de transmission des plans de signalisation temporaire est de dix (10) jours avant la mise en place de la signalisation. Ces derniers doivent être signés et scellés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
3. La remise des plans à l'Ingénieur dans les délais prescrits est préalable à l'autorisation de débiter les travaux. Les ouvrages entrepris sans que l'Ingénieur ait autorisé l'utilisation des plans fournis peuvent être refusés par ce dernier. Les frais engagés découlant d'un tel refus sont à la charge de l'Entrepreneur.
4. À l'exception du plan fourni avec les présents documents d'appel d'offres, l'Entrepreneur a l'obligation de produire et fournir tout autre plan de signalisation nécessaire au maintien de la circulation.

4.2 Exigences particulières concernant le maintien de la circulation et la signalisation temporaire

1. Lorsque des éléments de la signalisation ne sont plus pertinents, l'Entrepreneur doit les ramasser ou les rendre inopérants sans délai, selon la modalité suivante :
 1. les panneaux de signalisation de travaux et les panneaux complémentaires hors fonction doivent être enlevés et ramassés ou être masqués selon l'une des options de la figure 4.44-1 « Masquage des panneaux » du Tome V. Une seule option doit être appliquée sur l'ensemble du chantier et l'Entrepreneur doit spécifier, au début des travaux, l'option qu'il a choisie.
 2. Selon les options de la figure 4.44-1 « Masquage des panneaux » du Tome V, le cache rigide doit être de couleur noire et être identifié, à l'endos, au nom de la compagnie de signalisation (nom et numéro de téléphone). Les dimensions de la bande rétro réfléchissante doivent cependant être de 80 mm d'épaisseur et couvrir toute la largeur du panneau à masquer. La seule alternative au masquage des panneaux de signalisation est leur ramassage complet, en incluant les pesées.
 3. Au tout début du chantier, l'Ingénieur peut autoriser l'Entrepreneur à mettre en place la signalisation sur poteaux, au maximum deux (2) jours avant le

début des travaux. Ces panneaux doivent être masqués dès leur installation. L'Entrepreneur est responsable de leur entretien jusqu'à la fin des travaux.

4.3 Matériel de signalisation

4.3.1 Panneaux de signalisation de travaux

1. Les panneaux de signalisation de travaux sont les panneaux de signalisation exigés dans les planches du Tome V modifiés en fonction des conditions de chantier du présent contrat et ceux inclus à l'annexe B « Dispositifs de signalisation pour les travaux » du chapitre 4 « Travaux » du Tome V.
2. Les panneaux de signalisation de travaux doivent être fabriqués selon les devis de fabrication du MTQ disponibles sur le site de Transports Québec au www.rsr.transports.gouv.qc.ca.
3. En plus des exigences du Tome V et celles de l'article 4.2 du présent document, tous les panneaux de signalisation de travaux, incluant les panneaux complémentaires et les panneaux de détour, doivent satisfaire les exigences suivantes :
 1. Tous les panneaux mobilisés pour plus de trois (3) jours consécutifs doivent être plantés au sol ;
 2. Il est strictement interdit à l'entrepreneur d'installer ses panneaux sur des poteaux existants (HQ, lampadaire, etc.) ;
 3. Tous les panneaux doivent être localisés aux limites extérieures de l'accotement (dégagement latéral minimal de 300 mm du bord pavage), sans excéder 3,5 m, et doivent être installés à une hauteur libre de 2,2 m du sol.
4. En plus des exigences du Tome III, tous les poteaux plantés et dont le dégagement latéral du panneau (panneaux de signalisation de travaux ou panneaux complémentaires) est inférieur à celui indiqué à l'abaque de la page 3 du chapitre 2 « Sécurisation des abords de route » du Tome VIII doivent correspondre à ceux faisant partie de la liste d'homologation du programme HOM 6310-101 pour « Support cédant sous impact – Petite signalisation ».
5. Avant de procéder au plantage de poteaux, l'Entrepreneur doit faire toutes les vérifications qui s'imposent afin de s'assurer de n'endommager aucun service d'utilité publique ni ouvrages enfouis.
6. Les panneaux doivent être conformes aux exigences du Tome V et à celles de l'article 4.2 du présent document quant à leur forme et leur couleur, et le coefficient de réflexion de leur pellicule rétro réfléchissante ne doit pas être inférieur à 50 %. Ils doivent être en bon état, bien positionnés (en fonction ou hors fonction), en quantité suffisante et propres.

4.4 Entretien des dispositifs de signalisation

1. Lorsque les dispositifs de signalisation sont en place, qu'ils soient en fonction ou hors fonction, l'Entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, les équipements et le matériel nécessaire pour effectuer un nettoyage régulier des dispositifs (panneaux de signalisation de travaux) afin qu'ils conservent leur réflectivité.
2. En plus de l'entretien régulier tel que défini ci-dessus, une équipe d'entretien doit également faire une tournée d'inspection complète du chantier par jour et sept (7) jours par semaine et effectuer tous les correctifs nécessaires à la signalisation temporaire. Avant de commencer chaque inspection, l'équipe d'entretien doit signaler sa présence à l'Ingénieur. De plus, un rapport journalier pour chacune des inspections doit être remis à l'Ingénieur à la fin de chacune des visites. Une copie du rapport de visite à compléter par l'équipe d'inspection sera remise à l'Entrepreneur à la réunion de démarrage.

4.5 Entretien des voies de circulation

1. L'Entrepreneur a la responsabilité de l'entretien des voies de circulation empruntées par les usagers, y compris les voies cyclables et les chemins piétonniers, pour la période des travaux, et ce, dans les limites du chantier. De façon plus explicite, l'Entrepreneur est responsable :
 1. De nettoyer les surfaces où la circulation est maintenue et de les maintenir exemptes de tout débris ou matériau liquide ou solide, que ce matériau (sable, terre, gravier, etc.) provienne du chantier ou non et qu'il soit apporté par la circulation, par l'Entrepreneur ou par les intempéries ;
 2. De prendre tous les moyens pour empêcher le dépôt de ces matériaux sur la chaussée et d'intervenir immédiatement pour les enlever, le cas échéant ;
 3. De maintenir l'aire de travail et les voies de circulation de façon qu'il n'y ait aucun soulèvement de poussière ;
 4. D'assurer le bon drainage des chaussées ;
 5. De tout autre ouvrage nécessaire au bon maintien de la circulation.
2. L'Entrepreneur doit aussi être en mesure de répondre aux demandes ponctuelles à l'intérieur d'un délai de quatre (4) heures suivant la transmission d'un avis écrit de l'Ingénieur.

4.6 Signalisation existante

1. Préalablement à l'autorisation du début des travaux et conjointement avec l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit faire un relevé détaillé afin de la signalisation existante à enlever, à masquer ou à déplacer.
2. Pour chacun de ces panneaux, ce relevé doit inclure au minimum une photo du

panneau ainsi qu'un croquis de sa localisation (position, dégagement et hauteur). Un exemplaire de ce relevé doit être remis à l'Ingénieur préalablement à l'autorisation du début des travaux.

3. En prenant possession du chantier, l'entrepreneur devient responsable de la signalisation routière existante sur le chantier. L'entrepreneur doit, pour toute la durée du contrat, maintenir, entretenir, masquer, enlever, entreposer, déplacer ou ajuster toute signalisation sur le chantier ou à ses abords dont la teneur du message est inappropriée.
4. À la fin des travaux, tous les panneaux permanents existants avant le début du contrat, enlevés, entreposés, déplacés, masqués ou modifiés sont réinstallés selon les exigences du Tome V ou remis dans leur état initial.

4.7 Personnel et équipement affectés à la signalisation

1. L'Entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur, à la réunion de démarrage, la liste de tout le personnel affecté à la signalisation et composant ses équipes de signalisation. Il doit aussi remettre un exemplaire de leurs attestations de réussite des cours de formation exigés. La liste du personnel et les attestations de réussite sont préalables à l'autorisation du début des travaux.
2. Les signaleurs routiers doivent avoir suivi avec succès la formation Signaleur routier STC-SIR-1 de l'AQTR et détenir une attestation valide pour la durée des travaux.
3. Chacun des véhicules de service doit avoir les caractéristiques suivantes :
 1. Être une camionnette ;
 2. Avoir une masse totale en charge minimale de 2 700 kg ;
 3. Être équipé de manière à être en conformité avec le Règlement sur la sécurité routière ;
 4. Être équipé d'une flèche de signalisation lumineuse et d'un feu de signalisation de travaux (gyrophare) ;
 5. Avoir une bande jaune rétro réfléchissante de type IV d'une largeur minimale de 75 mm (norme 14101 de du Tome VII) derrière le véhicule et sur ses côtés.

PARTIE 5 – PANNEAUX COMPLÉMENTAIRES

5.1 Description

1. Après la transmission d'un avis écrit de la part de l'Ingénieur, l'Entrepreneur dispose d'un délai de quarante-huit (48) heures pour fabriquer et installer des panneaux complémentaires.

2. Les panneaux complémentaires sont fabriqués sur des panneaux de contreplaqué ($\frac{3}{4}$ " ép.) ou d'aluminium. Chaque panneau doit être constitué tel que montré sur l'illustration de droite de la figure 4.20-2 « Montage avec les panneaux « Détour » » du Tome V ou selon les spécifications transmises par l'Ingénieur. Les panneaux de la série T-90, ne seront pas payés puisqu'ils font partie de l'annexe B « Dispositifs de signalisation pour les travaux » du chapitre 4 « Travaux » du Tome V et sont considérés comme des panneaux de signalisation de travaux. Les panneaux complémentaires doivent être recouverts d'une pellicule rétro réfléchissante de couleur orange de type VII. Le lettrage est de couleur noire, et, lorsque requis, l'écusson de numérotation de la route concernée est constitué d'une pellicule haute intensité de type IV.
3. À la demande de l'Ingénieur, les panneaux peuvent devoir être fabriqués sur « coroplast » s'ils sont destinés à être installés sur des panneaux existants.
4. Ces panneaux sont des panneaux complémentaires à la signalisation de travaux et ils peuvent aussi être des panneaux de prescription, d'information ou de danger demandés par l'Ingénieur. Ils doivent rencontrer les exigences de l'Ingénieur de même que les exigences spécifiées à l'article 4.3.1 Panneaux de signalisation de travaux du présent document.
5. Les panneaux complémentaires peuvent être installés sur des supports lestés ou plantés au sol, selon les exigences de l'article 4.3.1 ou selon les spécifications de l'Ingénieur.
6. Pour chacun des types d'installation, l'Entrepreneur doit fournir un plan signé et scellé par un ingénieur membre de l'OIQ montrant les détails du panneau, la quincaillerie requise et la localisation de son installation.
7. Les panneaux complémentaires demeurent la propriété de l'Entrepreneur.
8. Tous les panneaux complémentaires doivent être disponibles pour toute la durée du contrat.

PARTIE 6 – PANNEAUX D'INFORMATIONS SUR COROPLAST

6.1 Description

1. L'Entrepreneur doit procéder à la fabrication et l'installation de panneaux d'informations en coroplast, dont les informations suivantes sont requises :
 1. Une cartographie avec la position de l'utilisateur sur la carte. Attention, la position devra être ajustée selon la localisation du panneau;
 2. L'étendue de la fermeture pour les travaux, c'est-à-dire la section de la piste cyclable qui sera fermée;
 3. Un aperçu du détour à suivre par les usagers;

4. Le nord cartésien;
 5. Une légende décrivant l'ensemble des éléments illustrés sur le panneau;
 6. Le nom des artères et routes principales;
 7. Les dates des travaux (Mois Année – Mois Année) pour informer les usagers de la durée de l'entrave;
 8. Le panneau doit être en couleur.
2. Les panneaux sont de dimensions 1200 mm x 2400 mm.
 3. L'Entrepreneur doit envoyer une ébauche du panneau à l'Ingénieur pour approbation. Dès que l'approbation est obtenue, l'Entrepreneur est responsable de faire imprimer et installer les panneaux selon les spécifications de l'article 6.1.
 4. Les panneaux doivent être installés sur un contreplaqué (3/4" ép.) fourni par l'Entrepreneur.
 5. Les panneaux de 1200 mm X 2400 mm qui sont de part et d'autre de la passerelle, ils doivent être installés sur les clôtures autoportantes, selon les spécifications de l'Ingénieur. La quincaillerie requise est fournie par l'Entrepreneur. Pour les autres, ils doivent être installés sur les supports plantés au sol, selon les exigences de l'article 4.3.1 ou selon les spécifications de l'Ingénieur. Les poteaux sont fournis par l'Entrepreneur.
 6. Pour chacun des types d'installation, l'Entrepreneur doit fournir un plan signé et scellé par un ingénieur membre de l'OIQ montrant les détails du panneau, la quincaillerie requise et la localisation de son installation.
 7. Les supports de contreplaqué, les poteaux et toute la quincaillerie nécessaire à l'installation des panneaux de coroplast demeurent la propriété de l'Entrepreneur.
 8. Les panneaux de coroplast demeurent la propriété de Parcs Canada.

PARTIE 7 – PANNEAUX À MESSAGES VARIABLES MOBILES

Les panneaux à messages variables mobiles (PMVM) sont utilisés pour donner de l'information aux usagers aux approches des chantiers.

À la demande de l'Ingénieur et selon ses directives, l'entrepreneur doit fournir et installer deux PMVM (1 à chaque début de fermeture) pour informer la zone de fermeture. Ils doivent être installés sept (7) jours avant la fermeture des passerelles.

À la suite d'une demande de l'Ingénieur, l'entrepreneur dispose de 24 heures pour procéder à la mise en place d'un PMVM.

L'entrepreneur doit remplacer, réparer ou recharger les PMVM non conformes à l'intérieur d'un délai de 4 heures suivant l'avis verbal de l'Ingénieur.

À la demande de l'Ingénieur, l'entrepreneur dispose d'un délai maximal de 24 heures pour installer et de 4 heures pour déplacer des PMVM. L'entrepreneur doit procéder à l'installation ou au déplacement des PMVM aux endroits déterminés par l'Ingénieur. L'installation des PMVM doit être conforme aux exigences des sections 4.38 « Panneaux à messages variables » et 8.16 « Panneaux à messages variables » du Tome V.

7.1 Description et mise en place

Les PMVM fournis dans le cadre de ce contrat doivent se conformer aux exigences de la section 8.16 « Panneaux à messages variables » des normes du Ministère des Transports du Québec et aux exigences suivantes :

- être de type matriciel (fullmatrice) ;
- permettre l'affichage de trois lignes d'un minimum de douze caractères de 5 X 7 pixels, 5 X 10 pixels si présence d'accent et les caractères ne doivent pas être compressés ;
- être pourvus d'une matrice d'affichage minimale de 30 X 72 pixels ou plus ;
- permettre l'affichage de textes et de pictogrammes ;
- être munis d'un système de communication cellulaire et d'un chargeur à pile conforme à une norme NTCIP (National Transportation Communication For ITS Protocol) permettant la modification à distance des messages à partir d'un même logiciel pour tous les PMVM fournis dans le cadre du présent contrat.
- être équipés de l'option GPS ;
- être autonome à énergie solaire et électrique ;
- le contrôleur principal doit :
 - être de type industriel gérant l'affichage et toutes les autres pièces du système en plus de servir d'interface RS-232 avec l'extérieur ;
 - être porteur du logiciel d'application ;
 - être muni d'un système d'exploitation de contrôleurs robustes, ce qui exclut les systèmes d'exploitation Windows 95, 98 et DOS ;
 - servir de lien de communication avec le centre de contrôle ;
 - être responsable du contenu affiché (approuvé par l'Ingénieur) ;
 - effectuer les différents diagnostics et retourner les résultats au centre de contrôle ;
 - être responsable de saisir la valeur des différents capteurs et sondes du système ;
 - pouvoir prendre des décisions en fonction des valeurs recueillies par les capteurs et sondes (ex. : niveau d'intensité de l'affichage à partir de la sonde de luminosité) ;
 - surveiller et rapporter les alarmes et diagnostics ;
 - posséder une alimentation électrique (avertissement de basse tension).
- les contrôleurs sont munis de ports de communication externes RS-232. Ces ports servent à communiquer avec la console principale de contrôle ou localement avec

- un micro-ordinateur. L'accès au port de communication local est contrôlé par un mot de passe, lequel peut être modifié par la console principale de contrôle au besoin. Le mot de passe par défaut est livré au même moment que les PMVM;
- le contrôleur doit pouvoir communiquer par lien cellulaire sans fil en mode numérique (adresse IP). Le logiciel d'exploitation doit aussi avoir cette fonctionnalité. Le numéro de téléphone, l'indicatif régional, les préfixes de sortie et l'interurbain sont des paramètres programmables par l'utilisateur. Les modems nécessaires correspondant aux communications exigées doivent être fournis pour les PMVM.

Selon le type de PMVM fourni et sa génération, une mise à jour du programme du contrôleur et une mise à niveau de la carte de contrôle ou la programmation d'un modèle de communication (« template ») pourraient être requises dans le logiciel d'exploitation. Ceci peut également impliquer l'achat d'une licence supplémentaire du système.

Les PMVM doivent être fonctionnels pendant toute la durée des travaux. De plus, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour s'assurer que la tension aux bornes des accumulateurs des PMVM ne soit jamais inférieure à 12,0 volts. Pour ce faire, il est exigé à l'entrepreneur d'identifier une personne responsable pour recevoir et gérer les rapports de diagnostic des PMVM et être la personne-ressource auprès de l'Ingénieur. L'Ingénieur se réserve le droit de vérifier ce paramètre directement ou par télémétrie. Si un PMVM ne respecte pas ce paramètre, il est considéré comme étant non conforme.

L'Entrepreneur doit programmer et diffuser les messages à afficher. Les Messages doivent être approuvés au préalable par l'Ingénieur.

Les PMVM doivent être installés aux emplacements désignés par l'Ingénieur. Ils doivent être stables, bien orientés face à la circulation et permettre d'afficher le texte à l'horizontale. Lors de leur mise en place, les PMVM ne doivent en aucun cas cacher complètement ou partiellement la signalisation permanente en place ou d'autres panneaux de signalisation de travaux.

Avant l'installation, l'entrepreneur doit transmettre à l'Ingénieur les informations suivantes par écrit : le modèle du PMVM incluant sa résolution d'affichage, le numéro d'identification du fabricant, la preuve de compatibilité à la norme NTCIP, le numéro de la ligne cellulaire associée à la carte SIM, son adresse IP et le mot de passe.

