

**SCC – Établissement Joliette
Réfection du gravelage
périmétrique**

**Devis pour appel d'offres
(30725-92342)**

**SCC – Établissement Joliette
Réfection du gravelage
périphérique**

Devis pour appel d'offres
(30725-92342)



Préparé pour :
Service correctionnel Canada

Préparé par :
Stantec Experts-conseils Itée

1er mars 2019

Registre d'approbation

Le présent document, intitulé Devis pour appel d'offres (30725-92342), a été préparé par Stantec Experts-conseils ltée (« Stantec ») pour le compte de Service correctionnel Canada (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Préparé par _____

(signature)

Jesse Besnier-Leblond, ing.

Approuvé par _____

(signature)

Patrick Graveline, ing.

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
N° de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0	2019-03-01	Émission pour appel d'offres « Ce document ne doit pas être utilisé à des fins de construction »

DIVISION 00 – EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS

N° de section	Description	Nombre de pages
00 01 10	Table des matières	2
00 01 11	Liste des plans	1

DIVISION 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES

N° de section	Description	Nombre de pages
01 11 01	Informations générales sur les travaux	9
01 14 00	Restrictions visant les travaux	4
01 33 00	Documents/échantillons à soumettre	6
01 35 13	Exigences en matière de sécurité	10
01 35 30	Santé et sécurité (DDN)	7
01 35 43	Protection de l'environnement	6
01 45 00	Contrôle de la qualité	4
01 47 15	Développement durable - Construction	3
01 52 00	Installation de chantier	6
01 56 00	Ouvrages d'accès et de protection temporaires	3
01 61 00	Exigences générales concernant les produits	4
01 71 00	Examen et préparation	4
01 74 11	Nettoyage	2
01 74 21	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition	6
01 78 00	Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux	4

DIVISION 02 – CONDITIONS EXISTANTES

N° de section	Description	Nombre de pages
02 41 13	Démolition sélective d'ouvrages d'aménagement du terrain	8

DIVISION 31 – TERRASSEMENTS

N° de section	Description	Nombre de pages
31 05 16	Granulats	5
31 14 11	Terrassement et nivellement	3
31 23 11	Excavation et remblayage – Services souterrains	30
31 23 13	Gestion environnementale des surplus d'excavation	4

DIVISION 32 – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

N° de section	Description	Nombre de pages
32 11 16	Fondation granulaire	8
32 12 16	Revêtement de chaussée bitumineux	5
32 13 15	Trottoirs et bordures de béton	16
32 31 13	Clôtures et barrières grillagées	10
32 91 21	Terre végétale et terrassement de finition	6
32 92 22	Ensemencement hydraulique	6

DIVISION 33 – SERVICES D'UTILITÉS

N° de section	Description	Nombre de pages
33 05 13	Réseaux d'égout pluvial	9

FIN DE SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

CIVIL

N° PLAN	Titre	Rév.
C01	GÉNIE CIVIL – COUR PRINCIPALE – DÉMOLITION ET PROPOSÉ	0
C02	GÉNIE CIVIL – COUR PRINCIPALE ET STATIONNEMENT – DÉMOLITION ET PROPOSÉ (SUITE)	0
C03	GÉNIE CIVIL – COUR PRINCIPALE ET STATIONNEMENT – DÉTAILS	0
C04	GÉNIE CIVIL – COUR PRINCIPALE – PLAN DE PHASAGE DES TRAVAUX ET LOCALISATION DES CLÔTURES DE CHANTIER	0
C05	GÉNIE CIVIL – COUR PRINCIPALE ET STATIONNEMENT – TRAVAUX DE RÉFECTION DE CADRES, GRILLES ET COUVERCLES ET TRAVAUX POUR DOUBLES BARBELÉS	0

ÉLECTRIQUE

N° PLAN	Titre	Rév.
EL01	ÉLECTRICITÉ – COUR PRINCIPALE – DÉMOLITION ET PROPOSÉ	0

FIN DE SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la réfection du périmètre de garde de la cour principale ainsi que des travaux de modifications à l'ilot existant dans le stationnement extérieur à l'établissement Joliette.
- .2 Le projet inclut principalement les articles suivants :
 - .1 L'aménagement d'un sentier intérieur en pavage;
 - .2 L'aménagement d'un sentier extérieur en pavage;
 - .3 La réfection partielle du sentier de gravier existant;
 - .4 La réfection ponctuelle du muret de fondation de la clôture de sécurité;
 - .5 L'installation d'une tranchée drainante incluant des puisards et des regards;
 - .6 Le raccordement à l'égout pluvial existant;
 - .7 Le nivellement et l'engazonnement du terrain;
 - .8 La démolition et la construction d'une nouvelle bordure dans le stationnement;
 - .9 La démolition d'une bordure existante et le réaménagement du chemin d'accès;
 - .10 L'installation d'une nouvelle clôture de 1,2 m de hauteur;
 - .11 Le remplacement d'une barrière existante par une nouvelle;
 - .12 L'ajout d'un nouveau double barbelé sur les clôtures du site;
 - .13 Les travaux de remise en état des lieux.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Partout où les mots et termes suivants sont rencontrés dans le présent devis, ils sont censés avoir la signification suivante, à moins que le contexte ne comporte une signification différente, à savoir :
- .1 Laboratoire : personne physique ou morale qui, pour sa compétence technique, est mandatée par le Représentant ministériel pour exécuter des essais qualitatifs sur les matériaux et pour contrôler leur mise en place;
 - .2 Ligne d'infrastructure : niveau du terrain ou du remblai qui doit être mis en forme pour recevoir les matériaux granulaires;
 - .3 Égout : réseaux d'égouts sanitaires, d'égouts pluviaux et d'égouts unitaires;
 - .4 Aqueduc : réseau des conduites et accessoires destinés à transporter l'eau potable d'un lieu à un autre;
 - .5 AWWA : American Water Works Association;
 - .6 ASTM : American Society for Testing and Materials;
 - .7 CSA : Association canadienne de normalisation;
 - .8 ASA : American Standards Association;
 - .9 BNQ : Bureau de normalisation du Québec;
 - .10 ULC : Under-Writers' Laboratories of Canada;
 - .11 FM : Factory Mutual;
 - .12 P.M. : Essai de densité Proctor Modifié effectué selon la norme CAN/BNQ 2501-255/2013 « Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche – Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN.m/m³) »;
 - .13 AASTHO : American Association of State Highway and Transportation Officials;
 - .14 CGSB : Canadian Government Specification Board;
 - .15 ACLE : Association Canadienne des Laboratoires d'essai;
 - .16 ONGC : Office des normes générales du Canada;
 - .17 Granulats : mélange d'éléments naturels et/ou manufacturés de nature, de dimension et de formes diverses;

- .18 Bitume : liant bitumineux, utilisé à chaud dans la préparation des enrobés bitumineux;
 - .19 Pente : x : y (horizontal : vertical);
 - .20 CCDG : cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports, dernière édition, incluant le cahier des clauses générales et des addenda les plus récents;
 - .21 CSA A23.1/A23.2 : Norme CSA A23.1-09 / A23.2-09 « Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton »;
 - .22 ACNOR : Association canadienne de normalisation;
 - .23 NQ : Norme provenant du Bureau de normalisation du Québec (BNQ);
 - .24 MDDELCC : ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.
- .2 À chaque fois qu'un des termes définis est utilisé dans ce présent devis pour référer à une norme, il faut comprendre que la référence est faite à la plus récente révision de cette norme.

1.4 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.)
 - .1 BNQ 1809-300/2018 : Travaux de construction - Clauses techniques générales - Conduites d'eau potable et d'égout.

1.5 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

- .1 Une étude géotechnique sera fournie sur demande. L'Entrepreneur devra prendre note de la présence de roc en surface ou de faible profondeur.

1.6 COORDINATION DES TRAVAUX

- .1 Au cours des travaux, le Maître de l'ouvrage peut autoriser d'autres entrepreneurs ou travailleurs à circuler ou travailler à proximité des secteurs couverts par le présent mandat.
- .2 L'Entrepreneur doit coordonner ses propres travaux de même que sa signalisation afin qu'ils n'entrent pas en conflit avec ceux d'autres entrepreneurs ou travailleurs et exécuter les instructions du Représentant ministériel.

1.7 SOUS-TRAITANCE

- .1 L'Entrepreneur est responsable de la coordination avec ses sous-traitants et entre ses sous-traitants. Aucune correspondance directe ne se fera entre le Représentant ministériel et les sous-traitants de l'Entrepreneur. Aucune réclamation relative à la coordination entre l'Entrepreneur et ses sous-traitants ne sera admise.

1.8 LOIS ET RÈGLEMENTATION

- .1 L'Entrepreneur doit se conformer à toutes les lois et ordonnances et à tous les règlements et décrets du gouvernement fédéral s'appliquant aux travaux qu'il exécute sur un terrain fédéral.
- .2 L'Entrepreneur doit se conformer à toutes les lois et ordonnances et à tous les règlements et décrets des gouvernements fédéral et provincial s'appliquant aux travaux qu'il exécute sur un terrain provincial.

1.9 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage pendant les travaux de construction.
- .2 Exécuter les travaux par étapes, de manière à permettre l'utilisation continue des lieux par le Maître de l'Ouvrage et le public. Maintenir les voies de circulation du site disponibles en tout temps.
- .3 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie; prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.
- .4 Afin de respecter les délais de réalisation, l'Entrepreneur doit prévoir les équipes de travail nécessaires.
- .5 La réalisation des travaux doit être complètement complétée avant la période hivernale. Aucuns travaux ne doivent être exécutés pendant cette période.

1.10 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux d'entreposage et d'accès afin de permettre :
 - .1 L'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage;
 - .2 L'exécution de travaux par d'autres entrepreneurs;
 - .3 L'utilisation des lieux par le public;

- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant ministériel.
- .3 Trouver les zones de travail ou d'entreposage supplémentaires nécessaires à l'exécution des travaux aux termes du présent contrat et en payer le coût.
- .4 Enlever ou modifier l'ouvrage existant afin d'éviter d'en endommager les parties devant rester en place.
- .5 Réparer ou remplacer, selon les directives du Représentant ministériel, aux fins de raccordement à l'ouvrage existant ou à un ouvrage adjacent, ou aux fins d'harmonisation avec ceux-ci, les parties de l'ouvrage existant qui ont été modifiées durant les travaux de construction.
- .6 Une fois les travaux achevés, l'ouvrage existant doit être dans un état équivalent ou supérieur à l'état qu'il présentait avant le début des travaux.
- .7 La zone de stationnement est identifiée sur le plan C04. Cette zone sera réservée pour le stationnement de la machinerie et des camions de service devant demeurer sur le site pour la reprise des travaux le lendemain. Lorsque requis, l'Entrepreneur doit prévoir installer l'épaisseur de pierre concassée requise pour supporter les véhicules qui seront stationnés à cet endroit. L'Entrepreneur doit également prévoir, à la fin des travaux, l'enlèvement de tout aménagement qui aura été réalisé pour le stationnement ainsi que la remise en état des lieux tels qu'ils étaient avant le début des travaux.
- .8 La zone d'installation des bureaux de chantier sera identifiée sur le site. Cette zone sera réservée pour l'installation des bureaux de chantier tels qu'ils sont décrits dans le présent devis. Lorsque requis, l'Entrepreneur doit prévoir installer l'épaisseur de pierre concassée requise pour supporter les roulottes de chantier qui seront installées à cet endroit. L'Entrepreneur doit également prévoir, à la fin des travaux, l'enlèvement de tout aménagement qui aura été réalisé pour l'installation des bureaux de chantier ainsi que la remise en état des lieux tels qu'ils étaient avant le début des travaux.

1.11 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Le Maître de l'ouvrage occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
- .2 Le stationnement sera en fonction durant les travaux et l'Entrepreneur doit y assurer un accès adéquat.
- .3 La cour principale sera fermée pour la durée des travaux dans ce secteur. La zone de chantier devra être délimitée par une clôture de chantier conformément aux exigences de la section 01 56 00. Par contre, l'Entrepreneur doit maintenir un accès pour les gardiens de sécurité à la clôture existante ceinturant la cour en tout temps.
- .4 Collaborer avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

1.12 MODIFICATIONS, AJOUTS OU RÉPARATIONS AUX BÂTIMENTS EXISTANTS

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible à l'exploitation des bâtiments, aux occupants, au public et à l'utilisation normale des lieux. Prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux.

1.13 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 La position des services publics souterrains montrés sur les plans a été établie à la suite d'une compilation de toutes les données disponibles s'y rapportant. Avant d'entreprendre les travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit aviser les services d'utilités existants afin d'obtenir les plus récents plans « tels qu'exécutés » des services enfouis et pour obtenir la localisation sur le terrain des différentes conduites qui s'y trouvent, tels que : conduites d'aqueduc, d'égouts, conducteurs et/ou conduits pour lampadaires, câble du Bell ou autres entreprises de télécommunications, Hydro-Québec, conduite d'Énergir (anciennement Gaz Métro), TNPL, TQM, etc. L'Entrepreneur doit obtenir une confirmation écrite de la localisation des services et en transmettre une copie au Représentant ministériel.
- .2 L'Entrepreneur doit s'informer des clauses et conditions particulières desdites compagnies qu'il a à respecter pour lui permettre de travailler au voisinage de leurs infrastructures. Les coûts pour respecter ces contraintes, de même que pour obtenir les permis, si requis, doivent être inclus dans la soumission.
- .3 L'Entrepreneur est responsable d'entreprendre toutes les démarches pour localiser et dégager ces services ainsi que de tous les dommages causés aux services d'utilités publiques.
- .4 La position des services souterrains appartenant à SCC montrés sur les plans a été établie à la suite d'une compilation de toutes les données disponibles s'y rapportant. Une à deux semaines avant les travaux d'excavation dans la zone de travaux, le Représentant ministériel localisera les services appartenant à SCC. Suite à cette localisation, des modifications pourraient être apportées au tracé des conduites proposées sans toutefois changer le schéma du réseau de conduites. L'Entrepreneur devra collaborer avec le Représentant ministériel pour apporter ces changements.
- .5 L'Entrepreneur est responsable de dégager tous les services appartenant à SCC montrés aux plans et/ou localisés par le Représentant ministériel.
- .6 La réparation de bris de services appartenant à SCC montrés aux plans et/ou localisés par le Représentant ministériel est aux frais de l'Entrepreneur.
- .7 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant ministériel au moins 48 heures avant le moment prévu d'interruption, ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.

- .8 S'il faut exécuter des piquages sur les canalisations d'utilités existantes ou des raccordements à ces canalisations, donner au Représentant ministériel un avis préalable de 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou mécaniques correspondants. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités locales compétentes, en gênant le moins possible la circulation des piétons et la circulation des véhicules.
- .9 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation du personnel, des piétons et des véhicules.
- .10 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant ministériel.
- .11 Soumettre à l'approbation du Représentant ministériel, un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou d'ouvrages actifs, y compris l'interruption de services de communications ou de l'alimentation électrique. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .12 Fournir des services d'utilités temporaires selon les directives du Représentant ministériel, afin que soient maintenus les systèmes critiques du bâtiment et des locataires.
- .13 Installer des passerelles de chantier pour le franchissement des tranchées, afin de maintenir une circulation piétonne et automobile normale.
- .14 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant ministériel et les consigner par écrit.
- .15 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations non fonctionnelles sont découvertes durant les travaux, les obturer d'une manière autorisée par les autorités compétentes.
- .16 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées par un relevé précis et détaillé permettant la localisation future.
- .17 Construire des barrières conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.14 PANNEAUX DE SIGNALISATION EXISTANTS

- .1 L'Entrepreneur doit enlever et réinstaller, lorsque nécessaire, les panneaux de signalisation montrés ou non aux plans mais identifiables lors de la visite de chantier.
- .2 Tous les coûts associés à ces travaux doivent être inclus dans la soumission.

1.15 UTILISATION DES VANNES ET DES BORNES-FONTAINES EXISTANTES

- .1 L'opération des vannes et bornes-fontaines sur le réseau d'aqueduc existant se fait par l'Entrepreneur sous la supervision du Représentant ministériel.
- .2 Dans le cas où l'utilisation des bornes-fontaines ne peut être autorisée, l'Entrepreneur devra s'approvisionner à même un endroit désigné par l'Établissement. L'Entrepreneur doit donc tenir compte de ces faits dans sa soumission et ne pourra fonder aucune réclamation sur ces motifs.
- .3 L'Entrepreneur devra utiliser seulement les bornes-fontaines autorisées par l'Établissement. De plus, l'Entrepreneur sera tenu responsable de tout dommage causé aux vannes et bornes-fontaines résultant d'une mauvaise utilisation de sa part ou de ses sous-traitants.
- .4 L'Entrepreneur doit s'assurer que le libre accès aux bornes-fontaines est maintenu en tout temps et doit éviter tout gaspillage d'eau.

1.16 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants :
 - .1 Dessins contractuels;
 - .2 Devis;
 - .3 Addenda;
 - .4 Dessins d'atelier revus;
 - .5 Liste des dessins d'atelier non revus;
 - .6 Ordres de modification;
 - .7 Autres modifications apportées au contrat;
 - .8 Rapports des essais effectués sur place;
 - .9 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé;
 - .10 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité;
 - .11 Échéancier;
 - .12 Autres documents indiqués.

1.17 QUANTITÉ PROVISOIRE POUR TRAVAUX DE RÉFECTION DE PAVAGE

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir à sa soumission un prix provisoire pour la réfection de surface en asphalte. L'Entrepreneur doit prévoir une superficie de 50 m² d'enrobé bitumineux de type ESG-10 PG-58-28. Les réparations seront demandées par le client lors de la réalisation des travaux. Advenant une variation de la quantité, le prix du contrat sera révisé suite à une entente entre les parties.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des escaliers, des voies de circulation, des rampes ou des échelles, distincts des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.
- .2 Concevoir et construire le chemin d'accès en pierre tel qu'indiqué dans les plans conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.
- .3 L'accès au chantier est indiqué sur les plans. L'Entrepreneur doit effectuer les travaux de construction de l'accès temporaire dans la clôture existante tel qu'indiqué dans les plans conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.
- .4 L'accès au chantier doit être conforme à la section 01 35 13 – Exigences en matière de sécurité.

1.3 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Effectuer les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux. À cet égard, prendre les dispositions nécessaires avec le Représentant ministériel pour faciliter l'exécution des travaux prescrits.
- .2 Maintenir en fonction les services publics existants et assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .3 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .4 Mettre des installations sanitaires à la disposition du personnel de l'entrepreneur et des Représentants ministériels et en assurer l'entretien.
- .5 Les travaux réalisés dans la cour principale doivent permettre en tout temps la circulation sur le chemin du périmètre pour le personnel de l'établissement et l'accès au bâtiment USM. Prévoir les aménagements temporaires en conséquence.

1.4 SERVICES EXISTANTS

- .1 Informer le Représentant ministériel et les entreprises de services publics de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les réseaux existants ou des raccordements à ces réseaux, aviser le Représentant ministériel 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou des systèmes mécaniques. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Faire les interruptions après les heures normales de travail, de préférence la fin de semaine.
- .3 Assurer la circulation du personnel, des piétons et des véhicules.
- .4 Construire des barrières de protection conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.5 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Ordonnancer les interventions en fonction des contraintes de réalisation suivantes :
 - .1 La circulation doit être maintenue en tout temps sur les routes d'accès et sur le sentier du périmètre de garde.
 - .2 Les travaux doivent être réalisés selon les prescriptions de la section 01 35 13 – Exigences en matière de sécurité.
- .2 Soumettre un échéancier des travaux selon la méthode d'ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .3 S'assurer que les membres du personnel de l'entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .4 Demeurer dans les limites des travaux et des voies.
- .5 L'accès au chantier des véhicules de l'entrepreneur est limité à l'endroit où sont prévues les roulottes de chantier et le stationnement.
- .6 Veiller à ce que les matériaux/matériels soient livrés en dehors des heures de pointe qui sont entre 7 h 15 et 8 h 15 et entre 15 h 30 et 16 h 15, à tous les jours sauf indication contraire de la part du Représentant ministériel.

1.6 SÉCURITÉ

- .1 Ces mesures s'ajoutent à celles indiquées à la section 01 35 13.

- .2 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.
- .3 Autorisations de sécurité
 - .1 Tous les membres du personnel affectés aux présents travaux seront soumis à des contrôles de sécurité.
 - .2 Obtenir les autorisations requises du Ministère, selon les exigences, pour toutes les personnes qui doivent se présenter sur les lieux des travaux.
 - .3 À l'intérieur de la zone sécurisée, les ouvriers et les membres du personnel seront contrôlés tous les jours, au début de la période de travail, et on leur remettra un laissez-passer qu'ils devront porter sur eux en tout temps et remettre à la fin de la période de travail, après le contrôle de sortie.
 - .4 Le personnel de l'Entrepreneur doit satisfaire à un contrôle de sécurité avant de pouvoir se rendre sur le chantier pour effectuer les travaux. Le formulaire à remplir sera fourni à l'adjudicataire et doit être remis au moins 7 jours avant la date prévue de début des travaux.

1.7 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Respecter les consignes d'interdiction de fumer. Il est interdit de fumer.

1.8 PHASAGE DES TRAVAUX

- .1 À l'intérieur de la zone sécurisée, l'Entrepreneur doit ordonnancer et prévoir ses travaux en fonction des différentes phases indiquées sur le plan de phasage et de localisation des clôtures de chantier.
- .2 Les travaux de la phase 3 seront exécutés sous escorte. L'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec le client et les responsables de la sécurité du site. La durée des travaux de cette phase doit être d'une journée de travail au maximum.
- .3 Les travaux prévus dans le stationnement et les voies d'accès au site doivent être réalisés de soir après 17 h ou de fin de semaine. L'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec le client.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

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

- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant ministériel ne dégage en rien l'entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et autre documentation que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .3 Les dessins d'atelier doivent indiquer les matériaux à utiliser ainsi que les méthodes de construction, de fixation ou d'ancrage à employer, et ils doivent contenir les schémas de montage, les détails des raccordements, les notes explicatives pertinentes et tout autre renseignement nécessaire à l'exécution des travaux. Lorsque des ouvrages ou des éléments sont reliés ou raccordés à d'autres ouvrages ou à d'autres éléments, indiquer sur les dessins qu'il y eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .4 Laisser 10 jours au Représentant ministériel pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant ministériel par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant ministériel en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant ministériel par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .7 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 La date;
 - .2 La désignation et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse de l'entrepreneur;
 - .4 La désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .5 L'usage prévu;
- .6 Toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 La date de préparation et les dates de révision;
 - .2 Le nom et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 Le sous-traitant;
 - .2 Le fournisseur;
 - .3 Le fabricant;
 - .4 L'estampille de l'entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
 - .5 Les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 Les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 La disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 Les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 Les caractéristiques telles que la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 Les caractéristiques de performance;
 - .6 Les normes de référence;
 - .7 La masse opérationnelle;
 - .8 Les schémas de câblage;
 - .9 Les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 Les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant ministériel en a terminé la vérification.

- .10 Soumettre les copies PDF des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences du Représentant ministériel.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre six (6) copies papier des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
- .12 Soumettre six (6) copies papier des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
 - .1 Le rapport signé par le représentant officiel du laboratoire d'essai doit attester que des matériaux, produits ou systèmes identiques à ceux proposés dans le cadre des travaux ont été éprouvés conformément aux exigences prescrites.
 - .2 Les essais doivent avoir été effectués dans les trois (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre six (6) copies papier des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .14 Soumettre les copies PDF des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
 - .1 Documents pré-imprimés décrivant la méthode d'installation des produits, matériels et systèmes, y compris des notices particulières et des fiches signalétiques indiquant les impédances, les risques ainsi que les mesures de sécurité à mettre en place.
- .15 Soumettre les copies PDF des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant ministériel.
- .16 Rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, matériaux, matériels ou systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .17 Soumettre les copies PDF des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant ministériel.
- .18 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.

- .19 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .20 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant ministériel et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été apportées, les copies seront retournées, et les travaux et l'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au bureau d'affaires du Représentant ministériel.
- .3 Aviser le Représentant ministériel par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant ministériel ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant ministériel par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant ministériel tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

1.5 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la Commission des normes, de l'équipe, de la santé et de la sécurité du travail immédiatement après l'attribution du contrat.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJET

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections des documents d'appel d'offres.
- .2 Veiller à ce que le projet de construction et les activités de l'établissement se déroulent sans contretemps ni empêchement indus et à ce que la sécurité de l'établissement soit maintenue en tout temps.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 « Objets interdits » :
 - .1 Substances intoxicantes, incluant l'alcool, les drogues ou les stupéfiants et les médicaments non prescrits;
 - .2 armes ou leurs pièces, munitions ainsi que tous objets conçus pour tuer, blesser ou immobiliser ou modifiés ou assemblés à ces fins, dont la possession n'a pas été autorisée;
 - .3 explosifs ou bombes, ou leurs pièces;
 - .4 les montants d'argent, excédant les plafonds réglementaires (25,00 \$);
 - .5 toutes autres choses possédées sans autorisation et susceptibles de mettre en danger la sécurité d'une personne ou du pénitencier.
- .2 Les produits du tabac et produits associés, incluant mais ne se limitant pas aux cigarettes, cigares, tabac, tabac à chiquer, confectionneuses de cigarettes, allumettes et briquets sont considérés comme des objets non autorisés.
- .3 « Véhicule commercial » : véhicule destiné au transport du matériel, de l'équipement ou des outils nécessaires au projet de construction.
- .4 « SCC » : Service correctionnel du Canada.
- .5 « Directeur » : directeur ou surintendant de l'établissement, selon le cas.
- .6 « Employé de la construction » : employé de l'Entrepreneur principal, de l'un des sous-entrepreneurs, des conducteurs de matériel, des fournisseurs de matériel, des entreprises d'évaluation ou d'inspection ou des organismes de réglementation.
- .7 « Représentant ministériel » : gestionnaire du projet, de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .8 « Périmètre » : aire interne de l'établissement entourée de clôtures ou de murs empêchant la circulation des détenues.
- .9 « Enceinte de construction » : aire où, comme l'indiquent les plans du projet, l'Entrepreneur a l'autorisation de travailler. Celle-ci peut être isolée de l'enceinte de sécurité de l'établissement.

1.3 MESURES PRÉLIMINAIRES

- .1 Avant le commencement des travaux, l'Entrepreneur doit rencontrer le directeur ou son représentant afin :
 - .1 de discuter de la nature et de l'étendue des activités liées au projet;
 - .2 d'établir des mesures de sécurité acceptables de part et d'autre, conformément à la présente directive et aux besoins spécifiques de l'établissement.
- .2 L'Entrepreneur doit :
 - .1 veiller à informer les employés de la construction des exigences en matière de sécurité.
 - .2 veiller à ce que les exigences en matière de sécurité soient toujours affichées bien en vue sur le chantier.
 - .3 collaborer avec le personnel de l'établissement pour voir à ce que les employés de la construction respectent les exigences en matière de sécurité.

1.4 EMPLOYÉS DE LA CONSTRUCTION

- .1 Remettre au directeur la liste des noms et des dates de naissance de tous les employés devant travailler sur le chantier de construction, ainsi que la demande d'autorisation de sécurité de chacun.
- .2 Prévoir deux (2) semaines pour le traitement des demandes d'autorisation de sécurité. Aucun employé ne sera admis à l'établissement sans autorisation de sécurité dûment approuvée ni carte d'identité avec photo récente, tel le permis de conduire d'une province. Les autorisations de sécurité sont propres à chaque établissement du SCC.
- .3 Le directeur peut exiger que les visages des employés soient photographiés afin que les photographies soient affichées aux endroits voulus de l'établissement ou versées dans une base de données pour les besoins de l'identification. En outre, le directeur peut exiger que les employés de la construction portent leur photo bien en évidence sur leurs vêtements lorsque les employés sont sur le terrain de l'établissement.
- .4 L'entrée sur les lieux de l'établissement n'est interdite à toute personne dont on a des motifs de croire qu'elle présente un risque pour la sécurité de l'établissement.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .5 Tout employé travaillant sur le chantier de construction est immédiatement expulsé des lieux de l'établissement :
 - .1 s'il semble être sous l'empire de l'alcool, de la drogue ou de stupéfiants;
 - .2 s'il a une conduite anormale ou désordonnée;
 - .3 s'il possède des objets interdits.