De plus, l'entrepreneur doit respecter les exigences suivantes :

- installer des PMVM à l'extérieur de la zone des travaux ;
- nettoyer la vitre du PMVM et le panneau solaire ;
- orienter le panneau solaire du PMVM en fonction de l'ensoleillement optimal, soit franc sud avec un angle vertical de 46° en période estivale et de 60° durant la période hivernale afin de faciliter le dégivrage de la neige et du verglas ;
- diminuer l'intensité lumineuse par la limitation de son maximum à 50 % durant la période hivernale afin de garder l'autonomie du PMVM en mode batterie ;

- utiliser, sous réserve de l'approbation de l'Ingénieur, une source d'alimentation électrique distincte de celle des lampadaires ou le réseau électrique d'Hydro-Québec pour raccorder le PMVM à une source de 120 VAC afin de maintenir le niveau d'autonomie des PMVM en hiver. Cela nécessite que le PMVM dispose d'un chargeur à batterie de 120 VAC ;
- garder les PMVM fonctionnels pour toute la durée des travaux. De plus, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour s'assurer que la tension aux bornes des accumulateurs des PMVM n'est jamais inférieure à 120 volts. L'Ingénieur se réserve le droit de vérifier ce paramètre.

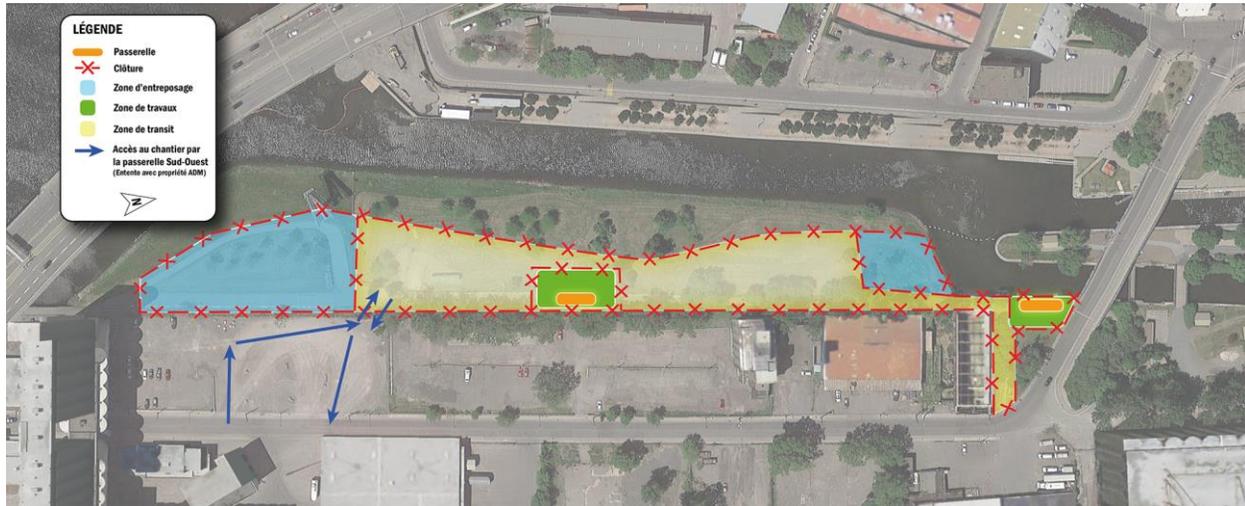
En aucun cas, les PMVM ne doivent cacher d'autres panneaux de signalisation.

Au moment de l'installation et de tout déplacement de PMVM, l'entrepreneur doit s'assurer auprès de l'Ingénieur de respecter les procédures suivantes :

- envoyer à l'Ingénieur la liste des sites où des PMVM seront installés. La liste devra être transmise l'Ingénieur au moins 48 heures avant l'installation prévue des PMVM ;
- pour chacun des PMVM à installer, préciser :
 - le site d'installation ;
 - la compagnie de signalisation fournissant le PMVM ;
 - le numéro d'identification du PMVM ;
 - l'adresse IP du PMVM ;
 - la date d'installation prévue.
- avant la première utilisation de chacun des PMVM, l'entrepreneur doit tester leur fonctionnement avant qu'ils sortent de la cour du fournisseur ;
- lors de l'installation, l'entrepreneur doit appeler l'Ingénieur. Avant que la remorque ne soit laissée sur place, l'Entrepreneur doit transmettre un message au PMVM et vérifie l'autonomie des batteries ;
- l'entrepreneur doit attendre la confirmation par l'Ingénieur que le PMVM est installé correctement et au site prévu et que le PMVM fonctionne ;
- après ces étapes, l'entrepreneur est autorisé à quitter le site d'installation sur approbation de l'Ingénieur.

L'entrepreneur doit s'assurer que les PMVM fonctionnent bien (pixels, orientation de l'afficheur, graffiti à effacer, etc.) au moins deux fois par jour.

Il est important de désigner une personne-ressource afin que toute problématique concernant les PMVM puisse être traitée rapidement avec l'Ingénieur.

ANNEXE 1- Aire de travail et d'entreposage**Figure 1 - Aire de travail et d'entreposage – Esplanades Sud-Est et Sud-Ouest****Notes :**

- Localisation à titre indicatif seulement, l'Entrepreneur doit se conformer aux limites de propriété et d'emprise de Parcs Canada.
- L'accès chantier de la passerelle Sud-Ouest passe à travers le terrain privé d'ADM. L'entrepreneur devra s'informer auprès de Parcs Canada des limites et des restrictions associées à cet accès.
- L'accès chantier de la passerelle Sud-Est n'est pas illustré sur la figure car il passe sur le terrain de Parcs Canada et est accessible par la rue Mill.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Mise en place et enlèvement du matériel

- .1 Fournir, mettre en place ou aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.2 Clôture autoportante

- .1 L'Entrepreneur doit fournir et installer des sections de clôtures autoportantes afin de contrôler et protéger l'accès au chantier aux aires de travail et d'entreposage. À la fin des travaux de la passerelle, l'Entrepreneur récupère les sections de clôtures installées au chantier.
- .2 L'Entrepreneur à la responsabilité de l'installation, de l'entretien, du démantèlement et, au besoin, du remplacement des sections de clôtures autoportantes.
- .3 Les sections de clôtures installées doivent répondre aux exigences suivantes :
 - .1 Les sections doivent avoir une hauteur de 1,8 mètre ;
 - .2 Les sections doivent avoir une longueur de 2,4 mètres ;
 - .3 Les sections doivent être reliées entre elles afin de représenter un obstacle efficace pour contrôler la circulation des piétons et cyclistes ;
 - .4 Les sections doivent être autoportantes et ne pas nécessiter de système d'ancrage, cependant au besoin un lestage doit être mis en place sur les pattes pour plus de stabilité ;
 - .5 La clôture doit être ajourée et ne pas agir comme écran, sauf à proximité des zones de démolition où il y a un risque de projection d'objets ;
 - .6 Les montants verticaux de la clôture doivent être munis d'une bande réfléchissante de 305 mm x 150 mm, appliquée à une hauteur de 1,2 mètre du sol.
- .4 Les clôtures temporaires jugées inefficaces ou non conformes par l'Ingénieur doivent être remplacées ou, au besoin, remplacées dans les vingt-quatre (24) heures suivant l'avis verbal de ce dernier.

1.3 Voies d'accès au chantier

- .1 Les opérations d'entrée et de sortie doivent être sécuritaires et exécutées de façon à assurer une protection complète des travailleurs, des usagers de la route, des cyclistes et des piétons.
- .2 Ainsi, l'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent prévoir l'utilisation de signaleurs routiers, en tout temps, pour gérer tout véhicule ou machinerie qui

entre ou qui sort d'une aire de travail adjacente à la piste cyclable ou aux voies de circulations.

- .3 De plus, en raison du secteur très achalandé, l'Entrepreneur doit prévoir l'utilisation d'un signaleur routier, en tout temps durant les travaux, positionné à l'accès chantier en provenance de la rue Mill vers l'aire de travail de la passerelle afin d'assurer la sécurité des usagers. Cela permettra également de contrôler l'interaction entre les voyages du chantier et la sortie de secours de l'immeuble 815 rue Mill donnant sur la piste cyclable.
- .4 L'Entrepreneur doit aussi prévoir la présence d'un signaleur routier pour que celui-ci escorte, en tout temps, les véhicules ou la machinerie qui circulent sur la piste cyclable et assurer que toutes les sorties de secours des immeubles à proximité de la piste cyclable soient dégagées, dont celle du 815 rue Mill.
- .5 Les procédures d'accès aux aires de travail doivent être remises à l'Ingénieur avant le début des travaux.
- .6 Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur d'obtenir les autorisations auprès des divers propriétaires publics afin d'exploiter les aires de travaux et d'entreposage illustrées à l'Annexe 1 de la section 015526.
- .7 L'Entrepreneur doit effectuer les travaux sans nuire aux activités d'ADM, ni ceux de ses sous-traitants.
- .8 L'Entrepreneur doit aviser Parcs Canada au préalable trois (3) jours ouvrables avant le début des travaux, afin que Parcs Canada puisse en informer le représentant d'ADM, soit M. Domenico Santoianni des interventions. L'Entrepreneur doit également informer Parcs Canada de ses intentions de quitter les lieux douze (12) heures avant son départ.
- .9 En aucun cas, la circulation n'est permise en dehors du corridor d'accès au chantier sur la propriété d'ADM. L'accès au chantier pour la passerelle Sud-Ouest doit se faire tel qu'illustré à l'Annexe 1 de la section 015526 en utilisant un minimum nombre d'espace de stationnement.
- .10 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit filmer l'état des lieux et doit remettre une copie de ce vidéo à Parcs Canada. À la fin des travaux, il doit s'assurer de remettre en état les lieux à ses conditions initiales, incluant le stationnement d'ADM et la clôture existante, en effectuant toutes réparations requises à la satisfaction de la propriété ADM.
- .11 Tous les véhicules accédant à l'aire de travail par un accès au chantier doivent être munis d'un gyrophare.
- .12 Tous les accès doivent être maintenus fermés avec des clôtures de chantier lorsqu'ils sont inutilisés. En période de travaux, les accès peuvent être maintenus ouverts afin de faciliter l'entrée et la sortie de véhicules autorisés. Cependant, l'Entrepreneur ne doit en aucun cas réaliser des travaux ou entreposer du matériel ou des équipements à la hauteur des accès au chantier. Dans ce cas, un signaleur doit être présent pour contrôler l'accessibilité du chantier.

L'entrepreneur doit prévoir un espace de stationnement réservé pour le surveillant de chantier. Aucun stationnement n'est permis à l'extérieur de l'aire de mobilisation.

1.4 Circulation routière

- .1 Si requis, retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et la signalisation temporaire, les repères visuels, les barrières et les flèches lumineuses nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.

1.5 Voies d'accès pour véhicules d'urgence

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence et prévoir à cet égard des dégagements en hauteur suffisants.

1.6 Protection des propriétés publiques et privées avoisinantes

- .1 Protéger les propriétés publiques et privées avoisinantes contre tout dommage pouvant résulter de l'exécution des travaux.
- .2 Le cas échéant, assumer l'entière responsabilité des dommages causés.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Matériaux**

- .1 À moins d'indications contraires, tous les matériaux et équipement requis pour l'exécution des travaux sont fournis à l'état neuf et payés par l'Entrepreneur.
- .2 Une attestation de conformité doit être fournie pour tous les matériaux utilisés pour ce projet. L'Entrepreneur doit fournir tous les documents nécessaires pour prouver la conformité des matériaux et procédés qu'il fournit. Dans les trois (3) jours ouvrables suivant la demande écrite de l'Ingénieur, l'Entrepreneur doit soumettre les informations suivantes pour tous les matériaux et produits qui seront utilisés :
 1. Le nom et l'adresse du manufacturier ;
 2. La marque de commerce, le modèle et le numéro de catalogue ;
 3. Le rendement, la description et le résultat des tests ;
 4. Les instructions du manufacturier sur l'installation ou l'application ;
 5. L'évidence qu'ils seront obtenus.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir et poser des matériaux et de l'équipement de conception et de qualité prescrites, ayant une performance conforme aux normes établies et pour lesquels on peut se procurer facilement des pièces de rechange.
- .4 Sauf prescriptions contraires, l'Entrepreneur doit utiliser les produits d'un seul fabricant dans le cas de matériaux et d'équipement d'un même type ou d'une même classe.
- .5 Tous les matériaux provenant de la démolition sont considérés comme des rebuts et deviennent la propriété de l'Entrepreneur qui doit les évacuer du site et les disposer en un endroit approuvé par l'Ingénieur. L'Entrepreneur doit soumettre à l'Ingénieur une lettre d'agrément de la part du propriétaire du terrain où les matériaux de démolition sont disposés avant le début du transport.
- .6 Les rebuts qui ne sont pas considérés comme déchets dangereux doivent être disposés dans des sites autorisés par le *Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques, de la faune et des Parcs* (MDDELCCFP), conformément à la section IX (matériaux secs) du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*.

- .7 Par contre, les rebuts considérés comme des déchets dangereux doivent être disposés selon les prescriptions prévues au *Règlement sur les déchets dangereux*.

1.2 Instructions du fabricant

- .1 Sauf indications contraires, l'Entrepreneur doit se conformer aux plus récentes instructions écrites du fabricant concernant les matériaux et l'équipement à utiliser et les méthodes d'installation.
- .2 Aviser l'Ingénieur par écrit de toutes divergences entre le présent devis et les instructions du fabricant; l'Ingénieur déterminera alors quel document il faut utiliser.

1.3 Livraison et entreposage

- .1 Les matériaux et l'équipement doivent être livrés et entreposés de manière à conserver intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .2 Éviter que les matériaux et l'équipement ne soient endommagés, altérés ou salis pendant la livraison, la manutention et l'entreposage. Les matériaux et l'équipement refusés doivent être transportés hors du chantier immédiatement.
- .3 Entreposer les matériaux et l'équipement conformément aux instructions des fournisseurs.
- .4 Ragrée à la satisfaction de l'Ingénieur les dommages causés aux surfaces finies en usine. Utiliser un apprêt ou de l'émail s'harmonisant au fini original. Ne pas peindre les plaques signalétiques.

1.4 Conformité aux normes

- .1 Si les matériaux ou l'équipement sont prescrits aux termes de normes descriptives ou de normes de performance, se procurer auprès du fabricant, à la demande de l'Ingénieur, le rapport d'un laboratoire d'essai indépendant certifiant que les matériaux ou l'équipement répondent aux exigences prescrites ou les dépassent.

1.5 Équipement de construction et outillage

- .1 Sur demande, faire la preuve à la satisfaction de l'Ingénieur que l'équipement de construction et l'outillage sont adéquats pour la fabrication, le transport et la mise en œuvre d'un produit fini rencontrant la qualité et les taux de production spécifiés.
- .2 Maintenir l'équipement de construction et l'outillage en bon état de fonctionnement.

- .3 L'Entrepreneur doit s'assurer, durant toute la durée des travaux, d'utiliser des équipements et d'entreposer ses matériaux de manière à respecter la capacité des passerelles, indiquée aux plans.
- .4 L'Entrepreneur doit également s'assurer de ne laisser aucun équipement ou machinerie sur les passerelles en dehors des heures de travail.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Généralités**

- .1 Effectuer les opérations de nettoyage et l'élimination conformément aux ordonnances locales et aux lois contre la pollution.
- .2 Déposer les déchets volatils dans des contenants en métal couverts et les sortir du chantier tous les jours.
- .3 Assurer une bonne ventilation pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques.

1.2 Nettoyage pendant la construction

- .1 Garder le chantier propre et les propriétés publiques exemptes de débris et de déchets.
- .2 Enlever les déchets et les débris du chantier.

1.3 Nettoyage final

- .1 Enlever la graisse, la poussière, la saleté, les étiquettes et les autres matières étrangères des surfaces finies apparentes, y compris les surfaces de béton et d'asphalte.
- .2 Procéder au nettoyage de l'aire des travaux. Remettre les lieux dans l'état original et à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .3 Tous les coûts relatifs au nettoyage final, incluant la remise en état des lieux, doivent être inclus dans le prix du poste intitulé « Mobilisation / démobilisation » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Plans « Tel Que Construit »

- .1 L'Ingénieur doit fournir deux (2) jeux de copies des plans de ce contrat pour verser au dossier du projet.
- .2 L'Entrepreneur doit conserver les plans et y noter fidèlement tous les écarts par rapport aux prescriptions des documents contractuels, les changements imposés par la nature du site et les changements apportés sur l'ordre de l'Ingénieur.
- .3 Inscrire en rouge les changements.
- .4 Consigner les informations suivantes :
 1. Les modifications apportées sur place aux dimensions et aux détails d'exécution;
 2. Les changements apportés à la suite de modifications commandées et d'ordres reçus sur le chantier.
- .5 Une fois les travaux terminés et avant l'inspection finale, l'Entrepreneur doit transcrire soigneusement les corrections sur le deuxième jeu de plans et remettre les deux (2) jeux complets à l'Ingénieur.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sommaire**

- .1 La présente section comprend les exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction, lesquelles font partie de l'engagement de l'Entrepreneur à réduire ainsi qu'à valoriser les déchets destinés aux décharges, y compris ce qui suit :
 - Préparer un plan de gestion des déchets de construction qui ordonnance logiquement les tâches et méthodes à suivre dans le cadre d'un programme de prévention de la pollution visant à réduire ou à éliminer les déchets produits, la perte de ressources naturelles et les émissions par l'entremise de la réduction, de la réutilisation, du recyclage et de la récupération.
 - Préparer des rapports d'étape mensuels indiquant les totaux cumulés des progrès accomplis concernant les objectifs de valorisation et de réduction des déchets et identifier les programmes spéciaux de même que les options et les solutions de rechange relativement aux sites d'enfouissement pendant la construction.
- .2 La présente section comprend des directives et des recommandations sur l'élaboration du plan de gestion des déchets de construction de l'Entrepreneur

1.2 Sections connexes

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 024116 – Démolition de structures »

1.3 Normes de référence

- .1 American Society for Testing and Materials (ASTM):
 - ASTM E1609-01, Standard Guide for Development and Implementation of a Pollution Prevention Program.
- .2 Recycling Certification Institute (RCI)
 - Certification par le RCI des activités de recyclage de matériaux de construction et de démolition.

1.4**Définitions**

- .1 Déchets propres: non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéisation ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition: Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction et de démolition.
- .3 Matières dangereuses: Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières inoffensives: Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques: Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains, ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable: La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .7 Recycler: Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .8 Recyclage: Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retourner: Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutiliser: Réutiliser les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupérer: Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les revendre ou pour qu'ils soient réutilisés par d'autres.
- .12 Sédiments: Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement.
- .13 Tri à la source: Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.

- .14 Matières toxiques: Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchet: Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Composés organiques volatils (COV): Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
- Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
 - Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
 - Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
 - Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets: Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.
- .18 Plan de gestion des déchets de construction : Plan relié à un projet pour la récupération, le transport et l'élimination des déchets générés sur le site de construction; en bout de ligne, le plan consiste à réduire la quantité de matériaux enfouis.

1.5 Modalités administratives

- .1 Coordination : Coordonner les exigences relatives à la gestion des déchets avec toutes les divisions applicables aux travaux prévus dans le cadre du projet, et veiller à ce que les exigences contenues dans le plan de gestion des déchets de construction soient respectées.
- .2 Réunion préalable aux travaux : Avant le début des travaux faisant l'objet du contrat, tenir une réunion de projet à laquelle participeront le Propriétaire, l'Entrepreneur, les sous-traitants pertinents et l'Ingénieur afin de discuter avec du plan de gestion des déchets de construction et de s'entendre sur une politique cohérente de réduction et de recyclage des déchets.

1.6 Documents/Échantillons à soumettre

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Plan de gestion des déchets de construction : Soumettre le document pour ce projet avant tout transport des déchets présents sur le site. Inclure l’information suivante dans le document :
 - Flux de matériaux : L’analyse des déchets générés sur le chantier proposé, y compris les types et les quantités de matériaux faisant partie des flux de matériaux mentionnés dans le plan de gestion des déchets de construction; les matériaux enlevés du site et destinés à servir de couverture journalière de rechange sur des sites d’enfouissement ainsi que les débris découlant du dégagement de terrain ne constituent pas une valorisation des déchets; ils seront donc ajoutés à titre de composant de la totalité des déchets générés pour le site.
 - Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s’il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l’information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - Sites d’enfouissement de rechange : Préparer une liste de tous les matériaux que l’on propose de récupérer, réutiliser, recycler ou composter pendant le projet et préciser le marché local proposé pour chaque matériau.
 - Matériaux destinés à l’enfouissement : Indiquer quels matériaux ne peuvent être recyclés, réutilisés ou compostés et fournir des explications ou des justifications; la valorisation énergétique des déchets constituera une stratégie de valorisation de rechange viable pour ces matériaux dans les endroits où les installations sont présentes.
 - Options en matière d’enfouissement : Nommer le site d’enfouissement où les rebuts seront éliminés; les matériaux enfouis feront partie du total des déchets générés par le projet.
 - Méthodes de manutention des matériaux : Décrire les moyens utilisés pour protéger les déchets recyclés de la contamination et pour recycler les matériaux susmentionnés conformément aux exigences des installations désignées.
 - Transport : Décrire les modes de transport des matériaux recyclés, déterminer si les matériaux seront triés sur le site et transportés aux centres désignés ou si les matériaux mélangés

seront recueillis sur le site par un transporteur; enfin, déterminer la destination des matériaux.

1.7 Assurance de la qualité

- .1 Ressources pour l'élaboration d'un plan de gestion des déchets de construction : Les sources suivantes peuvent aider à l'élaboration du projet de plan de gestion des déchets de construction.
 - Transporteurs et marchés du recyclage : Vérifier s'il existe des transporteurs et des marchés locaux pour les matériaux recyclables, et intégrer l'information dans le plan de gestion des déchets de construction.
 - Fournir les certifications suivantes avant le début des travaux :
 - Certificat de conformité : Fournir la preuve que le centre de recyclage a été vérifié par un tiers et qu'il est inscrit comme installation certifiée conformément aux exigences d'enregistrement et de certification du Recycling Certification Institute.

1.8 Transport, entreposage et manutention

- .1 Exigences d'entreposage : Mettre en oeuvre un programme de recyclage/réutilisation comprenant la collecte séparée des déchets générés par le projet, au besoin. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention : Nettoyer les matériaux contaminés avant de les déposer dans des boîtes de collecte. Faire en sorte que les déchets destinés au site d'enfouissement ne soient pas mêlés aux matériaux recyclés.
 - Livrer des matériaux libres de saletés, d'adhésifs, de solvants et de contamination par les hydrocarbures et autres substances qui nuisent au processus de recyclage.
 - Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.
- .3 Matières et déchets dangereux : Manipuler conformément aux règlements applicables.

PARTIE 2 – PRODUIT

2.1 Sans objet

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction

- .1 Gestionnaire : L'Entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de gestion des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution : Remettre des doubles du plan de gestion des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque Sous-traitant, au Propriétaire, au à l'Ingénieur et au reste du personnel du site, tel que requis.
- .3 Directives : Fournir au Sous-traitant, sur place, des directives sur la méthode appropriée pour trier, manutentionner et recycler, récupérer, réutiliser, composter et retourner les déchets de construction, à chaque étape du projet.
- .4 Installations de tri : Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux aux fins de recyclage, de récupération, de réutilisation, de compostage et de retour.
- Les aires d'entreposage des bacs de recyclage et des bacs à déchets doivent être propres et clairement identifiées afin d'éviter la contamination des matériaux.
 - Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.

3.2 Responsabilités du sous-traitant

- .1 Le Sous-traitant doit coopérer entièrement avec l'Entrepreneur à la mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction.

3.3 Échantillons de formulaires sur la gestion des déchets de construction

- .1 L'Entrepreneur peut utiliser les échantillons de formulaire de suivi des déchets ci-après pour créer ses propres formulaires d'enregistrement des données sur la gestion des déchets de construction :

| Flux de matériaux | Déchets valorisés selon la date de rapport | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Total | Unité |
|---|--|-------|------|------|------|-------|----------------|
| Flux de matériaux contribuant à l'obtention du crédit | Plastique | 1,25 | 2,5 | 10 | 5 | 18,75 | m ³ |
| Moquette | | 2,5 | 2,5 | 2,5 | 0 | 7,5 | m ³ |
| Papier/carton | | 5 | 2,5 | 2,5 | 5 | 15 | m ³ |
| Bois propre | | 0 | 25 | 0 | 1,25 | 26,25 | m ³ |
| Métal | | 1,25 | 2,5 | 5,5 | 7 | 16,25 | m ³ |
| Plaques de plâtre | | 2,5 | 2,5 | 4 | 5 | 14 | m ³ |
| Brique/béton | | 10,5 | 2,5 | 5,5 | 8,75 | 27,25 | m ³ |
| Bardeaux d'asphalte | | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | m ³ |
| Total des déchets valorisés | | | | | | 135 | m ³ |
| Flux de matériaux ne contribuant pas à l'obtention du crédit | Site d'enfouissement | 10,75 | 7,5 | 15 | 10 | 43,25 | m ³ |
| Fines après tamisage (couverture journalière) | | 5 | 1,25 | 0 | 2,5 | 8,75 | m ³ |
| 150 mm et moins (couverture journalière) | | 1,25 | 1,25 | 5 | 5,5 | 13 | m ³ |
| Total des déchets site d'enfouissement/couverture journalière | | | | | | 65 | m ³ |
| Total des déchets | | | | | | 200 | m ³ |
| Pourcentage valorisé | | | | | | 67,5 | % |

FIN DE LA SECTION

DEVIS TECHNIQUE

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Contenu de la section**

- .1 Démolition et enlèvement d'améliorations apportées au site et situées à proximité de structures à démolir des travaux.
- .2 Démolition et enlèvement de fondations en béton.
- .3 Abandonner sur place des ouvrages situés sous le niveau du sol.

1.2 Sections connexes

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 017419 – Gestion et élimination de déchets ».
- .3 Section « 310000.01 – Terrassement ».
- .4 Section « 012900 – Mesurage aux fins de paiement ».
- .5 Formule de soumission.
- .6 Les dessins contiennent des détails d'exécution qui servent de guide concernant les principales exigences en matière de démolition et d'enlèvement pour ce projet; le représentant de l'Entrepreneur doit étoffer davantage les détails d'exécution dans un plan de démolition préparé par un ingénieur.

1.3 Normes de référence

- .1 Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME)
 - PN 1327-2003, Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produits apparentés
- .2 Groupe CSA (CSA)
 - CSA S350-M1980(R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures

1.4 Définitions

- .1 Démolition : méthode d'élimination rapide d'une structure ou d'un ouvrage, avec enlèvement préalable des matières dangereuses qui s'y trouvent.

- .2 Matières dangereuses : substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, les BPC, les CFC, les HCFC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les munitions, les explosifs, les substances radioactives ou tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être des personnes, ou encore sur l'environnement et qui sont définis dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C. 1985), du gouvernement fédéral, y compris les dernières modifications.
- .3 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : Représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
- .4 Plan de gestion des déchets de construction : Plan écrit traitant des possibilités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des matériaux et rédigé conformément à la section « 017419 – Gestion et élimination des déchets ».
- .5 Rapport de gestion des déchets de construction : rapport écrit indiquant les matériaux qui ont été utilisés dans le plan de gestion des déchets de construction relativement à la réduction, à la réutilisation ou au recyclage des matériaux, conformément à la section « 017419 – Gestion et élimination des déchets ».

1.5 Documents/Échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Documents/échantillons à soumettre pour approbation : Soumettre les documents et les échantillons suivants avant de commencer les travaux requis dans le cadre de la présente section.
 - Dessins d'atelier : Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la Province, comme suit :
 - Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits »
- .2 Documents/Échantillons à soumettre : Fournir les documents/échantillons suivants, à la demande du Consultant :
 - Données de qualification : Soumettre des informations sur les entreprises et leur personnel qui démontrent qu'ils possèdent les aptitudes et l'expérience nécessaire pour accomplir les travaux énoncés dans la présente section y compris, mais de façon non limitative, une liste de projets achevés dont les noms des projets et les adresses ;

- .3 Données/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable :
- Contrôle de l'érosion et des sédiments : soumettre un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments conformément aux exigences des autorités compétentes.
 - Gestion des déchets de construction : Soumettre le plan de gestion des déchets de construction, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération, conformément à la section « 017419 - Gestion et élimination des déchets ».

1.6 Transport, entreposage et manutention

- .1 Gestion et élimination des déchets : Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et/ou de leur recyclage, conformément à la section «017419 - Gestion et élimination des déchets ».

1.7 Assurance de la qualité

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément à la LCPE.
- Respecter la réglementation sur le transport et l'élimination adoptée par l'autorité compétente.
 - Normes : selon les normes ANSI A10.6 et NEPA 241.
- .2 Exigences réglementaires : Exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit :
- Programmes et normes de santé et de sécurité au travail provinciaux/territoriaux.
- .3 Des organismes de réglementation : Veiller à ce que les travaux soient exécutés conformément à la LCPE.
- Respecter la réglementation sur le transport et l'élimination adoptée par l'autorité compétente.
 - Normes : selon les normes ANSI A10.6 et NEPA 241.

1.8 Conditions existantes

- .1 Vérifier le le Relevé des matières désignées dangereuses et prendre les mesures nécessaires pour préserver l'environnement.
- .2 Si un matériau ressemblant à de l'amiante appliqué par projection ou à la truelle ou encore à d'autres matières est découvert pendant l'exécution

des travaux, suspendre ces derniers, prendre les précautions appropriées et en informer immédiatement l'Ingénieur.

- Ne pas reprendre les travaux avant d'avoir reçu des directives écrites de l'Ingénieur.
- .3 Prévenir l'Ingénieur avant d'entraver l'accès à l'aire de chantier.

PARTIE 2 – PRODUIT

2.1 Matériels et équipement

- .1 Arrêter l'équipement, les outils et la machinerie lorsqu'ils ne sont pas utilisés, sauf si des conditions extrêmes de température exigent un fonctionnement ininterrompu.
- .2 Faire la démonstration que les outils, l'équipement et la machinerie sont utilisés de façon à permettre la récupération des matériaux dans le meilleur état possible.

2.2 Ouvrages de soutènement temporaires

- .1 Faire appel à un ingénieur reconnu ou habilité à exercer dans la province où les travaux ont lieu pour la conception des ouvrages de soutènement temporaires, si requis pour les travaux de démolition, les reprises en sous-œuvre et les autres supports de fondation, si requis, pour le projet.

2.3 Remblai

- .1 Remblai acceptable : Fournir du remblai selon la section « 310000.01 – Terrassement ».

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Inspection

- .1 Vérifier les conditions existantes et coordonner avec les exigences indiquées afin d'établir la superficie de la structure qui doit être démolie.
- .2 Examiner le dossier de projet sur la construction existante fourni par le l'Ingénieur.
- .3 L'Ingénieur ne garantit pas que les conditions existantes et les conditions indiquées dans le dossier de projet sont les mêmes.

3.2 Travaux préparatoires

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section « 015450 – Mesures de sécurité ».

.2 Protection

- Exécuter les travaux conformément à la section « 013543 - Protection de l'environnement ».
- Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou l'endommagement de quelque autre façon que ce soit des utilités publiques et des ouvrages adjacents à conserver. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages, au besoin.
- Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux.
- Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.

.3 Repérer et protéger les utilités publiques.

3.3 Démolition, récupération et élimination

- .1 Démanteler les éléments des passerelles et des approches tel qu'indiqué aux plans. Trier les matières et les matériaux, et les regrouper en piles distinctes selon qu'ils seront recyclés et/ou réutilisés/réemployés.
- .2 À moins d'indications contraires, évacuer les matières et les matériaux enlevés vers les entreprises de réutilisation/réemploi et installations de recyclage appropriées en respectant les exigences des autorités compétentes.

3.4 Mise en dépôt

- .1 Repérer les différentes piles en indiquant le type de matériaux et la quantité.
- .2 Prendre des mesures de sécurité appropriées et affecter des ressources suffisantes pour prévenir le vol, le vandalisme et la détérioration des matériaux.
- .3 Mettre en dépôt les matériaux destinés à une élimination écologique, à un endroit qui, d'une part, facilitera leur évacuation du chantier et leur examen par des utilisateurs éventuels s'intéressant à leur réutilisation/réemploi, et qui, d'autre part, n'entravera pas leur démantèlement, leur traitement ou leur transport par camion.

3.5 Évacuation

- .1 Transporter les matériaux destinés à une élimination écologique vers des centres de gestion des déchets approuvés, indiqués dans le plan de réduction des déchets, conformément à la réglementation pertinente. Il est interdit d'acheminer les matériaux ailleurs que vers les centres de gestion des déchets figurant dans le plan de réduction des déchets sans avoir obtenu l'autorisation écrite l'Ingénieur.
- .2 Éliminer les autres matériaux conformément à la réglementation pertinente, dans des installations approuvées et indiqués dans le plan de réduction des déchets. Il est interdit d'acheminer les matériaux ailleurs que vers les installations figurant dans le plan de réduction des déchets sans avoir obtenu l'autorisation écrite de l'Ingénieur.

3.6 Remise en état du chantier

- .1 Aires situées sous le niveau du sol : Remblayer complètement les aires situées sous le niveau du sol et les dépressions causées par la démolition selon les spécifications aux plans. Utiliser un matériau de remblai satisfaisant conformément aux exigences de remblayage de la section « 310000.01 – Terrassement ».
- .2 Faire en sorte que la transition soit progressive entre les surfaces existantes et les nouvelles surfaces adjacentes.

3.7 Réparations

- .1 Généralités : Réparer sans délai les dommages causés à la construction adjacente par les opérations de démolition de structure.
- .2 Ragrérer les surfaces existantes qui doivent être réparées de manière à les préparer à recevoir un nouveau matériau.

3.8 Nettoyage et remise en état des lieux

- .1 Garder les lieux propres et en bon ordre pendant toute la durée des travaux de démolition.
- .2 Une fois les travaux terminés, remettre dans leur état d'origine dans un état correspondant à celui des surfaces adjacentes non perturbées tel qu'indiqué aux plans qui ont été touchés par les travaux.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- .1 Section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons »
- .2 Section « 031000 – Coffrages pour béton, plates-formes de travail et accessoires »

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs à la fourniture et à la mise en place du béton coulé en place pour les bases de poteaux des clôtures, sont inclus dans les prix du poste intitulé « Installation de clôtures avec poteaux en acier et chaîne à maille (incluant les bases de poteaux en béton » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.3 Références

(Éditions en vigueur)

Abréviations et acronymes

- .1 Ciment portland : ciment hydraulique ou ciment hydraulique composé (où le suffixe « b » indique qu’il s’agit d’un produit composé).
 - 1. Type GU, GUb ou GUL : ciment d’usage général.
 - 2. Type MS ou MSb : ciment à résistance modérée aux sulfates.
 - 3. Type MH, MHb ou MHL : ciment à chaleur d’hydratation modérée.
 - 4. Type HE, HEb ou HEL : ciment à haute résistance initiale.
 - 5. Type LH, LHb ou LHL : ciment à faible chaleur d’hydratation.
 - 6. Type HS ou HSb : ciment à haute résistance aux sulfates.
- .2 Cendres volantes :
 - 1. Type F : ayant une teneur en oxyde de calcium inférieure à 15 %.

2. Type CI: ayant une teneur en oxyde de calcium comprise entre 15 et 20 %.
 3. Type CH: ayant une teneur en oxyde de calcium supérieure à 20 %.
 4. Type S : laitier granulé de haut fourneau.
- .3 American Society for Testing and Materials (ASTM)
1. ASTM C109/C109M, Test Method for Compressive Strength of Hydraulic Cement Mortars (Using 2 in. or 50 mm Cube Specimens).
 2. ASTM C 260/C 260M, Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete.
 3. ASTM C 309, Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete.
 4. ASTM C332, Specification for Lightweight Aggregates for Insulating Concrete.
 5. ASTM C 494/C 494M, Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete.
 6. ASTM C827, Test Method for Change in Height at Early Ages of Cylindrical Specimens from Cementitious Mixtures.
 7. ASTM C939, Test Method for Flow of Grout for Preplaced-Aggregate Concrete.
 8. ASTM C 1017/C 1017M, Standard Specification for Chemical Admixtures for Use in Producing Flowing Concrete.
 9. ASTM D 412, Standard Test Methods for Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomers-Tension.
 10. ASTM D 624, Standard Test Method for Tear Strength of Conventional Vulcanized Rubber and Thermoplastic Elastomer.
 11. ASTM D 1751, Standard Specification for Preformed Expansion Joint Filler for Concrete Paving and Structural

Construction (Nonextruding and Resilient Bituminous Types).

12. ASTM D 1752, Standard Specification for Preformed Sponge Rubber Cork and Recycled PVC Expansion Joint Fillers for Concrete Paving and Structural Construction.

.4 Association canadienne de normalisation (CSA)

1. CAN/CSA-A5, Ciments portland.
2. CSA A23.1/A23.2, Béton : constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
3. CAN/CSA-A23.2, Essais concernant le béton.
4. CAN/CSA-A23.5, Ajouts cimentaires.
5. CSA A283, Qualification Code for Concrete Testing Laboratories.
6. CAN/CSA-A363, Laitier hydraulique cimentaire.
7. CSA A3000, Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).

.5 Ministère des transports et de la mobilité durable (MTMD)

1. Cahier des Charges et Devis Généraux (CCDG).
2. Bétons de masse volumique normale (Norme 3101).

1.4 Échantillons

- .1 Soumettre, au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début du bétonnage, les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Au moins une (1) semaine 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.

1.5 Certificats

- .1 Soumettre les certificats requis conformément aux prescriptions de la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».