1.5 VÉHICULES

- .1 Toute personne laissant un véhicule sans surveillance sur les lieux du SCC doit en fermer les fenêtres et en verrouiller les portières et les coffres. Le propriétaire du véhicule ou l'employé de l'entreprise propriétaire doit veiller à garder les clés en sécurité sur sa personne.
- .2 À tout moment, le directeur peut limiter le nombre et le type de véhicules permis dans l'enceinte de l'établissement.
- .3 Les livreurs de matériel nécessaire au projet ne sont pas tenus de faire l'objet d'une autorisation de sécurité, mais ils ne doivent pas s'éloigner de leur véhicule dans l'établissement, et le directeur peut exiger qu'ils soient accompagnés par des employés de l'établissement.
- .4 Si le directeur permet qu'on laisse des remorques dans l'enceinte de sécurité de l'établissement, les portes de celles-ci doivent être verrouillées en tout temps, comme doivent aussi l'être les fenêtres, quand les remorques sont laissées inoccupées. Les fenêtres seront protégées par un treillis en métal déployé.

1.6 STATIONNEMENT

- .1 Le directeur désigne les aires de stationnement autorisées des véhicules des employés de la construction. Si les employés stationnent ailleurs, leur véhicule peut être enlevé.

1.7 ENVOIS

- .1 Tout envoi de matériel, d'équipement ou d'outils pour le projet doit être adressé à l'Entrepreneur pour bien le distinguer des envois destinés à l'établissement. L'Entrepreneur doit veiller à ce que ses employés soient sur place pour recevoir les envois, car le personnel du SCC n'acceptera aucun envoi de matériel, d'équipement ou d'outils destinés au projet.

1.8 TÉLÉPHONES

- .1 Toute installation de téléphone, de télécopieur ou d'ordinateur muni d'une connexion Internet doit être approuvée par le directeur.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Le directeur doit veiller à ce que les téléphones, les télécopieurs et les ordinateurs munis d'une connexion Internet ne soient pas installés dans un lieu accessible aux détenues. L'accès aux ordinateurs est protégé au moyen d'un mot de passe, interdisant ainsi toute connexion Internet au personnel non autorisé.
- .3 Sauf autorisation expresse du directeur, les téléphones cellulaires, intelligents ou numériques sans fil, incluant mais non limités aux appareils de messagerie, téléavertisseurs, téléphones utilisés comme radios bidirectionnelles et lecteur MP3, sont interdits dans l'établissement. Même s'ils sont permis, les téléphones cellulaires ne peuvent être utilisés par les détenues.
- .4 Le directeur peut approuver mais limiter l'utilisation de radios bidirectionnelles.

1.9 HEURES DE TRAVAIL

- .1 La semaine de travail s'étend du lundi au vendredi, de 7 h 30 à 16 h chaque jour. Les travaux peuvent être autorisés jusqu'à 17 h si ces derniers n'ont aucune probabilité de causer des dommages sur les installations existantes. La gestion des horaires de travail sera coordonnée en réunion de chantier.
- .2 Le travail n'est pas permis à l'intérieur du périmètre de sécurité les fins de semaine ni les jours de congés fériés sans l'autorisation expresse du directeur, qu'il faut demander au moins sept jours à l'avance.

1.10 TRAVAIL SUPPLÉMENTAIRE

- .1 La permission du directeur est requise pour tout travail supplémentaire. En outre, un préavis de quarante-huit (48) heures est nécessaire avant d'exécuter des travaux supplémentaires autorisés. S'il faut travailler des heures supplémentaires pour accomplir une tâche urgente, par exemple, pour couler du béton ou pour assurer la sécurité de la construction, l'Entrepreneur doit en aviser le directeur dès qu'il est lui-même mis au fait d'une telle nécessité, puis suivre les instructions du directeur. Les coûts connexes supportés par l'État peuvent être imputés à l'Entrepreneur.
- .2 Quand il faut effectuer des heures supplémentaires ou travailler la fin de semaine ou un jour de congé férié, et que ce travail supplémentaire est autorisé par le directeur, celui-ci ou la personne qu'il désigne affecte des employés additionnels à la surveillance. Le Représentant ministériel peut par ailleurs affecter du personnel supplémentaire à l'inspection des activités de construction. Les coûts liés à cette affectation peuvent faire l'objet d'une réclamation par l'État.

1.11 OUTILS ET ÉQUIPEMENTS

- .1 Tenir la liste complète des outils et des équipements utilisés au cours du projet de construction. Soumettre la liste à l'inspection quand il le faut.

- .2 Tenir à jour la liste des outils et des équipements tout au long du projet de construction.
- .3 Ne jamais laisser les outils sans surveillance, particulièrement les outils mécaniques, les outils munis de cartouches, les cartouches, les limes, les lames à scie, les scies au carbure, les fils, les cordes, les échelles et tout ce qui sert à lever (cric, vérins, etc.).
- .4 Entreposer les outils et les équipements en un lieu sûr autorisé.
- .5 Verrouiller tous les coffres à outils après usage. Les employés de l'Entrepreneur doivent garder les clés avec eux en tout temps. Fixer et verrouiller les échafaudages non érigés ; quand érigés, les échafaudages devront être fixés de façon sécuritaire à la satisfaction du représentant de l'établissement.
- .6 Les pièces d'échafaudages et les échafaudages montés doivent être barrés et sécurisés à la satisfaction du directeur.
- .7 Aviser immédiatement le directeur de toute perte ou disparition d'outil ou d'équipement.
- .8 Le directeur doit veiller à ce que le personnel de sécurité effectue des contrôles des outils et des équipements de l'Entrepreneur, en fonction de la liste fournie par celui-ci, aux moments suivants :
 - .1 au début et à la fin de chaque projet de construction;
 - .2 chaque semaine, si le projet dure plus d'une semaine.
- .9 Certains outils/équipements telles les cartouches et les lames de scie à métaux sont des articles dont le contrôle est très serré. L'Entrepreneur reçoit au début de la journée une quantité suffisante pour le travail d'une journée. Les lames/cartouches utilisées sont remises au représentant du directeur à la fin de chaque jour.
- .10 Si du propane ou du gaz naturel est utilisé pour le chauffage du projet, l'établissement pourra exiger qu'un employé supervise le chantier de construction en dehors des heures de travail.

1.12 CLÉS

- .1 Clés des dispositifs de sécurité
 - .1 L'Entrepreneur doit demander au fournisseur ou à l'installateur des dispositifs de sécurité de livrer les clés des dispositifs de sécurité directement à l'établissement, nommément au responsable du maintien de la sécurité.
 - .2 Le responsable du maintien de la sécurité remet un reçu pour les clés à l'Entrepreneur.
 - .3 L'Entrepreneur remet une copie du reçu au Représentant ministériel.

.2 Autres clés

- .1 Durant le projet de construction, l'Entrepreneur utilise des cylindres normaux dans des serrures normales.
- .2 L'Entrepreneur donne à ses employés, et aux sous-Entrepreneurs s'il le faut, des consignes quant à la garde en lieu sûr des clés des serrures utilisées au cours du projet de construction.
- .3 À la fin de chaque phase du projet, le représentant du SCC, en collaboration avec le serrurier, doit :
 - .1 établir le plan d'installation des serrures ;
 - .2 recevoir les clés et les cylindres pour les serrures de l'établissement directement du serrurier ;
 - .3 faire enlever et retourner les noyaux utilisés au cours du projet de construction et faire installer les noyaux permanents dans les serrures de l'établissement.
- .4 Une fois que les serrures de sécurité permanentes sont installées, les agents du SCC qui escortent les employés de la construction doivent obtenir les clés du responsable du maintien de la sécurité afin d'ouvrir des portes selon les besoins de l'Entrepreneur. Celui-ci doit indiquer à ses employés que les agents du SCC qui assurent l'escorte sont les seuls à pouvoir utiliser les clés.

1.13 DISPOSITIF DE SÉCURITÉ

- .1 Les dispositifs de sécurité présents sur les clôtures existantes (câbles de détection et câbles de fibres optiques) doivent demeurer fonctionnels en tout temps. L'Entrepreneur doit assurer la protection des dispositifs de sécurité en tout temps.
- .2 Remettre tous les dispositifs de sécurité désinstallés au directeur de l'établissement afin qu'il veille à les éliminer ou à les garder en lieu sûr pour réutilisation ultérieure.

1.14 MÉDICAMENTS D'ORDONNANCE

- .1 Les employés de l'Entrepreneur qui doivent prendre des médicaments d'ordonnance au cours de la journée de travail sont tenus d'obtenir l'autorisation du directeur pour apporter avec eux la posologie d'une journée dans l'établissement.

1.15 RESTRICTIONS SUR L'USAGE DU TABAC

- .1 Les Entrepreneurs et les employés de la construction ne sont pas autorisés à fumer à l'intérieur des établissements correctionnels ou à l'air libre à l'intérieur du périmètre d'un établissement correctionnel. Ils ne doivent pas, à l'intérieur du périmètre, avoir en leur possession des produits du tabac non autorisés.
- .2 Les Entrepreneurs et les employés de la construction qui sont en violation de cette politique se feront demander d'immédiatement cesser de fumer ou de jeter tout produit du tabac non autorisé. S'ils persistent, ils seront enjoins de quitter l'établissement.
- .3 Il ne sera permis de fumer qu'hors du périmètre interne de l'établissement correctionnel, à l'endroit désigné par le Directeur.

1.16 OBJETS INTERDITS

- .1 Les armes, les munitions, les explosifs, les boissons alcoolisées, les drogues et les stupéfiants sont interdits sur les lieux de l'établissement.
- .2 Si des objets interdits sont trouvés en la possession d'une personne sur le chantier de construction, il faut en aviser immédiatement le directeur.
- .3 L'Entrepreneur doit être vigilant à l'égard de ses employés et des employés des sous-Entrepreneurs. Si des objets interdits sont trouvés, la personne qui les a introduits peut se voir révoquer son autorisation de sécurité. Si l'infraction est grave, la compagnie concernée peut se faire expulser de l'établissement pour la durée du projet de construction.
- .4 Si des armes ou des munitions sont trouvées dans le véhicule d'un Entrepreneur, d'un sous-Entrepreneur, d'un fournisseur ou d'un employé de ceux-ci, l'autorisation de sécurité du conducteur du véhicule sera révoquée sur-le-champ.

1.17 FOUILLES

- .1 Toute personne et véhicule arrivant à l'établissement peut faire l'objet d'une fouille.
- .2 Si le directeur a des motifs raisonnables de croire qu'un employé de l'Entrepreneur est en possession d'un objet interdit, il peut ordonner que la personne soit fouillée.
- .3 Les effets personnels de tout employé arrivant à l'établissement peuvent faire l'objet de vérifications destinées à relever des résidus de drogues interdites.

1.18 ACCÈS À L'ÉTABLISSEMENT ET ENLÈVEMENT DE VÉHICULES

- .1 Sauf autorisation expresse du directeur, les employés de la construction et les véhicules commerciaux ne sont pas admis sur les lieux de l'établissement après les heures de travail normales.

1.19 CIRCULATION DE VÉHICULES

- .1 Les véhicules peuvent entrer sur les lieux de l'établissement et en sortir, sous escorte, par la barrière d'accès aux véhicules, aux périodes suivantes :

- .1 de 7 h 45 à 11 h;

- .2 de 13 h à 15 h 30.

Les véhicules de construction ne peuvent quitter l'établissement avant qu'un dénombrement des détenues n'ait été effectué.

- .2 L'Entrepreneur doit aviser le directeur vingt-quatre (24) heures à l'avance de l'arrivée des équipements lourds, tels que des camions à béton et des grues.
- .3 Les véhicules chargés de sol ou de débris jugés impossibles à fouiller doivent faire l'objet d'une surveillance constante de la part d'employés du SCC ou de commissionnaires qui relèvent du directeur.
- .4 Avant qu'un véhicule commercial ne soit admis dans l'enceinte de l'établissement, l'Entrepreneur ou son représentant doit attester que le contenu du véhicule est strictement nécessaire à l'exécution du projet de construction.
- .5 L'entrée est refusée à tout véhicule dont le directeur juge que le contenu présente un risque pour la sécurité de l'établissement.
- .6 Les voitures particulières des employés de la construction ne sont pas admises au sein de la clôture ou des murailles de sécurité des établissements à sécurité moyenne ou maximale sans la permission expresse du directeur.
- .7 Sous réserve de l'autorisation préalable du directeur, on peut utiliser un véhicule le matin pour amener un groupe d'employés au chantier et le soir pour les en ramener, mais le véhicule ne peut pas rester sur les lieux pendant la journée.
- .8 Sous réserve de l'autorisation du directeur, on peut laisser certains équipements sur le chantier la nuit ou la fin de semaine. Ceux-ci doivent être verrouillés et leur batterie retirée. Le directeur peut exiger que les équipements soient attachés avec une chaîne et un cadenas à un autre objet solide.

1.20 CIRCULATION DES EMPLOYÉS DE LA CONSTRUCTION SUR LES LIEUX DE L'ÉTABLISSEMENT

- .1 Sous réserve de la nécessité de bien assurer la sécurité, le directeur laisse à l'Entrepreneur et à ses employés autant de liberté de circulation et d'autonomie d'action que possible.
- .2 Malgré le paragraphe précédent, le directeur peut :
 - .1 interdire l'accès à des zones de l'établissement;
 - .2 exiger que, durant tout le projet de construction ou à certaines périodes, les employés de la construction soient accompagnés par un agent de sécurité du SCC dans des zones désignées.
- .3 Tous les employés doivent demeurer sur le chantier pendant les pauses café/santé et le dîner. Ils n'ont pas le droit de manger dans la salle de repos ni dans la salle à manger du personnel de l'établissement.

1.21 SURVEILLANCE ET INSPECTION

- .1 Les activités de construction et la circulation connexe de personnel et de véhicules font l'objet de la surveillance et de l'inspection du personnel de sécurité du SCC afin d'assurer le respect des normes de sécurité établies.
- .2 Au début et tout au long du projet de construction, le personnel du SCC doit veiller à faire comprendre la nécessité de la surveillance et des inspections aux employés de la construction.

1.22 ARRÊT DE TRAVAIL

- .1 À tout moment, le directeur peut demander à l'Entrepreneur, à ses employés, aux sous-Entrepreneurs ou à leurs employés de ne pas entrer au chantier ou de le quitter immédiatement en raison d'un incident de sécurité en cours dans l'établissement. Le superviseur du chantier désigné par l'Entrepreneur doit noter le nom de l'employé qui transmet la demande et l'heure, puis exécuter l'ordre le plus tôt possible.
- .2 Dans les vingt-quatre heures qui suivent l'arrêt de travail, l'Entrepreneur doit en aviser le Représentant ministériel.

1.23 CONTACT AVEC LES DÉTENUES

- .1 Sans autorisation particulière, il est interdit d'entrer en contact avec les détenues, de leur parler, de leur donner des objets ou d'en recevoir. Toute infraction à la présente consigne entraîne l'expulsion du chantier de l'employé responsable et la révocation de son autorisation de sécurité.

NOTE SPÉCIALE : Si le projet fait intervenir de la main-d'œuvre de Corcan et des détenues, vérifier auprès de l'établissement sa politique sur le contact avec les détenues.

- .2 Il est interdit de photographier les détenues ou les employés du SCC. En outre, il est défendu de photographier les zones de l'établissement dont la prise en photo n'est pas nécessaire à l'exécution du présent contrat.

1.24 URGENCE ET SÉCURITÉ

- .1 Pour une plus grande sécurité sur les chantiers, l'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent fournir par écrit au Représentant ministériel, le nom et le numéro de téléphone d'un responsable que ce dernier peut rejoindre en cas d'urgence vingt-quatre heures par jour et sept jours par semaine, et ce, pour toute la durée du contrat. L'Entrepreneur doit aviser le Représentant ministériel par écrit de tout changement, s'il y a lieu.

1.25 ACHÈVEMENT DU PROJET DE CONSTRUCTION

- .1 Sauf indication contraire dans le contrat, à l'achèvement du projet de construction ou, le cas échéant, à la prise en charge des installations, l'Entrepreneur doit enlever tout le matériel, les outils et les équipements de l'établissement.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .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 ait toujours préséance sur les questions reliées aux coûts et au calendrier des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA).
- .3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) /Santé Canada.
 - .1 Fiche signalétique (FS).
- .4 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. Chapitre S-2.1 (2002).
- .5 Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.6 (2001).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au Représentant ministériel, à la CSST, à l'Association paritaire en santé et sécurité du secteur de la construction (ASP Construction)] le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article 1.8, au moins 10 jours 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. Le Représentant ministériel peut, suivant la réception du programme et à tout moment durant les travaux, exiger que le programme soit modifié ou complété pour mieux refléter la réalité du chantier. L'Entrepreneur doit alors apporter les corrections requises avant le début des travaux.
- .3 Transmettre au Représentant ministériel, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction, ou recommandations émis par les inspecteurs fédéraux ou provinciaux.

- .4 Transmettre au Représentant ministériel, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant une blessure et sur tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.
- .5 Transmettre au Représentant ministériel toutes les fiches signalétiques des produits contrôlés utilisés au chantier, et ce, au moins trois jours avant leur utilisation sur le chantier.
- .6 Transmettre au Représentant ministériel les copies des certificats de formation qui sont requis pour l'application du programme de prévention, notamment:
 - .1 Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction
 - .2 Attestation d'agent de sécurité
 - .3 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire
 - .4 Travaux susceptibles d'émettre des poussières d'amiante
 - .5 Travaux en espaces clos
 - .6 Procédure de cadenassage
 - .7 Port et ajustement des équipements de protection individuelle
 - .8 Conduite sécuritaire des chariots élévateurs
 - .9 Plates-formes de travail élévatrices
 - .10 Et tout autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention
- .7 Examens médicaux : Lorsque des examens médicaux sont requis, en vertu d'une loi, d'un règlement, d'une directive, d'un devis ou d'un programme de prévention, l'entrepreneur doit:
 - .1 Avant la mobilisation, transmettre au Représentant ministériel les attestations d'examens médicaux de son personnel de surveillance et de tous ses employés visés par le premier paragraphe du présent article qui seront présents à l'ouverture du chantier.
 - .2 Transmettre par la suite au fur et à mesure et sans délai les attestations d'examens médicaux de toutes les personnes nouvellement arrivées au chantier qui sont visées par le premier paragraphe du présent article.
- .8 Plan d'urgence : le plan d'urgence, tel que décrit à l'article 1.8.3, doit être transmis au Représentant ministériel en même temps que le programme de prévention.

- .9 Avis d'ouverture de chantier: l'avis d'ouverture de chantier doit être transmis à la Commission de la santé et de la sécurité du travail avant le début des travaux, avec copie au Représentant ministériel. Une copie de cet avis doit aussi être affichée bien en vue au chantier. Lors de la démobilisation, l'avis de fermeture doit être transmis à la CSST, avec copie au Représentant ministériel.
- .10 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'Entrepreneur doit transmettre à la CSST et au Représentant ministériel 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.
- .11 Attestation de conformité délivrée par la CSST : l'Attestation de conformité est un document délivré par la CSST confirmant que l'entrepreneur est en règle avec la CSST, c'est-à-dire qu'il lui a versé toutes les sommes dues relativement à un contrat donné. Ce document doit être fourni au Représentant ministériel à la fin des travaux.

1.4 ÉVALUATION DES RISQUES

- .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-Z-259.10-M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .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 être 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 au Représentant ministériel une attestation de conformité signée par un mécanicien compétent. Le Représentant ministériel peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de l'équipement et exiger une deuxième inspection par un spécialiste de son choix. VÉHICULES

1.5 RÉUNIONS

- .1 Un représentant décisionnel de l'entrepreneur doit assister à toutes et les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.

1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .2 Observer les normes et les règlements prescrits afin de garantir un déroulement normal des travaux sur les terrains contaminés par des matières dangereuses ou toxiques.
- .3 Nonobstant la date de publication des normes indiquée dans le code de sécurité pour les travaux de construction, on doit toujours utiliser la version en vigueur au moment où elle s'applique.

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 de la Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., chapitre S-2.1) et 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 démobilisation. Le programme de prévention doit tenir compte des informations qui apparaissent à l'article 1.7. 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;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .11 Une grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives.
- .3 L'entrepreneur doit élaborer un plan d'urgence efficace, en relation avec les caractéristiques et les contraintes du chantier et de son environnement. Le plan d'urgence doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.2. 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 Et toute autre information qui serait nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.

1.8 RESPONSABILITÉS

- .1 Peu importe la taille du chantier ou le nombre de travailleurs présents, 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 ou avis de correction émis par la Commission de la santé et de la sécurité du travail.
- .3 Prendre toutes les mesures nécessaires pour garder le chantier propre et bien ordonné, tout au long des travaux.

1.9 COMMUNICATION 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. Il doit conserver sur le chantier et mettre à jour un

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

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 SST;
- .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 Nom des secouristes;
- .9 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 le Représentant ministériel 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 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage et tout autre usage d'explosifs est interdit, à moins d'avoir été autorisé par écrit par le Représentant ministériel.
- .2 Toute opération impliquant des explosifs doit être effectuée sous la supervision immédiate d'un boutefeu qualifié.
- .3 L'achat, le transport, l'entreposage et l'utilisation des explosifs doivent respecter les dispositions des lois fédérales et provinciales applicables:

- .1 Canada: Loi sur les explosifs (E-17), Règlement sur les explosifs (C.R.C. CH. 599), norme relative aux dépôts d'explosifs de sautage de détonateurs, Loi et Règlement sur le transport des marchandises dangereuses.
- .2 Québec: Loi sur les explosifs (E-22), Règlement d'application sur les explosifs (E-22, r.1), Code de sécurité pour les travaux de construction (S-2.1, r.6), Règlement sur le transport des matières dangereuses.
- .4 L'Entrepreneur doit obtenir tous les permis requis en vertu des lois et règlements susmentionnés et en garder une copie facilement accessible au chantier.
- .5 L'Entrepreneur doit faciliter la visite du chantier et des dépôts d'explosifs ainsi que l'inspection des véhicules servant à leur transport à tous les représentants gouvernementaux et officiers de police qui ont juridiction en matière d'explosifs.

1.12 PISTOLETS DE SCHELEMENT ET AUTRES DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 Les pistolets de scellement ou autres dispositifs à cartouches sont interdits sur la propriété du SCC. Se référer à la section 01 35 13.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Définitions
 - .1 Pollution et dommages à l'environnement : présence d'éléments ou d'agents chimiques, physiques ou biologiques qui ont un effet nuisible sur la santé et le bien-être des personnes, qui altèrent les équilibres écologiques importants pour les humains et qui constituent une atteinte aux espèces jouant un rôle important pour ces derniers ou qui dégradent les caractères esthétique, culturel ou historique de l'environnement.
 - .2 Protection de l'environnement : prévention/maîtrise de la pollution et de la perturbation de l'habitat et de l'environnement durant la construction.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et des matériels sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant ministériel aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 S'assurer que le plan présente un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .4 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.
- .5 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre :
 - .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 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, et avec les exigences du document EPA 832/R-92-005, chapitre 3;
- .6 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des franchissements de cours d'eau, 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;
- .7 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; ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de boues sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement;
- .8 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;
- .9 Un plan d'urgence en cas de déversement, comprenant les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée;
- .10 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;
- .11 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;
- .12 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;

- .13 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;
 - .14 Un plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques;
 - .15 Un plan de traitement aux pesticides, à mettre en œuvre et à tenir à jour selon les besoins.
- .6 Un plan de gestion et d'élimination des sols contaminés qui précise notamment la manière dont seront stockés, analysés, transportés, éliminés les sols de type B-C tels que définis à la section 31 23 13 et la manière dont seront gérés les sols de type A-B tels que définis à la section 31 23 13 (stockage, transport, mise en remblai, évacuation, etc.).

1.4 FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.
- .2 Prendre les mesures nécessaires pour assurer la surveillance des travaux et la protection contre les incendies, selon les directives fournies.

1.5 DRAINAGE

- .1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le transport des sédiments.
- .3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 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.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

- .6 S'assurer par prélèvement d'échantillons et analyses chimiques que la qualité environnementale de l'eau rejetée vers un cours d'eau ou un réseau d'égout respecte les normes ou règlements applicables. L'entrepreneur devra également obtenir tous les permis ou autorisations requis des autorités compétentes préalablement à tout rejet d'eau.

1.6 DÉFRICHEMENT 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.
- .2 Protéger les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. 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 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.
 - .1 Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone radiculaire des arbres protégés.
- .4 Réduire au minimum l'enlèvement de la terre végétale et de la végétation.
- .5 N'enlever des arbres que dans les zones désignées par le Représentant ministériel;
- .6 Les arbres, arbrisseaux ou arbustes endommagés lors des travaux devront être élagués et réparés, aux frais de l'Entrepreneur, par des unités acceptées par le Représentant ministériel.
- .7 Si les dommages sont trop importants, les arbres, arbrisseaux ou arbustes endommagés doivent être remplacés sans frais supplémentaires, par des unités acceptées au préalable par le Représentant ministériel.

1.7 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretenir les 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 le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application.
 - .1 Prévoir des abris temporaires aux endroits indiqués et selon les directives du Représentant ministériel.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

1.8 PROTECTION CONTRE L'ÉROSION ET LA SÉDIMENTATION

- .1 L'Entrepreneur doit prévenir la perte de sol, pendant les travaux de construction, attribuable au ruissellement des eaux pluviales et à l'érosion éolienne.
- .2 Prévenir la perte de terre végétale mise en tas.
- .3 Prévenir la contamination des égouts pluviaux et/ou des plans d'eau par de la poussière ou des particules.
- .4 L'Entrepreneur devra suivre les méthodes et les procédures spécifiées dans la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.

1.9 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant ministériel 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 oeuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant ministériel, et il doit les mettre en oeuvre avec l'approbation de ce dernier.
 - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant ministériel avant de procéder à la mise en oeuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant ministériel 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.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - 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 01 74 11 - Nettoyage.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 ORGANISMES D'ESSAIS ET D'INSPECTIONS INDÉPENDANTS

- .1 Le Représentant ministériel se chargera de retenir les services d'organismes d'essais et d'inspections indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Représentant ministériel, sauf dans les cas suivants :
 - .1 L'inspection et les essais exigés par des lois, des ordonnances, des règles, des règlements ou des consignes d'ordre public.
 - .2 L'inspection et les essais effectués exclusivement pour la convenance de l'entrepreneur.
 - .3 Les essais, la mise au point et l'équilibrage des systèmes de manutention, des réseaux et des installations électriques et mécaniques.
 - .4 Les essais en usine et les certificats de conformité.
 - .5 Les essais qui doivent être effectués par l'entrepreneur sous la supervision du Représentant ministériel.
- .2 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Le recours à des organismes d'essais et d'inspections ne dégage aucunement l'entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels.
- .4 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du Représentant ministériel, sans frais additionnels pour le Représentant ministériel, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.3 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Informer le Représentant ministériel suffisamment à l'avance de la tenue des opérations pour qu'il puisse prendre rendez-vous avec le personnel du laboratoire et établir le calendrier des essais.
- .2 Assumer le coût 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 le Représentant ministériel.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai par le laboratoire d'essais désigné, l'Entrepreneur doit expédier au laboratoire d'essais la quantité demandée d'échantillons.
- .4 Essais supplémentaires : lorsque les inspections ou les essais réalisés par le laboratoire d'essais désigné par le Représentant ministériel révèlent la non-conformité des ouvrages aux exigences du contrat, l'entrepreneur doit payer le coût des essais ou des inspections supplémentaires que le Représentant ministériel peut demander afin de vérifier si les corrections apportées sont acceptables.

1.4 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essais et d'inspections d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.5 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant ministériel lorsqu'il faut procéder à des essais afin que toutes les parties en cause puissent être présentes.
- .2 Soumettre les échantillons et/ou les matériaux/matériels nécessaires aux essais selon les prescriptions du devis, dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.
- .3 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour prélever et manipuler les échantillons et les matériaux/matériels sur le chantier. Prévoir également l'espace requis pour l'entreposage et la cure des échantillons.

1.6 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non-conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant ministériel, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.
- .2 Si, de l'avis du Représentant ministériel, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non-conformes aux documents contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant ministériel.

1.7 RAPPORTS

- .1 Fournir quatre (4) exemplaires des rapports des essais et des inspections au Représentant ministériel.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai, au fabricant ou au façonneur des matériels inspectés ou mis à l'essai.

1.8 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

- .1 Fournir les rapports des essais et les formules de dosage exigés.
- .2 Le coût des essais et des formules de dosage qui n'ont pas été spécifiquement exigés aux termes des documents contractuels ou des règlements locaux visant le chantier sera soumis à l'approbation du Représentant ministériel.