- .2 L'Ingénieur peut demander à l'Entrepreneur de soumettre des échantillons des adjuvants qu'il compte utiliser.
- .3 Au moins une (1) semaine avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre à l'Ingénieur 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 sont conformes aux exigences spécifiées :
 1. Ciment portland
 2. Ciment hydraulique composé
 3. Ajouts cimentaires
 4. Adjuvants
 5. Granulats
 6. Eau
- .4 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. En présence de tout écart ou de toute divergence par rapport à la formule de dosage ou aux paramètres prescrits pour le mélange de béton, ne pas poursuivre les travaux sans avoir préalablement obtenu une autorisation écrite de l'Ingénieur.
- .5 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.

1.6 Assurance de la qualité

- .1 Soumettre à l'Ingénieur, au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des travaux de bétonnage, un certificat valide et reconnu émis par l'usine fournissant le béton.
- .2 Fournir la fiche technique des matériaux de cure à l'Ingénieur.
- .3 Au moins une (1) semaine 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. Cure ;
 2. Finition ;

3. Décoffrage.

1.7 Transport, entreposage et manutention

.1 Livraison et acceptation

1. Temps de transport

- .1 Le béton doit être livré au chantier et déchargé au maximum dans les 120 minutes suivant le gâchage.
- .2 Le cas échéant, toute modification du temps de transport maximum doit être acceptée par écrit par l'Ingénieur et le producteur de béton, selon les indications de la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Les écarts doivent être soumis à l'Ingénieur aux fins d'examen.

2. Livraison du béton

- .1 S'assurer que la centrale à béton assure une livraison continue du béton, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.

1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Trier et recycler les déchets conformément aux prescriptions de la section « 013543 – Protection de l'environnement », et aux exigences du plan de réduction des déchets.
- .2 Prévoir des pulvérisateurs à gâchette à raccorder aux tuyaux d'arrosage.
- .3 Désigner une aire de nettoyage afin de limiter la consommation d'eau propre et le volume d'eau de ruissellement.
- .4 Coordonner soigneusement les travaux de bétonnage prescrits en fonction des conditions météorologiques.
- .5 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.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires pour éviter que des agents plastifiants, des réducteurs d'eau ou des entraîneurs d'air entrant dans la composition du béton ne contaminent les cours d'eau et les sources d'alimentation en eau potable. Le cas échéant, recueillir ces déchets liquides ou les solidifier avec un matériau inerte non combustible, en prenant toutes les mesures de sécurité appropriées. Éliminer tous les

déchets conformément aux exigences des règlements locaux, provinciaux et nationaux applicables.

- .7 Choisir la méthode de nettoyage la moins dommageable qui permettra néanmoins d'obtenir les meilleurs résultats possibles.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

.1 Ciment et ajouts cimentaires

1. Les ciments hydrauliques doivent être conformes aux normes CAN/CSA A23.1 et CAN/CSA A3000.
2. Le liant cimentaire utilisé doit être un ciment hydraulique composé du type GUb-SF, GUb-S/SF ou GUb-F/SF.
3. La masse totale des ajouts cimentaires (cendres volantes, laitier de haut-fourneau granulé finement broyé et fumées de silice) ne doit pas être supérieure à 30% de la masse totale du liant.
4. La fumée de silice doit être conforme à la norme CAN/CSA A3000, de type U.
5. La cendre volante, lorsque requise, doit être conforme aux exigences du type F de la norme CAN/CSA A3000 et plus précisément la section de la norme A3001 – Liants utilisés dans le béton.

.2 Eau

1. L'eau utilisée pour le malaxage et la cure du béton doit être fraîche, propre, potable et exempte d'huile et d'impuretés chimiques ou organiques, et doit être conforme aux dispositions de la section 4 de la norme CAN/CSA A23.1.

.3 Granulats

1. Tous les granulats doivent être propres, résistants et exempts de matières nuisibles, et doivent satisfaire aux exigences de la norme CAN/CSA A23.1 applicables à la classe d'exposition appropriée.

.4 Adjuvants

1. Adjuvants entraîneurs d'air

.1 Les adjuvants entraîneur d'air doivent être conformes à la norme ASTM C260.

2. Adjuvants chimiques

.1 Les adjuvants chimiques doivent être conformes à la norme ASTM C494/C494M ou ASTM C1017/C1017M.

.2 L'Ingénieur doit approuver les accélérateurs ou les retardateurs de prise utilisés pendant les travaux de bétonnage par temps froid ou par temps chaud.

.5 Produits de cure

1. Les matériaux utilisés lors de la cure du béton doivent respecter les exigences des normes suivantes : CSA A23.1/A23.2, ASTM C171, ASTM C309 et AASHTO M182.

2.2 Formule de dosage

Les caractéristiques ainsi que le mélange de béton à utiliser dans le cadre de ce projet sont définis au tableau ci-dessous.

| Type | Résistance à 28 jours (MPa) | Masse min. de liant (kg/m ³) | Type de liant ⁽¹⁾ | Rapport eau/liant max. ou dans l'intervalle | Affaissement (mm) ± 30 | Gros granulats (mm) | Teneur en air (%) ⁽²⁾ | Perméabilité aux ions chlorure max. (Coulombs) |
|------|-----------------------------|--|------------------------------|---|------------------------|---------------------|----------------------------------|--|
| I | 30 | 340 | GU, GUL, MS, MH, HE, GUb-S | 0,45 | 80 | 5-20 | 5-8 | - |

- (1) Le liant de type GUb-SF doit contenir au moins 8 % de fumée de silice.
Les liants de type GUb-F/SF et GUb-S/SF doivent contenir au moins 5 % de fumée de silice et au moins 15 % de cendre volante ou de laitier. La masse totale des ajouts cimentaires (cendre volante, fumée de silice et laitier) ne doit pas être supérieure à 30 % de la masse totale de liant.
- (2) La teneur en air doit être conforme aux spécifications mentionnées au tableau, qu'il y ait ajout de superplastifiant ou non.
- (3) À la sortie de la pompe, le facteur d'espacement doit être inférieur ou égal à 230 µm.

PARTIE 3 - EXÉCUTION**3.1 Préparation**

- .1 Obtenir l'autorisation de l'Ingénieur avant de couler le béton et le prévenir vingt-quatre (24) heures à l'avance de l'exécution de ces travaux. Fournir à l'Ingénieur, au moins dix (10) jours ouvrables avant les travaux de bétonnage, la méthode de mise en place du béton.
- .2 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 par mauvais temps.
- .3 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage.
 1. Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
 2. Veiller à ce que le transport et la manutention du béton soient effectués de manière à minimiser les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.
- .4 Protéger les ouvrages existants contre les salissures.
- .5 Le pompage du béton ne sera permis qu'une fois le matériel et le mélange approuvés.
- .6 S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.
- .7 Nettoyer les surfaces en béton et les débarrasser des taches avant d'appliquer les produits de finition.
- .8 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.
- .9 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.
- .10 Aux endroits où du béton neuf est liaisonné à un ouvrage existant, forer des trous dans le béton existant, y introduire des goujons en acier constitués de barres d'armature en acier à haute adhérence et bien noyer ces derniers avec du coulis époxydique afin de les ancrer et de les maintenir aux positions indiquées.
- .11 Aucune charge ne doit être exercée sur les nouveaux éléments en béton avant que l'Ingénieur ne l'ait autorisé.

- .12 La température maximale atteinte par le béton coulé en place pendant la période de cure ne doit pas excéder 70 °C.

3.2 Mise en oeuvre

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.
- .2 Le béton pompé doit être mis en place conformément aux exigences de la norme ACI 304.2R.
- .3 Finition : Finir les surfaces de béton conformément à la norme CAN/CSA-A23.1.

3.3 Manchons et éléments à noyer

- .1 Après avoir obtenu l'autorisation de l'Ingénieur, aménager les ouvertures et placer les manchons, les attaches, les étriers de suspension, les cornières et accessoires pour la plaque couvre-joint et les autres éléments noyés indiqués sur les dessins ou spécifiés ailleurs.
- .2 Les manchons et les ouvertures de plus de 100 mm x 100 mm qui ne sont pas indiqués doivent être examinés par l'Ingénieur.
- .3 Ne pas enlever ni déplacer des armatures pour poser des pièces de quincaillerie. Si les éléments à noyer dans le béton ne peuvent être placés aux endroits prescrits, faire accepter toute modification par l'Ingénieur, par écrit, avant de couler le béton.
- .4 Confirmer l'emplacement et les dimensions des manchons et des ouvertures indiqués sur les dessins.
- .5 Mettre en place les éléments spéciaux à noyer, aux fins des essais de résistance, selon les indications et les exigences des méthodes retenues pour les essais non destructifs du béton.

3.4 Cure et finition

- .1 Finir les surfaces de béton selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Employer des méthodes revues à la satisfaction l'Ingénieur pour enlever l'eau de ressuage excédentaire. Veiller à ne pas endommager les surfaces des éléments en béton.
- .3 Pour les surfaces de béton coffrées, les tirants de coffrages et autres pièces métalliques doivent être enlevés ou coupés en retrait jusqu'à au moins 40 mm par rapport à la surface du béton.

- .4 Les trous laissés par les tirants, les parties creusées et les cavités doivent être suffisamment profonds et leurs bords assez perpendiculaires pour retenir le mortier de ragréage.
- .5 Il est interdit d'utiliser de l'eau ou tout autre produit pour faciliter la finition du béton.
- .6 Les parties creusées et les cavités doivent être saturées d'eau et réparées après brossage de la surface à ragréer avec une pâte de ciment pure et par remplissage au moyen d'un mortier contenant le même sable et le même ciment que ceux qui ont été utilisés pour le béton.
- .7 Les surfaces doivent être maintenues humides durant une période de trois (3) heures successives précédant l'opération de remplissage avec du béton ou du mortier.
- .8 Le mortier doit être pressé ou tassé fortement dans la cavité de façon à la combler complètement, puis fini de façon à lui donner la même texture que celle de la surface adjacente.
- .9 Employer des produits de cure compatibles avec le produit de finition appliqué sur les surfaces en béton. Joindre une déclaration écrite certifiant que les divers produits utilisés sont compatibles.

3.5 Tolérances

- .1 La tolérance de finition des surfaces de béton sera conforme à la norme CAN/CSA-A23.1, méthode de la règle droite.

3.6 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.
- .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.
- .4 Les essais non destructifs du béton doivent être exécutés selon les méthodes décrites dans la norme CAN/CSA-A23.2.
- .5 L'inspection et les essais effectués par le Consultant ne peuvent ni remplacer, ni compléter le contrôle de la qualité effectué par l'Entrepreneur, pas plus qu'ils ne dégagent ce dernier de ses responsabilités contractuelles à cet égard.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 012900 – Mesurage aux fins de paiement ».
- .3 Section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .4 Section « 013513.43 – Procédures spéciales – Sites contaminés »
- .5 Section « 013543 – Protection de l'environnement »
- .6 Section « 014100 – Laboratoires d'essais ».
- .7 Section « 017100 – Nettoyage ».
- .8 Section « 024116.09 – Démolition de structures ».
- .9 Section « 312333.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage ».
- .10 Section « 32116.01 – Couche de fondation granulaire ».
- .11 Section « 329119.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».
- .12 Section « 328223 – Engazonnement ».
- .13 Formule de soumission.

1.2 Normes de référence

- .1 ASTM International
 - ASTM D698-07e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400ft-lbf/ft)
- .2 Groupe CSA (CSA)
 - CSA A23.1/A23.2-F14, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - CSA A3000-F18, Compendium des matériaux liants.
- .3 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water

- EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 Modalités Administratives

- .1 Coordination : prendre les dispositions nécessaires, auprès des autorités compétentes, pour réacheminer les utilités publiques enfouies susceptibles de nuire à l'exécution des travaux :
 - Assumer les coûts de ses travaux.

1.4 Documents/Échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 - Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Échantillons : au plus tard une (1) semaine avant le début des travaux de remblayage ou de remplissage, soumettre à l'organisme d'essai désigné un échantillon de 23 kg des matériaux de remblai proposés pour les travaux.
- .3 Documents/échantillons à soumettre concernant le contrôle de la qualité sur place : selon la section « 014100 – Laboratoires d'essais ».
 - Soumettre un rapport sur les conditions existantes définies à l'article CONDITIONS EXISTANTES.
 - Soumettre les résultats des essais conformément à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3.
- .4 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
 - Contrôle de l'érosion et des sédiments : soumettre un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments conformément aux exigences des autorités compétentes.
 - Gestion des déchets de construction
 - .1 Soumettre le et plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
 - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.

PARTIE 2 – PRODUIT**2.1 Matériaux**

- .1 Le matériau granulaire concassé MG-112 de pierres doit être conforme à l'article 12.2 du CCDG.
- .2 Le matériau granulaire concassé MG-20 doit être conforme à article 12.3 du CCDG.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1 Examen**

- .1 Évaluation
 - Avant de commencer les travaux, déterminer l'emplacement des utilités publics situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier.

3.2 Travaux préparatoires

- .1 Moyens de contrôle de l'érosion et des sédiments
 - Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.
 - Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
 - Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.
- .2 Protection des ouvrages en place
 - Protéger les excavations contre le gel.
 - Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.
 - Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction de l'Ingénieur.

- Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place. Sauf indication contraire, protéger les arbres existants contre tout dommage.
- Protéger les utilités publiques enfouies.

3.3 Excavation

- .1 Étayer et contreventer les excavations, protéger les pentes et les talus, et exécuter tous les travaux selon les exigences les plus strictes des règlements provinciaux en vigueur.
- .2 Décaper la terre végétale recouvrant les aires qui seront occupées par un nouvel ouvrage, les aires où des changements de niveau doivent être façonnés et les aires où des matériaux excavés doivent être mis en dépôt.
 - Mettre la terre végétale en dépôt sur le chantier en vue d'un usage ultérieur sur le chantier.
- .3 Effectuer les travaux d'excavation nécessaires à l'exécution des terrassements.
 - Ne pas remanier le sol ou le roc en dessous des surfaces portantes.
 - Informer l'Ingénieur de la fin des travaux d'excavation.
 - Si la capacité portante du sol n'est pas satisfaisante, des travaux d'excavation supplémentaires seront autorisés par écrit et payés aux termes fixés pour les travaux supplémentaires.
 - Les fouilles effectuées au-delà des profondeurs spécifiées, sans l'autorisation écrite l'Ingénieur, devront être remplies par un matériau granulaire MG-112 de pierres, aux frais de l'Entrepreneur.

3.4 Contrôle de la qualité sur place

- .1 L'essai des matériaux ainsi que l'essai de compactage des matériaux de remblai et de remplissage seront effectués par un laboratoire désigné par l'Ingénieur.
- .2 Au plus tard une (1) semaine avant le début des travaux de remblayage ou de remplissage, fournir à l'organisme désigné chargé des essais des échantillons des matériaux proposés, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION.

- .3 Ne pas commencer les travaux de remblayage ou de remplissage avant que les matériaux aient été approuvés pour utilisation à cette fin par l'Ingénieur.
- .4 Aviser l'Ingénieur au plus tard 48 heures avant de commencer les travaux de remblayage ou de remplissage avec les matériaux approuvés, afin que le laboratoire d'essai désigné puisse effectuer les essais de compactage nécessaires.

3.5 Remblayage

- .1 Matières nuisibles : débarrasser les aires à remblayer de la neige et de la glace, des débris de construction, des matières organiques et de l'eau stagnante qui s'y trouvent.
- .2 Support latéral : disposer le remblai de façon uniforme de part et d'autre des ouvrages au fur et à mesure que progressent les travaux, de manière à égaliser la pression des terres.
- .3 Compactage du sol d'assise : compacter le sol d'assise existant sous la piste cyclable jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite pour les matériaux de remplissage.
 - Remblayer les aires excavées avec de matériau granulaire de MG-112 de pierres, compactés jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite pour les matériaux de remplissage.
- .4 Mise en place
 - Étendre les matériaux de remblai et les matériaux de remplissage par couches de 300 mm d'épaisseur. Ajouter la quantité d'eau requise pour obtenir la masse volumique prescrite.
- .5 Compactage : compacter chaque couche de matériaux jusqu'à l'obtention des masses volumiques indiquées ci-après, conformément à la norme ASTM D698.
 - Jusqu'à la couche de fondation : 95%.
 - Autres endroits : 90 %.
- .6 Surfacesensemencées ou gazonnées : utiliser le matériau granulaire MG-112 de pierres jusqu'au niveau de la terre végétale.
- .7 Fondations: utiliser du MG-20 sur une épaisseur de 200 mm

3.6 Nivellement

- .1 Effectuer le nivellement de manière que l'eau ne s'écoule pas vers les bâtiments, sous le pont de la rue Mill et les murs existants, mais qu'elle

soit plutôt dirigée vers le Canal de Lachine et les autres ouvrages d'évacuation approuvés par l'Ingénieur.

- Niveler le sol en lui donnant une pente progressive entre les différents points cotés indiqués sur les dessins.

3.7 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
 - Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - Évacuer du chantier, chaque jour, les déblais et autres matériaux extraits.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de séparer les matières organiques et de leur recyclage, conformément à la section « 017419 - Gestion et élimination des déchets ».

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- .1 Section « 013543 – Protection de l’environnement »
- .2 Section « 013514-43 – Procédures spéciales – Sites contaminés »

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs à la coupe d’arbres sont inclus dans les prix des postes intitulés « Coupe d’arbres incluant la disposition » et « Enlèvement de souches d’arbres abattus » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.3 Références

- .1 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office of Water
 - 1. EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.4 Définitions

- .1 La coupe d'arbres isolés consiste à couper les arbres désignés à une hauteur au-dessus du niveau du sol n'excédant pas la hauteur prescrite, et à éliminer les abattis et les débris.
- .2 L'essartement consiste à enlever les broussailles, le bois mort et les arbres dont le tronc a un diamètre inférieur à 50 mm, et à éliminer les abattis et les débris.
- .3 L'essouchement consiste à arracher les souches et les racines jusqu'à une profondeur au-dessous du niveau existant du sol non inférieure à celle qui est prescrite, et à éliminer ces matériaux.
- .4 L'agrile du frêne est un coléoptère invasif non indigène qui cause des dégâts très importants aux frênes, partout où il s'introduit.
 - .1 Dans le contexte de l'agrile du frêne, les copeaux de bois sont constitués d'écorce et de fragments de bois bruts, brisés ou déchiquetés, et provenant de troncs ou de branches. Les copeaux de bois doivent mesurer moins de 2,5 cm, sur deux de leurs dimensions.
 - .2 Dans le contexte de l'agrile du frêne, un véhicule cargo carrossé s'entend de tout véhicule transportant du matériel en bois

réglementé et qui est équipé pour prévenir la perte de matériel ou empêcher l'agrile du frêne de s'échapper pendant le transport.

1.5 Documents /Échantillons à soumettre pour approbation/Information

- .1 Soumettre les documents et échantillons requis conformément aux prescriptions de la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Échantillons :
 1. Soumettre trois (3) échantillons des produits mentionnés ci-après, aux fins d'approbation, avant de livrer ces derniers au chantier
 2. Enduit cicatrisant : contenant d'un (1) litre, portant l'étiquette du fabricant
 3. Herbicide : contenant d'un (1) litre, portant l'étiquette du fabricant
- .3 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 Soumettre les instructions d'installation/d'application fournies par le fabricant.

1.6 Assurance de la qualité

- .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section « 015450 – Mesures de sécurité ».

1.7 Entreposage et protection

- .1 Assurer la protection du cours d'eau, des éléments naturels, des clôtures, des surfaces revêtues en dur, des arbres, des racines d'arbres, des arbustes à conserver :
 1. Le cas échéant, réparer les éléments endommagés à la satisfaction de l'Ingénieur;
 2. Si les arbres à conserver ont été endommagés, les remplacer selon les directives de l'Ingénieur.

1.8 Gestion et élimination des déchets

- .1 Trier et recycler les déchets conformément aux prescriptions de la section « 017419 – Gestion et élimination de déchets ».

- .2 Récupérer les abattis qui pourraient être transformés en grumes de sciage, bois de trituration, barres, perches, traverses ou bois de chauffage commercialisables.
- .3 Lorsque du frêne est mélangé à d'autres essences d'arbres, tout le bois doit être géré et éliminé comme s'il s'agissait de frêne.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Enduit cicatrisant bitumineux de production courante, spécialement conçu pour traiter les blessures des arbres.
- .2 Matériaux de remblai
 - 1. Déblais : exempts de débris, rebuts, déchets, racines, bois, matières végétales, particules molles impropres et matières délétères ou nuisibles.
 - 2. Déblais enlevés et mis en dépôt aux fins de réutilisation.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux

3.2 Préparation

- .1 Inspecter les lieux et passer en revue, avec l'Ingénieur, les éléments à conserver.
- .2 Repérer et protéger les canalisations d'utilités; veiller à garder en bon état les canalisations qui sont toujours en service sur le terrain :

1. Aviser immédiatement l'Ingénieur de la découverte de canalisations existantes non repérées ou de tout dommage causé à de tels ouvrages.
2. Lorsque les canalisations à enlever ont été découvertes à l'intérieur de la zone des travaux, aviser l'Ingénieur suffisamment à l'avance de manière à minimiser l'interruption des services.
- .3 Aviser les compagnies d'utilités avant de commencer les travaux d'essouchement.
- .4 Garder les routes, les voies d'accès et les trottoirs exempts de saletés et de débris

3.3 Conformité

- .1 Instructions du fabricant : 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.

3.4 Arbres isolés

- .1 Couper les arbres isolés selon les directives de l'Ingénieur, à une hauteur maximale de 300 mm au-dessus du sol.
- .2 Arracher les souches des arbres isolés qui ont été coupés.
- .3 Tailler les arbres isolés selon les indications.
- .4 Émonder les arbres qui ne seront pas abattus dans la zone des travaux; les débarrasser des branches mortes de 4 cm ou plus de diamètre, puis couper les branches à la hauteur voulue.
- .5 Couper les branches charpentières et sous-charpentières respectivement au ras du tronc ou de la branche porteuse.

3.5 Essouchement

- .1 Dans les zones où l'essouchement est indiqué, enlever et éliminer les racines de plus de 7,5 cm de diamètre, les racines enchevêtrées ainsi les souches désignées.
- .2 Arracher les souches et les racines jusqu'à au moins 200 mm au-dessous du niveau du sol ou selon les directives de l'Ingénieur.

- .3 Remplir les trous laissés par les souches enlevées avec des matériaux de remblai appropriés et remettre la surface du sol dans un état conforme à celui de la surface adjacente.

3.6 Finition

- .1 Laisser la surface du sol dans des conditions la réalisation immédiate des travaux de nivellement, à la satisfaction de l'Ingénieur.

3.7 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017411-Nettoyage ».
- .2 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 rubans fluorescents, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- .1 Cette section s'applique aux activités d'excavation et de remplissage des excavations nécessaires pour le parachèvement des travaux couvert par les documents contractuels.

1.1 Sections connexes

- .1 Section « 012900 – Mesurage aux fins de paiement »
- .2 Section « 013400 – Dessins d'atelier, description de produits et échantillons »
- .3 Section « 013513-43 – Procédures spéciales – Sites contaminés »
- .4 Section « 013543 – Protection de l'environnement »
- .5 Section « 017100 – Nettoyage ».
- .6 Section « 31000.01– Terrassement ».
- .7 Section « 32116.01 – Couche de fondation granulaire ».
- .8 Section « 329119.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».
- .9 Section « 328223 – Engazonnement ».

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs aux travaux d'excavation, de creusage de tranchées et de remblayage sont inclus dans le prix des postes, « Remblayage avec matériau granulaire MG-112 de pierres » et « Mise en place de l'enrochement de calibre 0-300 mm » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.3 Références

(Éditions en vigueur)

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - 1. ASTM C117, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - 2. ASTM C136, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - 3. ASTM D422-63, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - 4. ASTM D698, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort

5. ASTM D1557, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort
6. ASTM D4318, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 1. CAN/CGSB-8.1, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.
 2. CAN/CGSB-8.2, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 1. CAN/CSA-A3000, Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 2. CSA-A3001, Liants utilisés dans le béton.
 3. CSA-A23.1/A23.2, Béton : constituants et exécution des travaux/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton.
- .4 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 1. EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.4

Définitions

- .1 Classes de déblais : deux (2) classes de déblais sont reconnues, à savoir les déblais ordinaires et les déblais de roc.
 1. Déblais de roc : masse rocheuse solide d'un volume supérieur à 1,00 m³. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant des déblais de roc.
 2. Déblais ordinaires : tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autres que des déblais de roc.
 3. Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux.
- .2 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
- .3 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.
- .4 Matériaux de remblai recyclés : matériaux considérés inertes, provenant de différentes sources et modifiés pour répondre aux besoins des zones de remblai.
- .5 Matériaux impropres :

1. Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
2. Matériaux gélifs
 1. Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM.

2. Tableau :

| Désignation des tamis | % de tamisat |
|-----------------------|--------------|
| 2.00 mm | 100 |
| 0.10 mm | 45 - 100 |
| 0.02 mm | 10 - 80 |
| 0.005 mm | 0 - 45 |

3. Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0,075 mm est supérieur à 20 % en masse.
- .6 Matériaux de remplissage dimensionnellement stabilisés : mélange très peu résistant composé de ciment, de granulats de béton et d'eau, qui ne se tassera pas une fois mis en place dans les tranchées destinées à recevoir les canalisations d'utilités, et que l'on peut excaver sans préparation préalable.

1.5 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d'atelier, description de produits et échantillons ».
- .2 Contrôle de la qualité : conformément aux exigences des présents plans et devis.
- .3 Soumettre à l'Ingénieur, aux fins d'examen, les méthodes d'assèchement conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
- .4 Aviser l'Ingénieur, par écrit, au moins trois (3) jours ouvrables avant le début des travaux d'excavation afin de s'assurer que les profils en travers sont établis lorsque requis.
- .5 Aviser l'Ingénieur, par écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.
- .6 Documents/échantillons à soumettre avant les travaux
 1. Avant de commencer les travaux visés par la présente section, soumettre une liste des principaux appareils et matériels qui seront utilisés pour la réalisation de ces derniers.
 2. Soumettre les dossiers concernant l'emplacement des réseaux d'utilités souterrains, lesquels doivent comprendre ou indiquer ce qui suit : plan de localisation des réseaux d'utilités existants sur le terrain, données sur les servitudes pour le passage des utilités,

plan de localisation des canalisations réacheminées et abandonnées, au besoin.

3. Soumettre pour approbation les fiches techniques des matériaux d'emprunts prévus.

.7 **Échantillons**

1. Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux de remblayage, aviser l'Ingénieur de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de remblai, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.

1.6 Assurance de la qualité

- .1 Ne pas utiliser de sol avant l'approbation du laboratoire mandaté par l'Ingénieur.
- .2 Santé et sécurité
 1. Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section « 015450 – Mesures de sécurité ».

1.7 Conditions existantes

- .1 Les sols en place contiennent un niveau de contamination variable. S'assurer de valider que le sol en place est réutilisable avant de procéder au remblayage.
- .2 Canalisations d'utilités enfouies
 1. Respecter les exigences indiquées à la section « 010050 – Instructions générales ».
- .3 Éléments présents sur le terrain
 1. En présence de l'Ingénieur, vérifier l'état des arbres et des autres végétaux, des pelouses, des clôtures, les garde-corps, des conduits, des revêtements de chaussée et ainsi que tous les autres éléments présents dans les zones pouvant être affectées par les travaux.
 2. Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage, les éléments présents sur le terrain qui ne sont pas démantelés. En cas de dommage, immédiatement remettre les éléments touchés dans leur état d'avant travaux.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Matériaux de remblai tel qu'indiqué aux plans.
- .2 Les matériaux granulaires doivent être conformes aux exigences du tableau 312333.01 – 1.

Tableau 312333.01 – Fuseaux granulométriques de spécification pour les matériaux granulaires

| Matériau granulaire | Tamis, en mm | | | | | | | | | Tamis, en μm | |
|---------------------|--------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|--------|-------|-------------------------|----------|
| | 112 | 80 | 56 | 40 | 31,5 | 20 | 14 | 5 | 1,25 | 315 | 80 |
| Passant, en % | | | | | | | | | | | |
| MG 20 | | | | s. o. | 100 | 90-100 | 68-93 | 35-60 | 15-38 | 5-17 | 2,0-7,0 |
| MG 20b | | | | s. o. | 100 | 90-100 | 68-93 | 35-60 | 15-38 | 5-17 | 5,0-11,0 |
| MG 31,5 | | | 100 | s. o. | 90-100 | s. o. | 60-90 | 30-60 | 15-40 | 5-20 | 2,0-8,0 |
| MG 56 | | 100 | 82-100 | s. o. | 55-85 | s. o. | s. o. | 25-50 | 11-30 | 4-18 | 2,0-7,0 |
| MG 80 | 100 | 80-100 | 60-85 | s. o. | 35-60 | s. o. | 23-45 | 12-29 | 5-17 | 1-15 | 0-10,0 |
| MG 112 | 100 | s. o. | s. o. | s. o. | s. o. | s. o. | s. o. | 12-100 | s. o. | s. o. | 0-10,0 |

NOTES —

- 1 La mention s. o. signifie qu'il n'y a pas d'exigences pour le tamis concerné.
- 2 Comme il est indiqué dans l'objet et le domaine d'application, les exigences du présent tableau s'appliquent avant le transport et la mise en œuvre des granulats. Certains donneurs d'ouvrage peuvent établir des exigences qui s'appliquent après la mise en œuvre des granulats, notamment dans les clauses techniques de devis particuliers ou dans un cahier des charges. Il importe alors de noter que les conditions de mise en œuvre, notamment le compactage, la mise en circulation sur le chantier et la ségrégation peuvent avoir une incidence sur la granularité des matériaux.

- .3 L'enrochement avec pierres de calibre 0-300 mm doit respecter la granulométrie suivante :
 - .1 Le pourcentage de pierre supérieure à 300 mm doit être inférieure à 10 %.
 - .2 Aucune pierre ne doit être supérieure à 350 mm.
 - .3 Le pourcentage de pierre inférieure à 150 mm doit être inférieure à 50 %.
 - .4 Le pourcentage de pierre inférieure à 100 mm doit être inférieure à 10 %.
 - .5 Les caractéristiques intrinsèques des pierres doivent respecter les exigences de la catégorie 5 dans le tableau 312333.01 – 2.

Tableau 312333.01–2 Catégorie de gros granulats en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques

| Caractéristique intrinsèque | Méthode d'essai | Catégories de gros granulats | | | | | |
|--|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Micro-Deval (MD), en % | LC 21-070 | ≤ 15 | ≤ 20 | ≤ 25 | ≤ 30 | ≤ 35 | ≤ 40 |
| Los Angeles (LA), en % | LC 21-400 | ≤ 35 | ≤ 45 | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 | ≤ 50 |
| Micro-Deval et Los Angeles (MD + LA), en % | LC 21-070 et LC 21-400 | ≤ 40 | ≤ 55 | ≤ 70 | ≤ 75 | ≤ 80 | ≤ 85 |

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours des travaux.
- .4 Se référer également à la section « 013543 – Protection de l'environnement ».

3.2 Travaux préparatoires

- .1 Couper soigneusement les revêtements de chaussée le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.

3.3 Préparation / protection

- .1 Protéger les éléments existants conformément aux exigences des plans et devis ainsi qu'aux règlements municipaux pertinents.
- .2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.

- .3 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .4 Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place. Sauf indication contraire ou à moins qu'ils soient situés dans une zone à bâtir, protéger les arbres existants à conserver contre tout dommage.
- .5 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

3.4 Décapage de la terre végétale

- .1 Se conformer à la section « 329119-13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».

3.5 Mise en dépôt

- .1 Mettre les matériaux granulaires en dépôt de manière à prévenir toute ségrégation.
- .2 Protéger les matériaux de remblai contre toute contamination.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires pour que le matériel excavé et mise en dépôt ne contamine pas les sols environnants.
- .4 Prendre les mesures de contrôle appropriées contre l'érosion et la sédimentation afin d'empêcher la migration des sédiments hors des limites du chantier et vers les cours d'eau.

3.6 Assèchement des excavations et prévention du soulèvement

- .1 Maintenir les excavations à sec tout au long des travaux.
- .2 Soumettre à l'Ingénieur pour autorisation, au moins cinq (5) jours ouvrables avant le début des travaux d'excavation, les détails des méthodes proposées par l'Entrepreneur pour l'assèchement des excavations.
- .3 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .4 Évacuer l'eau conformément à la section « 015610 - Protection de l'environnement » d'une manière ne présentant aucun risque pour les propriétés publiques ou privées, ou pour l'une ou l'autre partie des travaux terminés ou en cours.
- .5 Fournir et installer des bassins de floculation, des bassins de décantation ou d'autres installations de traitement des eaux afin de débarrasser celles-ci des matières solides en suspension ou des autres matières indésirables, avant de les déverser dans un égout pluvial, un cours d'eau ou un bassin de drainage.

3.8 Excavation

- .1 Aviser l'Ingénieur au moins trois (3) jours ouvrables avant le début des travaux d'excavation.
- .2 Au cours des travaux d'excavation, enlever les revêtements de chaussée ainsi que toute autre obstruction.
- .3 Les travaux d'excavation ne doivent d'aucune façon modifier la capacité portante des fondations adjacentes ni menacer l'intégrité des ouvrages existants.
- .4 L'Entrepreneur doit prévoir la séparation des matériaux secs présents dans le sol avant la disposition des sols contaminés conformément aux exigences de la section « 013513-43 – Procédures spéciales – sites contaminés ». Ces matériaux contaminés doivent être disposés dans un site approuvé par le MELCCFP.
- .5 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée.
- .6 Limiter les travaux exécutés avec des engins de chantier à proximité immédiate de tranchées non remblayées.
- .7 Informer l'Ingénieur lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
- .8 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre.
- .9 Installer les géotextiles lorsque requis.

3.9 Matériaux de remblai et compactage

- .1 Respecter les exigences de compactage indiquées aux plans.
- .2 Utiliser des matériaux de remblai du type indiqué aux plans ou prescrit ci-après. Les masses volumiques obtenues par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon les normes ASTM D698 et ASTM D1557.

3.10 Remblayage

- .1 Les travaux de remblayage comprennent la fourniture et la mise en place du remblai jusqu'au niveau de la ligne d'infrastructure de chaussée de la piste cyclable ou de l'aménagement paysager.
- .2 Ne pas procéder au remblayage avant :
 1. L'inspection et l'approbation des installations sous le niveau définitif du sol par l'Ingénieur.
- .3 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, d'eau et de terre gelée.

- .4 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent des débris.
- .5 Épandre les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'épandre la couche suivante.
- .6 Remblayer autour des ouvrages.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 PRODUITS MIS EN OEUVRE SEULEMENT AUX TERMES DE LA PRÉSENTE SECTION**

- .1 Matériaux granulaires de la couche de fondation : fournis par le Maître de l'ouvrage à la carrière au lieu d'emprunt.

1.2 Sections connexes

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 012900 – Mesurage aux de paiement ».
- .3 Section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .4 Section « 014100 – Laboratoires d'essais ».
- .5 Section « 017100 – Nettoyage ».
- .6 Section « 312333.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage ».
- .7 Section « 321216 – Enrobé bitumineux ».
- .8 Formule de soumission.

1.3 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

- .1 Les frais relatifs aux travaux de mise en place de la couche de fondation granulaire sont inclus dans le prix des postes intitulés « Fondation granulaire, enrobé préparé et posé à chaud et marquage » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.4 Normes de référence

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C117-04, Standard Test Methods for Material Finer Than 0.075 mm Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C131-06, Standard Test Method for Resistance to Degradation of Small-Size Coarse Aggregate by Abrasion and Impact in the Los Angeles Machine.
 - .3 ASTM C136-06, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.

- .4 ASTM D422-63(2007), Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
- .5 ASTM D698-07e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft)
- .6 ASTM D1557-09, Standard Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000ft-lbf/ft)
- .7 ASTM D1883-07e2, Standard Test Method for CBR (California Bearing Ratio) of Laboratory Compacted Soils.
- .8 ASTM D4318-10, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit and Plasticity Index of Soils.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.

1.5 Documents/Échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons ».

1.6 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Matériaux

.1 Les matériaux de la couche de fondation granulaire doivent être conformes aux prescriptions énoncées ci-après.

.1 Pierre, gravier ou sable de concassage, de tamisage ou tout-venant.

.2 Lors des essais effectués selon les normes ASTM C136 et ASTM C117, la granulométrie des matériaux doit demeurer dans les limites prescrites. Les dimensions des ouvertures du tamis doivent être conformes à la norme CAN/CGSB-8.2.

.3 Tableau.

| Désignation du tamis | % de tamisat | | | |
|----------------------|--------------|---------|--------|----------|
| 100 mm | - | - | - | - |
| 75 mm | [100] | [100] | [100] | - |
| 50 mm | - | - | - | [100] |
| 37.5 mm | - | - | - | - |
| 25 mm | [55-100] | - | - | [60-100] |
| 19 mm | - | - | - | - |
| 12.5 mm | - | - | - | [38-70] |
| 9.5 mm | - | - | - | - |
| 4.75 mm | [25-100] | [25-85] | - | [22-55] |
| 2.00 mm | [15-80] | - | - | [13-42] |
| 0.425 mm | [4-50] | [5-30] | [0-30] | [5-28] |
| 0.180 mm | - | - | - | - |
| 0.075 mm | [0-8] | [0-10] | [0-8] | [2-10] |

.2 Autres caractéristiques des matériaux utilisés.

.1 Limite de liquidité : au plus 25, selon la norme ASTM D4318.

.2 Indice de plasticité : au plus 6, selon la norme ASTM D4318.

.3 Essai Los Angeles (résistance à la fragmentation) : selon la norme ASTM C131.