1.9 ÉCHANTILLONS D'OUVRAGES

- .1 Préparer les échantillons d'ouvrages spécifiquement exigés dans le devis. Les exigences du présent article valent pour toutes les sections du devis dans lesquelles on demande de fournir des échantillons d'ouvrages.
- .2 Construire les échantillons d'ouvrages aux différents endroits approuvés par le Représentant ministériel et désignés dans la section visée.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant ministériel dans un délai raisonnable et suivant un ordre prédéterminé, afin de ne pas retarder l'exécution des travaux.

- .4 Un retard dans la préparation des échantillons d'ouvrages ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .5 Il est précisé, dans chaque section du devis où il est question d'échantillons d'ouvrages, si ces derniers peuvent ou non faire partie de l'ouvrage fini et à quel moment ils devront être enlevés, le cas échéant.

1.10 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont prescrits dans les différentes sections du devis.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 PRIORITÉ

- .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 01 ont priorité sur toute autre section technique des autres Divisions du devis.

1.3 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Exigences relatives aux matériaux, aux produits et aux systèmes prévus dans le cas des présents travaux, qui permettront à ces derniers de satisfaire aux principes énoncés dans la stratégie de conception écologique ainsi qu'au plan de développement durable élaboré par le Représentant ministériel.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Données/Documents requis
 - .1 Nom, compétences et expérience de la personne responsable de la conception et du respect du plan de protection de l'environnement à soumettre au Représentant ministériel aux fins d'approbation.
 - .2 Rapport de conformité aux exigences concernant l'achat de produits éco-énergétiques et respectueux de l'environnement.
 - .3 Rapport de conformité aux exigences concernant l'utilisation de matériaux, matériels et méthodes de construction qui permettront de réduire la consommation d'énergie, la consommation d'eau et les possibilités de formation de dérivés potentiellement toxiques, l'utilisation de matières et de matériaux recyclés, et le réemploi/la réutilisation de matériaux et de matériels récupérés.
 - .4 Rapport indiquant les cotes ÉnerGuide des nouveaux systèmes et appareils.

1.5 PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 Suivre les méthodes et les procédures spécifiées dans la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .2 Prendre les mesures nécessaires pour prévenir la perte de sol attribuable au ruissellement des eaux pluviales et à l'érosion éolienne.
- .3 Prévenir la perte de terre végétale mise en tas.

1.6 RÉDUCTION DES PERTURBATIONS DU TERRAIN NATUREL

- .1 Mettre en application des mesures visant la gestion des eaux pluviales et des eaux de ruissellement sur le terrain, afin de préserver les bassins hydrographiques et la nappe phréatique.
- .2 Construire et ériger des barrières de protection contre l'érosion aux endroits indiqués et selon les directives du Représentant ministériel.
- .3 Veiller à ce que le sol soit compacté le moins possible.
- .4 Procéder au nivellement du terrain conformément à la section 31 14 11 – Terrassement et nivellement.

1.7 MATÉRIAUX ET MÉTHODES DE CONSTRUCTION

- .1 Matériaux et ressources
 - .1 Utiliser des produits de démolition non contaminés comme matériaux de remblai, blocaille et/ou matériaux granulaires pour les couches de base de chaussée.
 - .2 Prévoir la réutilisation/le réemploi de matériaux de construction récupérés, selon les indications.
- .2 Collecte et entreposage des matières et produits recyclables
 - .1 Aménager des dépôts pour les produits recyclables post-consommation, y compris, le papier, les journaux, le carton, le verre, le métal et le plastique.
- .3 Gestion des déchets de construction
 - .1 Se conformer aux recommandations et aux exigences de la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Canadian Standards Association (CSA International)
 - .1 CAN/CSA-Z321- F96(C2001), Signaux et symboles en milieu de travail.
- .2 Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports – Ouvrages routiers
 - .1 Tome V – Signalisation routière
- .3 Code de la sécurité routière du Québec

1.3 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

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

1.4 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 La zone mise à la disposition de l'Entrepreneur pour ses installations de chantier sera précisée lors de la réunion de démarrage.
- .2 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 roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
- .3 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .5 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.
- .6 Remettre en état le site utilisé pour les installations de chantier.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

1.5 MATÉRIEL DE LEVAGE

- .1 Fournir et installer les treuils et les grues nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux/matériels et de l'équipement, et en assurer l'entretien et la manœuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manœuvre des treuils et des grues doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.6 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

- .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.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas en compromettre l'intégrité.
- .3 S'assurer que le matériel est verrouillé en tout temps, car le SCC ne sera pas tenu responsable s'il y a perte ou vol.

1.7 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, dans la zone prévue pour les installations de chantier, pour les équipements de chantier seulement. Les employés de l'entrepreneur devront utiliser le stationnement principal à l'extérieur de la zone sécurisée.
- .2 Il n'est pas permis de stationner la machinerie à l'intérieur du périmètre sécurisé à la fin d'une journée de travail. L'Entrepreneur doit stationner la machinerie à l'extérieur du périmètre dans la zone prévue et à plus de 6 m des clôtures.
- .3 Avant de quitter le chantier, l'Entrepreneur doit s'assurer que la machinerie soit inactive et impossible de démarrer.
- .4 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .5 Nettoyer les voies de circulation si l'on y a utilisé de l'équipement de chantier.

1.8 BRANCHEMENTS

- .1 Pour les servitudes : l'Entrepreneur devra se brancher sur l'existant sous la surveillance d'un représentant du SCC.
- .2 L'eau sera disponible via une borne-fontaine à proximité des roulottes (30 m) et l'électricité via un panneau électrique situé au bâtiment A-12.

- .3 Un fil « teck » (environ 20 m) devra être fourni par l'Entrepreneur afin d'effectuer les branchements électriques et ne doit en aucun cas être mis en parallèle sur des disjoncteurs existants.
- .4 Tous les branchements devront être faits selon les règles de l'art et conformes aux normes en vigueur.

1.9 BUREAUX (OPTIONEL)

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairement de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.
- .4 Meubler le bureau de deux pupitres avec tiroirs, de 0,75 m x 2,0 m, de deux chaises de bureau sur roulettes, d'une table à plans de 0,9 m x 2,0 m, d'un tabouret, de rayonnages de 300 mm de largeur, totalisant une longueur de 6 m, d'un classeur à trois tiroirs, d'un support à dessins et d'un support à vêtements, avec tablette.
- .5 Équiper le bureau d'un numériseur et d'un photocopieur pour les besoins du chantier. Le numériseur doit pouvoir numériser des feuilles en format lettre et légal. Le photocopieur doit également être muni de deux plateaux d'alimentation automatique avec cassette pour papier de format lettre, légal et tabloïd. La fourniture du papier et de l'encre, l'entretien ainsi que les frais téléphoniques d'appels locaux et interurbains sont inclus.
- .6 Munir le bureau d'une ligne téléphonique et d'une ligne pour l'ordinateur avec service Internet haute vitesse permettant une vitesse de téléchargement de 1,5 Mbps et une vitesse de transfert de 300 kb/s.
- .7 Garder les lieux propres.
- .8 S'assurer que les roulottes soient verrouillées en tout temps et protégées aux fenêtres par des grillages, car le SCC ne sera pas tenu responsable de vol ou de vandalisme.

1.10 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 dernières propres et en bon ordre.

- .2 Afin d'entreposer tout matériel et tout équipement, seul un conteneur de type maritime verrouillé en tout temps est permis à l'intérieur du périmètre dans la zone prévue.
- .3 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.

1.11 GARDIENNAGE

- .1 Aucun gardiennage ne sera assuré par le Représentant ministériel sur le chantier. L'Entrepreneur devra veiller lui-même à la sécurité de ses matériaux et équipement pendant toute la durée des travaux et ce, jusqu'à leur réception provisoire.
- .2 Aucune réclamation pour dommages ne sera recevable par le Représentant ministériel.
- .3 L'Entrepreneur est avisé que SCC assurent une surveillance de l'ensemble du site pour des raisons opérationnelles. L'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec les activités de surveillance de SCC.

1.12 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.13 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Avant le début et au cours des travaux, prendre les mesures nécessaires pour faciliter et diriger le mouvement des véhicules sur la route à construire et sur les chemins de déviation nécessaires durant les travaux, sans nuire à la circulation des véhicules d'urgence et aux opérations de la sécurité du site.
- .2 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction par une signalisation conforme à tout endroit où il y a un risque d'accident ou de dommages aux ouvrages en voie d'exécution.
- .3 Se conformer aux lois et règlements en vigueur régissant la régulation de la circulation et l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer les travaux ou de transporter des matériaux.
- .4 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.

- .5 Pour chaque phase de travaux, soumettre pour approbation au Représentant ministériel, au moins 7 jours avant de commencer les travaux, les plans de signalisation accompagnés d'un plan de travail.
- .6 Le plan de travail indique l'équipement et les véhicules utilisés, l'horaire des travaux, la description du personnel, ainsi que les mesures pour diriger et maintenir la circulation.
- .7 Les plans de signalisation montrent l'emplacement du matériel de signalisation installé et les aires de travail, conformément aux normes en vigueur.
- .8 Prévoir des mesures pour la protection et la déviation de la circulation, y compris les services de surveillants et de signaleurs, l'installation de barricades, l'installation de dispositifs d'éclairage autour et devant l'équipement et la zone des travaux, la mise en place et l'entretien de panneaux d'avertissement, de panneaux indicateurs de danger et de panneaux de direction appropriés.
- .9 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .10 Nuire le moins possible à la circulation lors de l'utilisation du matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent.
- .11 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. Réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .12 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier nécessaires.
- .13 Aménager des pistes de chantier présentant une pente et une largeur adéquates; éviter les courbes prononcées, les virages sans visibilité et toute intersection dangereuse.
- .14 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades, les délinéateurs et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire, conformément aux prescriptions des normes de référence.
- .15 Entretenir tous les dispositifs de signalisation, c'est-à-dire vérifier les signaux tous les jours afin de s'assurer qu'ils soient lisibles, en bon état, au bon endroit et qu'ils répondent aux besoins ; nettoyer, réparer, ou selon le cas, remplacer les signaux afin de maintenir leur clarté et leur réflectance.
- .16 Enlever ou couvrir les signaux qui ne s'appliquent pas aux situations existantes.
- .17 Aucun matériau ou équipement ne devra être entreposé de façon temporaire ou permanente sur la route d'accès ou sur la route périmétrique.
- .18 Prendre les mesures nécessaires, c'est-à-dire l'épandage d'abat-poussière liquide, pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps. Assurer la propreté des voies empruntées par les camions.

- .19 Si l'Entrepreneur ne se conforme pas à cette clause, le Représentant ministériel, après avoir donné un avis de 24 heures, faire exécuter le nettoyage par une tierce partie et soustraire du décompte progressif les sommes engagées.
- .20 L'emplacement, la pente, la largeur et le tracé des voies d'accès et des pistes de chantier sont assujettis à l'approbation du Représentant ministériel.
- .21 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux, jusqu'à l'obtention de l'acceptation des travaux.
- .22 Une fois les travaux terminés, démanteler les pistes de chantier désignées par le Représentant ministériel.

1.14 ESSOUCHEMENT

- .1 Afin d'aménager l'aire de virage et de stationnement de la machinerie dans la zone prévue, l'Entrepreneur doit prévoir l'essouchement nécessaire afin de construire l'espace de travail.

1.15 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.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 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.

1.3 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

1.4 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Les travaux d'aménagement des voies d'accès au chantier doivent être réalisés selon les prescriptions de la section 01 14 00 -Restrictions visant les travaux, article 1.3 - Accès au chantier.

1.5 CIRCULATION ROUTIÈRE

- .1 Retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et les fusées de signalisation, les barrières, les feux, la signalisation temporaire et les luminaires nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.

1.6 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE

- .1 Assurer un accès au chantier pour les véhicules d'urgence.

1.7 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.

1.8 PROTECTION DES SURFACES

- .1 Pendant toute la période d'exécution des travaux, protéger le matériel ainsi que les surfaces complètement ou partiellement finies de l'ouvrage.
- .2 Prévoir les écrans, les bâches et les barrières nécessaires.
- .3 Trois (3) jours avant l'installation des éléments de protection, confirmer avec le Représentant ministériel l'emplacement de chacun ainsi que le calendrier d'installation.
- .4 Assumer l'entière responsabilité des dommages causés aux ouvrages en raison d'un manque de protection ou d'une protection inappropriée.

1.9 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.10 CLÔTURE DE CHANTIER SUR BLOC JERSEY

- .1 Fournir et mettre en place les clôtures de chantier sur bloc jersey et tous équipements de protection temporaires nécessaires pour sécuriser le chantier et empêcher l'accès aux détenues pendant toute la période d'exécution des travaux.
- .2 Fournir et installer ces éléments conformément aux exigences des autorités compétentes.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 CLÔTURE DE CHANTIER SUR BLOC JERSEY

- .1 La clôture doit être installée et ancrée sur des Jersey à emboîtement.
- .2 Chaque section de clôture doit avoir 4,0 m de longueur.
- .3 La clôture doit mesurer 2,44 m de hauteur avec trois poteaux de 75 mm ancrés dans le Jersey.
- .4 L'espace entre les poteaux des Jersey emboîtés ne doit pas dépasser 75 mm.
- .5 Le grillage moyen pour les clôture de chantier doit être galvanisé après tissage qualité 2 (minimum de 610 g/m² de zinc).

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .6 Fil constituant les mailles de calibre 9.
- .7 Si requis, prévoir des sections avec porte de 3,28 m de longueur avec poteaux de 100 mm.
- .8 Un barbelé simple doit être installé sur le dessus de la clôture. Les fils barbelés linéaires sont en acier inoxydable calibre 12. Le barbelé est en acier inoxydable de 400 mm de diamètre, Concertina Razor Wire. Produit acceptable Maze de Razor Ribbon ou équivalent approuvé.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION DE LA CLÔTURE

- .1 Ériger la clôture le long du tracé établi en conformité avec les détails indiqués aux plans.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état des exigences qui peuvent être reliés à toutes les sections du devis.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Représentant ministériel se réserve le droit de la vérifier par des essais. Ces essais sont assumés par l'entrepreneur.

1.3 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .3 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant ministériel pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .4 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.
- .5 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des locaux d'installations mécaniques ou électriques.

1.4 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Si le Représentant ministériel n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant ministériel se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

1.5 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .5 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant ministériel.

1.6 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.

1.7 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant ministériel de toute divergence entre les exigences du devis et les instructions du fabricant, de manière qu'il puisse prendre les mesures appropriées.
- .3 Si les instructions du fabricant n'ont pas été respectées, le Représentant ministériel pourra exiger, sans que le prix contractuel ne soit augmenté, l'enlèvement et la repose des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement.

1.8 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant ministériel si les travaux à exécuter sont tels qu'ils ne permettront vraisemblablement pas d'obtenir les résultats escomptés.
- .2 Ne pas embaucher de personnes non qualifiées ou n'ayant pas les dispositions requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant ministériel se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant ministériel peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

1.9 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.
- .2 Il incombe à l'entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des traversées, des manchons et des accessoires.

1.10 REMISE EN ÉTAT

- .1 Exécuter les travaux de remise en état requis pour réparer ou pour remplacer les parties ou les éléments de l'ouvrage trouvés défectueux ou inacceptables. Coordonner les travaux à exécuter sur les ouvrages contigus touchés, selon les besoins.
- .2 Les travaux de remise en état doivent être réalisés par des spécialistes connaissant les matériaux et les matériels utilisés; ces travaux doivent être exécutés de manière à ce qu'aucune partie de l'ouvrage ne soit endommagée ou risque de l'être.

1.11 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Lorsqu'il s'agit de faire des raccordements à des réseaux existants, les exécuter aux heures fixées par les autorités locales compétentes en gênant le moins possible le déroulement des travaux, la circulation des piétons et des véhicules.
- .2 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Point de contrôle : tiges enfoncées dans le sol, médaillons ou tout autre point de référence établi par un service gouvernemental et d'utilité publique.
- .2 Point de repère : point de référence établi par l'Entrepreneur servant à la réalisation et à la vérification des travaux.

1.3 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR

- .1 Arpenteur qualifié et agréé, habilité à exercer à l'endroit où se trouve le chantier.

1.4 POINTS DE CONTRÔLE ET DE REPÈRE

- .1 Les points de contrôle et de repère sont de l'entière responsabilité de l'Entrepreneur.
- .2 Les principaux points de contrôle verticaux et horizontaux existants sont indiqués sur les plans.
- .3 Le Représentant ministériel ne posera aucun point de référence.
- .4 Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, déterminer et confirmer l'emplacement des points de contrôle, et assurer la protection de ces derniers. Établir, implanter et préserver les points de repère permanents pendant toute la durée des travaux de construction.
- .5 Ne pas apporter de modifications et ne pas déplacer de repères sans en avoir préalablement informé le Représentant ministériel par écrit.
- .6 Si un point de contrôle est perdu ou détruit, ou s'il doit être déplacé en raison de modifications des niveaux ou des emplacements, en aviser le Représentant ministériel.
- .7 Le remplacement d'un point de contrôle perdu ou détruit est au frais de l'Entrepreneur et doit être fait par un organisme habilité à réaliser le remplacement.

1.5 EXIGENCES RELATIVES À L'ARPENTAGE

- .1 Établir au minimum quatre (4) points de repère permanents sur le terrain, en se basant sur les repères déjà établis en fonction des points de contrôle. Consigner leur emplacement en inscrivant leurs coordonnées horizontales et verticales dans les documents du dossier de projet.
- .2 Fournir au Représentant ministériel les coordonnées horizontales et verticales de tous les points de repère permanents sur le terrain.
- .3 Le Représentant ministériel peut demander à tout moment l'implantation de nouveaux points de repère permanents pour effectuer, conjointement ou non, la vérification des ouvrages implantés ou installés.
- .4 Pour les éléments de chaussée, l'implantation doit être effectuée aux dix (10) mètres afin que le Représentant ministériel puisse aisément valider la conformité des travaux.
- .5 Les points hauts et points bas, sans exception, doivent être identifiés sur le terrain.
- .6 Pour les éléments de canalisation, définir les cotes de radier.

1.6 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des canalisations d'utilités qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant ministériel.
- .2 À moins d'indication contraire, enlever les canalisations d'utilités abandonnées. Si requis, sceller ou obturer les extrémités des canalisations laissées en place, selon les directives du Représentant ministériel.
- .3 Faire un relevé précis des canalisations abandonnées, enlevées et laissées en place et le remettre au Représentant ministériel.

1.7 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour les matériels, les appareils et les points de raccordement aux utilités doit être considéré comme approximatif.
- .2 L'emplacement des matériels, des appareils et des réseaux de distribution doit être déterminé de manière à créer le moins d'obstruction possible et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le Représentant ministériel des travaux d'installation qui seront prochainement effectués et soumettre à son approbation l'emplacement prévu pour ces différents éléments.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, au moment indiqué par le Représentant ministériel.

1.8 REGISTRES

- .1 Tenir un registre détaillé et précis des travaux d'arpentage et de vérification, au fur et à mesure de l'avancement de ceux-ci.
- .2 Préparer et consigner, au fur et à mesure que les travaux sont achevés, un levé topographique certifié indiquant les dimensions, l'emplacement, les angles et les cotes de niveau des ouvrages exécutés, existants ou déplacés.
- .3 Le registre des différents levés exécutés doit être tenu régulièrement à jour et doit être fourni au Représentant ministériel sur demande.
- .4 Un levé final, compilant toutes les données du registre, doit être livré au Représentant ministériel dans un délai maximal de quatre (4) semaines suivant la réception finale des travaux par le Maître d'ouvrage.

1.9 RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit confier à un spécialiste le soin de procéder à la prise de photos de qualité du site des travaux et des terrains adjacents.
- .2 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit obtenir toutes les autorisations nécessaires pour entrer sur le site tout l'équipement requis pour les travaux. L'Entrepreneur doit se procurer et remplir tous les formulaires de demandes d'entrer d'équipement. Une fois les documents dûment remplis, L'Entrepreneur doit les transmettre à SCC.
- .3 L'Entrepreneur doit remettre au Représentant ministériel un rapport photographique qui comprend une vue et une description de tous les édifices, structures, arbres, clôtures, état des lieux et tout élément susceptible de devenir objet de réclamation en dommage.
- .4 Aucun travail d'excavation n'est autorisé avant la remise de deux (2) copies du rapport photographique en couleur au Représentant ministériel. L'Entrepreneur conserve l'original du rapport photographique pour son usage personnel. Ces coûts doivent être inclus dans la soumission.

1.10 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Conforme à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au Représentant ministériel le nom et l'adresse de l'arpenteur.

- .3 À la demande du Représentant ministériel, soumettre les documents et les échantillons nécessaires à la vérification de l'exactitude des études géotechniques.
- .4 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages qui sont conformes aux documents contractuels ou approuvés par le Représentant ministériel.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du devis.

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder en tout temps le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier quotidiennement, à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .4 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .6 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier dans les endroits prévus à cette fin.
- .7 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.

1.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.

- .4 Enlever les débris et les matériaux de rebut, y compris ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs lorsqu'ils sont à l'intérieur de la zone des travaux.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant ministériel. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .7 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation ou recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 - EXÉCUTION

2.1 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'entrepreneur est responsable de la propreté du chantier et doit tout mettre en œuvre pour garder les lieux propres et sécuritaires.
- .2 En cas de non-conformité, le Représentant ministériel peut demander à l'entrepreneur que des correctifs soient apportés dans les plus brefs délais, sous peine d'arrêt des travaux.
- .3 Aucune compensation financière ne sera considérée en cas de non-conformité ainsi que pour toute opération visant la présente section.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant ministériel afin de passer en revue le plan et les objectifs de SCC en matière de gestion des déchets.
- .2 L'objectif de SCC en matière de gestion des déchets est de réduire de 75 pourcent le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Fournir au Représentant ministériel les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/ réemploi de matériaux recyclables et réutilisables ont été mises en application.
- .3 Exercer un contrôle maximal des déchets de construction solides.
- .4 Protéger l'environnement et prévenir la pollution et les impacts environnementaux.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Matières non dangereuses de classe III : déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .2 Plan d'analyse coûts-revenus (PACR) : plan fondé sur les données du PRD et servant à faire un suivi de l'aspect économique des méthodes utilisées pour la gestion des déchets.
- .3 Audit des déchets de démolition (ADD) : s'applique aux déchets effectivement générés par les travaux.
- .4 Décharge - déchets inertes : matériaux bitumineux et béton exclusivement.
- .5 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : activités de tri, sur le chantier même, des déchets réutilisables/réemployables et recyclables, destinées à assurer le classement de ceux-ci dans les catégories appropriées.
- .6 Recyclabilité : caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.

- .7 Recycler : processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.
- .8 Recyclage : opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Réutilisation/réemploi : utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit :
 - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
 - .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
- .10 Récupération : enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .11 Déchets triés : déchets déjà classés par type.
- .12 Tri à la source : séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
- .13 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.
- .14 Plan de réduction des déchets (PRD) : document écrit dans lequel sont étudiées les opportunités de réduction, de réutilisation ou de recyclage des déchets.

1.4 DOCUMENTS

- .1 Conserver, sur le chantier, un exemplaire de chacun des documents ci-après :
 - .1 Plan de réduction des déchets (PRD);
 - .2 Programme de tri des déchets à la source (PTDS).

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Préparer et soumettre ce qui suit avant le début des travaux.
 - .1 Deux (2) exemplaires du plan de réduction des déchets (PRD).
 - .2 Deux (2) exemplaires de la description du programme de tri des déchets à la source (PTDS).
- .3 Soumettre, avant le paiement final, un sommaire des déchets récupérés aux fins de réutilisation/réemploi, recyclage ou élimination, appuyé par un audit de déconstruction/démontage.
 - .1 La non-soumission du sommaire prescrit pourrait entraîner la retenue du paiement final.
 - .2 Fournir les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture ainsi que les quantités et les types de matériaux de rebut réutilisés/réemployés, recueillis pêle-mêle et triés hors du chantier ou éliminés.
 - .3 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et réutilisé/réemployé, vendu ou recyclé, indiquer la quantité en tonnes, le nombre, le type et la grosseur ainsi que la destination.
 - .4 Pour chaque matériau de rebut généré par le projet et mis en décharge ou incinéré, indiquer la quantité, en tonnes, ainsi que le nom de la décharge, de l'incinérateur ou de la station de transfert.

1.6 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

- .1 Préparer le PRD avant le début des travaux.
- .2 Le PRD doit comprendre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 La destination des matériaux de rebut indiqués;
 - .2 Les techniques et la séquence de déconstruction/démontage;
 - .3 Le calendrier des travaux de déconstruction/démontage;
 - .4 L'emplacement;
 - .5 Les mesures de sécurité;
 - .6 Les mesures de protection;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .7 L'indication précise des aires de stockage;
- .8 Les détails relatifs à la manutention et à l'enlèvement des matériaux de rebut;
- .9 Les quantités de matériaux de rebut qui seront récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi et qui seront mis en décharge.
- .3 Organiser le plan de réduction des déchets de manière à ce que les différentes actions soient assorties de priorités qui respectent la hiérarchie des 3R, c'est-à-dire, dans l'ordre décroissant d'importance, réduction, réutilisation/réemploi et recyclage.
- .4 Y décrire la méthode de gestion des déchets.
- .5 Afficher le PRD, ou un sommaire de celui-ci, sur le chantier, à un endroit où les travailleurs pourront en prendre connaissance.
- .6 Fixer des objectifs réalistes de réduction des déchets; déterminer les contraintes existantes et développer des stratégies qui permettront de les éliminer.
- .7 Faire un suivi de la réduction des déchets; produire un rapport; indiquer le volume total de matériaux de rebut effectivement retirés du chantier ainsi que le coût de l'opération.

1.7 PROGRAMME DE TRI DES DÉCHETS À LA SOURCE (PTDS)

- .1 Préparer le PTDS avant le début des travaux.
- .2 Suivant les méthodes autorisées par le Représentant ministériel et avec l'autorisation de ce dernier, mettre en œuvre le PTDS pour tous les déchets générés par les travaux.
- .3 Prévoir, sur le chantier, les installations nécessaires pour collecter, manutentionner et stocker les quantités anticipées de matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .4 Fournir les contenants dans lesquels seront déposés les matériaux de rebut réutilisables/réemployables et recyclables.
- .5 Placer les contenants dans des endroits où il sera facile d'y déposer les matériaux de rebut sans que cela nuise aux activités du chantier.
- .6 Placer les matériaux de rebut triés à un endroit où ils subiront le moins de dommage possible.
- .7 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état trié.
 - .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés vers l'installation de recyclage approuvée et autorisée.

- .8 Les matériaux de rebut doivent être collectés, manutentionnés et stockés sur le chantier puis évacués à l'état non trié.
- .1 Les matériaux de rebut récupérés doivent être expédiés vers un site exploité en vertu d'un certificat d'approbation.
- .2 Les matériaux de rebut doivent être triés en catégories pertinentes aux fins de réutilisation/réemploi ou de recyclage.

1.8 SITE DE TRAITEMENT DES DÉCHETS ET ZONE POTENTIELLE DE DISPOSITION DE DÉBLAI EXCÉDENTAIRE

- .1 Fournir au Représentant ministériel, une liste des sites de traitement des déchets sur lesquels l'entrepreneur compte transporter les rebuts en vue de leur recyclage. Cette liste des sites de traitement établis par l'entrepreneur doit être remise au Représentant ministériel avant le début des travaux.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Effectuer les travaux conformément au PRD.
- .2 Manutentionner conformément aux codes et aux règlements pertinents les déchets qui ne sont ni réutilisés/réemployés, ni recyclés, ni récupérés.

3.2 DISPOSITION DES DÉBRIS ET DES SURPLUS D'EXCAVATION

- .1 Les travaux de chargement, de transport et de disposition des débris à l'extérieur des limites du terrain de l'Établissement seront aux frais de l'Entrepreneur et seront conformes aux lois, règlements, politiques, codes, normes et bonnes pratiques applicables et en vigueur.
- .2 Les travaux de chargement, de transport et de disposition des surplus d'excavation, non réutilisables comme remblai sur le chantier, à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement seront aux frais de l'Entrepreneur et seront conformes aux lois, règlements, politiques, codes, normes et bonnes pratiques applicables et en vigueur.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 Advenant que le Représentant ministériel juge que les sites de dépôt de surplus d'excavation situés dans les limites du terrain de l'Établissement ne puissent recevoir davantage de surplus d'excavation, les travaux de chargement, de transport et de disposition des surplus d'excavation, non réutilisables comme remblai sur le chantier, seront payables selon le prix unitaire indiqué au bordereau de soumission.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les outils puis évacuer les déchets. Laisser les lieux propres et en ordre.
- .2 Nettoyer la zone des travaux au fur et à mesure.
- .3 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés et les placer aux endroits indiqués.