.4 Perte maximale en poids : 40%.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1 Examen**

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation de la couche de fondation granulaire, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement installés aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'Ingénieur.
 - .2 Informer immédiatement l'Ingénieur de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Ingénieur.

3.2 Préparation

- .1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments.
 - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux exigences des autorités compétentes.
 - .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin, jusqu'à ce que la végétation permanente soit établie.
 - .3 Enlever les moyens de lutte, puis remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

3.3 Mise en place

- .1 Mettre en place les matériaux de la couche de fondation granulaire, une fois la couche de forme inspectée et approuvée par l'Ingénieur.
- .2 Réaliser, aux endroits indiqués, la couche de fondation granulaire à la profondeur et au niveau prescrits.
- .3 S'assurer qu'aucun matériau gelé n'est mis en place.
- .4 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace.

- .5 Mettre en place les matériaux de la couche de fondation granulaire en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation ou la dégradation.
- .6 Répandre les matériaux sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 200 mm d'épaisseur après compactage.
 - .1 L'Ingénieur peut permettre la mise en place de couches plus épaisses, pourvu que l'épaisseur proposée n'empêche pas d'obtenir le degré de compacité prescrit.
- .7 Avant de mettre en place la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à la masse volumique prescrite.
- .8 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place.

3.3 Compactage

- .1 Le matériel de compactage doit permettre d'obtenir des matériaux ayant la masse volumique prescrite.
- .2 Compacter jusqu'à au moins 98 % de la masse volumique sèche maximale corrigée.
- .3 Profiler et cylindrer alternativement pour obtenir une couche de fondation unie, égale et uniformément compactée.
- .4 Ajouter, pendant le compactage, l'eau nécessaire à l'obtention de la masse volumique prescrite.
- .5 Corriger les irrégularités de la surface en ameublissant le sol et en ajoutant ou en enlevant des matériaux, jusqu'à ce que le niveau de la surface soit conforme aux tolérances prescrites.

3.4 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 - Nettoyage ».
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux et le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».

3.5 Tolérances

- .1 L'écart admissible, en ce qui concerne la couche de fondation finie, est de 10 mm en plus ou en moins par rapport à la cote de niveau prescrite; cet écart ne peut toutefois être uniforme sur toute la surface de la couche de fondation.

3.6 Protection

- .1 Maintenir la couche de fondation finie dans un état conforme à la présente section, jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante ou de l'acceptation des travaux par l'Ingénieur.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 012900 – Mesurage aux de paiement ».
- .3 Section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .4 Section « 013513.43 – Procédures spéciales – Sites contaminés »
- .5 Section « 013543 – Protection de l'environnement »
- .6 Section « 014100 – Laboratoires d'essais ».
- .7 Section « 017100 – Nettoyage ».
- .8 Section « 31000.01 – Terrassement ».
- .9 Section « 312333.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage ».
- .10 Section « 32116.01 – Couche de fondation granulaire ».
- .11 Section « 329119.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».
- .12 Section « 328223 – Engazonnement ».

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs à la fourniture et à la mise en place de l'enrobé bitumineux de la piste cyclable après la démolition des passerelles Esplanade Sud-Est et Sud-Ouest sont inclus dans le prix aux postes intitulés « Fondation granulaire, enrobé préparé et posé à chaud et marquage » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.3 Références

- .1 MTQ

(Éditions en vigueur)

- 1. Cahier des charges et devis généraux (CCDG) ;
- 2. Tome II – Conception d'ouvrages routiers;

3. Tome VII – Matériaux – Ouvrages routiers.

- .2 Sauf indications contraires, exécuter les ouvrages d'enrobé bitumineux conformément aux prescriptions du « Cahier des Charges et Devis Généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation » du MTQ (CCDG). Nonobstant les indications du CCDG, le mesurage et le mode de paiement seront effectués selon les indications des clauses administratives générales du Propriétaire.
- .3 En cas de contradiction avec l'une ou l'autre de ses références, les clauses techniques particulières de la présente section de devis prévaudront.

1.4 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Fournir, au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, les formules de mélange de tous les types d'enrobés bitumineux pour approbation. Les travaux ne peuvent débuter avant l'approbation des formules de mélange.

PARTIE 2 - PRODUITS**2.1 Matériaux du mélange de béton bitumineux**

- .1 Les granulats et le bitume entrant dans la composition de l'enrobé sont :
 - .1 Gros granulats de caractéristiques intrinsèques de catégorie 3 et de caractéristiques de fabrication de catégorie c, conforme à la norme 4201 du Tome VII – Matériaux du MTQ.
 - .2 Granulats fins de caractéristiques intrinsèques de catégorie 2;
 - .3 Bitume de classe de performance PG-64H-28, conforme à la norme 4101 du Tome VII – Matériaux du MTQ.
- .2 Mélange : Couche unique de 50 mm de ESG-10.
- .3 Liant d'imprégnation : Émulsion de bitume conforme à la norme 4105 du Tome VII – Matériaux du MTQ.

PARTIE 3 - EXÉCUTION**3.1 Généralités**

- .1 Poser l'enrobé bitumineux selon les spécifications techniques du « Cahier des Charges et Devis Généraux » du MTQ.
- .2 Préalablement à la mise en place de l'enrobé bitumineux, un liant d'imprégnation doit être épandu sur la surface granulaire conformément à l'article 13.2 du « Cahier des Charges et Devis Généraux » du MTQ.
- .3 L'échantillonnage et le carottage seront exécutés selon les exigences et la cadence prévues au « Cahier des Charges et Devis Généraux » du MTQ. Le nombre minimum d'échantillons ou de carottage est établi à un (1) échantillon pour la passerelle.
- .4 Pour les sections de pavage ne respectant pas les spécifications des plans et devis, il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de procéder, à ses propres frais, aux travaux correctifs selon les recommandations de l'Ingénieur et du laboratoire.
- .5 Les travaux de pose d'enrobé bitumineux doivent être réalisés après la fin de la période de dégel prescrite par le MTQ (5 mai 2023) et doivent être terminés avant la date butoir pour la pose d'enrobé (9 novembre 2023).

3.2 Ajustements et raccordement au revêtement existant

- .1 Exécuter les joints transversaux entre l'ancien enrobé et le nouvel enrobé avec précaution conformément aux exigences de l'article 13.3.4.7 du « Cahier des Charges et Devis Généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation » du MTMD.
- .2 Couper d'un trait scie à enrobé le revêtement existant sur toute son épaisseur de manière à obtenir une face verticale; imprégner cette face d'une mince couche d'accrochage constituée de bitume chaud.
- .3 Compacter les joints transversaux de manière à obtenir une couche de roulement unie. Utiliser les méthodes requises afin d'empêcher l'arrondissement des rives des joints des surfaces compactées.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- | | | |
|----|----|---|
| .1 | .1 | Section « 011100 – Sommaire des travaux ». |
| .2 | .2 | Section « 012900 – Mesurage aux de paiement ». |
| .3 | .3 | Section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ». |
| .4 | .5 | Section « 013543 – Protection de l'environnement » |
| .5 | .6 | Section « 014100 – Laboratoires d'essais ». |
| .6 | .1 | Section « 017100 – Nettoyage ». |
| .7 | .7 | Section « 321216 – Enrobé bitumineux ». |
| .8 | . | Formule de soumission. |

1.2 Mesures et paiements

- | | |
|----|---|
| .1 | Les frais relatifs aux travaux de marquage sont inclus dans le prix des postes intitulés « Fondation granulaire, enrobé préparé et posé à chaud et marquage » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ». |
|----|---|

1.3 Normes de référence

- | | |
|----|---|
| .1 | ASTM International |
| | <ul style="list-style-type: none">• ASTM E1360-90(2000) e1, Standard Practice for Specifying Color by Using the Optical Society of America Uniform Color Scales System.• ASTM D4797-88(2004), Standard Test Methods for Chemical and Gravimetric Analysis of White and Yellow Thermoplastic Traffic Marking Containing Lead Chromate and Titanium Dioxide. |
| .2 | Environnement Canada (EC) |
| | <ul style="list-style-type: none">• Règlement limitant la concentration en composés organiques volatils (COV) des revêtements architecturaux (SOR/2009-264). |
| .3 | Green Seal (GS) |
| | <ul style="list-style-type: none">• GS-11-Edition 3.2 (2015), Standard for Paints and Coatings. |

- .4 Santé Canada – Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - Fiches signalétiques (FS)
- .5 Master Painters Institute (MPI)
 - Architectural Painting Specification Manual - 2019.
 - .1 MPI # 32, Traffic Marking Paint, Alkyd
 - .2 MPI # 97, Latex Traffic Marking Paint
- .6 South Coast Air Quality Management District (SCAQMD)
 - SCAQMD Rule 1113-16, Architectural Coatings.

1.4 Documents/Échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Fiches techniques
 - Soumettre les fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant concernant les marquages de chaussée. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les contraintes et la finition.
 - Soumettre deux (2) exemplaires des FS requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section « 013543 - Protection de l'environnement ».
- .3 Échantillons
 - Au moins deux (2) semaines avant de commencer les travaux, soumettre au l'Ingénieur les échantillons suivants des matériaux proposés pour les travaux.
 - .1 Deux (2) échantillons de 1 L de chaque type de peinture.
 - .2 Un (1) échantillon de 1 kg de microbilles de verre.
 - .3 Échantillonnage : selon le Painting Manual du MPI.
 - Identifier chaque échantillon en indiquant le nom du projet et son emplacement, le nom et l'adresse du fabricant de la peinture, le

type de peinture, le numéro de produit du MPI, le numéro de la formulation et celui du lot de production.

- .4 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
- Gestion des déchets de construction
 - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
 - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 50 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.
 - Teneur en matières recyclées (contenu recyclé)
 - .1 Fournir une liste des produits contenant des matières recyclées, qui seront utilisés, avec détails relatifs au pourcentage requis de matières recyclées. La liste doit indiquer le coût de ces produits et leur pourcentage de contenu recyclé après consommation, ainsi que le coût total des produits et des matériaux/du matériel à contenu recyclé qui seront incorporés au projet.
 - Matériaux à faibles émissions : soumettre une liste des peintures et des enduits utilisés pour la réalisation des marquages de chaussée, lesquels doivent respecter les limites et les restrictions concernant leur teneur en COV et leur composition chimique.

1.5 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
- Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - Entreposer les matériaux et le matériel prescrits de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

- Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section « 017419 - Gestion et élimination des déchets ».

1.6 Conditions de mise en œuvre

.1 Dispositions relatives à la conception durable

- Restriction saisonnière relative aux enduits servant à délimiter les circulations à haute teneur en COV.

- .1 Les enduits servant à délimiter les circulations appliquées entre le 1er mai et le 15 octobre font l'objet d'une restriction saisonnière et ne doivent pas avoir une concentration de COV supérieure à 150 g/L.

PARTIE 2 – PRODUIT

2.1 Matériaux

- .1 Peintures et marquages aux résines alkydes servant à délimiter les zones et les circulations :
- Produit : MPI # 32, aux résines alkydes, servant à délimiter les circulations selon la norme ASTM D4797.
 - Enduits servant à délimiter les circulations : d'une teneur en COV d'au plus 450 g/L selon le règlement SOR/2009-264, Annexe 1.
 - Couleur : jaune, selon la norme ASTM E1360, homologuée par l'Architectural Painting Specification Manual du MPI.
 - Sur demande, l'Ingénieur fournira une liste des produits de peinture homologués appropriés aux travaux. On peut se servir de peintures de marques reconnues, mais, le cas échéant, l'Ingénieur se réserve le droit de procéder à d'autres essais.
- .2 Diluant : fourni par un fabricant reconnu par le MPI.
- .3 Microbilles de verre réfléchissantes : convenant à une application sur une surface fraîchement peinte, destinées à assurer la rétro réflexion des marquages routiers.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1 Examen**

- .1 Vérification des conditions existantes : avant de procéder au marquage des chaussées, vérifier si l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions du MPI.
 - Faire un examen visuel des surfaces/supports en présence de l'Ingénieur.
- .2 Surface de la chaussée : sèche, exempte d'eau, de givre, de glace, de poussière, d'huile, de graisse et de toute autre matière nuisible.
- .3 Commencer les travaux de marquage seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 Matériel

- .1 Utiliser un engin de marquage approuvé, fonctionnant sous pression, pouvant appliquer la peinture uniformément en une ligne continue, en deux lignes continues et en lignes discontinues. L'engin doit pouvoir appliquer les produits de marquage uniformément, aux taux d'application prescrits et selon les dimensions indiquées, et il doit être muni d'un dispositif efficace, à action rapide, servant à interrompre la projection.
- .2 L'engin utilisé doit pouvoir appliquer des microbilles de verre réfléchissantes sur la peinture fraîchement appliquée.

3.3 Mise en œuvre

- .1 L'Ingénieur détermine le tracé des marquages de chaussée de manière à concorder avec le marquage existant aux approches des passerelles.
- .2 Sauf indication contraire de la part de l'Ingénieur, appliquer la peinture uniquement lorsque la vitesse maximale du vent est inférieure à 60 km/h, que la température maximale de l'air est supérieure à 10 degrés Celsius et qu'on ne prévoit pas de pluie dans les quatre (4) heures suivantes.
- .3 Appliquer uniformément et à raison de 3 m²/L la peinture servant à délimiter les zones et les circulations afin d'obtenir, après séchage, un film minimum de 8 mils d'épaisseur, conformément au contenu de l'Architectural Painting Specification Manual du MPI quant à la préparation de surfaces, à l'application et à la liste de produits approuvés.
- .4 Ne pas diluer la peinture sans l'autorisation de l'Ingénieur.
- .5 Les lignes peintes doivent avoir une teinte et une densité uniformes, et les démarcations doivent être nettes.

- .6 Bien nettoyer le réservoir de peinture de l'engin de marquage avant de le remplir avec de la peinture d'une couleur différente.
- .7 Saupoudrer les microbilles de verre à raison de 0,5 kg/L de peinture appliquée, immédiatement après l'application de celle-ci.

3.4 Tolérance

- .1 L'écart admissible concernant les dimensions des marquages de chaussée est de 12 mm, en plus ou en moins, par rapport aux dimensions indiquées.
- .2 Enlever les marquages incorrects.

3.5 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 - Nettoyage ».
 - Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section « 017419 - Gestion et élimination des déchets ».
- .4 Protéger les marquages jusqu'à ce que la peinture soit sèche.
- .5 Réparer les dommages aux surfaces adjacentes, attribuables aux travaux de marquage.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 012900 – Mesurage aux de paiement ».
- .3 Section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons ».
- .4 Formule de soumission.

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs à la fourniture et l’installation des clôtures grillagées sont inclus dans le prix des postes intitulés « Installation de clôtures avec poteaux en acier et chaîne à maille, incluant les bases en béton et les plaques d’ancrages » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».

1.3 Normes de référence

- .1 ASTM International
 - ASTM A53/A53M-18, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - ASTM A90/A90M-13(2018), Standard Test Method for Weight of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings.
 - ASTM A121-19, Standard Specification for Zinc-Coated (Galvanized) Steel Barbed Wire.
 - A653/A653M-19, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - ASTM C618-19, Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use as a Mineral Admixture in Concrete.
 - ASTM F1664-08 (2018), Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC)-Coated Steel Tension Wire Used with Chain-Link Fence.
 - ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc (Hot Dip Galvanized) coatings on Iron and Steel Products.

- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - CAN/CGSB-138.1-2019, Grillage métallique pour clôture.
 - CAN/CGSB-138.2-2019, Monture en acier galvanisé pour clôture grillagée.
 - CAN/CGSB-138.3-2019, Installation des clôtures grillagées.
 - CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique, préparé.
 - CAN/CSA-G164-M92 (C2003), Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière
- .3 Groupe CSA (CSA)
 - CSA A23.1/A23.2-F14, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - CAN/CSA-A3000-18, Compendium des matériaux liants.
- .4 Master Painters Institute (MPI)
 - Architectural Painting Specification Manual - 2019.

1.4 Documents/Échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 - Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Fiches Techniques
 - Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mélanges de béton, les clôtures et les poteaux. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.5 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention;

- Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant.
- Entreposer et protéger les matériaux pour clôtures contre tout dommage.
- Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

PARTIE 2 – PRODUIT**2.1 Matériaux et matériel**

- .1 Mélanges de béton et matériaux pour béton de type I : conformes à la section « 033000 - Béton coulé en place ».
- .2 Grillages pour clôtures grillagées : conformes à la norme CAN/CGSB-138.1.
 - Type 1, catégorie A, genre lourd, qualité 2.
 - Hauteur du grillage : de 1,8 m.
- .3 Poteaux, entretoises et traverses : tuyaux en acier galvanisé, conformes à la norme CAN/CGSB-138.2, de dimensions indiquées.
- .4 Fil d'attache : fil en acier.
- .5 Barres de tension : en acier galvanisé, selon la norme ASTM A653/A653M, d'au moins 5 mm x 20 mm.
- .6 Pièces d'assemblage et de quincaillerie conformes à la norme CAN/CGSB-138.2, en acier galvanisé.
 - Brides de tension en acier galvanisé d'au moins 3 mm x 20 mm, ou en aluminium d'au moins 5 mm x 20 mm.
 - Chapeaux de poteaux assurant l'étanchéité à l'eau, fixés solidement sur les poteaux et portant la traverse supérieure.
 - Rallonges mesurant 300 mm de longueur et formant un angle de 45 degrés par rapport à l'horizontale.
 - Tendeurs forgés à la presse.
- .7 Enduit organique riche en zinc : conforme à la norme CAN/CGSB-1.181.
- .8 Tiges de mise à la terre : tiges cuivrées « copperweld » de 3 m de longueur.

2.2 Finis**.1 Galvanisation**

- Grillages à mailles losangées : selon la norme CAN/CGSB-138.1, catégorie 2.
- Tuyaux : zingage d'au moins 550 g/m², selon la norme ASTM A90.
- Autres pièces d'assemblage : selon la norme ASTM A123/A123M.

PARTIE 3 – EXÉCUTION**3.1 Examen**

.1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des clôtures, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.

- Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'Ingénieur.
- Informer immédiatement l'Ingénieur de toute condition inacceptable décelée.
- Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Ingénieur.

3.2 Travaux préparatoires**.1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments**

- Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux exigences des autorités compétentes.
- Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin, jusqu'à ce que la végétation permanente soit établie.
- Enlever les moyens de lutte, puis remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

.2 Nivellement

- Enlever les débris et niveler le terrain le long du tracé de la clôture à installer pour obtenir une pente douce et uniforme entre les poteaux.
 - .1 Prévoir un dégagement de 30 mm à 50 mm entre le bas de la clôture et la surface du sol.