3.4 PLAN DE RÉDUCTION DES DÉCHETS (PRD)

- .1 Exemple d'annexe à incorporer au plan de réduction des déchets.

Catégorie de matériaux	Personnes responsables	Qté totale de déchets (unités)	Qté prévue de déchets réutilisés/ réemployés (unité)	Qté réelle	Quantité prévue de déchets recyclés (unité)	Qté réelle	Destination des matériaux

3.5 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAL

- .1 Principales autorités gouvernementales en environnement

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
850, boulevard Vanier
Laval (Québec) H7C 2M7
450 661-2008

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 La présente section est de nature générale et fait état de renseignements qui peuvent être reliés à toutes les sections du document d'appel d'offres.

1.2 EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES MATÉRIAUX ET LES PRODUITS

- .1 Se conformer à la section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les instructions doivent être préparées par des personnes compétentes, possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits.
- .3 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant ministériel quatre (4) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien, en anglais et en français, lorsque requis.
- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .5 Les produits défectueux seront rejetés, même s'ils ont préalablement fait l'objet d'une inspection et ils devront être remplacés sans frais supplémentaires.
- .6 Assumer le coût de transport de ces produits.

1.3 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 216 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiquées la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées ainsi que la désignation du projet.
- .5 Organiser le contenu par ordre logique des opérations, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.

- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
- .9 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1 en format dwg, sur CD.

1.4 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet;
 - .1 La date de dépôt des documents;
 - .2 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants;
 - .3 Une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.
- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation; supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
- .6 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant.

1.5 DOCUMENTS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant ministériel, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 Dessins contractuels;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Devis;
- .3 Addenda;
- .4 Ordres de modification et autres avenants au contrat;
- .5 Dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
- .6 Registres des essais effectués sur place;
- .7 Certificats d'inspection;
- .8 Certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux.
 - .1 Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
 - .1 Inscrire clairement « Dossier de projet » en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant ministériel doit avoir accès aux documents du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.6 MATÉRIELS

- .1 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .2 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.7 RELEVÉ DES OUVRAGES

- .1 À chaque puits et/ou tranchées d'excavation, faire le relevé précis des accessoires (coude, té, vanne, branchement de service, bouchon, etc.), des conduits existants, abandonnés, de toutes structures souterraines de façon à permettre la localisation de ces éléments après le remblayage.

- .2 Remettre le relevé en trois (3) copies papier et trois (3) CD au Représentant ministériel.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 La présente section précise les exigences relatives à la démolition, à la récupération, au recyclage et à l'enlèvement, complet ou partiel, de divers ouvrages désignés à cette fin, ainsi qu'au remblayage des tranchées et des excavations résultant de ces travaux.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur spécialisé est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis. L'Entrepreneur spécialisé doit consulter la table des matières du devis pour connaître la liste complète des sections de devis.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Conseil canadien des ministres de l'environnement.
 - .1 PN1327, Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et souterrains de produits pétroliers et de produit apparentés.
- .2 Ministère de la justice Canada (Jus).
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), L.C. 2012, ch. 19, art. 52.
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), L.C. 1999, ch. 33.
- .3 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 Transports Canada (TC).
 - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), L.C. ch. 34.

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, des PCB, des CFC, des HCFC, des poisons, des agents corrosifs, des matières inflammables, des munitions, des explosifs, des substances radioactives et 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.
- .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 réduction des déchets (PRD) : rapport écrit définissant, en fonction des données présentées dans l'audit des déchets (AD), l'ensemble des mesures à prendre pour assurer la réduction, la réutilisation/le réemploi et le recyclage des produits et des matériaux.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Pour ce qui est des documents et échantillons à soumettre, coordonner les prescriptions de la présente section en matière de développement durable avec celles de la section 01 47 15 - Développement durable - Construction.
- .3 Fiches techniques : soumettre les fiches signalétiques requises aux termes du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), lesquelles doivent être conformes à ce système, selon la section 01 47 15 - Développement durable - Construction.
- .4 Plan de réduction des déchets : avant d'entreprendre les travaux, soumettre un plan détaillé de réduction des déchets conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : veiller à ce que tous les travaux soient réalisés conformément à la LCPE, la LCEE, la LTMD, et à toute la réglementation provinciale/territoriale pertinente.
- .2 Santé et sécurité : Respecter les règles de santé et sécurité professionnelles en construction conformément à la section 01 35 13 Exigences en matière de sécurité.
- .3 Développement durable : Construction : selon la section 01 47 15 - Développement durable - Construction.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .2 Entreposer et gérer les matières dangereuses conformément à la section 01 47 15 - Développement durable - Construction.
- .3 Entreposage et protection
 - .1 Protéger les ouvrages existants conformément à la section 31 23 11 Excavation et remblayage, services souterrains.
 - .2 Protéger les ouvrages existants qui doivent demeurer en place ainsi que ceux qui doivent être récupérés. S'ils subissent des dommages, les remplacer ou les réparer immédiatement, à la satisfaction du Représentant du Ministère, sans frais pour ce dernier.
 - .3 Enlever et entreposer sans les endommager les matériaux devant être récupérés.
 - .4 Entreposer et protéger les matériaux de manière à leur assurer une préservation maximale.
 - .5 Manutentionner comme s'ils étaient neufs les matériaux récupérés.
- .4 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets aux fins de réutilisation/réemploi et de recyclage, conformément à la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .2 Acheminer les matériaux excédentaires vers un site approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .3 Trier les déchets d'acier, de métal, de plastique en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, et les déposer dans les contenants désignés, conformément au plan de gestion des déchets.
 - .4 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
 - .5 Manutentionner et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, ainsi qu'à la réglementation régionale et municipale.
 - .6 Identifier l'emplacement des aires d'entreposage des matériaux récupérés. Protéger ces aires par des barrières et par des dispositifs de sécurité.
 - .7 S'assurer que les contenants vides soient scellés puis entreposés de manière sécuritaire.

- .8 Trier à la source aux fins de recyclage les matériaux qui ne peuvent pas être réutilisés/réemployés, y compris le bois, le métal, le béton, les matériaux bitumineux, et les matériaux de gypse.
- .9 Les matériaux qui ne peuvent pas être réutilisés/réemployés doivent être évacués du chantier puis éliminés dans des installations agréées, selon les exigences des codes pertinents.

1.8 CONDITIONS DU CHANTIER

- .1 Exigences environnementales
 - .1 Effectuer les travaux conformément à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.
 - .2 Veiller à ce que les travaux de démolition sélective ne produisent aucun effet nuisible sur les cours d'eau adjacents, la nappe d'eau souterraine et la faune, et qu'ils ne génèrent pas de niveaux excessifs de pollution atmosphérique ou de pollution par le bruit.
 - .3 Ne pas déverser de déchets composés de matières volatiles, comme des essences minérales, des huiles, des lubrifiants à base de pétrole ou des solutions de nettoyage toxiques, dans des cours d'eau ou dans des égouts pluviaux ou sanitaires.
 - .1 Faire respecter les méthodes appropriées d'élimination de ce type de déchets pendant toute la durée des travaux.
 - .4 Ne pas déverser d'eau contenant des matières en suspension dans des cours d'eau, des égouts pluviaux, des égouts sanitaires ou sur les terrains adjacents, ni par pompage ni autrement.
 - .5 Assurer l'élimination des eaux de ruissellement contenant des matières en suspension ou d'autres substances nocives conformément aux directives des autorités locales.
 - .6 Protéger la végétation (arbres, plantes, arbustes, feuillage) se trouvant sur le terrain et celle des propriétés adjacentes, selon les indications.
- .2 Conditions existantes
 - .1 Avant d'entreprendre les travaux de démolition, évacuer du chantier les matières contaminées ou dangereuses puis les éliminer en les acheminant aux installations désignées à cette fin, selon des méthodes sûres, et conformément à la LTMD et aux autres documents pertinents.

1.9 ORDONNANCEMENT

- .1 Prendre les moyens nécessaires pour s'assurer que le calendrier des travaux est respecté, sans que soient pour autant compromis les pourcentages minimaux prescrits de matériaux à réutiliser/réemployer et à recycler.
- .1 Informer le Représentant du Ministère par écrit des éventuels retards.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 DÉVELOPPEMENT DURABLE

- .1 Matériaux et ressources : conformes à la section 01 47 15 - Développement durable - Construction.

2.2 MATÉRIEL

- .1 Laisser les machines et le matériel en marche seulement lorsqu'ils sont utilisés, sauf en cas de températures extrêmes, où il est déconseillé d'arrêter les moteurs.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Inspecter le chantier et vérifier avec le Représentant du Ministère l'emplacement et l'étendue des ouvrages qui doivent être enlevés, éliminés, valorisés, recyclés, récupérés, et de ceux qui doivent demeurer en place.
- .2 Repérer et protéger les canalisations d'utilités. Protéger les canalisations demeurées en service qui traversent le chantier, de façon à les garder en état de fonctionner.
- .3 Avant d'entreprendre les travaux de démolition, aviser les entreprises d'utilités et obtenir leur approbation.

3.2 ENLÈVEMENT DES DÉCHETS DANGEREUX

- .1 Enlever les matières définies comme contaminées ou dangereuses par les autorités compétentes en matière de protection de l'environnement, et en débarrasser le chantier en prenant toutes les mesures de sécurité nécessaires afin de minimiser les dangers pendant leur enlèvement et leur évacuation.

3.3 ENLÈVEMENT

- .1 Enlever les ouvrages spécifiés, selon les indications.
- .2 Il est interdit de déranger les ouvrages désignés comme devant demeurer en place.
- .3 Enlèvement des revêtements de chaussée, des trottoirs, des bordures et des caniveaux
 - .1 Délimiter par découpe à angle droit les surfaces qui doivent demeurer en place; utiliser une scie ou tout autre moyen approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Protéger les joints adjacents et les dispositifs de transfert de charge.
 - .3 Protéger les matériaux granulaires sous-jacents ou adjacents à la zone des travaux.
- .4 Enlèvement de la fondation et de la sous-fondation granulaire
 - .1 Délimiter les surfaces qui doivent demeurer en place en présence du Représentant ministériel.
 - .2 Effectuer les transitions requises entre les nouvelles fondations et les fondations existantes.
 - .3 Protéger les matériaux granulaires sous-jacents ou adjacents à la zone des travaux.
- .5 Enlèvement et décapage des surfaces engazonnées
 - .1 Délimiter les surfaces qui doivent demeurer en place.
 - .2 Protéger les sols qui sont adjacents ou situés sous les surfaces ou ouvrages enlevés.
 - .3 Disposer hors site les déblais et les matériaux inutilisables dans un site approprié.
- .6 Enlèvement de clôture
 - .1 Enlever et disposer les clôtures et/ou pièces de clôture à enlever en décharge agréée.
- .7 Enlèvement de barrière
 - .1 Enlever et disposer les barrières et/ou pièces de barrières à enlever en décharge agréée.
 - .2 Protéger les ouvrages qui sont adjacents aux ouvrages enlevés.

- .3 Disposer hors site les matériaux inutilisables dans un site approprié.
- .8 Enlèvement de barbelé
 - .1 Enlever et disposer les barbelés et/ou pièces de barbelés à enlever.
 - .2 Protéger les ouvrages qui sont adjacents aux ouvrages enlevés.
 - .3 Disposer hors site les matériaux inutilisables dans un site approprié.
- .9 Récupération
 - .1 Mettre en dépôt si nécessaire, les matériaux récupérés.
- .10 Élimination
 - .1 Évacuer les matériaux non désignés comme devant être récupérés ou réutilisés/réemployés sur le chantier vers des installations autorisées et approuvées dans le plan de réduction des déchets.
- .11 Remblayage
 - .1 Effectuer les travaux de remblayage aux endroits indiqués et conformément à la section 31 23 11 Excavation et remblayage, services souterrains.

3.4 MISE EN DÉPÔT

- .1 Étiqueter tous les matériaux mis en dépôt, en indiquant la nature et la quantité de matériaux récupérés.
- .2 Prendre des mesures de sécurité appropriées et y affecter des ressources suffisantes pour prévenir le vol, le vandalisme et la détérioration des matériaux.
- .3 Mettre les matériaux en dépôt dans un endroit qui se prêtera à leur réutilisation/réemploi dans une nouvelle construction. Éliminer le plus possible les manutentions en double.
- .4 Mettre en dépôt les matériaux destinés à une élimination écologique dans 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 DES MATÉRIAUX DU CHANTIER

- .1 S'ils gênent la progression des travaux, les matériaux mis en dépôt doivent être évacués selon les directives du Représentant du Ministère.

- .2 Évacuer les matériaux de nature semblable mis en dépôt et devant être éliminés selon la même méthode écologique, une fois la collecte de ces matériaux terminée.
- .3 Procéder au transport des matériaux destinés à une élimination écologique en faisant appel aux installations de traitement approuvées conformément à la réglementation pertinente.
 - .1 Une autorisation écrite du Représentant du Ministère doit être obtenue pour recourir à des installations de traitement ou organisations acceptant des déchets autres que celles indiquées dans le plan de réduction des déchets.
- .4 Éliminer les produits et les matériaux qui ne sont pas destinés à une élimination écologique, conformément aux règlements pertinents.
 - .1 Utiliser des décharges approuvées, indiquées dans le plan de réduction des déchets.
 - .2 Une autorisation écrite du Représentant du Ministère doit être obtenue si l'on veut acheminer les produits et les matériaux vers des décharges autres que celles indiquées dans le plan de réduction des déchets.

3.6 REMISE EN ÉTAT

- .1 Remettre les surfaces et les ouvrages situés à l'extérieur des zones de démolition dans l'état où ils se trouvaient avant le début des travaux.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les débris, balayer les surfaces et laisser le chantier propre.
- .2 Utiliser des solutions et des méthodes de nettoyage qui ne sont ni nocives pour la santé, ni préjudiciables à la végétation, et qui ne mettent pas en danger la faune, les cours d'eau adjacents et la nappe d'eau souterraine.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Cette section couvre l'ensemble des exigences et spécifications relatives aux matériaux granulaires.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur spécialisé est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 BNQ 2560-114/2014 Travaux de génie civil – Granulats
 - .2 NQ 2560-600/2002 Granulats – Matériaux recyclés fabriqués à partir de résidus de béton, d'enrobés bitumineux et de briques – Classification et caractéristiques

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Payer les frais de l'échantillonnage et des essais des granulats si ces derniers ne sont pas conformes aux exigences prescrites.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Acheminer les granulats inutilisés vers une installation de traitement locale approuvée par le Représentant ministériel.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Les matériaux granulaires de fondation de type MG 20 et MG 20b doivent avoir une granulométrie selon le tableau suivant :

Tamis	MG 20 % passant	MG 20b % passant
31,5 mm	100	100
20 mm	90 -100	90 -100
14 mm	68 – 93	68 – 93
5 mm	35 -60	35 -60
1,25 mm	15 – 38	15 – 38
315 µm	5 – 17	5 – 17
80 µm	2,0 – 7,0	5,0 – 11,0

- .2 Les matériaux granulaires de sous-fondation sont de type MG 112 et doivent être conformes à la norme BNQ 2560-114/2014, Partie II – Fondation, Sous-fondation, Couche de roulement et Accotement.
- .3 Les matériaux granulaires de fondation inférieure sont de type MG 56 et doivent être conformes à la norme BNQ 2560-114/2014, Partie II – Fondation, Sous-fondation, Couche de roulement et Accotement.
- .4 Les matériaux de type CG 14 doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 2560-114/2014, Partie III - Coussin, Enrobage, couche anticontaminante et couche filtrante.

- .5 Les matériaux de type poussière de pierre 0-5 mm doivent être conformes aux exigences suivantes :

.1 Granulométrie :

Tamis	0-5 % passant
112 mm	100
10 mm	100
5 mm	75 - 100
160 µm	4 - 25
80 µm	9 - 15

.2 Exigences :

Classe	A
Résistance à l'abrasion	-
Nombre pétrographique, max.	200
Durabilité, perte max. %	20
Plasticité des fines, fraction passant le 80 µm Limite liquide, max.	25
Indice de plasticité, max.	6

- .3 Le granulat doit provenir du concassage de la pierre. Il doit être exempt de terre, de matériaux gelés et de matériaux étrangers, comme l'argile, les matières organiques, les déchets, etc.
- .6 Les granulats pour les enrobés à chaud doivent être conformes aux exigences de la norme BNQ 2560-114/2014, Partie V – Enrobés.

2.2 ATTESTATION DE CONFORMITÉ

- .1 Une attestation de conformité doit être remise au Représentant ministériel pour chaque réserve de matériaux granulaires concassés.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Manutention
 - .1 Transporter et charger les granulats et les manutentionner de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .2 Mise en tas
 - .1 À moins d'indications contraires du Représentant ministériel, mettre les granulats en tas sur le chantier, aux endroits indiqués. Ne pas mettre de granulats en tas sur des surfaces revêtues d'enrobé, de béton ou de pavé.
 - .2 Entasser suffisamment de granulats pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.
 - .3 Les granulats doivent être mis en tas sur des terrains nivelés et bien drainés, ayant une portance et une stabilité suffisantes pour supporter les matériaux mis en tas ainsi que le matériel de manutention.
 - .4 À moins que les matériaux ne soient mis en tas sur une surface stabilisée acceptable, la base du tas doit être constituée d'une couche de sable compacté ayant au moins 300 mm d'épaisseur afin de prévenir la contamination des granulats. Mettre les granulats en tas sur le sol, mais ne pas incorporer à l'ouvrage la couche de matériaux de 300 mm d'épaisseur se trouvant à la base du tas.
 - .5 Pour éviter les mélanges de granulats, espacer suffisamment les tas de granulats différents ou les séparer au moyen de cloisons robustes et de pleine hauteur.
 - .6 Il est interdit d'utiliser des matériaux mélangés ou contaminés. Enlever et éliminer les matériaux rejetés dans les 48 heures qui suivent leur refus, selon les directives du Représentant ministériel.
 - .7 Mettre les matériaux en tas de 1,5 m de hauteur maximale en formant des couches uniformes.
 - .8 Il est interdit de monter des tas en cône ou de faire débouler des matériaux de chaque côté des tas.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

.9 Ne pas utiliser de convoyeurs empileurs.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer l'endroit où les granulats ont été mis en tas de manière à laisser un terrain propre, bien drainé et exempt de toute accumulation d'eau stagnante.
- .2 Mettre soigneusement les granulats inutilisés en tas compacts, conformément aux directives du Représentant ministériel.
- .3 Lors de son abandon temporaire ou définitif, la source d'approvisionnement en granulats doit être remise en état à la satisfaction des autorités compétentes.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : la préparation du site, l'excavation, le remblayage avec des matériaux granulaires conformes et le compactage des surfaces spécifiées en vue de la préparation des différentes infrastructures pour pavage, bordure de béton, engazonnement etc.

1.3 RÉGLEMENTATION

- .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 et municipaux en vigueur.

1.4 ESSAIS ET INSPECTIONS

- .1 Les essais sur les matériaux et les mesures de compaction des remblais seront exécutés par un Laboratoire désigné par le Représentant ministériel.
- .2 Au plus tard une semaine avant le remblayage ou le remplissage, fournir au Laboratoire désigné un échantillon de 25 kg du matériau de remplissage proposé en vue de l'exécution des travaux.
- .3 Ne pas entamer les travaux de remblayage ou de remplissage avant que le Représentant ministériel ait approuvé le matériau proposé en vue de l'exécution des travaux.
- .4 Au plus tard 48 heures avant de procéder au remblayage ou au remplissage avec le matériau approuvé, informer le Représentant ministériel de l'exécution prochaine de ces travaux afin que l'organisme désigné puisse effectuer les essais de compactage.

1.5 RÉSEAUX D'UTILITÉS SOUTERRAINS

- .1 Avant d'entamer les travaux, vérifier l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités souterraines qui se trouvent sur le chantier ou à proximité de ce dernier.
- .2 Le cas échéant, prendre des arrangements avec les autorités compétentes pour déplacer les canalisations d'utilités souterraines qui gênent l'exécution des travaux, et assumer le coût de ce déplacement.

1.6 PROTECTION

- .1 Protéger les excavations contre le gel.
- .2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de matériaux lâches.
- .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 du Représentant ministériel.
- .4 Protéger les éléments, naturels ou faits de mains d'homme, qui doivent demeurer intacts. Sauf indication contraire ou à moins qu'ils ne se trouvent dans la zone des travaux, protéger les arbres de tout dommage.
- .5 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX DE REMBLAYAGE

- .1 Les matériaux de remblayage doivent être approuvés par le Représentant ministériel avant leur utilisation et seront conformes à la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.2 PROVENANCE DES MATÉRIAUX

- .1 L'Entrepreneur doit fournir l'adresse du fournisseur des matériaux de remblayage.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXCAVATION

- .1 Pour les dalles, les zones asphaltées et les autres surfaces revêtues en dur, creuser jusqu'au niveau de l'infrastructure. Enlever la terre végétale, les matières organiques, les débris et les autres matières lâches ou nuisibles rencontrées à ce niveau.

3.2 REMBLAYAGE

- .1 Effectuer le remblayage selon les plus restrictives des spécifications de la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains et les spécifications suivantes.
 - .1 Chacune des couches du remblai doit être compactée séparément à la densité exigée. Les matériaux doivent être déversés sur la plate-forme du remblai et poussés en avant par des béliers mécaniques. Il est interdit de décharger les véhicules de transport sur les bords d'un remblai et laisser les matériaux dévaler le long d'une pente.
 - .2 Tous les matériaux constituant les remblais doivent être déposés et épandus sur la pleine largeur requise par la pente théorique des talus, en couches uniformes, d'épaisseur maximale de 300 mm après tassement. Le diamètre des cailloux ne doit pas excéder les $\frac{2}{3}$ de l'épaisseur de la couche, excepté pour la dernière couche de 300 mm sous la ligne d'infrastructure, où la grosseur des pierres doit être inférieure à 100 mm.

3.3 TRAVAUX DE NIVELLEMENT

- .1 Effectuer le nivellement de manière que l'eau ne s'écoule pas vers les bâtiments, les murs et les surfaces revêtues en dur, mais qu'elle soit plutôt dirigée vers les puisards et les autres ouvrages d'évacuation approuvés par le Représentant ministériel. Nivelier le sol en lui donnant une pente progressive entre les différents points cotés indiqués sur les dessins ou tel que l'existant.
- .2 Sauf où autrement indiqué, les pentes des talus ne seront pas inférieures au rapport 1 V : 3 H.

3.4 MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE OU EXCÉDENTAIRES

- .1 Fournir la totalité des matériaux de remplissage, autre que les surplus d'excavation approuvés et réutilisables, nécessaires à l'exécution des travaux de remblayage et de nivellement, compte tenu des tolérances admises, en plus ou en moins, pour les terrassements généraux.
- .2 Les travaux de terrassement et de nivellement incluent le chargement, le transport et la disposition des matériaux excédentaires hors chantier.

FIN DE SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : l'excavation, la stabilisation, le remblayage avec des matériaux granulaires approuvés et le compactage des excavations pour l'installation des réseaux d'égout pluvial, des regards, des conduites d'égout et des tranchées drainantes, etc.
- .2 Les travaux d'excavation et de remblayage décrits dans la présente section désignent autant l'excavation et le remblayage de tranchée pour les services souterrains que l'excavation et le remblayage de masse.
- .3 Les excavations et remblayage comprennent tous les travaux requis pour amener l'infrastructure aux profils longitudinaux et transversaux indiqués sur les plans ou exigés par le Représentant ministériel.
- .4 Selon la nature des matériaux enlevés, les déblais sont de 1^{re} ou de 2^e classe.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 CAN/BNQ 2501-255/2013 : Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche - Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN-m/m³).
 - .2 BNQ 2560-114/2014 : Travaux de génie civil – Granulats.
- .2 Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports
 - .1 Cahier des charges et devis généraux du Québec - Infrastructures routières, Construction et réparation, dernière édition.
 - .2 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome VII « Matériaux », dernière édition.
 - .1 Norme 2101 – Granulats

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Norme 13101 – Géotextiles
- .3 American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .1 ASTM C117, Standard Test Method for Material Finer Than 75 µm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C136/C136M, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .3 ASTM D422, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .4 ASTM D698, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³) (600 kN-m/m³).
 - .5 ASTM D1557, Standard Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft³) (2,700 kN-m/m³).
 - .6 ASTM D4318, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
- .4 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.
 - .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- .5 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA A3000-F13 - Compendium de matériaux liants.
 - .2 CSA-A23.1-09/A23.2-09 – Béton : Constituants et exécution des travaux / Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Excavation supplémentaire : toute excavation demandée par écrit par le Représentant ministériel en surplus de celles spécifiées au devis.
- .2 Matériau de remblayage : matériau mis en place au-dessus de l'enrobage ou la couche de protection et jusqu'au niveau de l'infrastructure, du niveau définitif du sol ou du terrain naturel.
- .3 Matériaux de remblai recyclés : matériaux considérés inertes, provenant de différentes sources et modifiés pour répondre aux besoins des zones de remblai.
- .4 Remblayage : opération qui consiste à remplir la tranchée et/ou l'excavation soit avec des matériaux d'assise, d'enrobage ou de remblai.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .5 Matériau d'assise : lit de pose de la conduite.
- .6 Enrobage : matériau situé entre le dessus de l'assise et le dessous du remblai.
- .7 Matériaux d'emprunt hors site : matériaux provenant d'une source située à l'extérieur de la limite des travaux et qui sont nécessaires pour des fins de remplissage d'excavation, de construction de remblais et pour tout autres travaux.
- .8 Matériaux d'excavation récupérables : matériaux identifiés par le Représentant ministériel comme étant adéquats pour des applications de remblai choisies. Ces matériaux sont obtenus de n'importe quelle excavation sur le site des travaux.
- .9 Classes de déblai : deux classes de déblai sont reconnues, à savoir les déblais de roc (excavation 1^{re} classe) et les autres déblais (excavation 2^e classe).
- .10 Excavation 1^{re} classe : se référer à l'article « Excavation 1^{re} classe » de la section « Exécution ».
- .11 Excavation 2^e classe : excavation de matériaux de quelque nature que ce soit, autres que ceux figurant sous la définition d'excavation 1^e classe, incluant le till dense, l'argile compacte, les matériaux gelés et les matériaux partiellement cimentés, pouvant être désagrégés et excavés avec des engins lourds de chantier. Le décapage est considéré comme excavation 2^e classe.
- .12 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux
- .13 Décapage : enlèvement des matières organiques recouvrant initialement le sol incluant les matériaux de défrichement.
- .14 Terre végétale :
 - .1 Tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, pour l'aménagement paysager ou pour l'ensemencement. De plus, s'il est présent sur le site, ce matériau doit être excavé où il est spécifié dans la zone des travaux. Enfin, ce matériau est impropre comme matériau de remblayage.
 - .2 Tout matériau raisonnablement exempt de matériaux de sous-sol, de mottes d'argile, de broussailles, de mauvaises herbes nuisibles et d'autres débris, et exempt de cailloux, de souches, de racines et d'autres matériaux nuisibles de plus de 25 millimètres.
- .15 Creusage de tranchées : excavation 1^{er} ou 2^e classe nécessaire à la construction d'une tranchée pour la pose de conduites et de leurs accessoires.
- .16 Remblai sans retrait : mélange à densité contrôlée composé de ciment et de granulats.

- .17 Matériaux de rebut : matériaux d'excavation impropres à une réutilisation (arbres, arbustes, arbrisseaux, branches, broussailles, souches, bois morts, autres débris végétaux et matériaux contenant des débris de démolition) ou matériaux de surplus ne pouvant être réutilisés.
- .18 Matériaux impropres
- .1 Matériaux compressibles et peu résistants situés sous les zones excavées.
- .2 Matériaux gélifs situés sous les zones excavées.
- .3 Matériaux gélifs :
- .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie conforme aux limites prescrites, selon les essais ASTM C136/C136M et ASTM D422. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CAN/CGSB-8.2-M88.
- .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.
- .19 Matériaux de remplissage dimensionnellement stabilisés : mélange très peu résistant composé de ciment Portland, 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 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 L'Entrepreneur doit consulter la section 01 33 00 Documents et échantillons à soumettre (voir les Exigences générales).
- .2 Avant le début des travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant ministériel pour vérification et approbation les détails des méthodes d'assèchement et de prévention du soulèvement tels que requis afin d'entreprendre les travaux.