3.3 Installation de la clôture

- .1 Ériger la clôture le long du tracé indiqué aux plans en accord avec les indications de l'Ingénieur et conformément à la norme CAN/CGSB-138.3.
- .2 Pour les poteaux, creuser des trous de dimensions indiquées aux plans.
- .3 Poser les poteaux intermédiaires à intervalles de 2,4 m mesurés parallèlement au sol.
- .4 Poser un poteau d'angle lorsque le changement de direction dépasse 10 degrés.
- .5 Poser des poteaux d'extrémité à l'extrémité de la clôture.
 - Poser des poteaux de barrière de part et d'autre des ouvertures destinées à recevoir des barrières.
- .6 Couler du béton dans les trous pour poteaux, puis y enfoncer ces derniers à la profondeur indiquée.
 - Amener le béton à une hauteur de 50 mm au-dessus du niveau du sol et finir la surface en pente pour détourner l'eau des poteaux.
 - Étayer les poteaux afin de les maintenir d'aplomb, dans l'alignement et au niveau prescrits, jusqu'à la prise du béton.
- .7 Laisser mûrir le béton au moins trois (3) jours avant de poser le grillage de la clôture.
- .8 Installer des entretoises entre les poteaux d'extrémité et de barrière et le poteau intermédiaire le plus rapproché.
 - Poser les entretoises de façon identique de chaque côté des poteaux d'angle et de renfort.
- .9 Poser les raccords en surplomb et les chapeaux de poteaux.
- .10 Poser la traverse supérieure entre les poteaux et l'assujettir solidement à ces derniers; fixer les raccords en surplomb et les chapeaux.
- .11 Déployer le grillage de la clôture, le tendre fortement à la tension recommandée par le fabricant et l'attacher aux poteaux d'extrémité,

d'angle, de barrière et de renfort, avec une barre de tension fixée à chaque poteau au moyen de brides posées à 300 mm d'intervalle.

- .12 Fixer le grillage aux traverses supérieures, aux poteaux intermédiaires et au fil tendeur inférieur avec du fil d'attache posé à intervalles de 450 mm.
- Le fil d'attache doit être vrillé sur au moins deux (2) tours.
- .13 Poser des tiges de mise à la terre selon les indications.

3.4 Retouches

- .1 Nettoyer les surfaces endommagées à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever les couches de revêtement qui sont détachées ou fendillées. Appliquer sur les surfaces endommagées deux (2) couches de peinture organique riche en zinc, selon les indications de l'Ingénieur.
- Avant de peindre les surfaces endommagées, les traiter conformément aux instructions du fabricant relatives à l'application de la peinture riche en zinc.

3.5 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
- Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

- .1 Section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons »
- .2 Section « 014100 – Laboratoires d’essais »
- .3 Section « 017100 – Nettoyage »
- .4 Section « 329223 – Engazonnement »

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs à la fourniture et la mise en place de la terre végétale et au nivellement de finition sont inclus dans le prix des postes intitulés « Engazonnement par plaques retenues par leur poids (incluant terre végétale) » et « Terre végétale incluant tapis de coco » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».
- .2 Analyse de la terre végétale : L’Ingénieur assumera les frais d’analyse de la terre végétale conformément à la section « 014100 – Laboratoires d’essais ».

1.3 Références

- .1 Agriculture et Agroalimentaire Canada
 - .1 Le système canadien de classification des sols, troisième édition, 1998.
- .2 Conseil canadien des ministres de l’Environnement
 - .1 PN1340-2005, Critères de qualité du compost.
- .3 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.
- .4 Bureau de Normalisation du Québec
 - .1 NQ 0605-100, Aménagement paysager à l’aide de végétaux

1.4 Définitions

- .1 Compost
 - .1 Mélange de sol et de matières organiques en décomposition utilisé comme engrais, paillis ou produit d’amendement du sol.
 - .2 Le compost est constitué, à 40 % ou plus, de matières organiques traitées, pourcentage déterminé selon les essais Walkley-Black ou LOI (perte par calcination).

- .3 Le produit doit être suffisamment stable (matières suffisamment décomposées) pour prévenir tout effet néfaste sur la croissance des végétaux (rapport C/N inférieur à 25), et il ne doit pas contenir d'éléments toxiques ni d'inhibiteurs de croissance.
- .4 Les matières solides d'origine biologique compostées doivent être conformes aux critères de qualité du compost, catégorie A, énoncés dans le document publié par le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME).

1.5 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».

1.6 Assurance de la qualité

- .1 Réunion préalable à la mise en œuvre : Tenir une réunion au cours de laquelle on examinera les exigences des travaux, les instructions concernant la mise en œuvre ainsi que les termes de la garantie.
- .2 Documents à soumettre aux fins de contrôle de la qualité
 - .1 Analyse du sol : Soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .2 Certificats : Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.7 Gestion et élimination des déchets

- .1 Il est interdit de déverser tout produits, produits d'amendement ou matériaux inutilisés dans les égouts, dans le canal, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.

Partie 2 PRODUITS**2.1 Terre végétale**

- .1 Le terreau de type 1 est à utiliser pour les aires gazonnées. Il est un terreau minéral favorable à la croissance des plantes souhaitées.
- .2 Le terreau de type 2 est à utiliser pour les plantations d'arbres. Il est un terreau minéral favorable à la croissance des arbres.
- .3 Les terreaux doivent être homogènes, tamisés et exempts de corps étrangers, de cailloux, de mottes et de débris ligneux excédant 25 mm de diamètre. Ils doivent aussi être exempts de corps étrangers susceptibles de causer des

blessures. Ils doivent répondre aux critères environnementaux de qualité des terreaux de type tout usage définis par le ministère de l'Environnement du Québec.

- .4 La présence de graines et de rhizomes dans les terreaux n'est pas souhaitable; un essai de germination permet d'en déceler la présence.
- .5 Caractéristiques Physiques et Chimiques Des Terreaux
- .1 Caractéristiques physiques des terreaux
- .1 Les terreaux de type 1 et de type 2 doivent contenir moins de 30% de matière organique sur base sèche. La partie minérale du terreau doit être conforme à la granulométrie suivante:
- .1 De 80% à 90% de particules d'un diamètre variant entre 0,002 mm et 2 mm dont 10% à 20% des particules dont le diamètre est inférieur à 0,05 mm (limon);
- .2 De 0% à 8% de particules dont le diamètre est inférieur à 0,003 mm (argile);
- .3 De 0% à 5% de particules dont le diamètre varie entre 2 mm et 25 mm (gravier).
- .2 Le taux de tassement des terreaux est d'environ 25% (variable selon la teneur en matière organique et la méthode d'épandage).
- .2 Caractéristiques chimiques des terreaux
- .1 Selon l'usage des terreaux de type 1 et de type 2, pour l'engazonnement ou la plantation d'arbres, leurs propriétés chimiques doivent être conformes aux exigences du tableau suivant :

| Propriétés chimiques | Terreau minéral de type 1 pour engazonnement | Terreau minéral de type 2 pour plantation d'arbres |
|--|--|--|
| Matière organique sur base sèche, % | ≥3 | ≥6 |
| pH eau | de 6 à 7 | De 5,5 à 7 |
| Capacité d'échange cationique (CEC), meq/100 g | ≥7 | ≥10 |
| Conductivité électrique, mS/cm* | <3,5 | <3,5 |
| Phosphore, mg/kg** | s.o. | >27 |
| Potassium, mg/kg** | s.o. | >71 |

* 1 millimho (mmho) = 1 millisiemens (mS). La salinité est déterminée en mesurant la conductivité électrique. La méthode précise que la salinité exprimée en milligrammes par kilogrammes est égale à la conductivité électrique exprimée en 1 millisiemens (mS) multipliée par 700.

** 1 hectare (ha) = 1 hectomètre carré (hm²). La conversion des milligrammes par kilogramme en kilogrammes par hectomètre carré se fait en multipliant les milligrammes par kilogramme par un facteur de 2,24)

2.2 Produits d'amendement du sol

- .1 Engrais
 - .1 Fertilité : produit fournissant les principales substances nutritives dans les proportions suivantes.
 - .2 Azote (N) : de 20 à 40 microgrammes d'azote assimilable par gramme de terre végétale.
 - .3 Phosphore (P) : de 40 à 50 microgrammes de phosphate par gramme de terre végétale.
 - .4 Potassium (K) : de 75 à 110 microgrammes de potassium par gramme de terre végétale.
 - .5 Calcium, magnésium, soufre et oligoéléments présents en proportions équilibrées en vue de favoriser la germination et/ou l'établissement de la végétation souhaitée.
 - .6 Valeur du pH : entre 6,5 et 8,0.
- .2 Mousse de tourbe
 - .1 Constituée de différentes variétés de mousse de sphaigne partiellement décomposée.
 - .2 De consistance élastique et homogène, de couleur brune.
 - .3 Exempte de bois et de matières nuisibles susceptibles d'empêcher la croissance.
 - .4 Composée de particules déchetées d'au moins 5 mm de diamètre.
- .3 Sable : sable de silice lavé, de texture moyenne à grossière.
- .4 Du compost de catégorie B doit être utilisé dans le cas de la remise en état de terrains de décharge ou d'autres applications de nature industrielle de grande envergure.
- .5 Chaux
 - .1 Chaux agricole moulue.
 - .2 Exigences granulométriques (% de passant en poids) : 90 % de la chaux doit passer dans un tamis de 1,0 mm, et 50 % dans un tamis de 0,125 mm.
- .6 Engrais : produit courant accepté par l'industrie, contenant de l'azote, du phosphore, du potassium et tout autre micronutriment convenant aux essences de végétaux ou aux applications spécifiques, ou déterminé en fonction des analyses du sol.

2.3 Contrôle de la qualité à la source

- .1 Aviser l'Ingénieur des sources d'approvisionnement proposées pour la terre végétale, au moins deux (2) semaines avant le début des travaux de mise en place de la terre végétale, pour permettre la réalisation des analyses.
- .2 L'Entrepreneur doit déterminer les besoins en produits d'amendement afin d'être en mesure de fournir de la terre végétale conforme aux prescriptions formulées.
- .3 L'analyse du sol doit être effectuée par un laboratoire reconnu et porter sur le pH et la teneur en phosphore, en potassium et en matières organiques.
- .4 L'analyse de la terre végétale sera effectuée par le laboratoire d'essai désigné par l'Ingénieur.
 - .1 L'échantillonnage, les essais et l'analyse du sol doivent être effectués conformément aux normes provinciales qui s'appliquent.

Partie 3 EXÉCUTION**3.1 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences des plans et devis et des autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours des travaux.

3.2 Décapage de la terre végétale

- .1 Enlever la terre végétale jusqu'à une profondeur de 150 mm sous le niveau définitif du sol ou selon la profondeur déterminée par l'Ingénieur.
 - .1 Éviter de mélanger la terre végétale avec la terre provenant du sous-sol si cela risque de rendre la texture de la terre végétale non conforme aux paramètres acceptables, compte tenu de l'utilisation prévue du sol.
- .2 Mettre la terre végétale en dépôt aux endroits approuvés au préalable par l'Ingénieur.
 - .1 La hauteur des tas ne doit pas excéder 2 m.
- .3 Évacuer la terre végétale inutilisée d'une manière écologique, mais non dans une décharge, dans un endroit approuvé au préalable par l'Ingénieur. Protéger les tas contre la contamination et le tassement.

3.3 Préparation du sol d'assise existant

- .1 Vérifier le niveau du sol afin de s'assurer qu'il est adéquat.
 - .1 Dans le cas contraire, aviser l'Ingénieur et ne pas entreprendre les travaux avant d'avoir reçu l'autorisation de ce dernier.
- .2 Nivelier le sol en éliminant les creux et les aspérités et en lui donnant une pente qui favorise un bon écoulement des eaux.
- .3 Enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 50 mm de diamètre et les autres substances nuisibles.
 - .1 Enlever le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers.
 - .2 Enlever les débris qui dépassent de 75 mm la surface du sol.
 - .3 Éliminer hors du chantier la totalité des matériaux enlevés.
- .4 Ameubler le sol sur toute l'aire devant recevoir une couche de terre végétale, jusqu'à une profondeur d'au moins 150 mm.
 - .1 Répéter l'opération perpendiculairement aux premières passes sur les surfaces où le matériel de transport et d'épandage a compacté le sol.

3.4 Mise en place et étalement de la terre végétale et du terreau

- .1 Une fois que l'Ingénieur a accepté le sol d'assise existant, mettre la terre végétale en place.
- .2 Étaler la terre végétale en couches uniformes n'excédant pas 150 mm d'épaisseur.
- .3 Dans le cas d'aires à gazonner, amener le niveau de la couche de terre végétale à 15 mm du niveau définitif du sol.
- .4 Étaler la terre végétale selon les indications, en couches d'épaisseur minimale suivante après tassement :
 - .1 150 mm pour les aires à ensemençer;
 - .2 150 mm pour les aires à gazonner;
- .5 Étaler à la main la terre végétale et le terreau autour des arbres, des arbustes et des obstacles.

3.5 Nivellement de finition

- .1 Nivelier le sol afin d'éliminer les creux et les aspérités et de favoriser un bon écoulement des eaux.
 - .1 Réaliser une couche de terre friable en ameublissant le sol et en le ratissant.

- .2 Raffermir la couche de terre végétale afin d'obtenir la masse volumique apparente prescrite, en utilisant le matériel approuvé par l'Ingénieur.
 - .1 Laisser les surfaces lisses, uniformes et bien fermes de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne.

3.6 Réception

- .1 L'Ingénieur examinera et fera analyser la terre végétale mise en place, et déterminera si le matériau, l'épaisseur de la couche de terre végétale et le nivellement de finition sont acceptables.

3.7 Matériaux en surplus

- .1 Éliminer les matériaux en surplus, sauf la terre végétale, à l'endroit approuvé au préalable par l'Ingénieur.

3.8 Nettoyage

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
- .2 Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux en surplus, les matériaux de rebus, les outils et les barrières de sécurité.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 GÉNÉRALITÉS**1.1 Sections connexes**

- .1 Section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons »
- .2 Section « 014100 – Laboratoires d’essais »
- .3 Section « 015450 – Mesures de sécurité »
- .4 Section « 013543 – Protection de l’environnement »
- .5 Section « 017100 – Nettoyage »
- .6 Section « 329119-13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition »

1.2 Mesurage aux fins de paiement

- .1 Les frais relatifs à l’engazonnement sont inclus dans le prix des postes intitulés « Engazonnement par plaques retenues par leur poids (incluant terre végétale) » et « Hydro-ensemencement » dont les modalités de paiement sont décrites à la section « 012900 - Mesurage aux fins de paiement ».
- .2 Ce prix s’applique pour le type de gazon utilisé parmi les suivants :
 - .1 Gazon cultivé numéro un.
 - .2 Gazon cultivé de catégorie commerciale.
- .3 Analyse de l’engazonnement : L’ingénieur assumera les frais d’analyse de l’engazonnement conformément à la section « 014100 – Laboratoires d’essais ».

1.3 Références

- .1 Bureau de Normalisation du Québec
 - .1 NQ 605-30, Aménagement paysager – Engazonnement et ensemencement.

1.4 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section « 013400 – Dessins d’atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Fiches techniques
 - 1. Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le gazon, le géotextile et l’engrais. Les fiches techniques doivent indiquer les

caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

2. Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément aux sections « 015450 – Mesures de sécurité » et « 013543 – Protection de l'environnement ».
- .3 Échantillons
 - .1 Soumettre les échantillons ci-après.
 - .1 Gazon en plaques (un échantillon du type utilisé).
 - .2 Poser les plaques de gazon approuvées de manière à réaliser des échantillons d'un (1) mètre carré, et assurer leur entretien durant la période d'établissement, conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Géotextile biodégradable.
 - .3 Bac de 0,5 kg de chaque type d'engrais utilisé.
 - .2 Les échantillons doivent être approuvés par l'Ingénieur.
- .4 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance du mélange de semences, de la pureté des semences et de la qualité du gazon.

Rapports des essais : soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance du mélange de semences, de la pureté des semences et de la qualité du gazon.
- .5 Compétences
 1. Entrepreneur en paysagement : doit être un membre en règle de l'association des métiers horticoles.
 2. Superviseur en plantation : technicien en aménagement paysager certifié en plantation de végétaux.
 3. Superviseur en entretien paysager : technicien en aménagement paysager certifié en entretien de surfaces gazonnées.

1.5 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.

- .3 Entreposage et manutention
 1. Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant.
 2. Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 PRODUITS

2.1 Matériaux

- .1 Gazon cultivé numéro un : herbe à gazon spécialement semée et cultivée dans des gazonières ou des champs réservés à cette fin.
 - .1 Types de gazon cultivé
 1. Gazon à pâturin du Kentucky numéro un : cultivé uniquement à partir de semences de cultivars de pâturin du Kentucky et contenant au moins 50 % de cultivars de pâturin du Kentucky.
 2. Gazon à pâturin du Kentucky/à fétuques numéro un : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences de cultivars de pâturin du Kentucky et de fétuques rouges gazonnantes ou de fétuques rouges traçantes, et contenant au moins 40 % de cultivars de pâturin du Kentucky et 30 % de fétuques rouges gazonnantes ou traçantes.
 3. Cultivars nommés numéro un : gazon cultivé à partir de semences certifiées.
 - .2 Qualité du gazon cultivé
 1. Gazon contenant au plus une (1) semence de dicotylédones (mauvaises herbes à feuilles larges) et jusqu'à 1 % d'herbes indigènes par surface de 40 mètres carrés.
 2. Gazon d'une densité telle que la terre reste invisible, d'une hauteur de 1 500 mm, après une tonte à une hauteur de 50 mm.
 3. Hauteur de tonte maximale : de 35 à 65 mm.
 4. Épaisseur du sol des plaques de gazon : de 6 à 15 mm.
- .2 Type de gazon spécifié :
 1. Gazon en rouleaux ou en plaques de type Kentucky Blue. Composition du mélange :
 - 30 % Pâturin du Kentucky « Julius »
 - 30 % Pâturin du Kentucky « Washington »
 - 20 % Pâturin du Kentucky « Regent »

- 20 % Pâturin du Kentucky « Shamrock »
- .3 Eau : L'Entrepreneur est responsable de son approvisionnement en eau. Il doit obtenir les autorisations ou ententes nécessaires.
 - .4 Engrais : engrais granulaire 1-2, 5-1.

2.2 Contrôle de la qualité à la source

- .1 Le matériau de gazonnement doit être approuvé par écrit à la source d'approvisionnement par l'Ingénieur.
- .2 Une fois la source d'approvisionnement en plaques de gazon approuvée, aucune autre source ne peut être utilisée sans autorisation écrite de l'Ingénieur.

Partie 3 EXÉCUTION

3.1 Installateurs

- .1 Faire appel à des installateurs membres en règle de l'association des métiers horticoles.

3.2 Examen

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du gazon, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'Ingénieur.
- .3 Informer immédiatement l'Ingénieur de toute condition inacceptable décelée.
- .4 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Ingénieur.