- .3 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant ministériel des sources d'approvisionnement proposées pour les granulats et les matériaux de remblayage et y permettre l'accès aux fins d'échantillonnage.
- .4 Soumettre les analyses granulométriques complètes, propriétés physiques mécaniques et chimiques des matériaux granulaires que l'Entrepreneur compte utiliser. Ces essais doivent être réalisés par un Laboratoire renommé et approuvé par le Représentant ministériel.
- .5 Lorsque demandé par le Représentant ministériel, soumettre pour analyse à un Laboratoire d'essais des échantillons de 25 kg de chacun des types de matériaux de remblai prescrits ainsi que des échantillons types du matériau excavé pour fin d'analyse granulométrique et pour l'essai Proctor. S'il s'agit de terre à gros gravier ou de gros morceaux de pierre, soumettre des échantillons de 70 kg. Aucun remblai ne doit être fait avant l'acceptation des matériaux par le Laboratoire.
- .6 De plus, à la demande du Représentant ministériel, des tests pourront être effectués sur les matériaux requis sur le chantier, pour en vérifier la conformité avec l'échantillon soumis au Laboratoire.
- .7 Tout matériau non conforme doit être remplacé par des matériaux conformes acceptés par le Représentant ministériel et les ouvrages repris aux frais de l'Entrepreneur.
- .8 Remettre au Représentant ministériel une analyse de laboratoire attestant que les granulats des remblais ne contiennent pas de pyrite.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificat de compétence : soumettre un document prouvant qu'une police d'assurance a été prévue au chapitre de la responsabilité professionnelle.
- .2 Retenir les services d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec où les travaux seront exécutés, et le charger de la conception et de l'inspection des ouvrages d'étalement, d'étrésillonnage et de reprise en sous-œuvre utilisés pendant la réalisation des travaux.
- .3 Soumettre les calculs et les données connexes au moins 2 semaines avant le début des travaux.
- .4 Les calculs et les données connexes soumis doivent porter le seau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
- .5 Conserver une copie des calculs et des données connexes sur le chantier.
- .6 Ne pas utiliser de sol avant que le rapport écrit des résultats de l'analyse soit examiné et accepté par le Représentant ministériel.

1.7 LOCALISATION DES SERVICES EXISTANTS

- .1 L'Entrepreneur doit se référer à l'article Services d'utilités existants de la section 01 11 01 Informations générales sur les travaux.

1.8 PROTECTION DES SERVICES EXISTANTS

- .1 Services et ouvrages souterrains existants
 - .1 Avant de débiter toute excavation, l'Entrepreneur a la responsabilité et l'obligation de communiquer avec l'organisme Info-Excavation afin de faire localiser par les entreprises concernées, les services souterrains présent sur le site des travaux.
 - .2 L'information relative aux utilités publiques est basée sur les documents disponibles. Elle n'est donnée à l'Entrepreneur qu'à titre indicatif, et ne doit pas être considérée ni complète, ni exacte.
 - .3 S'il se trouve des ouvrages ou services existants privés ou publics, montrés ou non aux plans ou indiqués sur le terrain du contrat, croisant ou à proximité des excavations à faire, au-dessus du sol ou souterrains, il appartient à l'Entrepreneur de prendre, auprès des propriétaires de ces services et/ou auprès des organismes et des entreprises d'utilités publiques, tous les renseignements nécessaires sur l'existence, la nature, la localisation, dimensions, profondeurs, etc., de ces services.
 - .4 L'Entrepreneur doit lui-même, à ses frais, conclure les ententes avec les compagnies concernées pour la procédure et pour le programme des travaux à exécuter. Il doit transmettre ce programme au Représentant ministériel au moins quarante-huit (48) heures avant le début des travaux près des ouvrages à protéger.
 - .5 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour les protéger contre le bris et le gel et/ou les soutenir contre l'affaissement durant l'exécution de ses travaux qui, même une fois terminés, ne devront en aucune façon affecter la stabilité, la qualité et la sécurité de ces ouvrages existants. L'Entrepreneur est seul responsable de tous les dommages encourus par suite de ses travaux. Tous les travaux de protection et de support des services ou ouvrages existants, incluant les fouilles, sont aux frais de l'Entrepreneur.
 - .6 Des fouilles doivent être effectuées afin de s'assurer de la localisation, de la profondeur et des dimensions exactes des services souterrains rencontrés, montrés ou non aux plans. L'excavation dans la terre, gelée ou non, se fait à la main de chaque côté des services souterrains existants, sur une distance de 1,5 m et en dessous jusqu'en contrebas des services considérés. Aucune rémunération supplémentaire n'est accordée pour ce travail. L'usage d'explosifs dans ce cas est prohibé.

- .7 Obtenir du Représentant ministériel les directives appropriées avant d'enlever ou déplacer des services ou des ouvrages repérés dans la zone d'excavation.
- .8 Prendre note de l'emplacement des services souterrains conservés, déplacés ou abandonnés.
- .9 De plus, l'Entrepreneur doit prévoir remettre dans son état original, le terrain sur lequel il a effectué des travaux, et ce, sur la largeur totale de l'emprise ou servitude de la propriété de la compagnie concernée.
- .2 Bâtiments et éléments présents sur le terrain
 - .1 En présence du Représentant ministériel, vérifier l'état des bâtiments, des arbres et des autres végétaux, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchements, des câbles, des revêtements de chaussée, des repères de nivellement et des bornes de délimitation pouvant être touchés par les travaux.
 - .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments, les arbres et les éléments présents sur le terrain. En cas de dommages, remettre immédiatement en état les éléments touchés, à la satisfaction du Représentant ministériel.

1.9 ÉTAT DU CHANTIER

- .1 Tenir compte de la localisation des bâtiments et des conduites souterraines existantes montrées ou non aux plans.
- .2 Tenir compte des conditions particulières existantes du terrain.
- .3 Tenir compte du niveau de la nappe phréatique et de son influence sur les conditions d'excavation.
- .4 Advenant le cas où des matériaux contaminés sont détectés lors de la construction, ces matériaux excavés doivent être gérés en conformité avec les règlements environnementaux et municipaux en vigueur. Les matériaux excavés contenant des débris de démolition doivent, par ailleurs, être gérés comme des « matériaux secs ».

1.10 ÉTAYAGE ET ENTRETOISEMENT DES EXCAVATIONS ET DES STRUCTURES

- .1 Étayer et entretoiser les excavations pour éviter les glissements, conformément au code de sécurité dans la construction, aux règlements locaux ainsi qu'aux recommandations formulées dans l'étude géotechnique.
- .2 Lors des travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit construire le(s) talus nécessaire(s) et/ou fournir et installer toutes les palplanches en acier, tous les murs de soutènement temporaires, les batardeaux, les étais ou tout autre support nécessaire pour mener à bien les travaux d'excavation. L'Entrepreneur est entièrement responsable des articles mentionnés ci-dessus.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 Toutes les excavations proches des structures existantes doivent être limitées et un étaieement ainsi qu'un entretoisement adéquat des excavations et des structures exposées doivent être prévus.
- .4 L'Entrepreneur est le seul responsable du choix des méthodes d'excavation utilisées.
- .5 L'Entrepreneur est entièrement responsable de tout dommage causé aux bâtiments, aux installations et services existants ou de toute blessure corporelle résultant de l'absence ou de la précarité des ouvrages temporaires et/ou du nivellement incorrect du talus.
- .6 L'Entrepreneur doit fournir un plan de ces ouvrages signé et scellé par un Ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).

1.11 MESURES DE PROTECTION

- .1 Protéger le fond des excavations contre tout ramollissement; si cela se produisait, enlever alors la terre ramollie et la remplacer par des matériaux granulaires du type MG-20 compactés.
- .2 Protéger le fond des excavations contre le gel.
- .3 Les travaux d'excavation et de remblayage doivent être réalisés conformément au code de sécurité dans la construction ainsi que selon les recommandations de l'étude géotechnique.
- .4 Bien protéger les repères de nivellement, les repères de tracé, les bornes d'arpentage et les bornes géodésiques.
- .5 Ne jamais empiler les déblais à un endroit où ils pourraient nuire aux travaux, au drainage du terrain ou à la stabilité des pentes d'excavation.
- .6 En tout temps, l'Entrepreneur est responsable de protéger les empilements de matériel, qu'il entreposera sur le site ou un terrain prévu à cet effet, contre les intempéries. Dans le cas de déblai, de surplus d'excavation, il doit en assurer les qualités granulométriques et autres caractéristiques physiques afin que ces matériaux puissent être réutilisés prioritairement comme matériaux de remblai. Advenant une protection inadéquate, le chargement, le transport et la disposition de ce matériel à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement sont aux frais de l'Entrepreneur.
- .7 En tout temps, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour éliminer au minimum la poussière produite par ses travaux.
- .8 Toutes les excavations sont à sécuriser à la satisfaction du Représentant ministériel et de l'Établissement à la fin de chaque journée de travail.

1.12 INSPECTION ET ESSAIS

- .1 Les analyses et essais des matériaux et du compactage sont faits par un Laboratoire d'expertises et d'essais désigné par le Représentant ministériel.
- .2 Le Représentant ministériel paye les frais de l'inspection et des analyses de ce Laboratoire. Si pour cause de non-conformités, des essais devaient être repris, les frais seront payés par l'Entrepreneur.
- .3 Analyse granulométrique: les matériaux de remblai sont analysés pour déterminer s'ils conviennent pour l'emploi projeté et s'ils sont conformes aux prescriptions.
- .4 Analyse de masse volumique: des essais sont effectués sur le matériau compacté d'après la norme CAN/BNQ 2501-255/2013 : Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche - Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN.m/m³).
- .5 Essais de compaction :
 - .1 Le Représentant ministériel se réserve le droit de faire exécuter des essais de compaction afin de vérifier si la compacité demandée est atteinte. L'Entrepreneur doit collaborer à l'exécution de ces essais et ne peut fonder aucune réclamation pour arrêt des travaux ou autre perte de temps résultant de l'exécution de ces essais.
- .6 La fréquence des essais est définie par le Représentant ministériel.
- .7 Ce même Laboratoire doit fournir au Représentant ministériel les rapports progressifs attestant qu'il a effectué tous les essais demandés et que ces derniers sont conformes aux spécifications des plans et devis. De plus, le Laboratoire doit fournir au Représentant ministériel un rapport final qui confirme que tous les remblais sont conformes aux plans et devis et aucune mise en place de béton ou pavage n'est autorisée avant la remise de ce rapport.
- .8 Si l'Entrepreneur utilise un matériau de remblai autre que celui échantillonné, tout le matériau de remblai doit être enlevé et remplacé à ses frais.

1.13 MASSE VOLUMIQUE DU MATÉRIAU COMPACTÉ

- .1 Le matériau de remblayage doit avoir, lors du compactage, une teneur en eau la plus rapprochée de l'optimum déterminé en laboratoire au moyen de l'essai de la masse volumique sèche maximale selon la norme CAN/BNQ 2501-255/2013. On doit asperger le sol trop sec en prenant soin d'éviter la saturation.
- .2 La masse volumique du matériau compacté est exprimée en pourcentage de la masse volumique sèche maximale « Proctor Modifié ».

1.14 NAPPE PHRÉATIQUE

- .1 Limiter la profondeur d'excavation afin d'éviter le problème de stabilité du fond.
- .2 L'Entrepreneur a l'entière responsabilité des mesures d'excavation nécessaires, du pompage adéquat pour rabattre le niveau de la nappe phréatique là où c'est nécessaire, du contrôle de la nappe phréatique au cours des travaux et de tous autres travaux additionnels requis par les conditions rencontrées.
- .3 Tous les coûts impliqués pour les mesures mentionnées à l'article précédent doivent être inclus dans la soumission et aucune demande de supplément ni retard d'échéancier ne seront considérés suite à d'éventuelles omissions de la part de l'Entrepreneur.
- .4 Des infiltrations d'eau souterraine sont à prévoir dans les excavations selon les informations obtenues dans le cadre de l'étude géotechnique (voir annexe).
- .5 L'Entrepreneur doit maintenir le niveau de l'eau souterraine 300 mm sous le niveau du fond de l'excavation durant les travaux.

1.15 GESTION DES EAUX PLUVIALES ET CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

- .1 L'Entrepreneur doit mettre en application les mesures suivantes dans le but de prévenir la contamination des eaux d'égout par les eaux de ruissellement.
 - .1 Utiliser des moyens permettant de débarrasser les eaux pluviales évacuées ou déchargées des particules solides ou flottantes et des boues et de prévenir l'introduction dans les égouts des contaminants contenus dans les eaux de ruissellement.
- .2 L'Entrepreneur doit prévoir de niveler le terrain de manière à réduire le ruissellement, à diriger les eaux de ruissellement loin du bâtiment, et en retenir suffisamment pour fins d'irrigation si requis.
 - .1 Les surfaces revêtues en dur seront réduites au minimum afin de permettre la percolation des eaux de ruissellement dans le sol.
 - .2 Le terrain sera nivelé de manière à diriger et contrôler l'écoulement des eaux pluviales.

1.16 OUVRAGES CACHÉS

- .1 L'Entrepreneur s'engage formellement à ne cacher aucun ouvrage tel que tuyaux ou autres, sans en avoir au préalable obtenu l'autorisation de remblayer du Représentant ministériel.

1.17 SURPLUS D'EXCAVATION

- .1 Advenant le cas où l'Entrepreneur enlèverait un volume d'excavation plus grand que celui déterminé par la section théorique, il n'a droit à aucune rémunération additionnelle.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX D'ASSISE ET D'ENROBAGE DES CANALISATIONS ET DES STRUCTURES SOUTERRAINES

- .1 L'assise et l'enrobage des conduites et des structures souterraines sont faits avec du matériel granulaire de calibre MG-20b ou CG-14, conforme aux spécifications de la section 31 05 16 – Granulats du présent devis.

2.2 MATÉRIAUX RECYCLÉS

- .1 Les matériaux recyclés doivent être conformes aux spécifications de la section 31 05 16 – Granulats du présent devis.
- .2 L'usage des matériaux recyclés est régi par toutes les autres exigences techniques apparaissant au présent devis quant à la compacité, l'épaisseur des couches, etc.

2.3 MATÉRIAUX GRANULAIRES

- .1 Les matériaux granulaires utilisés doivent satisfaire aux exigences de la section 31 05 16 – Granulats du présent devis.

2.4 MATÉRIAUX DE REMBLAYAGE

- .1 Les matériaux de remblayage doivent être approuvés par le Représentant ministériel avant leur utilisation. Ils proviennent des déblais ou d'emprunt extérieur (Classe B) et ils sont employés sous la ligne d'infrastructure de la chaussée.
- .2 Tous les matériaux compactables peuvent être utilisés, sauf les sols organiques. Les composants des sols doivent être du règne minéral. L'utilisation de ces matériaux est fonction de leur état, de la hauteur du remblai à construire et des conditions climatiques. Si requis aux plans et devis, l'état des matériaux doit être amélioré par le traitement approprié.
- .3 Les matériaux doivent être exempts de corps étrangers, tels que morceaux de brique, de béton, de racines, d'arbres, de gazon, de cendres, d'escarbilles (fragment de houille), de sol gelé, de neige, de glace, etc.

- .4 Le remblayage des excavations, au-dessus de l'enrobage des conduites et sous le niveau de l'infrastructure devra être fait avec des surplus d'excavation jugés acceptables par le Représentant ministériel ou matériaux d'emprunt granulaires exempts de matière organique, de grosseur maximale de 150 mm sur la plus grande face, placés et compactés en couches successives n'excédant pas 300 mm d'épaisseur à une densité équivalente à un minimum de 90 % de la densité maximale Proctor modifié jusqu'à 150 mm sous la ligne d'infrastructure. Le dernier 150 mm sera compacté à 95 % du Proctor modifié.
- .5 Les matériaux de déblais, provenant du remblai existant et du dépôt granulaire, sont potentiellement réutilisables pour le remblayage des excavations. L'Entrepreneur doit apporter une attention particulière et utiliser les équipements adéquats afin de réutiliser ces matériaux. L'Entrepreneur doit consulter l'étude géotechnique (voir annexe).

2.5 REMBLAI DE PIERRE

- .1 À moins d'indications contraires aux plans et devis ou du Représentant ministériel, le roc, provenant des déblais ou des excavations, doit servir à la construction des remblais.
- .2 Les blocs ne doivent pas dépasser 300 mm dans leur plus grande dimension. Les matériaux doivent être épandus sur la pleine largeur requise par la pente théorique des talus, en couches uniformes d'épaisseur maximale de 1 m, sauf pour les derniers 3 m sous la ligne d'infrastructure où l'épaisseur maximale des couches doit être de 500 mm.
- .3 Les remblais ne sont pas payés directement car les matériaux qui entrent dans leur construction sont déjà payés au point d'origine, comme matériaux provenant des déblais, d'excavation, de banc d'emprunt ou de carrières.

2.6 MATÉRIAUX D'EMPRUNT

- .1 Lorsque l'Entrepreneur importe des matériaux d'emprunt sur le site, il doit s'assurer que la qualité environnementale du sol importé respecte la Grille de gestion des sols contaminés excavés intérimaire du MDDELCC, le règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés ainsi que les recommandations canadiennes du CCME.

2.7 REMBLAI SANS RETRAIT

- .1 Le remblai sans retrait doit provenir d'une centrale de dosage certifiée par l'Association béton Québec, selon la norme BNQ 2621-905/2012 – Béton prêt à l'emploi – Programme de certification (élaboré à partir des exigences des chapitres 4, 5 et 8 de la norme CSA A23.1-09/A23.2-09). Le matériau durci doit permettre une excavation facile en tout temps.

.2 Généralités

- .1 Le remblai sans retrait est un mélange composé de gros granulats et de granulats fins avec très peu de ciment, qui présente une très grande fluidité et dont la fabrication est contrôlée en usine.
- .2 La résistance à la compression du remblai doit se situer entre 0,3 et 1,0 MPa à 28 jours afin d'en permettre l'excavation lorsque requis.
- .3 Les spécifications d'utilisations suivantes sont fournies à titre indicatif :
 - .1 Résistance en compression maximale : 1,0 MPa;
 - .2 Teneur maximale en ciment Portland de type GU ou GUb : 25 kg/m³;
 - .3 Calibre du gros granulat : MG-20;
 - .4 Proportion minimale en granulats > 5 mm par rapport au combiné de granulats (ciment + granulats fins + gros granulats) : 50 %;
 - .5 Masse volumique minimale selon les exigences de la norme CAN/CSA-A23.2-6C : 2 300 kg/m³.
- .4 Le remblai sans retrait doit être utilisé pour l'enrobage et le remblayage des tranchées, lorsque les méthodes conventionnelles ne peuvent pas être employées en raison des conditions sur le chantier.
- .5 L'utilisation d'un remblai sans retrait comme méthode de remblayage doit être acceptée par le Représentant ministériel. La formule du mélange proposé doit être soumise au visa du Représentant ministériel avant le début du remblayage.

.3 Matériaux granulaires

- .1 Les caractéristiques des matériaux granulaires fins et grossiers doivent respecter les exigences stipulées dans la norme BNQ 2560-114/2014 du Bureau de normalisation du Québec.

.4 Ciment

- .1 Le ciment doit être du ciment Portland du type GU et GUb.

.5 Eau de gâchage

- .1 L'eau de gâchage doit être limpide et exempte de quantité nuisible d'alcalis, d'acides, d'huiles, de matières organiques, de matières en suspension ou de toute autre substance nuisible.

.6 Adjuvant

- .1 Les entraîneurs d'air, lorsqu'ils sont utilisés pour améliorer la maniabilité, doivent être conformes aux exigences de la norme ASTM C 260.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DU SITE

- .1 À l'intérieur des limites indiquées, enlever les obstacles, la glace et la neige des surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Avant de commencer les travaux d'excavation, scier soigneusement les revêtements de chaussée, les trottoirs et les bordures le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière uniforme et nette. Les matériaux enlevés devront être disposés hors-site conformément à l'article « Disposition des matériaux de rebut » de la présente section.
- .3 Des routes et des rampes d'accès au chantier doivent être construites, au besoin, et entretenues par l'Entrepreneur pour la durée des travaux d'excavation.

3.2 ÉQUIPEMENT D'EXCAVATION

- .1 Les équipements d'excavation doivent être conformes au travail prévu et dimensionnés pour l'effectuer efficacement.

3.3 LIGNES THÉORIQUES DES EXCAVATIONS ET REMBLAIS

- .1 La section type théorique d'une excavation en tranchée sera conforme aux normes du BNQ et de la CNESST.
- .1 Canalisation (égout)
- .1 Pour les travaux d'égout, la largeur du fond de la tranchée est conforme aux spécifications du BNQ 1809-300/2018 et, en aucun cas, inférieure à 900 mm.
- .2 Les parois théoriques de l'excavation auront les pentes dont les rapports sont les suivantes :
- .1 Dans la terre : À partir du fond de la tranchée et ce, jusqu'à 1,22 m, les parois ont une pente de : 1 H : 10 V. À partir de cette élévation et jusqu'à la surface, les parois ont une pente de 1 H : 1 V.
- .2 Dans le roc : 1 H : 10 V ou selon la CNESST, le plus restrictif des cas.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 La profondeur de la tranchée, quel que soit le type de sol, sera déterminée par la profondeur au sommet du tuyau, plus le diamètre extérieur de celui-ci, plus l'épaisseur de l'assise.
- .2 Structures souterraines (regard, puisard, etc.)
 - .1 Les dimensions du fond de l'excavation pour la pose des structures souterraines seront égales aux dimensions extérieures de celles-ci plus 600 mm sur tout le périmètre extérieur de l'ouvrage.
 - .2 Les pentes des parois théoriques de l'excavation seront les mêmes que pour une canalisation.
 - .3 La hauteur de l'excavation sera déterminée par la profondeur de l'accessoire à installer à laquelle on ajoute l'épaisseur de l'assise.
- .2 Il est bien entendu que l'Entrepreneur doit, en tout temps, se conformer au « Code de sécurité pour les travaux de construction » en vigueur dans la province de Québec.

3.4 EXCAVATION 1^{RE} CLASSE

- .1 Généralités
 - .1 Le déblai de 1^{re} classe comprend l'enlèvement du roc cassé et des ouvrages en béton ou en maçonnerie fortement cimentée ayant exigé l'emploi d'équipement de fragmentation mécanique, de même que les cailloux d'une dimension égale ou supérieure à 1 m³. Le déblai de 1^{re} classe comprend également l'enlèvement de formations rocheuses massives ou schisteuses, dont l'extraction ne peut être adéquatement faite qu'après avoir été préalablement brisées, soit par l'usage d'une défonceuse.
 - .2 Les lits de cailloux dans l'argile, le schiste désagrégé, le sol résistant « hard pan » et le sol gelé ne constituent pas des excavations ou des déblais de 1^{re} classe, même si leur extraction ne peut se faire adéquatement au moyen d'une excavatrice.
 - .3 L'abattage du roc doit être confiné à l'intérieur des limites théoriques indiquées par le Représentant ministériel. Les pentes de talus doivent être de 5 V : 2 H (5,0 m verticalement sur 2,0 m horizontalement). Toute pointe de roc faisant saillie sur les parois de la coupe doit être arasée et les fragments de roc, brisés ou ébranlés, doivent être enlevés.
 - .4 Au fond de la coupe de roc, toute pointe faisant saillie de plus de 80 mm au-dessus du niveau requis, doit être arasée. Les dépressions sous la ligne d'infrastructure doivent être remplies de pierre MG-20 ou d'emprunt granulaire MG-112 jusqu'au niveau requis. Ce remplissage doit être fait aux frais de l'Entrepreneur.

- .5 L'Entrepreneur ne peut réclamer aucun dédommagement pour le motif que la composition, la dureté ou le type de formation rocheuse en rend l'extraction plus onéreuse que prévue.
- .2 Destination des matériaux de déblais de 1^{re} classe
- .1 L'Entrepreneur doit disposer des matériaux de déblais de 1^{re} classe en se conformant aux exigences de l'article « Disposition des matériaux d'excavation en surplus ».

3.5 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage n'est pas autorisé pour les travaux. Seule l'excavation par fragmentation mécanique est permise pour l'excavation du roc en place.

3.6 EXCAVATION 2^E CLASSE

- .1 Les excavations de 2^e classe comprennent toutes les excavations qui ne sont pas décrites comme excavation de 1^e classe à l'article précédent.
- .2 Aviser le Représentant ministériel au moins une semaine avant de commencer les excavations et prendre en sa présence, les profils du terrain naturel là où nécessaire.
- .3 Creuser les tranchées selon les lignes théoriques, les coupes, les tracées, les niveaux et les dimensions indiquées.
- .4 Excaver complètement toute la terre végétale et matériau organique. Ce matériau ne peut pas être utilisé comme remblai et doit être sorti du chantier. Cependant, si le matériel respecte les exigences de la section couvrant l'engazonnement, il pourrait être réutilisé comme terre végétale aux endroits où la réfection de surface nécessite ce type de matériel.
- .5 Des débris de matériaux de construction, tels que briques, béton, bois, vieux pavages, trottoirs, bordures, musoirs ou mail central, enrochements, murs, clôtures de pierre etc., peuvent être rencontrés lors de l'excavation. Les matériaux devront être gérés comme des « matériaux secs ». Se référer à l'article « Disposition des matériaux de rebut » de la présente section.
- .6 Construire les ouvrages temporaires à l'emplacement, la profondeur et la hauteur requis.
- .7 Creuser les tranchées nécessaires pour les conduites souterraines. Dresser et former le fond des tranchées et les débarrasser des irrégularités, des mottes ou des aspérités.
- .8 Ragréer le fond de la tranchée dépendamment du type d'assise spécifié et le raffermir, si nécessaire, par damage ou autre moyen jugé satisfaisant par le Représentant ministériel afin d'assurer une fondation apte à supporter une conduite en position.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .9 Pour la pose des différentes structures souterraines, assurer un minimum de 600 mm entre les surfaces de l'ouvrage et les parois de l'excavation.
- .10 Le fond des excavations doit être de niveau, constitué de terre sèche non remuée, et exempt de matières organiques ou détachées. Le sol remanié doit être enlevé manuellement.
- .11 Remblayer les excavations faites en trop, sans frais supplémentaires, comme suit : Le remplissage de l'excavation sera fait avec le matériel d'excavation jugé récupérable exempt de pierre de plus de 150 mm de diamètre, de matériel gelé ou de matières organiques. Les vides devront être comblés à l'aide d'un matériau plus fin. L'Entrepreneur devra compacter les matériaux à 90 % du Proctor modifié par couche successive d'une épaisseur maximale de 200 mm, et ce, jusqu'au niveau requis pour rétablir et/ou constituer l'infrastructure des aménagements existants et/ou projetés. Si les surplus d'excavation sont jugés non récupérables, l'Entrepreneur utilisera du matériel d'emprunt accepté par le Représentant ministériel. Le remblayage compacté sera fait sur toute la largeur de l'excavation.
- .12 Une fois les excavations terminées, demander au Représentant ministériel d'en faire l'inspection quant à la profondeur et aux dimensions. Aucun remblayage n'est permis sans l'autorisation du Représentant ministériel.
- .13 Prendre toutes les précautions nécessaires de manière à ne pas endommager les services existants.
- .14 Si les travaux d'excavation et de remplissage se poursuivent en hiver, le fond des excavations doit être protégé contre le gel.
- .15 L'Entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour réduire le remaniement du fond des excavations étant donné que le dépôt sous-jacent au site est sensible au remaniement. L'Entrepreneur doit consulter l'étude géotechnique (voir annexe).

3.7 LIMITE D'OUVERTURE DE LA TRANCHÉE

- .1 À moins que le Représentant ministériel ne l'autorise par écrit, ne pas creuser à l'avance plus de 10 m linéaires de tranchées. À la fin d'une journée de travail, aucune tranchée ne doit rester ouverte. Les tranchées doivent être remblayées ou fermées à l'aide d'une plaque d'acier suffisamment lourde ne pouvant pas être déplacée facilement et permettant d'assurer la sécurité de l'Établissement.
- .2 Cependant, le Représentant ministériel peut, en tout temps, exiger de l'Entrepreneur que cette longueur soit réduite, que ce soit pour des raisons de sécurité publique, de protection des ouvrages existants ou pour toute raison jugée suffisante par le Représentant ministériel.
- .3 Cependant, en tout temps, l'Entrepreneur doit laisser une longueur minimale ouverte de 7,5 m afin de permettre l'inspection des travaux.

3.8 ÉTANÇONNEMENT DE LA TRANCHÉE

- .1 Si, à cause de l'instabilité des parois excavées, il devient nécessaire d'utiliser des boîtes d'excavation, des palplanches d'acier ou des étançonnements en bois, pour soutenir les parois de la tranchée et éviter des dommages ou accidents, l'Entrepreneur doit procéder à ces travaux sans dédommagement supplémentaire. Si le Représentant ministériel le juge à propos, pour la protection des ouvrages existants ou pour empêcher le glissement des terres avoisinantes, il peut exiger que le bois d'éтанçonnement soit laissé dans la tranchée. Les palplanches d'acier doivent toujours être enlevées.
- .2 En tout temps, l'Entrepreneur est l'unique responsable du support des parois de la tranchée et il doit, pour ce faire, se conformer aux exigences du ministère du Travail relatives aux travaux d'excavation et contenues dans la publication intitulée : « Normes de Sécurité sur les Chantiers de Construction » ou toute autre publication plus récente de ce Ministère relative à ces travaux.

3.9 EXCAVATION PRÈS DES MURS EXISTANTS

- .1 Lorsque des travaux sont prévus près des murs existants, pour les conduites d'égout, l'Entrepreneur a l'obligation de maintenir les dimensions de l'excavation au minimum afin de ne pas déstabiliser la fondation de ces murs. Aussitôt la conduite installée, l'Entrepreneur doit procéder au remblayage et à la compaction du matériel de remblayage.
- .2 Tout dommage occasionné aux murs devra être réparé aux frais de l'Entrepreneur.

3.10 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS

- .1 Trois semaines avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit fournir par écrit au Représentant ministériel la méthode qu'il entend mettre en place pour réaliser les travaux d'assèchement et ce, pour tous les travaux des conduites souterraines.
- .2 L'Entrepreneur a le choix de la méthodologie qu'il entend mettre en place pour réaliser les travaux.
- .3 L'Entrepreneur doit prévoir tous les travaux de pompage nécessaires pour maintenir les excavations à sec. Un système de pompage doit être installé lorsque requis et doit avoir une capacité suffisante pour évacuer les eaux de ruissellement ou celles provenant d'infiltrations, d'écoulement des tuyaux d'égout, du réseau d'aqueduc ou d'autres ouvrages artificiels. Des précautions doivent être prises lorsque le sol est silteux ou sablonneux pour ne pas entraîner les particules fines. Si nécessaire, l'Entrepreneur doit faire des canaux creusés hors de l'emplacement des fondations pour évacuer jusqu'à des puits ou des fossés l'eau afin de bien drainer le sol avant la pose du remblai. Pour se faire, l'Entrepreneur doit se référer à l'étude géotechnique. L'eau doit être rejetée loin des fondations en un endroit où elle ne peut nuire.

- .4 L'Entrepreneur doit, avant le début du pompage, s'assurer de l'état et de la capacité des fossés et des égouts pluviaux ou combinés dans lesquels il déverse les eaux pompées. Il est responsable des inondations et de tous les dégâts causés aux propriétés par le pompage de ces eaux. Le nettoyage des accumulations de terre ou d'autres débris causées par le pompage dans les conduites existantes est aux frais de l'Entrepreneur.
- .5 Installer et opérer le système d'assèchement de façon à ce que le niveau de la nappe phréatique à l'extérieur de l'excavation ne soit abaissé au point de causer des dommages ou de menacer les ouvrages adjacents, les installations souterraines, les trottoirs, les revêtements de chaussée, et autres aménagements ou propriétés.
- .6 L'Entrepreneur doit monter, installer et opérer tout équipement nécessaire pour garder les excavations à sec durant la construction et ce, à ces frais.
- .7 En cas d'urgence (incluant les pannes), un système de pompage adéquat et en bon état de marche doit être continuellement disponible. De la même façon, des ouvriers compétents pour opérer ce système doivent être disponibles en tout temps.
- .8 S'il y a risque de boulangue ou de soulèvement, éviter d'excaver sous la nappe phréatique. Pour éviter le soulèvement des canalisations ou du fond de fouille, abaisser le niveau de la nappe phréatique ou utiliser d'autres moyens appropriés.
- .9 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .10 Toutes les eaux de surface ou souterraines, qu'elles proviennent de sources naturelles, de précipitation, de la fonte de neige, de glace, d'infiltrations, de fuites ou de l'écoulement des tuyaux d'égouts ou d'autres ouvrages artificiels, doivent être évacuées, aux frais de l'Entrepreneur. Le contrôle des eaux découle entièrement de la responsabilité de l'Entrepreneur et doit être conforme aux règlements environnementaux municipaux et provinciaux en vigueur.
- .11 L'Entrepreneur ne peut, en aucun temps, déverser des eaux de pompage dans les égouts sanitaires existants, ni utiliser les pompes des stations de pompage existantes ou en construction, pour éliminer les eaux de surface ou les eaux d'infiltration dans les excavations.
- .12 Si l'Entrepreneur utilise des égouts sanitaires en construction pour disposer des eaux d'infiltration, ces égouts sanitaires ne doivent pas être raccordés au réseau existant avant la fin des travaux et l'Entrepreneur ne peut faire ce raccordement avant que l'inspection et l'acceptation de ces nouvelles conduites n'aient été faites par le Représentant ministériel.
- .13 Prévenir le déplacement ou le tassement des sols au voisinage et dans les excavations, ainsi qu'au voisinage des bâtiments, installations et services existants ou en cours de construction.

- .14 L'Entrepreneur est seul tenu responsable pour les dommages aux personnes ou aux bâtiments, installations et services existants qui peuvent être causés par suite de l'absence ou de la faiblesse des ouvrages de soutènement ou batardeaux et par suite de l'utilisation de pentes de talus incorrectes, que ces dommages résultent de leur pose incorrecte, de leur mauvais entretien ou de leur enlèvement.

3.11 PRÉPARATION DU FOND DE LA TRANCHÉE

- .1 Toute excavation dans la terre, en dedans de 150 mm du niveau fini, est enlevée manuellement ou mécaniquement et l'on prend le plus grand soin de réduire au minimum le dérangement du fond naturel, à moins de directives contraires du Représentant ministériel. Lors d'excavation dans l'argile, les dents du godet de l'excavatrice sont continues, sans espace entre elles.
- .2 Il n'est pas permis de placer des conduites sur un fond de tranchée boueux ou inondé. L'Entrepreneur doit assécher et préparer le fond de la tranchée en le rendant ferme et solide avant la pose de l'assise des conduites. Au besoin, le Représentant ministériel peut exiger que l'infrastructure soit compactée de nouveau avant d'y déposer l'assise des conduites. Par temps froid, le fond de la tranchée doit aussi être protégé contre le gel.

3.12 SOUS-FONDATION INSTABLE

- .1 Toutes les fois que les matériaux formant le fond d'une excavation qui a été amené au niveau indiqué sur les dessins ou donné par le Représentant ministériel, sont trouvés trop mous ou, pour d'autres raisons, inadéquats pour supporter une conduite ou tout autre ouvrage à construire, l'Entrepreneur continue l'excavation à une profondeur supérieure et construit des fondations spéciales, tel qu'exigé par le Représentant ministériel.
- .2 Les différents travaux supplémentaires requis pour la stabilisation de l'assise des conduites sont les suivants (au choix du Représentant ministériel) :
- .1 Géogrille;
 - .2 Excavation supplémentaire, transport et nivellement;
 - .3 Géotextile renforcé;
 - .4 Remblai sans retrait;
 - .5 Béton et acier d'armature en place;
 - .6 Pierre concassée, gravier concassé, sable, etc.
- .3 Si le Représentant ministériel est d'opinion que l'état du sol mou ou impropre pour d'autres motifs, est dû à des conditions inévitables, les travaux spéciaux de fondation peuvent alors être exécutés par l'Entrepreneur, conformément aux instructions du Représentant ministériel.

- .4 Dans le cas où le Représentant ministériel est d'opinion que les matériaux mous ou impropres pour une autre raison sont dans cette condition par suite du défaut de l'Entrepreneur de protéger, manipuler convenablement et drainer adéquatement le site des travaux, ou que ces conditions sont dues à toute autre négligence de l'Entrepreneur, ce dernier doit, à ses propres frais, excaver à cette profondeur additionnelle qu'on exige de lui, et remplir l'excavation de façon satisfaisante jusqu'au niveau requis, même si on doit utiliser du remblai sans retrait, de la pierre concassée ou si on doit employer, selon les ordres du Représentant ministériel, d'autres moyens pour supporter adéquatement l'ouvrage.

3.13 ASSISE ET ENROBAGE DES CONDUITES ET DES STRUCTURES SOUTERRAINES

- .1 Les travaux concernant la fourniture et la pose de l'assise et l'enrobage des conduites et autres structures souterraines incluent le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement.
- .2 Tuyau en polychlorure de vinyle (PVC) ou en polyéthylène haute densité (PEHD)
- .1 L'assise sera faite avec une pierre concassée de type MG-20b ou CG-14 d'une épaisseur minimale de 150 mm (tranchée dans un matériau granulaire) ou de 200 mm (tranchée dans le roc) compactée à une densité égale ou supérieure à 90% de celle obtenue par l'essai Proctor modifié.
- .2 L'enrobage d'une canalisation souterraine sera effectué jusqu'à mi-diamètre de la conduite avec une pierre concassée MG-20b ou CG-14, en couches successives compactées à 90 % Proctor modifié d'une épaisseur maximale de 200 mm sur toute la largeur de la tranchée.
- .3 Remblayer simultanément de part et d'autre de la conduite ou structure pour que les poussées exercées par le sol puissent s'annuler.
- .4 Le remblayage de la tranchée du mi-diamètre jusqu'à 300 mm au-dessus de la conduite doit être fait par couches d'au plus 200 mm avant compactage à l'aide d'une pierre concassée MG-20b compacté à 90 % du Proctor modifié sur toute la largeur de la tranchée.
- .5 Lorsque la hauteur du remblai au-dessus de la conduite est supérieure à 2 m, la zone de 300 mm d'épaisseur immédiatement au-dessus de la conduite est non densifiée.
- .6 Les seuls équipements de densification permis sont les dameuses, les plaques vibrantes et les rouleaux à tambours vibrants dont la force totale appliquée ne dépasse pas 50 kN pour le premier mètre au-dessus de la conduite.
- .7 Dans les cas où l'usage de pierre nette est autorisé pour contrôler les venues d'eau, la pierre nette doit être confinée dans un géotextile de type II selon la norme 13101 du MTQ déposé au fond de la tranchée et dont les rebords sont refermés sur le dessus de la pierre nette.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 Structure souterraine
 - .1 Pour une structure souterraine, l'assise également en pierre concassée MG-20b, compacté à 90 % de Proctor modifié, aura une épaisseur minimale de 300 mm.
 - .2 L'enrobement, au pourtour d'une structure souterraine, sera effectué avec une pierre concassée de type MG-20b sur une largeur de 600 mm, mis en place en couches successives compactées d'une épaisseur maximale de 300 mm à 90 % du Proctor Modifié, jusqu'à l'obtention d'un remblai minimal de 150 mm au-dessus de la dalle de toit ou jusqu'au niveau de l'infrastructure.
- .4 Géotextile pour fond de tranchée
 - .1 Aux endroits exigés par le Représentant ministériel, l'Entrepreneur doit installer sur le fond de la tranchée un géotextile du type II selon la norme 13101 du MTQ d'une largeur égale à la tranchée avant d'installer la pierre d'assise des conduites d'égout.

3.14 ENTRETIEN DE LA SURFACE DE REMPLISSAGE

- .1 L'Entrepreneur est tenu de maintenir en bon état la surface de remplissage des tranchées jusqu'à la réception des travaux. Il est, de plus, responsable en tout temps des accidents et des dommages causés aux personnes, aux propriétés publiques ou privées ainsi qu'aux véhicules. Il doit corriger les affaissements qui se forment dans la chaussée et exécuter tous les autres travaux nécessaires à la mise en œuvre complète de cet ouvrage ou pouvant être requis par le Représentant ministériel.
- .2 En cas de situation d'urgence, ou si l'Entrepreneur a négligé d'effectuer des réparations jugées nécessaires et demandées par un avis écrit de 48 heures du Représentant ministériel, ce dernier peut faire exécuter ces travaux par une tierce partie et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

3.15 REMBLAYAGE DES CONDUITES ET DES EXCAVATIONS

- .1 Ne pas commencer le remblayage avant que le Représentant ministériel et le Laboratoire n'aient inspecté les lieux et donné leur autorisation et que les matériaux de remblai n'aient été acceptés par le Laboratoire et le Représentant ministériel.
- .2 Avant de procéder au remblayage des excavations, tous les dispositifs de soutènement des parois d'excavation ou des structures existantes, les coffrages, les débris, les déchets, etc. doivent être enlevés par l'Entrepreneur.
- .3 Pour les excavations étayées, retirer le revêtement à mesure que les travaux de remblayage avancent. Ne pas retirer l'étré sillonnement avant que les matériaux de remblai n'aient été empilés jusqu'à sa hauteur. Le remblai doit être mis en place et compacté de manière à remplir tous les espaces vides laissés par le retrait du revêtement.

- .4 Les surfaces à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau ou de terre gelée.
- .5 Les remblais sont construits avec les matériaux provenant des déblais, des excavations, des fossés de décharge ou des bancs d'emprunt et placés sous la ligne d'infrastructure suivant les plans et devis, les profils en long et en travers faisant partie du contrat, modifiés ou non par le Représentant ministériel au cours des travaux, conformément aux exigences des documents contractuels.
- .6 Les matériaux utilisés doivent être conformes aux exigences de l'article « Matériaux de remblayage » pour l'usage proposé.
- .7 Remblayer simultanément de part et d'autre de la conduite ou structure pour que les poussées exercées par le sol puissent s'annuler.
- .8 Le remplissage de l'excavation hors chaussée doit se faire de la façon suivante :
 - .1 Pour le premier mètre au-dessus de la conduite ou d'une structure, il est interdit d'utiliser des équipements de compactage dont la force dépasse 50 000 N. Les équipements utilisés pour compacter seront de type plaque vibrante, rouleau de tranchée.
 - .2 Le remplissage de l'excavation sera fait avec le surplus d'excavation jugé récupérable exempt de pierre de plus de 150 mm de diamètre, de matériel gelé ou de matières organiques. Les vides devront être comblés à l'aide d'un matériau plus fin. L'Entrepreneur devra compacter les matériaux à 90 % du Proctor modifié, de façon à obtenir une densité équivalente à celle du sol avoisinant non remanié, par couche successive d'une épaisseur maximale de 300 mm, et ce, jusqu'au niveau requis pour rétablir et/ou constituer l'infrastructure des aménagements existants et/ou projetés. Si les matériaux sont jugés non récupérables, l'Entrepreneur utilisera du matériel d'emprunt accepté par le Représentant ministériel. Le remblayage compacté sera fait sur toute la largeur de l'excavation.
 - .3 Le remblai de la couche de 1,0 m au-dessus de l'enrobement précisé pour les tuyaux en polychlorure de vinyle (PVC) doit être libre de tout matériel de plus de 100 mm et de nature angulaire.
 - .4 Le matériau d'excavation doit être manipulé de façon à le protéger, l'aérer et le faire sécher pour qu'il devienne adéquat pour le remplissage de la tranchée. Tous les moyens requis afin d'éviter la contamination du matériau excavé et de conserver au matériau son intégrité en vue du remblai de la tranchée sont aux frais de l'Entrepreneur.
 - .5 La densité est vérifiée sur le site par un Laboratoire retenu par le Représentant ministériel. L'Entrepreneur doit prévoir suffisamment de temps d'arrêt pour permettre au Laboratoire d'effectuer les essais de densité que ce soit sur l'assise du tuyau, dans les remblais ou dans les fondations.

- .6 La surface du remplissage est amenée et maintenue au niveau du terrain existant lorsqu'il n'y a pas de fondation existante ou proposée, à l'exception des conduites mentionnées précédemment.
- .9 Le remplissage de l'excavation sous une chaussée existante doit se faire de la façon suivante :
 - .1 Pour le premier mètre au-dessus de la conduite ou d'une structure, il est interdit d'utiliser des équipements de compactage dont la force dépasse 50 000 N. Les équipements utilisés pour compacter seront de type plaque vibrante, rouleau de tranchée.
 - .2 À moins de directives spécifiques au contrat, le remplissage des tranchées dans une fondation existant avant le début des travaux doit obligatoirement s'effectuer à l'aide d'un matériau granulaire classe « A » compacté à une densité égale ou supérieure à 90 % P.M. par couche successive d'une épaisseur maximale de 300 mm, et ce, jusqu'au niveau requis pour rétablir et/ou constituer l'infrastructure des aménagements existants et/ou projetés. Si les matériaux sont jugés non récupérables, l'Entrepreneur utilisera du matériel d'emprunt accepté par le Représentant ministériel. Le remblayage compacté sera fait sur toute la largeur de l'excavation.
 - .3 La couche d'enrobement de 150 mm d'épaisseur sous-jacente à une ligne d'infrastructure devra être compactée à 95 % du Proctor modifié. L'Entrepreneur ne pourra procéder à l'épandage d'une couche subséquente sans avoir obtenu le compactage demandé.
 - .4 Pour les excavations situées dans des zones pavées à conservées, l'Entrepreneur en excavation et remblayage doit observer une zone de transition à 45° sur les côtés des tranchées pour toute l'épaisseur de l'infrastructure de la chaussée.
 - .5 Les nouvelles fondations et le pavage doivent être refaits selon les spécifications indiquées aux sections applicables du présent devis.
- .10 Tous les matériaux utilisables, provenant des excavations 2^e classe, appartiennent de droit à SCC et doivent être employés aux endroits déterminés par le Représentant ministériel.
- .11 Si des matériaux utilisables sont perdus par la faute de l'Entrepreneur, celui-ci doit les remplacer, à ses frais, par un volume équivalent de matériaux acceptables par le Représentant ministériel.
- .12 L'Entrepreneur doit également emmagasiner les matériaux de déblais, s'ils ne peuvent servir immédiatement mais doivent être utilisés ultérieurement.
- .13 Dans le cas de déblais qui doivent être mis en réserve pour réutilisation ultérieure, les frais de la double manipulation sont inclus dans la soumission.

- .14 Si des matériaux de déblais ne peuvent être utilisés, l'Entrepreneur doit en disposer en se conformant aux exigences de l'article « Disposition des matériaux d'excavation en surplus ».
- .15 Avant la construction des remblais, on doit tenir compte de l'enlèvement de la terre végétale. De plus, les dépressions et les cavités, naturelles ou causées par l'enlèvement d'obstacles, doivent être comblées jusqu'au niveau du sol environnant avec des matériaux de même nature. La surface du sol en place doit être libre de neige, de glace et de boue.
- .16 Lorsque les déblais et les excavations indiqués aux plans et profils ne fournissent pas suffisamment de matériaux acceptables pour la construction des remblais de toute nature prévue au contrat, on utilise des matériaux pris en dehors de l'emprise de la route, dans des bancs d'emprunt.

3.16 COMPACTAGE

- .1 Généralités
 - .1 Le compactage des matériaux a pour but d'augmenter leur portance et de prévenir le tassement subséquent. Les opérations de compactage doivent être exécutées à une température ambiante supérieure à 0 °C dans le cas des sols cohérents, et elle doit supérieure à - 6 °C dans le cas de sols granulaires, mais ces derniers doivent être compactés avant que les matériaux n'atteignent une température inférieure à 0 °C.
 - .2 Si la densité de compactage indiquée n'est pas atteinte, l'Entrepreneur doit retirer le remblai de l'excavation et reprendre les travaux de compactage en utilisant des équipements plus lourds ou en exécutant un plus grand nombre de passages. Répéter jusqu'à l'obtention d'une procédure permettant d'atteindre la densité de compactage indiquée.
- .2 Outillage de compactage
 - .1 Les équipements de compactage doivent permettre d'atteindre les densités de matériau indiquées. Remplacer ou renforcer les équipements si tel n'est pas le cas.
- .3 Contrôle de compactage
 - .1 Le contrôle du compactage est fait par le Laboratoire retenu par le Représentant ministériel. L'Entrepreneur doit aviser le Représentant ministériel vingt-quatre (24) heures à l'avance pour l'obtention des essais requis.
- .4 Degrés de compacité
 - .1 Cet article traite du degré de compacité exigé pour le terrain naturel et les remblais. Les remblais doivent être érigés par couches successives, compactées séparément et uniformément.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .1 Compactage du terrain naturel :
 - .1 Le fond de coupe et le sol naturel dégagé de la terre végétale doivent être densifiés sur une profondeur de 150 mm à 90 % de la masse volumique sèche maximale « Proctor modifié ». Si le fond de coupe ou le sol naturel coïncide avec la ligne d'infrastructure, les premiers 150 mm sous la ligne d'infrastructure doivent être densifiés à 95 % du P.M.
- .2 Compactage des remblais de sol :
 - .1 Les matériaux constituant les remblais sont densifiés à 90 % de la masse volumique sèche maximale « Proctor modifié », à l'exception des derniers 150 mm sous la ligne d'infrastructure qui sont densifiés à 95 % du P.M.
- .3 Compactage des remblais de pierre :
 - .1 Le remblai doit avoir une densité minimale de 90 % de la masse volumique sèche maximale « Proctor modifié » à l'exception des derniers 150 mm sous la ligne d'infrastructure qui sont densifiés à 95 %.
- .5 Teneur en eau optimale
 - .1 Ajouter de l'eau ou assécher au besoin afin de maintenir la teneur en eau des matériaux au niveau requis et ainsi atteindre le niveau de compactage indiqué.
 - .2 L'Entrepreneur doit s'efforcer d'obtenir en chantier la teneur en eau lui permettant d'atteindre la densité demandée.
 - .3 L'Entrepreneur doit fournir l'outillage propre à accélérer le séchage des sols trop humides ou l'humidification des sols trop secs.
 - .4 Si le sol est trop humide pour permettre un compactage uniforme à la densité requise, le Représentant ministériel peut exiger que ce sol soit mélangé avec un sol sec ou qu'il soit asséché par aération ou par scarification.
 - .5 Si, au contraire, la teneur en eau est trop faible, le Représentant ministériel peut exiger l'arrosage en vue d'obtenir la teneur souhaitable. Pour ce travail, l'outillage indiqué est un réservoir mobile de quatre mille cinq cents litres, muni d'un distributeur à pression ou d'un dispositif d'arrosage par gravité. L'opérateur doit pouvoir ajuster le taux de distribution de l'eau, en vue de la répartir uniformément à travers la couche à densifier, avant de procéder au compactage. Si la surface est lisse, l'Entrepreneur doit scarifier ou herse pour favoriser la pénétration de l'eau.

- .6 Perte de densité et remaniement du sol
 - .1 Si le sol naturel ou une couche de matériaux, déjà compacté suivant le devis, subit, avant la fin du contrat, une perte de densité due à la circulation des équipements, aux intempéries, à l'action du gel-dégel ou à toute autre cause, l'Entrepreneur doit refaire, à ses frais, le compactage à la densité requise.

3.17 MISE EN PLACE DE REMBLAI SANS RETRAIT

- .1 Aux endroits où les travaux traversent des services d'utilités publics, le remblai sans retrait peut être utilisé par l'Entrepreneur pour remplacer un quelconque matériel de remblayage. Le remblai sans retrait peut être utilisé pour l'enrobage et/ou l'assise d'une canalisation souterraine ou d'un massif;
- .2 La mise en œuvre du remblai sans retrait doit respecter les exigences suivantes :
 - .1 Malaxage à grande vitesse du mélange avant la mise en place, afin d'éviter la ségrégation;
 - .2 Déchargement à vitesse maximale, selon les conditions du site;
 - .3 Remblayage de l'excavation du point bas vers le point haut;
 - .4 L'utilisation de chute flexible (trompe), de pompe et de godet est interdite;
 - .5 Éviter en tout temps de déplacer le remblai, lorsque la phase initiale de consolidation est complétée, soit après quinze (15) à vingt (20) minutes;
- .3 Aucune fondation et/ou structure de chaussée ne doit être mise en place sur un remblai sans retrait avant que six (6) heures ne se soient écoulées après sa mise en place;
- .4 Tout remblai sans retrait affecté par l'action du gel, avant et/ou après sa mise en place, doit être enlevé et remplacé.

3.18 DISPOSITION DES MATÉRIAUX DE REBUT

- .1 Les travaux sont régis par un plan de gestion des déchets. Se référer à la section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition (voir les Exigences générales).
- .2 Tous les matériaux déjà enfouis dans le sous-sol, que ce soit de la tuyauterie, des vannes, des boîtes de vannes, des regards d'égouts, des puits, etc., appartiennent de droit à SCC. L'Entrepreneur doit récupérer avec soin tous ces matériaux encore utilisables. Il doit, à ses frais, les transporter et les placer dans un endroit mis à sa disposition par le Représentant ministériel, à moins qu'il ne soit prévu de les réutiliser sur les lieux mêmes du contrat.

- .3 Le chargement, le transport et la disposition des matériaux de rebut sont au frais de l'Entrepreneur.
- .4 Matériaux secs
 - .1 Tous les matériaux de 2^e classe tels que les résidus broyés ou déchiquetés qui ne sont pas fermentescibles et qui ne contiennent pas de déchet dangereux, le bois tronçonné, les gravats et plâtras, les pièces de béton et de maçonnerie et les morceaux de pavage doivent être transportés et disposés dans un dépotoir de matériaux secs conforme aux lois, règlements, politiques, codes, normes et bonnes pratiques applicables et en vigueur. L'Entrepreneur doit présenter au Représentant ministériel des preuves indiquant que le dépotoir choisi répond aux exigences du présent article ainsi que les reçus émis par le dépotoir à la réception des matériaux. Le coût du triage, de la manutention et de la disposition de ces matériaux sont assumés par l'Entrepreneur.
 - .2 Les matériaux provenant du déboisement et du nettoyage de la zone affectée par les travaux (tels qu'arbres, arbustes, arbrisseaux, branches, broussailles, souches, bois morts, autres débris végétaux et matériaux contenant des débris de démolition) ou de la démolition de pavage, de bordures, de trottoirs existants ou d'installations souterraines existantes, doivent être disposés dans un site conforme aux lois, règlements, politiques, codes, normes et bonnes pratiques applicables et en vigueur. Le coût du triage, de la manutention et de la disposition de ces matériaux sont assumés par l'Entrepreneur.
- .5 Matériaux inutilisables
 - .1 Tous les matériaux provenant des déblais de 2^e classe et jugés inutilisables par le Représentant ministériel, tels que matières putrides, terre noire, marnes, etc., sont transportés dans un endroit convenablement choisi par l'Entrepreneur et approuvé par le Représentant ministériel. Les matières en putréfaction provenant des déblais seront immédiatement mises dans des camions dont les boîtes sont étanches. Le coût du triage, de la manutention et de la disposition de ces matériaux sont assumés par l'Entrepreneur. Ces matériaux doivent être disposés dans un site conforme aux lois, règlements, politiques, codes, normes et bonnes pratiques applicables et en vigueur.
 - .2 L'Entrepreneur devra, pour le remblai des tranchées, si jugé nécessaire par le Représentant ministériel, remplacer les matériaux non utilisables par des matériaux acceptables.

3.19 DISPOSITION DES MATÉRIAUX D'EXCAVATION EN SURPLUS

- .1 Les surplus d'excavation qui sont refusés par le Représentant ministériel pour les remblayages du projet peuvent être disposés dans un site choisi par l'Entrepreneur et approuvé par le Représentant ministériel et situé à une distance d'au moins 75 m de la limite de l'emprise d'une route ou de la berge d'un cours d'eau et/ou à l'endroit

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement. Les matériaux doivent être placés de façon à ne pas être vus d'un chemin public et à ne pas obstruer l'écoulement des eaux. Une fois la disposition terminée, les matériaux doivent être nivelés à la satisfaction du ou des propriétaires de terrain. L'Entrepreneur doit obtenir une lettre d'autorisation de chacun des propriétaires de terrain concernés par ces dispositions. Une copie de cette entente doit être fournie au Représentant ministériel avant le début du transport des matériaux.