3.3 Travaux préparatoires

- .1 S'assurer que le modelé du sol est adéquat et que les surfaces à gazonner sont préparées conformément à la section « 329119-13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».
- .2 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque le sol est gelé ou détrempé, ou lorsqu'il est recouvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.
- .3 Effectuer le nivellement de finition des surfaces de façon à réaliser une pente douce et uniforme, exempte de creux et d'aspérités, selon les

courbes de niveau relevées, à 8 mm près dans le cas de gazon cultivé, favorisant le drainage naturel des surfaces.

- .4 Enlever les mauvaises herbes, les débris, les pierres de 50 mm de diamètre et plus, la terre contaminée par de l'huile, de l'essence ou d'autres produits nuisibles et les porter à l'endroit approuvée par l'Ingénieur conformément à la section « 329119-13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».

3.4 Pose des plaques de gazon

- .1 S'assurer que les plaques de gazon sont posées sous la supervision d'un superviseur en plantation certifié.
- .2 Poser le gazon dans les 24 heures suivant le déplacement si la température dépasse 20 degrés Celsius.
- .3 Placer les plaques de gazon en bandes parallèles, en réalisant des joints décalés. Les serrer les unes contre les autres de façon à ne laisser aucun vide, mais sans qu'elles se chevauchent. Tailler les plaques étroites ou de forme irrégulière à l'aide d'outils tranchants.
- .4 Effectuer un roulage léger destiné à assurer le contact des plaques avec le sol. Il est interdit d'utiliser un rouleau lourd pour corriger les irrégularités de surface.

3.5 Barrières protectrices

- .1 Protéger les surfaces nouvellement gazonnées contre la détérioration en interdisant l'accès aux zones engazonnées.
- .2 Enlever la protection deux (2) semaines après l'installation, selon les indications de l'Ingénieur.

3.6 Entretien durant la période d'établissement

- .1 Effectuer les travaux d'entretien ci-après à partir de la date de la pose du gazon jusqu'à la date de réception des travaux.
 - .1 Arroser les surfaces gazonnées en quantité et à une fréquence suffisante pour maintenir un taux d'humidité optimal dans la pelouse, jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm.
 - .2 Tondre le gazon à 50 mm de hauteur lorsqu'il atteint 75 mm ou avant.
 - .3 Tenir les surfaces gazonnées exemptes de mauvaises herbes à 95 %.
 - .4 Maintenir les barrières aux endroits où cela est nécessaire, afin de protéger le gazon nouvellement établi.

3.7 Réception des travaux

- .1 Les surfaces recouvertes de gazon cultivé seront acceptées par l'Ingénieur si les conditions suivantes sont respectées.
 - .1 Les surfaces gazonnées sont établies de façon adéquate.
 - .2 Les surfaces gazonnées sont exemptes de zones de gazon mort et d'aires dénudées.
 - .3 La terre reste invisible, d'une hauteur de 1500 mm, après une tonte du gazon à une hauteur de 50 mm.
 - .4 Les surfaces gazonnées ont été tondues au moins deux (2) fois avant la réception des travaux.
- .2 Les surfaces recouvertes de gazon cultivé de catégorie commerciale seront acceptées par l'Ingénieur si les conditions suivantes sont respectées.
 - .1 Les surfaces gazonnées sont établies de façon adéquate.
 - .2 Le degré de visibilité de la terre après une tonte du gazon à une hauteur de 60 mm est acceptable.
 - .3 Les surfaces gazonnées sont exemptes de zones de gazon mort et d'aires dénudées, et la quantité de mauvaises herbes visibles est acceptable.
- .3 Lorsque les conditions environnementales le permettent, toutes les surfaces gazonnées qui présentent des fissures dues au retrait doivent être terreautées et ensemencées avec un mélange de semences conforme à l'original.
- .4 Les surfaces gazonnées à l'automne seront acceptées le printemps suivant, un (1) mois après le début de la période de croissance, si les conditions susmentionnées sont respectées.

3.8 Entretien durant la période de garantie

- .1 Effectuer les travaux d'entretien ci-après à partir de la date de réception des travaux jusqu'à la fin de la période de garantie.
 - .1 Arroser chaque semaine les surfaces de gazon cultivé pour maintenir un taux d'humidité optimal dans la pelouse, jusqu'à une profondeur de 100 mm.
- .2 Réparer et gazonner de nouveau les aires dénudées et les zones de gazon mort, à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .3 Tondre le gazon à la hauteur indiquée ci-après et enlever les débris de la tonte qui pourraient étouffer les surfaces gazonnées selon les indications de l'Ingénieur.
 - .1 Gazon cultivé

- .1 Tondre à une hauteur de 50 mm durant la période normale de croissance.
- .4 Tondre le gazon toutes les deux (2) semaines; l'intervalle entre les tontes doit permettre de réduire d'environ un tiers la hauteur du gazon en une seule coupe.
- .5 Épandre les engrais sur les surfaces gazonnées conformément au programme de fertilisation établi. Appliquer dans un sens la moitié de la quantité requise d'engrais, puis épandre le reste perpendiculairement; bien arroser pour faire pénétrer l'engrais dans le sol.
- .6 Éliminer les mauvaises herbes par procédé mécanique dans une proportion qui agréée à l'Ingénieur.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

1.1 Sections connexes

- .1 Section « 011100 – Sommaire des travaux ».
- .2 Section « 310000.01 – Terrassement ».
- .3 Section « 329119.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition ».
- .4 Formule de soumission.

1.2 Normes de référence

- .1 Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC)
 - Zones de rusticité pour les plantes au Canada-2000.
- .2 Canadian Nursery Landscape Association (CNLA) (Association canadienne des pépiniéristes et des paysagistes – ACPP)
 - Canadian Standards for Nursery Stock-2017.
- .3 Santé Canada/ Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - Fiches signalétiques (FS).
- .4 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office of Water
 - EPA832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 Définitions

- .1 Mycorhize : association symbiotique d'un champignon avec les racines d'une plante. Cette association symbiotique favorise l'établissement des plantes dans des sols récemment importés et aménagés.

1.4 Modalités Administratives

- .1 Soumettre le calendrier des travaux à l'Ingénieur, aux fins d'examen, sept (7) jours avant la livraison des végétaux.
- .2 Le calendrier des travaux doit indiquer les renseignements suivants.

- Type et nombre de végétaux.
- Dates de livraison.
- Dates d'arrivée au chantier.
- Dates de plantation.

1.5 Documents/Échantillons à soumettre pour approbation/information

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section «013400 – Dessins d'atelier, description des produits et échantillons ».
- .2 Fiches techniques
 - Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les arbres, les arbustes, les couvre-sols végétaux, les engrais, les mycorhizes, les agents anti-desséchants, le matériel d'ancrage et le tapis en fibres de coco. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section « 013543 - Protection de l'environnement ».
- .3 Échantillons
 - Soumettre des échantillons du tapis en fibres de coco et des mycorhizes.

1.6 Assurance de la qualité

- .1 Compétences
 - Entrepreneur en paysagement : doit être un membre en règle de l'association des paysagistes professionnels du Québec (APPQ).
 - Superviseur en plantation : technicien en aménagement paysager certifié en plantation de végétaux.
 - Superviseur en entretien paysager : technicien en aménagement paysager certifié en entretien de paysagement.

1.7 Transport, entreposage et manutention

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section « 016000 – Matériaux et équipement ».
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
 - Lors de la livraison, protéger les végétaux contre le gel, la chaleur excessive, le vent et le soleil.
 - Protéger les végétaux contre tout dommage pendant leur transport.
- .1 Lorsque la distance à parcourir est inférieure à 30 km et que le camion circule à moins de 80 km/h, placer des bâches autour des végétaux ou au-dessus de la caisse du camion.
- .2 Lorsque la distance à parcourir est supérieure à 30 km ou que le camion circule à plus de 80 km/h, utiliser un camion fermé, si possible.
- .3 Lorsqu'il n'est pas possible, en raison de la taille et du poids des végétaux, d'utiliser un camion fermé, protéger les frondaisons et les mottes au moyen d'agents anti-desséchants et de bâches.
- .3 Entreposage et manutention
 - Protéger et entreposer immédiatement les végétaux qui ne seront pas installés dans un délai de quatre (4) heures, conformément aux recommandations écrites du fournisseur et après leur arrivée au chantier, en les plaçant à l'endroit approuvé à cette fin par l'Ingénieur.
 - Protéger les végétaux entreposés contre le gel, le vent et le soleil, en prenant les mesures suivantes.
 - .1 Dans le cas des végétaux à racines nues, maintenir l'humidité autour des racines en mettant les végétaux en jauge ou en enfouissant leurs racines dans du sable ou de la terre végétale et en arrosant toute la profondeur de la rhizosphère.
 - .2 Dans le cas des végétaux en conteneur, maintenir un niveau d'humidité adéquat dans les conteneurs.

.3 Dans le cas des végétaux mis en tontine et ceinturés d'un panier de fil métallique, les placer de manière à protéger les branches contre tout dommage, et maintenir un niveau d'humidité adéquat dans la rhizosphère.

- Entreposer et gérer les matières dangereuses conformément aux instructions écrites du fabricant.

1.8 Garantie

- .1 Pour les végétaux figurant sur la liste des végétaux, la période de garantie de 12 mois est portée à 24 mois.
- .2 L'Ingénieur fera l'inspection des végétaux à la fin de la période de garantie.
- .3 L'Ingénieur se réserve le droit de prolonger la responsabilité de l'Entrepreneur pendant une autre année si, à la fin de la période de garantie initiale, le feuillage et le développement ne semblent pas suffisants pour assurer la survie future des végétaux.

PARTIE 2 – PRODUIT

2.1 Végétaux

- .1 Type de préparation des racines, dimensions, catégorie et qualité : conformes aux Canadian Standards for Nursery Stock.
 - Source d'approvisionnement en végétaux : végétaux cultivés dans la zone 3, selon les zones de rusticité pour les plantes du Canada.
 - Les végétaux doivent appartenir à des espèces convenant à la zone de rusticité des terrains où ils doivent être plantés.
 - Les végétaux doivent appartenir à des espèces convenant à l'emplacement où ils sont destinés.
- .2 Végétaux : exempts de maladies, d'insectes, de défauts ou de meurtrissures, présentant une structure saine et un système racinaire fasciculé, robuste.
- .3 Arbres : arbres ayant un tronc droit et un branchage fourni et caractéristique de l'espèce.
- .4 Végétaux à racines nues : cultivés en pépinière, en période de repos végétatif, non mis en tontine ou cultivés en conteneurs.

- .5 Végétaux indigènes : 40 mm de diamètre au maximum, avec cime bien développée et branchage caractéristique de l'espèce. La hauteur du fût ne doit pas dépasser 40 % de la hauteur totale du végétal.
- Durant la cueillette, s'assurer que pas plus de 10 % d'une culture (ou plante) porte-graines ne doit être cueilli au sein d'une population nombreuse et en santé, et parmi plusieurs plantes de la même espèce.
 - Laisser le reste pour la dispersion naturelle et comme nourriture pour les organismes qui en dépendent.

2.2 Eau

- .1 Eau exempte d'impuretés qui pourraient nuire à la croissance des végétaux.

2.3 Tuteurs

- .1 Profils d'acier en T, de 40 mm x 40 mm x 5 mm x 2 440 mm.

2.4 Paillis

- .1 Paillis composé de bois déchiqueté : filaments de bois de conifères dont la longueur varie de 25 mm à 125 mm.

2.5 Engrais

- .1 Engrais chimique commercial déterminé en fonction des des recommandations du fabricant.
- S'assurer que les nouvelles racines sont en contact avec les mycorhizes.
 - Utiliser les mycorhizes selon les recommandations écrites du fabricant.

2.6 Agent anti-desséchant

- .1 Émulsion cireuse.

2.7 Contrôle de la qualité à la source

- .1 Avant d'entreprendre la plantation, soumettre les végétaux à l'Ingénieur, aux fins d'examen.
- .2 Les végétaux importés doivent être accompagnés des permis et des licences d'importation nécessaires. Se conformer à la réglementation fédérale, provinciale ou territoriale.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Examen

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des végétaux, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections ou contrats est acceptable et permet de réaliser les travaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
 - Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'Ingénieur.
 - Informer immédiatement l'Ingénieur de toute condition inacceptable décelée.
 - Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Ingénieur.

3.2 Travaux préparatoires

- .1 Commencer les travaux seulement après avoir reçu l'approbation écrite de l'Ingénieur en ce qui concerne les végétaux.
- .2 Couper les racines et les branches endommagées.
- .3 Appliquer un agent anti-desséchant sur les conifères et sur le feuillage des arbres à feuilles caduques conformément aux instructions du fabricant.
- .4 Repérer et protéger les utilités publiques et les conduits d'alimentation électrique.
- .5 Aviser les compagnies des utilités publiques et recevoir des accusés de réception par écrit de leur part avant de commencer l'excavation des fosses qui recevront les arbres et les arbustes.
- .6 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
 - Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux exigences des autorités compétentes.

- Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin, jusqu'à ce que la végétation permanente soit établie.
- Enlever les moyens de lutte, puis remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

3.3 Excavation et préparation des zones de plantation

- .1 Établir la couche d'assise des zones de plantation.
- .2 Préparer les zones de plantation conformément à la section « 31000.01 – Terrassement ».
- .3 Trous de plantation
 - Avant d'entreprendre le creusage, piqueter le terrain et soumettre le tracé à l'Ingénieur, aux fins d'examen.
 - Creuser à la profondeur et sur la largeur indiquées.
 - Enlever la terre de sous-sol, les roches, les racines, les débris et les matériaux toxiques des déblais qui serviront de terreau pour les arbres et les arbustes plantés individuellement. Évacuer les matériaux excédentaires,
 - Scarifier les parois des trous de plantation.
 - Avant de planter les arbres et les arbustes, enlever l'eau qui s'est infiltrée dans les trous. Aviser l'Ingénieur s'il s'agit d'eau souterraine.

3.4 Plantation

- .1 Pour les végétaux à racines nues, mettre en place une couche de remblai de 50 mm au fond du trou.
 - Installer les arbres et les arbustes de manière que leurs racines soient bien déployées dans le trou.
- .2 Pour les végétaux avec motte en tontine, enlever le tiers (1/3) supérieur de la toile de jute, en prenant soin de ne pas endommager la motte.
 - Ne pas retirer la toile ou la corde qui se trouve sous la motte.
- .3 Pour les végétaux en conteneur ou dont la motte est enveloppée avec un matériau non dégradable, enlever complètement le conteneur ou l'enveloppe sans endommager la motte.

- .4 Planter les végétaux verticalement aux endroits indiqués.
 - Les orienter de manière qu'ils produisent le meilleur effet possible, compte tenu des ouvrages avoisinants comme les bâtiments, les routes et les trottoirs.
- .5 Arbres et arbustes
 - Remblayer en couches de 150 mm.
 - .1 Tasser chaque couche afin d'éliminer les poches d'air.
 - .2 Lorsque la fosse est remplie aux deux tiers (2/3), combler l'espace qui reste avec de l'eau.
 - .3 Une fois que l'eau a pénétré dans le sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.
 - Former une cuvette d'arrosage, selon les indications.
- .6 Pour les couvre-sols végétaux, remblayer également jusqu'au niveau définitif et tasser le sol afin d'éliminer les poches d'air.
- .7 Bien arroser les végétaux.
- .8 Après le tassement du sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.

3.5 Paillage

- .1 Avant d'épandre le paillis, ajouter de la terre, au besoin, pour compenser le tassement du sol.
- .2 Épandre le paillis selon les indications.

3.6 Entretien pendant la période d'établissement

- .1 Exécuter les travaux d'entretien ci-après à partir de la plantation jusqu'au moment de la réception des travaux par l'ingénieur.
 - Arroser le sol afin de maintenir un niveau d'humidité propre à garantir l'établissement, la croissance et la santé des végétaux, sans causer d'érosion.
 - .1 Bien arroser les arbres à feuillage persistant, tard à l'automne, avant le gel, afin de saturer le sol autour des racines.
 - .2 Enlever les mauvaises herbes une fois par mois.

- .3 Replacer le paillis qui a été dérangé et ajouter au besoin.
- .4 Aux endroits non recouverts de paillis, travailler le sol au besoin, de manière à garder la couche supérieure friable.
- .5 S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits l'Ingénieur, aux fins d'examen.
- .6 Couper les branches mortes ou cassées.
- .7 Maintenir les dispositifs de protection des troncs et les fils de hauban en bon état; les rajuster au besoin.
- .8 Enlever et remplacer les végétaux morts ou malades en procédant de la façon prescrite pour les premières plantations.

3.7 Entretien pendant la période de garantie

- .1 Exécuter les travaux d'entretien suivants à partir du moment de la réception des travaux par l'Ingénieur jusqu'à la fin de la période de garantie.
 - Arroser le sol afin de maintenir un niveau d'humidité propre à garantir la croissance et la santé optimales des végétaux, sans causer d'érosion.
 - Refaçonner les cuvettes d'arrosage endommagés.
 - Enlever les mauvaises herbes une fois par mois.
 - Replacer le paillis qui a été dérangé et en ajouter au besoin.
 - Aux endroits non recouverts de paillis, travailler le sol une fois par mois afin de garder la couche supérieure friable.
 - S'il est nécessaire de lutter contre les insectes, les champignons et les maladies, recourir aux méthodes de lutte appropriées en respectant les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en la matière. Avant de les appliquer, soumettre les produits à l'Ingénieur, aux fins d'examen.
 - Épandre de l'engrais tôt au printemps selon les résultats de l'analyse du sol.

- Couper les branches mortes, cassées ou qui constituent un danger.
- Maintenir les dispositifs de protection des troncs et les tuteurs des arbres en bon état; les rajuster au besoin.
- À la fin de la période de garantie, enlever les dispositifs de protection des troncs et les tuteurs des arbres, puis niveler les cuvettes d'arrosage.
- Enlever et remplacer les végétaux morts ou malades en procédant de la façon prescrite pour les premières plantations.
- Soumettre à l'Ingénieur, chaque mois, un rapport écrit contenant les renseignements suivants.
 - .1 Les travaux d'entretien exécutés.
 - .2 Le développement et l'état des végétaux.
 - .3 Les mesures préventives ou correctrices nécessaires qui ne relèvent pas de l'Entrepreneur.

3.8 Nettoyage

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
 - Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section « 017100 – Nettoyage ».
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi, conformément à la section « 017419 - Gestion et élimination des déchets ».
 - Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
 - Acheminer les toiles de jute, les fils et les contenants de plastique pour plantes inutilisés vers une installation de recyclage du plastique autorisée par l'Ingénieur.
 - Acheminer l'engrais inutilisé vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par l'Ingénieur.
 - Acheminer le produit anti-desséchant inutilisé vers un site agréé de collecte des matières dangereuses autorisé par l'Ingénieur.

- Acheminer le bois et le paillis inutilisés vers une installation de recyclage ou de compostage autorisée par l'Ingénieur.

3.9 Activités liées à l'achèvement des travaux

- .1 Soumettre les rapports d'entretien des arbres, des arbustes et des autres végétaux.

FIN DE LA SECTION