- .2 L'ensemble des travaux de disposition précédents doit être réalisé en accord avec les lois et ordonnances et avec tous les règlements et décrets des gouvernements fédéral et provincial s'appliquant aux travaux de disposition lorsqu'ils sont exécutés sur un terrain provincial qui, en cas de contradiction, ont priorité sur les exigences précédentes.
- .3 La disposition et la gestion des sols excavés doivent respecter les exigences de la section 31 23 13 – Gestion environnementale des surplus d'excavation.
- .4 Tous les déboursés relatifs à l'utilisation d'un quelconque site de disposition et/ou d'enfouissement traité précédemment, incluant l'obtention de tout permis et/ou toute approbation en plus du chargement, du transport et de la disposition, sont aux frais de l'Entrepreneur.
- .5 Tous les sites d'entreposage et d'élimination des déblais (surplus d'excavation excluant tout déchet) envisagés pour la réalisation du présent contrat doivent être préalablement approuvés par le Représentant ministériel, au plus tard à la première réunion de chantier. Aucune disposition de ces matériaux ne peut s'effectuer sans l'obtention de cette approbation.
- .6 Tous surplus d'excavation et de déblais de matériaux de 1^{re} et 2^e classes non requis par le Représentant ministériel deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .7 L'Entrepreneur doit s'assurer que ces matériaux ne sont pas disposés dans une zone inondable et fournir avant le début des travaux un permis du ou des propriétaires de terrain.
- .8 L'Entrepreneur est le seul responsable des conséquences du remplissage d'un ou de plusieurs terrains et des revendications ou poursuites possibles des propriétaires concernés, quant au nivelage, à la qualité des matériaux de déblais, aux dommages causés aux arbres, terrasses, etc. La disposition des surplus d'excavation ne doit pas empêcher le drainage naturel des lieux.

3.20 TRAVAUX DE REMISE EN ÉTAT

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de surplus et les débris, régaler les pentes et corriger les défauts déterminés par le Représentant ministériel.
- .2 Nettoyer et remettre en état les aires endommagées lors des travaux, selon les directives du Représentant ministériel.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 À moins d'indication contraire, les pentes de talus ne seront pas inférieures au rapport
1 V : 3 H.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de la gestion environnementale et la disposition des surplus d'excavation en conformité avec la réglementation applicable.
- .2 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement en fonction des résultats analytiques du rapport de caractérisation environnementale.
- .3 Procéder à l'élimination des sols excavés contaminés dans des sites autorisés par le MDDELCC.
- .4 L'arpentage de zones des travaux, des limites et des fonds d'excavation et des zones remblayées.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Aucune étude de caractérisation environnementale des sols en place n'a été réalisée dans le cadre du projet.

1.4 ABRÉVIATIONS ET DÉFINITIONS

- .1 Déchets : désigne tout matériau devant être excavé par l'Entrepreneur correspondant aux définitions prévues en vertu du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles ou du *Règlement sur les matières dangereuses* administré par MDDELCC.
- .2 Sols à excaver : désigne tout sol devant être excavé par l'Entrepreneur, aux endroits et profondeurs désignés par le Représentant ministériel.
- .3 Sols A-B : désigne les sols dont les concentrations en contaminants sont dans la plage A-B des critères génériques du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC.

- .4 Sols B-C : désigne les sols dont les concentrations en contaminants sont dans la plage B-C des critères génériques du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC.
- .5 Sols >C et < aux normes RESC : désigne les sols dont les concentrations en contaminants sont supérieures aux critères génériques C du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC et inférieurs aux normes du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC).

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 RÉUTILISATION OU DISPOSITION DES SURPLUS D'EXCAVATION

- .1 Les matériaux d'excavation inférieurs aux critères A et les matériaux d'excavation situés dans la plage A-B pourront être réutilisés comme matériaux de remblai dans l'excavation d'origine.
- .2 Les matériaux d'excavation situés dans la plage A-B qui ne pourront pas être réutilisés comme matériaux de remblai dans le présent projet doivent obligatoirement être disposés dans un site conforme aux directives du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC et autorisé par le MDDELCC ou à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement si ces matériaux d'excavation sont compatibles (concentration, contaminants, géotechnique) avec le site récepteur.
- .3 Les matériaux d'excavation situés dans la plage B-C doivent obligatoirement être disposés dans un site conforme aux directives du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC et autorisé par le MDDELCC ou à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement si ces matériaux d'excavation sont compatibles (concentration, contaminants, géotechnique) avec le site récepteur.
- .4 Les matériaux d'excavation supérieurs aux critères C et inférieurs aux normes du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés doivent obligatoirement être disposés dans un site conforme aux directives du *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC et autorisé par le MDDELCC.

- .5 Les matériaux d'excavation supérieurs aux normes du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) doivent obligatoirement être disposés dans un site autorisé par le MDDELCC.
- .6 Advenant le cas où d'autres matériaux contaminés sont détectés lors de la construction, ces matériaux excavés doivent être gérés et disposés en conformité avec les règlements environnementaux et municipaux en vigueur.
- .7 Les sols contaminés réutilisables et compatibles avec l'usage du site doivent être réutilisés comme matériaux de remblai dans l'excavation d'origine avant les sols non contaminés.

3.2 LÉGISLATION

- .1 L'Entrepreneur doit effectuer tous les travaux de restauration des sols et des eaux souterraines conformément aux guides, lignes directrices, normes et règlements en vigueur, sans s'y limiter :
 - .1 Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MDDELCC;
 - .2 Guides et lignes directrices du MDDELCC;
 - .3 Règlement sur l'enfouissement de sols contaminés;
 - .4 Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés;

3.3 EXCAVATION DES SOLS CONTAMINÉS

- .1 En présence de sols contaminés, l'Entrepreneur devra effectuer les travaux d'excavation méthodiquement, de manière à permettre le contrôle requis pour le suivi environnemental. Il devra procéder, selon les directives du Représentant ministériel, à des excavations sélectives.
- .2 L'Entrepreneur doit considérer que le Représentant ministériel doit être présent pendant toute la durée des travaux d'excavation et qu'il peut, en tout temps, arrêter les travaux dans un secteur pour procéder à des observations, échantillonnages et analyses. L'Entrepreneur devra apporter toute la collaboration nécessaire au bon déroulement des travaux afin de s'assurer que tous les sols contaminés seront enlevés et éliminés de façon adéquate. À cet effet, il est possible que des changements puissent survenir et que les élévations des horizons de sols contaminés à excaver soient modifiées au fur et à mesure de l'avancement des travaux d'excavation.

3.4 GESTION DES MATÉRIAUX EXCAVÉS

- .1 Lorsque requis, les sols excavés doivent être entreposés temporairement sur des toiles en polythène. Les sols doivent être recouverts d'une toile de polythène. Les toiles doivent être de calibre « extra fort », épaisseur 6 mils et être bien ancrées.
- .2 Ne jamais empiler les déblais sur plus de 1 m, pour des raisons de visibilité et de sécurité de l'Établissement, sauf de façon ponctuelle à l'intérieur d'une seule et même journée de travail.
- .3 Il est important de noter que le site des travaux devra être utilisé pour l'entreposage temporaire des piles de sols excavés.

3.5 SÉCURITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit, à ses frais, empêcher les excavations de s'effondrer. À cette fin, il doit maintenir des pentes stables nécessaires à la bonne exécution des travaux et à la protection du personnel de chantier.
- .2 L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires afin que les piles de matériaux, ainsi que les travaux n'entravent pas la circulation et le transport. Il doit recourir à une méthode de travail qui lui permette de confiner les sols contaminés dans des aires spécifiques de façon à limiter les risques de contamination des zones propres.

3.6 ÉLIMINATION OU TRAITEMENT DES SOLS EXCAVÉS

- .1 Les sols excavés ne pouvant être réutilisés comme matériaux de remblai dans les limites du terrain de l'Établissement doivent être expédiés pour élimination ou traitement dans un site autorisé par le MDDELCC. Les billets de pesée remis au chauffeur par le site de traitement ou d'élimination doivent être transmis au Représentant ministériel.
- .2 Les boîtes de camion doivent être munies de cerceaux amovibles et de toiles de recouvrement imperméables solidement attachées aux parois.

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : fournir, mettre en place et compacter les matériaux granulaires nécessaires à la construction d'une ou plusieurs couches de fondation granulaire, le tout devant être conforme aux lignes, épaisseurs, niveaux et profils indiqués sur les dessins contractuels ou selon les spécifications du Représentant ministériel.
- .2 Les travaux d'infrastructure de la chaussée comprennent la construction des nouvelles aires asphaltées ainsi que la réfection des fondations existantes dans les zones d'excavation pour le raccordement du réseau d'égout pluvial proposé.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.)
 - .1 BNQ 2560-114/2014 : Travaux de génie civil – Granulats.
 - .2 CAN/BNQ 2501-255/2013 : Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche - Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN.m/m³).
- .2 Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDÉ)
 - .1 LC 22-002 – Détermination du facteur de correction de la teneur en eau des sols et des matériaux granulaires à l'aide d'un nucléo-densimètre
 - .2 LC 22-003 – Détermination de la compacité des sols et des matériaux granulaires à l'aide d'un nucléo-densimètre
 - .3 Cahier des charges et devis généraux (CCDG), dernière édition.
 - .1 Section 11.10.3 – Renforcement de l'infrastructure à l'aide d'un géotextile

- .2 Section 12.2 – Sous-fondation de chaussée
- .3 Section 12.3 – Fondation de chaussée
- .4 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome VII « Matériaux », dernière édition.
- .1 Norme 2101 - Granulats
- .2 Norme 13101 – Géotextiles

1.4 INSPECTION ET ESSAI

- .1 Les analyses et essais des matériaux et du compactage sont faits par un Laboratoire d'expertises et d'essais désigné par le Représentant ministériel.
- .2 Le Représentant ministériel paye les frais de l'inspection et des analyses de ce Laboratoire. Si, pour cause de non-conformités, des essais devaient être repris, les frais seront payés par l'Entrepreneur.
- .3 Le Représentant ministériel se réserve le droit de faire exécuter des essais de compaction afin de vérifier si la compacité demandée est atteinte. L'Entrepreneur doit collaborer à l'exécution de ces essais et ne peut fonder aucune réclamation pour arrêt des travaux ou autre perte de temps résultant de l'exécution de ces essais.
- .4 La fréquence des essais est définie par le Représentant ministériel.
- .5 Aviser le Représentant ministériel et le Laboratoire au moins 24 heures avant toute pose de fondation granulaire. Lors des diverses couches de la fondation, un représentant d'un Laboratoire doit prélever des échantillons et être présent durant les travaux.
- .6 Si l'Entrepreneur utilise un matériau de remblai autre que celui échantillonné, tout le matériau de remblai doit être enlevé et remplacé à ses frais.

1.5 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre au Représentant ministériel pour approbation les fiches techniques de granulométrie des divers matériaux granulaires ainsi que leurs provenances au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .2 Soumettre au Représentant ministériel pour approbation les fiches techniques du géotextile au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.

1.6 BILLETS DE LIVRAISON

- .1 Chaque chargement, livré sur le chantier, est accompagné d'un billet de livraison en duplicata. Le représentant du Représentant ministériel doit signer l'un de ces billets qui sert de reçu pour l'Entrepreneur et garde l'autre copie.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX GRANULAIRES

- .1 Sentier pavé
 - .1 Le matériau granulaire utilisé pour la fondation est de type MG20 et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.
- .2 Aire d'entreposage pavée
 - .1 Le matériau granulaire utilisé pour la fondation est de type MG20 et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.
- .3 Sentier en gravier
 - .1 Le matériau granulaire utilisé pour la fondation est de type MG20 et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.
 - .2 Le matériau granulaire utilisé pour la finition du sentier est de type poussière de pierre 0-5 mm et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.
- .4 Réfection de chaussée existante et élargissement du chemin d'accès
 - .1 Le matériau granulaire utilisé pour la sous-fondation est de type MG112 et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.
 - .2 Le matériau granulaire utilisé pour la fondation inférieure est de type MG56 et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.
 - .3 Le matériau granulaire utilisé pour la fondation supérieure est de type MG20 et doit satisfaire les exigences de la section 31 05 16 - Granulats du présent devis.

2.2 GÉOTEXTILE

- .1 Le géotextile à installer comme couche anticontamination sous la fondation du sentier pavé est une toile de fibre synthétique non tissée de type III selon la norme 13101 du MTMDET.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La construction des fondations devra être réalisée après la période de dégel, lorsque l'eau provenant de la fonte des neiges sur le terrain soit complètement évacuée des sols.
- .2 En tout temps, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour réduire au minimum les émissions de poussières pouvant être causées par ses travaux.

3.2 ALIGNEMENTS ET NIVEAUX

- .1 Tous les travaux doivent être exécutés conformément aux alignements et niveaux indiqués aux plans et détails.
- .2 Sauf où autrement indiqué aux plans, les élévations finales de réfection de surface doivent être les mêmes que les élévations de raccordement à l'existant.
- .3 S'il arrive que des obstructions ou autres circonstances fortuites non prévues sur les plans entravent les travaux au point de nécessiter des changements, le Représentant ministériel peut exiger que les travaux soient modifiés ou déplacés en conséquence.

3.3 PRÉPARATION DE L'INFRASTRUCTURE

- .1 Cette section traite des travaux à faire pour donner à la surface de l'infrastructure la forme déterminée par les profils en long et en travers avant de procéder à la construction de la structure de la chaussée.
- .2 L'Entrepreneur doit excaver et enlever les fondations et pavage, les trottoirs et les bordures existants où ont lieu les travaux. Tous les matériaux doivent être disposés hors du chantier, tel que décrit à la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.
- .3 La préparation de la plate-forme, où seront construites les fondations des différents aménagements extérieurs, doit être réalisée conformément aux exigences pertinentes de la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.
- .4 La préparation de l'infrastructure comprend les travaux de terrassements nécessaires pour obtenir une plate-forme sur laquelle sera construite la fondation des aménagements routiers et ce, selon la forme déterminée par les plans et détails. La plate-forme doit être profilée de manière à permettre le drainage des fondations vers les points de captage. L'infrastructure doit être lisse, exempte d'ornières et de dépressions. La couche de terre végétale dans l'emprise des voies de circulation doit être excavée.

- .5 La surface à préparer doit être parfaitement égouttée au préalable et pour toute la durée de la préparation. S'il existe de petites inégalités, de moins de 50 mm d'écart avec le profil requis, il suffit de niveler totalement la surface avec une niveleuse, puis de consolider le tout avec l'outillage de compactage approprié. Si la surface à préparer est raboteuse ou onduleuse, l'Entrepreneur doit commencer par scarifier cette surface jusqu'au niveau du fond des dépressions et recommencer les opérations de compactage.
- .6 S'il est impossible d'obtenir une surface unie et stable à cause de la présence, dans l'infrastructure, de matériaux en mauvais état, ces matériaux doivent être asséchés par hersage ou excavés.
- .7 L'emprunt requis pour combler ces excavations doit être de qualité acceptable par le Représentant ministériel.
- .8 Avant de poser les matériaux de fondation ou de sous-fondation, l'uni de la surface est vérifié par le Représentant ministériel. La pose de la fondation ou de la sous-fondation ne peut débuter avant que le Représentant ministériel n'ait accepté l'infrastructure.
- .9 Par la suite, compacter le sol naturel, sur une épaisseur minimale de 300 mm, de façon à ce que la compacité des sols d'infrastructure atteigne en tous points au moins 95 % de sa densité sèche maximale obtenue à l'essai Proctor modifié.
- .10 Toutes les surfaces de l'infrastructure qui ne sont pas accessibles par des équipements de compaction lourds seront alors compactées parfaitement à l'aide de plus petits équipements ou à l'aide de plaque vibrante.
- .11 Tout endroit mou ou instable doit être excavé et remplacé par des matériaux de remblai plus stables et de granulométrie similaire aux matériaux adjacents.
- .12 Après compactage et profilage de la plate-forme, l'Entrepreneur doit procéder, le plus tôt possible, à la construction des fondations, afin que la surface ne soit pas exposée trop longtemps aux agents atmosphériques et subisse des altérations.

3.4 INSTALLATION DU GÉOTEXTILE

- .1 La pose du géotextile doit se faire selon les exigences de l'article 11.10.3.3 du CCDG (dernière édition).
- .2 La mise en place des géotextiles peut se faire seulement après l'inspection et l'approbation de l'infrastructure par le Représentant ministériel.
- .3 Mettre en place les géotextiles de façon à obtenir une surface plane, lisse, sans plis, gondolements ou zones sous tension.
- .4 Effectuer un chevauchement minimum de 600 mm de large entre deux sections de géotextiles.

- .5 Empêcher la membrane de se déplacer ou de s'endommager avant et pendant la mise en place des couches de matériaux granulaires posées par-dessus.
- .6 Effectuer la mise en place de la couche de fondation granulaire sur le géotextile dans la même journée de travail que la pose de celui-ci.
- .7 La circulation de véhicules et d'équipements est interdit sur le géotextile.
- .8 Si une section de géotextile est endommagée ou détériorée, l'enlever et la remplacer à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .9 Effectuer le nettoyage du chantier et disposer les restes/ rebuts de géotextile et déchets engendrés par ces travaux conformément aux exigences de la section 01 74 21 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

3.5 SOUS-FONDATION ET FONDATION DE LA CHAUSSEE

- .1 Mise en place
 - .1 La mise en place de la sous-fondation de chaussée doit se faire selon les exigences de la section 12.2.3 du CCDG (dernière édition).
 - .2 La mise en place de la fondation de chaussée doit se faire selon les exigences de la section 12.3.3 du CCDG (dernière édition).
 - .3 Mettre en place les matériaux de la fondation, seulement une fois l'infrastructure inspectée et approuvée par le Représentant ministériel.
 - .4 Épandre la fondation seulement sur une surface propre, non gelée, compactée et exempt de neige ou de glace.
 - .5 Avant la pose de la fondation, la surface de l'infrastructure doit être libre d'ornières ou autres dépressions et ne pas dévier de plus de 10 mm des niveaux et profils longitudinaux et transversaux indiqués aux plans.
 - .6 Procéder à la construction des fondations par couches successives d'au plus 300 mm d'épaisseur. Le matériau granulaire spécifié est épandu sur toute la largeur de l'infrastructure ou de la sous-fondation en épaisseur uniforme, sans ségrégation, conformément à la section type de la chaussée projetée. La surface est alors nivelée et, si nécessaire, humectée ou asséchée en vue d'obtenir le compactage demandé.
 - .7 Chacune des couches doit être compactée séparément suivant les stipulations de l'article « Compactage ». Les zones difficilement accessibles doivent être tassées manuellement avec dames, compacteurs spéciaux ou vibrateurs appropriés.

- .8 Au raccordement entre les structures de chaussées projetées et existantes, une transition devra être réalisée dans les différentes couches de fondation avec une pente d'un rapport 1 V : 1 H.
- .2 Zone instable ou contaminée
 - .1 Dans le cas où des parties faibles céderaient sous le rouleau ou que la terre ou la boue de l'infrastructure se mêle aux fondations, on doit enlever ces matériaux instables ou contaminés et refaire ces parties de la fondation après avoir raffermi l'infrastructure.
- .3 Nettoyage de la fondation
 - .1 Dans le cas où le pavage serait effectué longtemps après les travaux de fondation, celle-ci sera décontaminée. Les travaux comprennent l'enlèvement et le transport des matériaux considérés par le Représentant ministériel comme contaminés, mise en forme et compaction de la fondation en place.
- .4 Compactage
 - .1 Le contrôle du compactage est fait par le Laboratoire retenu par le Représentant ministériel. L'Entrepreneur doit aviser le Représentant ministériel vingt-quatre (24) heures à l'avance pour l'obtention des essais requis.
 - .2 Les équipements de compactage utilisés doivent permettre d'atteindre les densités de matériau indiquées. Remplacer ou renforcer les équipements si tel n'est pas le cas.
 - .3 Compacter les différentes couches de fondation selon les degrés suivants :
 - .1 Sous-fondation : minimum de 95 % de la densité maximale sèche obtenue par l'essai « Proctor modifié »
 - .2 Fondation : minimum de 95 % de la densité maximale sèche obtenue par l'essai « Proctor modifié »
 - .3 Poussière de pierre : minimum de 90 % de la densité maximale sèche obtenue par l'essai « Proctor modifié »
 - .4 Les zones difficilement accessibles doivent être tassées manuellement avec dames, compacteurs spéciaux ou vibrateurs appropriés.
 - .5 Ajouter de l'eau ou assécher au besoin afin de maintenir la teneur en eau des matériaux au niveau requis et ainsi atteindre le niveau de compactage indiqué.
 - .6 Si le sol naturel ou une couche de matériaux, déjà compacté suivant le devis, subit, avant la fin du contrat, une perte de densité due à la circulation des équipements, aux intempéries, à l'action du gel-dégel ou à toute autre cause, l'Entrepreneur doit refaire, à ses frais, le compactage à la densité requise.

.5 Protection

- .1 Maintenir la surface finie de chacune des couches de fondation conforme aux prescriptions de la présente section jusqu'à la mise en place de la couche suivante.

3.6 MATÉRIAUX DE REBUT

- .1 La disposition des matériaux de rebuts se fera conformément aux exigences de la section 01 74 21 Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : la mise en place des couches de béton bitumineux malaxé dans un poste d'enrobage et posé sur une surface granulaire et sur la couche de base, le tout devant être conforme aux lignes, épaisseurs, niveaux et profils indiqués sur les dessins contractuels ou selon les spécifications du Représentant ministériel.
- .2 Les travaux de revêtement de chaussée bitumineux comprennent la construction des nouvelles aires asphaltées, de l'élargissement du chemin d'accès ainsi que la réfection des surfaces asphaltées dans les zones d'excavation pour le raccordement du réseau d'égout pluvial proposé.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET)
 - .1 Cahier des charges et devis généraux (CCDG), dernière édition.
 - .1 Section 13 - Revêtement de chaussée en enrobé.
 - .2 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome VII « Matériaux », dernière édition.
 - .1 Norme 2101 - Granulats.
 - .2 Norme 4101 - Bitumes.
 - .3 Norme 4105 - Émulsions de bitume.
 - .4 Norme 4202 - Enrobés à chaud formulés selon la méthode de formulation du Laboratoire des chaussées.
- .2 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 BNQ 2560-114 Travaux en génie civil – Granulats (dernière édition).

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

1.4 INSPECTION ET ESSAI

- .1 Les analyses et essais des matériaux et du compactage sont faits par un Laboratoire d'expertises et d'essais désigné par le Représentant ministériel.
- .2 Le Représentant ministériel paye les frais de l'inspection et des analyses de ce Laboratoire. Si, pour cause de non-conformités, des essais devaient être repris, les frais seront payés par l'Entrepreneur.
- .3 Le Représentant ministériel se réserve le droit de faire exécuter des essais de compaction afin de vérifier si la compacité demandée est atteinte. L'Entrepreneur doit collaborer à l'exécution de ces essais et ne peut fonder aucune réclamation pour arrêt des travaux ou autre perte de temps résultant de l'exécution de ces essais.
- .4 La fréquence des essais est définie par le Représentant ministériel.
- .5 Aviser le Représentant ministériel et le Laboratoire au moins 24 heures avant toute pose de revêtement bitumineux. Lors de la pose du revêtement bitumineux, un représentant d'un Laboratoire doit prélever des échantillons et être présent durant les travaux.

1.5 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les résultats d'essais et le certificat émis par le fabricant, attestant que le liant bitumineux proposé répond aux exigences de la présente section.
- .2 Soumettre au Représentant ministériel pour approbation la formule de dosage du mélange de béton bitumineux ainsi que les résultats portant sur ce mélange au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.

1.6 BILLETS DE LIVRAISON

- .1 Chaque chargement, livré sur le chantier, est accompagné d'un billet de livraison en duplicata. Le représentant du Représentant ministériel doit signer l'un de ces billets qui sert de reçu pour l'Entrepreneur et garde l'autre copie.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 GRANULATS

- .1 Les granulats utilisés dans la fabrication de l'enrobé bitumineux doivent être conformes à la norme BNQ 2560-114 – Travaux de génie civil – Granulats.

2.2 ENROBÉS BITUMINEUX PRÉPARÉ ET POSÉS À CHAUD

- .1 Bitume
 - .1 La classe de performance du bitume est PG-58-34.
 - .2 Le bitume doit être conforme à la norme 4102 du MTMDET.
- .2 Béton bitumineux
 - .1 Les enrobés à chaud doivent être conformes à la norme 4202 du MTMDET.
 - .2 Les mélanges d'enrobé sont :
 - .1 Les couches unique et d'usure sont de type ESG-10.
 - .2 La couche de base est de type GB-20.
 - .3 Le matériel pour la fabrication et la pose du revêtement bitumineux doit être conforme aux exigences de la section 13.3.3 – Matériel du CCDG (édition la plus récente).
 - .4 Les enrobés bitumineux utilisés doivent satisfaire les exigences relatives à la résistance à l'orniérage spécifiées au tableau 4202-1 de la norme 4202 du MTMDET.

2.3 LIANT D'ACCROCHAGE

- .1 Le liant d'accrochage est de type RS-1 et doit être conforme à la norme 4105 du MTMDET.
- .2 Le matériel pour l'épandage du liant d'accrochage doit être conforme aux exigences de la section 13.2.3 – Matériel du CCDG (édition la plus récente).

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La construction du pavage devra être réalisée après la période de dégel, lorsque l'eau provenant de la fonte des neiges sur le terrain soit complètement évacuée des sols. La préparation et la mise en place des mélanges bitumineux doivent se faire dans des conditions climatiques favorables et à une température ambiante permettant de réaliser un revêtement souple conforme aux exigences du présent devis. Il n'est pas permis d'opérer lorsque l'humidité des granulats affecte la température du mélange ou la cadence des opérations ou lorsque la base est détrempee, couverte de flaques d'eau ou de boue. La température de la surface à recouvrir doit être d'au moins 5 °C avec tendance à la hausse. Lorsque la température de la surface descend à moins de

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

7 °C, aucune couche de surface ne doit être posée sans une permission écrite du Représentant ministériel. En tout temps, le mélange doit être compacté jusqu'à ce qu'il atteigne la densité spécifiée. Aucun mélange de surface n'est mis en place après le 15 octobre, sans une permission du Représentant ministériel.

- .2 En tout temps, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour réduire au minimum les émissions de poussières pouvant être causées par ses travaux.

3.2 PRÉPARATION

- .1 La préparation de surface granulaire doit être réalisée conformément aux exigences décrites à la section 13.1 – Préparation de surface du CCDG (édition la plus récente).
- .2 La surface granulaire doit être propre et sèche avant la mise en place de l'enrobé.
- .3 La surface pavée de la couche de base doit être sèche et nettoyée avant la mise en place du liant d'accrochage et de la couche d'usure.

3.3 INSTALLATION

- .1 Les couches des revêtements bitumineux doivent avoir les épaisseurs suivantes :
 - .1 Sentier pavé : couche unique ESG-10, 50 mm d'épaisseur;
 - .2 Aire d'entreposage pavée : couche unique ESG-10, 50 mm d'épaisseur;
 - .3 Élargissement du chemin d'accès : tel que l'existant, ou au minimum une couche de base GB-20, 50 mm d'épaisseur et une couche d'usure ESG-10, 40 mm d'épaisseur;
 - .4 Réfection de chaussée existante : tel que l'existant, ou au minimum une couche de base GB-20, 50 mm d'épaisseur et une couche d'usure ESG-10, 40 mm d'épaisseur.
- .2 La mise en œuvre des enrobés bitumineux doit être conforme aux exigences techniques décrites à la section 13.3.4 – Mise en œuvre du CCDG (édition la plus récente).

3.4 LIANT D'ACCROCHAGE

- .1 Une couche de liant d'accrochage doit être appliquée sur la couche de base avant toute mise en place de couche d'usure d'enrobé bitumineux.
- .2 Les travaux d'application du liant doivent être faits conformément aux exigences de la section 13.3.4 – Mise en œuvre du CCDG (édition la plus récente).
- .3 Aux endroits où le nouveau pavage est en contact avec des surfaces en béton, enduire ces surfaces d'un liant d'accrochage avant de paver.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .4 À chaque joint avec un pavage existant, enduire les côtés du pavage d'un liant d'accrochage avant de paver.

3.5 COMPACTION

- .1 Toutes les couches de revêtement bitumineux devront être compactées à 92 % de la densité maximale établie selon la norme LC 26-320.

3.6 AJUSTEMENT DES STRUCTURES

- .1 Toutes les cheminées d'accès aux structures souterraines situées dans les zones pavées devront être ajustées au niveau final du pavage. Les cheminées d'accès aux structures souterraines situées dans le gazon seront ajustées aux niveaux du gazon.
- .2 Les têtes de puisards et des regards-puisards devront être ajustées 6 mm plus bas que le niveau final du pavage.
- .3 Pour tous les travaux d'ajustements précédents, l'Entrepreneur devra fournir et installer tous les anneaux de nivellement, rallonges et autres accessoires requis pour réaliser ces ouvrages selon les règles de l'art et à la satisfaction du Représentant ministériel.

3.7 TRAVAUX DANS LE PAVAGE EXISTANT

- .1 Lors de travaux dans les pavages existants, l'Entrepreneur doit scier, avec un outil approprié, le pavage de chaque côté de la tranchée à excaver, suivant des lignes droites et utiliser une machinerie sur pneus, pour éviter d'endommager les pavages à conserver ; l'utilisation de machinerie sur chenille est en tout temps prohibée sur les pavages existants. Si l'Entrepreneur néglige de se conformer à une telle exigence, le Représentant ministériel peut exiger de l'Entrepreneur une réparation du pavage aux frais de ce dernier. L'Entrepreneur doit aussi prendre toutes les précautions qui s'imposent afin de protéger les trottoirs et les bordures existants ; il est responsable de tous les dommages causés aux ouvrages existants et doit effectuer, à ses frais, toutes les réparations jugées nécessaires.

3.8 MATÉRIAUX DE REBUT

- .1 La disposition des matériaux de rebuts se fera conformément aux exigences de la section 01 74 21 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, les produits, le transport et les autres services nécessaires à la réalisation des travaux décrits et spécifiés dans la présente section, ainsi que dans les documents du Contrat, incluant sans s'y limiter : la construction de bordures en béton de ciment, la reconstruction de trottoirs en béton de ciment, l'excavation, la préparation de l'infrastructure, la fourniture et la pose des matériaux granulaires, selon les alignements, les niveaux, les dimensions et les sections types indiqués sur les plans et selon les directives du Représentant ministériel.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Pour toutes les normes et documents de référence, la dernière version en vigueur doit être utilisée.
- .2 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 NQ 2501-255/2013 : Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique sèche - Essai avec énergie de compactage modifiée (2700 kN.m/m³).
 - .2 NQ 2560-114/2014 : Travaux de génie civil – Granulats.
 - .3 NQ 2621-900/2002 : Bétons de masse volumique normale et constituants.
 - .4 BNQ 1809-500/2017 : Travaux de construction : trottoirs et bordures en béton.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA A23.1/A23.2 : Béton : constituants et exécution des travaux/essais concernant le béton.
- .4 L'Office des normes générales du Canada (ONGC)
 - .1 CAN/CGSB-19.13-M82 : « Mastic d'étanchéité à un composant à base de polyuréthane ».

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .5 Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET)
 - .1 Cahier des charges et devis généraux (CCDG), dernière édition.
 - .2 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome VII « Matériaux », dernière édition.
 - .1 Norme 3101 - Bétons de masse volumique normale.
 - .2 Norme 5101 - Armature pour les ouvrages de béton.

1.4 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre au Représentant ministériel pour approbation, la formule de dosage du mélange de béton ainsi que les résultats portant sur ce mélange, au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .2 Soumettre au Représentant ministériel pour approbation, la provenance des matériaux granulaires pour les fondations.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 BÉTON

- .1 À moins qu'il ne soit spécifié autrement et d'une façon bien précise, le béton utilisé pour la confection des trottoirs, bordures, mail central et musoirs doit avoir, à 28 jours, une résistance à la compression égale ou supérieure à 32 MPa et le rapport EAU/CIMENT doit être inférieur à 0,45. La teneur en air doit se situer entre 5 et 8 % pour les bétons dont la grosseur nominale maximale des granulats est de 20 mm. L'affaissement doit être à 80 mm, ± 20 mm.
- .2 Le béton produit devra présenter un taux d'écaillage inférieur à 0,5 kg/m², évalué selon l'essai d'écaillage décrit à la norme NQ 2621-900/2002.
- .3 Pour toutes les autres caractéristiques de béton et les autres classes de béton, l'Entrepreneur doit se référer au tableau 3101-1 de la norme MTMDET 3101.
- .4 Le béton doit être fabriqué dans une centrale de dosage certifiée selon NQ 2621-900, en fonction du protocole de certification NQ 2621-905.
- .5 Les essais sur le chantier doivent être conformes aux normes de l'ACNOR.
- .6 Toutes les normes de la CSA incluant A23.1 et A23.2 traitant du béton, de la composition et de la mise en place du béton, des coffrages, de l'acier d'armature, des essais sur le chantier, ainsi que du rejet ou de l'acceptation des coulées sont considérées comme partie intégrante de la présente section. L'Entrepreneur est tenu de connaître ces normes et de s'y conformer dans tous les travaux de bétonnage.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

2.2 MATÉRIAUX GRANULAIRES POUR LA FONDATION

- .1 Les matériaux granulaires pour la fondation des trottoirs et des bordures doivent être de type pierre nette 20 mm ou pierre concassée MG-20 conformes à la norme NQ 2560-114/2014 du Bureau de normalisation du Québec.

2.3 MATÉRIAUX GRANULAIRES POUR LE BÉTON

- .1 Le ciment, le sable ou granulat fin ainsi que les gros granulats utilisés pour la fabrication du béton doivent être conformes à la norme CSA-A23.1 ou sa plus récente révision. Aucun granulat léger n'est toléré dans le béton.

2.4 CIMENT

- .1 Ciments Portland type GU :
 - .1 Les ciments Portland doivent être conformes aux exigences de la norme CAN/CSA-A5 ou de l'ASTM (type I) et le type de ciment à utiliser doit se faire en fonction des usages définis au tableau 3101-1 de la norme MTMDet 3101.
- .2 Ciments hydrauliques composés :
 - .1 Le ciment hydraulique de type 10 E-SF doit être conforme à la norme CAN/CSA-A362 et son utilisation doit se faire en fonction des usages définis au tableau 3101-1 de la norme MTMDet 3101.
- .3 Ciment à prise rapide (type HE) :
 - .1 Le ciment à prise rapide doit être conforme aux normes de la CSA A5 ou de l'ASTM (type III).

2.5 SABLE À BÉTON (GRANULATS FINS)

- .1 Le sable employé doit être exempt d'impuretés et ne pas contenir plus de 1 % (en poids) d'argile et doit être conforme à la norme NQ 2560-114/2014 du Bureau de normalisation du Québec.
- .2 La granulométrie du sable doit être comprise dans les limites suivantes :

Tamis	% passant
5 mm	95 à 100
2,5 mm	80 à 100
1,25 mm	50 à 90
630 µm	25 à 65
315 µm	10 à 35
160 µm	2 à 10
80 µm	moins de 3

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 Le module de finesse doit se situer entre 2,3 et 3,1. Le sable doit en plus être conforme à la norme NQ 2560-114/2014 et contenir moins de 1,0 % en poids de particules susceptibles de causer des cônes d'éclatement en surface du béton (pop-outs).

2.6 PIERRE CONCASSÉE

- .1 Les gros granulats sont des pierres concassées provenant d'une pierre dure et durable. Cette pierre est nette, exempte de poussière, de pierres plates, de roc schisteux et de particules molles. De plus, elle doit être libre de tout matériau étranger et délétère. Les différentes particules du gros granulat sont bien graduées et acceptables quant à leur forme, pour chaque mélange de béton mentionné aux plans et aux cahiers des charges. Le gros granulat doit être conforme à la norme NQ 2560-114 et contenir moins de 2,0 % en poids de particules susceptibles de causer des cônes d'éclatement en surface du béton (pop-outs).

2.7 RÉACTIVITÉ CIMENT-GRANULAT

- .1 Tout granulat utilisé dans le béton d'un ouvrage exposé à de fréquents mouillages, à une atmosphère humide ou à l'application de sels déglaçants ou autres solutions alcalines, ne doit pas présenter des gonflements excessifs avec les alcalis du mélange.
- .2 L'essai d'évaluation du potentiel de réactivité d'un granulat est réalisé conformément à la norme NQ 2560-114/2014.
- .3 Les résultats d'évaluation d'un granulat, obtenus au moyen de l'essai de gonflement du prisme de béton, peuvent être validés ou invalidés par une inspection d'ouvrages de béton réalisés avec le même granulat que celui utilisé lors de l'essai en laboratoire.
- .4 Les granulats montrant une réactivité alcali-carbonate ne doivent pas être utilisés dans le béton.

2.8 EAU

- .1 L'eau employée pour les mélanges de béton doit être propre, potable, exempte de matières nuisibles (huile, acide, matières végétales et organiques) et être conforme à la norme NQ 2621-900/2002. L'eau salée ne doit jamais être utilisée.

2.9 ADJUVANTS

- .1 Agent d'occlusion d'air
- .1 Les agents d'occlusion d'air doivent être conformes à la norme NQ 2621-900/2002. L'agent d'occlusion d'air doit être utilisé en solution. La solution doit être agitée pour conserver son homogénéité.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Agents accélérateurs ou retardateurs de prise et réducteurs d'eau
 - .1 Les agents accélérateurs ou retardateurs de prise et réducteurs d'eau doivent être conformes à la norme NQ 2621-900/2002. Tous les adjuvants doivent être utilisés en solution. La solution doit être agitée pour conserver son homogénéité.
 - .2 L'utilisation des chlorures est prohibée dans tous les bétons contenant des aciers d'armature.
- .3 Ajouts cimentaires
 - .1 L'utilisation des ajouts cimentaires de type SF (fumées de silice) doit être en conformité avec la norme NQ 2621-900/2002.
- .4 Superplastifiants
 - .1 Les superplastifiants doivent être conformes à la norme CAN3.A266.6M « Superplasticizing Ad Mixtures for Concrete » et CAN3.A266.5M « Guidelines for the Use of Superplasticizing Ad Mixtures in Concrete ».

2.10 MATÉRIAUX DE CURE DU BÉTON

- .1 Les matériaux de cure du béton doivent satisfaire aux exigences de la norme MTMDT 3501 « Matériaux de cure ».

2.11 COFFRAGE

- .1 Tous les coffrages sont construits avec des matériaux sains et conformes aux exigences de l'ACNOR.

2.12 ARMATURE POUR BÉTON

- .1 L'armature de béton doit respecter le Code de Construction du Québec et le Manuel des normes recommandées de l'Institut d'acier d'armature du Québec, dernières éditions.
- .2 Sauf prescription contraire, exécuter les ouvrages d'armatures conformément à la norme CSA-A23.1-M00.
- .3 Les barres d'armature sont de fabrication canadienne et respectent la norme CSA G30.18-M92 Nuance 400W.

2.13 TREILLIS MÉTALLIQUE

- .1 Lorsque requis dans les trottoirs, les treillis respectent la norme ASTM A185 ou ASTM A497/A 497M et est de modèle 152 X 152 MW 18,7 X MW 18,7, d'un diamètre de 4,88 mm et de nuance 400 W.

2.14 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DU BÉTON

- .1 Le Laboratoire retenu par le Représentant ministériel procèdera à la vérification des formules de mélanges, des fiches techniques des constituants du béton et des fiches techniques des produits de cure et effectuera les essais sur le béton au chantier et en laboratoire.
- .2 Certificat de conformité
 - .1 L'Entrepreneur doit fournir au Représentant ministériel, un certificat de conformité attestant que les matériaux entrant dans la composition de son produit satisfont aux exigences du présent devis, et ce, pour chaque type de mélange utilisé dans le cadre du contrat.
 - .2 Ce certificat de conformité doit être signé par le responsable du contrôle de la qualité du fournisseur de béton et être présenté au moins 3 jours avant la fourniture du mélange. Ce certificat doit contenir toutes les informations requises pour être conforme à la norme MTMDET 3101 :
 - .1 La masse volumique du béton frais, à la teneur en air et à l'affaissement spécifié, en kg/m³ du mélange;
 - .2 La masse de ciment, en kg/m³ du mélange;
 - .3 La masse d'eau, en kg/m³ du mélange;
 - .4 La masse de granulats fins et des gros granulats, en kg/m³ du mélange (saturé, surface sèche);
 - .5 Le rapport massique eau/ciment, en considérant que les granulats sont dans un état saturé, surface sèche;
 - .6 La résistance à la compression et l'affaissement du mélange;
 - .7 Un rapport d'un Laboratoire reconnu établissant pour le mélange les caractéristiques du réseau de bulles d'air entraîné, soit la teneur en air et le facteur d'espacement des bulles d'air et la surface volumique (norme MTMDET 3101). Le béton de ciment doit posséder un facteur d'espacement des bulles d'air inférieur ou égal à 230 microns en moyenne, aucun résultat ne devant être supérieur à 260 microns. La mesure sera effectuée selon la norme ASTM C 457 « Standard Test Method for Microscopical Determination of Parameters of the Air-Void System in Hardened Concrete »;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .8 Le type de ciment, sa provenance et le nom de la cimenterie;
 - .9 Les caractéristiques des granulats fins et des gros granulats, telles que stipulées à la norme MTMDet NQ 2560-114, ainsi que leur provenance;
 - .10 La granulométrie, la masse pilonnée à sec, la densité relative brute (saturée, surface sèche) et le pourcentage d'absorption des granulats fins et des gros granulats, ainsi que le module de finesse et l'indice colorimétrique du grnatul fin;
 - .11 Les types d'adjuvants, le nom des produits, le fabricant, les quantités utilisées et les effets prévus;
 - .12 Un rapport de Laboratoire ou d'un organisme reconnu établissant le potentiel de réactivité alcali-grnatulat selon CSA A23.2-14A ainsi que la résistance à l'écaillage selon l'essai d'écaillage décrit à la norme NQ 2621-900/2002;
 - .13 Les équipements de fabrication du béton.
- .3 Les résultats des essais concernant le facteur d'espacement des bulles d'air et de réactivité alcali-grnatulat (norme NQ 2560-114) sont valides pour trois ans de calendrier, à condition qu'un certificat d'un géologue atteste annuellement que la pétrographie des granulats est la même que lors des essais de gonflement sur prismes de béton. Les résultats d'essais pour les autres caractéristiques sont valides pour une durée d'un an.
- .3 Contrôle de la qualité du béton livré
- .1 Tous les essais sur le béton sont effectués selon les exigences de la norme NQ 2621-900/2002.
 - .2 Le Laboratoire échantillonne le béton pour les essais normalisés de résistance à la compression à la cadence de 3 cylindres pour chaque 75 m³ de béton mis en place, pour chaque classe de béton spécifiée. Au minimum, 3 cylindres sont prélevés pour chaque jour de bétonnage.
 - .3 Pour les essais normalisés de résistance à la compression du béton, des cylindres d'essais de 100 x 200 mm sont utilisés. Le résultat d'essais normalisés pour fins d'acceptation du béton, relatif aux cylindres de 100 x 200 mm, correspond à la résistance moyenne de 2 cylindres à 28 jours. Un troisième cylindre est soumis à l'essai de résistance à la compression à 7 jours.
 - .4 Pour le béton des trottoirs et bordures ou tout autre béton soumis à de fréquents cycles de gel et de dégel en présence d'humidité ou de sels déglaçants, les essais de teneur en air du béton frais sont effectués sur chaque chargement de béton livré au chantier.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'Entrepreneur doit procéder à la construction des trottoirs et des bordures selon les exigences des plans et détails des documents contractuels.
- .2 Tous les travaux doivent être exécutés conformément aux alignements et niveaux indiqués aux plans et détails.
- .3 S'il arrive que des obstructions ou autres circonstances fortuites non prévues sur les plans entravent les travaux au point de nécessiter des changements, le Représentant ministériel peut exiger que les travaux soient modifiés ou déplacés en conséquence.
- .4 Les travaux de construction de bordures et de trottoirs et autres ouvrages en béton doivent être effectués en conformité avec la norme CSA A23.1. Le béton de ces ouvrages doit être dosé en fonction des exigences relatives à la classe C-2.
- .5 Le béton produit doit présenter un taux d'écaillage inférieur à 0,5 kg/m², évalué selon l'essai d'écaillage décrit à la norme NQ 2621-900/2002.
- .6 Pour les trottoirs et les bordures, aucune réparation n'est acceptée; lorsque leur surface est endommagée ou que des cônes d'éclatement (pop-outs) sont constatés sur plus de 1 % de la surface, les ouvrages concernés doivent être démolis et reconstruits.

3.2 PRÉPARATION DE L'INFRASTRUCTURE

- .1 Effectuer les travaux de préparation de l'infrastructure conformément aux exigences des sections 31 14 11 Terrassement et nivellement, 32 11 16 – Fondations granulaires et 31 23 13 - Excavation et remblayage.
- .2 En réalisant les remblais, prévoir s'il y a lieu, des surlargeurs d'au moins 500 mm hors des limites des ouvrages en béton.
- .3 Compacter minutieusement le fond de l'excavation et profiler selon les niveaux demandés.
- .4 Enlever tout matériau impropre situé dans l'infrastructure jusqu'à la profondeur déterminée par le Représentant ministériel, puis remblayer avec des matériaux de remblai adéquats, accepté par le Laboratoire.
- .5 L'écart admissible des surfaces finies de l'infrastructure est de 15 mm mesuré en tout point sur une règle de 3 m.
- .6 Lors de l'excavation, l'Entrepreneur doit protéger les racines des arbres à conserver selon les exigences de la section d'architecture de paysage.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

.7 Surface du lit

- .1 L'Entrepreneur doit préparer la surface du lit suivant les plans et profils et doit compacter mécaniquement l'infrastructure jusqu'à l'équivalent de 95 % du P.M.
- .2 La surface du lit doit être uniforme, exempte de dépression. Cette surface est proprement nettoyée et toute végétation est éliminée de façon à laisser une surface unie et sèche.
- .3 Aux entrées charretières et aux descentes pour handicapés, la surface du lit sous le trottoir ou la bordure doit être abaissée afin d'obtenir une épaisseur uniforme de fondation en pierre et de béton de ciment à ces endroits.

.8 Stabilité du lit

- .1 L'Entrepreneur est entièrement responsable de la stabilité du lit. Il doit prendre toutes les précautions nécessaires lors de la préparation du lit du trottoir et de la bordure, pour que ces ouvrages soient supportés en permanence.

3.3 FONDATION GRANULAIRE

- .1 Avant d'épandre les matériaux granulaires de la fondation, faire approuver l'infrastructure par le Représentant ministériel.
- .2 Épandre les matériaux granulaires de la fondation en respectant les alignements, les largeurs et les profondeurs indiqués.
- .3 Sous les bordures et les trottoirs, l'Entrepreneur doit placer une fondation, d'une épaisseur minimale de 150 mm, de pierre nette 20 mm ou de pierre concassée de type MG-20 compacté à 95 % de l'indice Proctor modifié (sauf si autrement indiqué aux dessins du contrat).
- .4 L'Entrepreneur doit passer la plaque vibrante sur le dessus de la pierre propre et la pierre doit être arrosée avec de l'eau avant de couler le béton.
- .5 La surface granulaire finie doit être à moins de 12 mm d'écart du profil et de 10 mm d'écart sur la section transversale, et ce, mesuré à l'aide d'une règle de 3 m.

3.4 BORDURE À COFFRAGE COULISSANT

- .1 Aucune bordure à coffrage coulissant n'est permise pour le présent contrat. Seules des bordures coffrées et coulées en place doivent être construites.

3.5 COFFRAGES

- .1 Avant de monter les coffrages, l'Entrepreneur devra amener la fondation granulaire aux niveaux, alignement et au degré de compaction requis.
- .2 Les coffrages devront être en contact avec la fondation granulaire.
- .3 Les coffrages, le bois ou l'acier devront être soutenus en place, conformément à l'alignement et aux niveaux.
- .4 Suffisamment de support devra être donné au coffrage afin de prévenir les mouvements.
- .5 Les coffrages devront être propres et bien huilés avant d'être mis en place.
- .6 Immédiatement avant de couler le béton, les coffrages devront être minutieusement inspectés afin de respecter les niveaux, l'alignement et la solidité. Les ajustements et les réparations nécessaires devront être complétés avant de couler le béton.
- .7 Les coffrages doivent rester en place au moins 24 heures après la pose du béton dans la saison chaude et au moins 48 heures dans la saison froide ou suivant les instructions de l'Ingénieur. Après ce délai, on procède au décoffrage avec soin de manière à ne pas endommager le béton.
- .8 Les coffrages doivent être faits de bois blanchi, de contreplaqué rigide ou d'acier d'égale rigidité et d'un modèle approuvé. Dans les parties courbes, les coffrages peuvent être plus minces pour en permettre le pliage suivant un arc de cercle. Après leur mise en place, les coffrages doivent être nettoyés et huilés.
- .9 Les coffrages devront être propres et bien huilés avant d'être mis en place. Ils doivent suivre le profil et l'alignement du cours d'eau existant et être corrigés si une dépression de 6 mm ou plus est notée. Les appuis et supports doivent être suffisamment forts et nombreux pour assujettir les coffrages verticalement et horizontalement et leur permettre de résister, sans déformation, à la pression du béton. Le type de support d'appui doit pouvoir empêcher l'affaissement de la forme durant la coulée. Dans le cas où les coffrages seraient déplacés lors de la pose du béton, l'Entrepreneur doit arrêter le coulage du béton jusqu'à ce que les coffrages aient été replacés correctement et mieux assujettis.
- .10 La paroi intérieure des coffrages est enduite d'une huile minérale ou d'une autre substance reconnue avant la mise en place de l'armature. L'Entrepreneur ne peut enduire les formes d'huile après que les aciers d'armature aient été fixés en place. Le Représentant ministériel exige l'enlèvement et le nettoyage de tous les aciers enduits d'huile.
- .11 Immédiatement avant de couler le béton, les coffrages devront être minutieusement inspectés afin de respecter les niveaux, l'alignement et la solidité. Les ajustements et les réparations nécessaires devront être complétés avant de couler le béton.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .12 L'Entrepreneur doit respecter les dimensions de l'ouvrage et ne peut, en aucun temps, se servir des parois de la tranchée comme coffrages, que ce soit pour un fond de regard d'égout ou pour toute autre construction.
- .13 Une clef est construite à chaque joint. Un coupe-eau est posé à chaque joint. La surface du joint est nettoyée de tout débris et corps étranger. En période hivernale, les joints sont préchauffés selon les normes requises pour la coulée du béton.
- .14 En aucun cas, les coffrages ne sont enlevés sans une autorisation du Représentant ministériel. Cette autorisation ne dégage en aucune façon la responsabilité de l'Entrepreneur.

3.6 ACIER D'ARMATURE POUR TROTTOIR EN BÉTON

- .1 Dans le cas où des barres d'acier d'armature seraient exigées par le Représentant ministériel, l'acier doit être conforme à l'article « Armature pour béton ». L'emplacement de ces barres est tel qu'indiqué aux planches types ou tel qu'exigé par le Représentant ministériel.
- .2 Le pliage est fait à froid au moyen d'un appareillage convenable et selon les indications des plans et les instructions le Représentant ministériel.
- .3 Il n'est pas permis de chauffer les barres ou le treillis pour les plier ou les redresser, ni de souder les barres d'acier.
- .4 Toute l'armature est placée avec précision et est solidement attachée de façon à demeurer dans la position indiquée au plan avant, pendant et après la mise en place du béton.
- .5 La protection du treillis et des barres d'armature est de :
 - .1 Au radier : 75 mm des faces;
 - .2 Aux parois et arches : 40 mm des faces.
- .6 L'Entrepreneur doit déposer l'acier d'armature, dès que livré sur le chantier, sur des pièces de bois suffisamment élevées et placées de façon à ce que les aciers ne puissent toucher le sol. Il doit de plus les protéger contre toute oxydation excessive. Le Représentant ministériel peut exiger de l'Entrepreneur, et aux frais de ce dernier, que les aciers soient nettoyés au sable si la propreté des aciers ne répond pas aux normes de l'ACNOR.

3.7 BÉTONNAGE

- .1 Aviser, au moins vingt-quatre (24) heures à l'avance, avant d'effectuer un bétonnage et obtenir l'approbation du Directeur sur la fondation granulaire, les coffrages et l'armature. Obtenir également l'approbation du Représentant ministériel quant à la

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

méthode proposée pour la protection du béton lors du bétonnage et du mûrissement subséquent.

- .2 Couler, consolider et finir le béton de manière à assurer une consistance uniforme.
- .3 Le taux de mise en place du béton ne doit pas dépasser la vitesse d'exécution acceptable des différentes opérations de mise en place et de finition.
- .4 Là où la mise en place du béton est interrompue, pour plus de quarante-cinq (45) minutes, un joint de dilatation transversal devra être installé avant de poursuivre la coulée.
- .5 Les cours d'eau (hauteur du trottoir ou de la bordure par rapport au pavage) doivent avoir une hauteur constante de 150 mm, sauf si autrement indiqué.
- .6 Le raccordement à une bordure ou un trottoir existant doit être effectué avec un joint de dilatation.
- .7 Si, durant les travaux, la température ambiante devient inférieure à 5 °C, l'eau et les granulats doivent être chauffés et les précautions nécessaires doivent être prises par l'Entrepreneur pour protéger le béton contre la gelée jusqu'à ce qu'il ait atteint une résistance à la compression d'au moins de 7 MPa.
- .8 Le béton frais est posé environ 10 mm plus haut que la surface finale du trottoir et/ou de la bordure, afin de permettre un bon régalinge.
- .9 Aucun béton n'est déposé sur une fondation gelée.

3.8 FINITION DU BÉTON

- .1 La mise en place et la finition de tous les trottoirs et bordures devront être réalisées de manière jugée acceptable par le Représentant ministériel. Les outils utilisés devront également être approuvés par le Représentant ministériel.
- .2 Après la coulée, le béton devra être nivelé ou arasé au bon niveau, pour ensuite être aplani à l'aide d'une truelle d'aluminium ou de magnésium afin d'éliminer les points hauts et les points bas.
- .3 La surface devra ensuite être finie afin d'obtenir le même fini que les surfaces de béton adjacentes à la reconstruction, à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .4 La finition de la surface devra être effectuée pendant qu'elle est assez malléable afin d'atteindre les niveaux et la texture désirés.
- .5 Prendre soin de ne pas attirer la laitance à la surface.
- .6 L'application d'eau, de ciment ou une combinaison des deux, sur la surface du béton ne sera pas permise pour la finition.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .7 Les défauts localisés devront être réparés à l'aide de béton.
- .8 La présence de traces de pas ou toute autre marque dans le trottoir fini nécessitera une coupe à la scie, l'enlèvement et le remplacement de la section.
- .9 Les rebords et les joints devront être arrondis avec un outil approprié de 5 mm de rayon.

3.9 JOINTS POUR TROTTOIRS

- .1 Des joints sont effectués selon les détails au plan (emplacement et type de joints), à l'aide d'un outil spécialement conçu à cet effet.
- .2 L'Entrepreneur doit installer des joints de désolidarisation à tous les endroits critiques tels que vis-à-vis un poteau, un puisard, une borne-fontaine, un début ou une fin de rayon, de part et d'autre des entrées charretières, à la fin d'une coulée ou à tous les 9 mètres pour les trottoirs et les bordures. Ces mêmes joints seront aussi requis le long des structures rigides telles que mur, autre trottoir existant, etc.
- .3 Le raccordement avec un trottoir existant (joint de construction) se fait en perçant le nombre de trous montrés aux plans dans la structure existante et en insérant des barres lisses selon le diamètre et la longueur spécifiés aux plans de détails. On y insère les tiges après avoir injecté un mortier sans retrait dans les trous. Une fibre bitumineuse de 12,5 mm et une planche de bois de 12,5 mm devront séparer les deux structures. Dans le cas d'un raccordement de bordure, le même procédé s'applique en utilisant deux barres lisses.

3.10 JOINTS D'ISOLEMENT

- .1 Des joints d'isolement sont requis pour séparer les trottoirs des ouvrages adjacents et des obstacles tels que des cheminées de regards, des puisards, des fondations d'édifices, des fondations des marquises ou toute autre structure permanente. Les joints d'isolement sont tels que les joints de désolidarisation, sans les goudjons d'armature.

3.11 JOINTS DE RETRAIT

- .1 Lors de reconstruction de trottoir, des joints de retrait doivent être faits aux endroits où des joints de retrait sont présents dans les trottoirs existants adjacents. L'alignement existant doit être suivi.

3.12 JOINTS POUR BORDURES

- .1 Les joints de désolidarisation sont perpendiculaires à l'axe de la bordure et doivent s'étendre sur toute son épaisseur et sa largeur. Lorsque le travail de la pose du béton est interrompu pour plus d'une heure, l'Entrepreneur fait un joint de désolidarisation.

- .2 L'Entrepreneur doit faire des joints désolidarisation à tous les endroits critiques d'une bordure, tels que vis-à-vis un poteau, un puisard, une borne-fontaine, un début ou une fin de rayon, de part et d'autre des entrées charretières, à la fin d'une coulée ou à tous les 9 mètres pour les bordures. Ces joints sont faits au moyen d'une planche bitumineuse et de tiges lisses. Des joints de retrait doivent être exécutés à tous les 3 mètres linéaires.
- .3 Les arêtes de la bordure sont arrondies au moyen des outils appropriés. Les joints d'expansion doivent inclure deux tiges d'acier de 15 mm de diamètre et de 0,6 m de longueur. Sur un côté du joint, les tiges sont ancrées dans le béton et sur l'autre côté des capsules fibreuses entourent les tiges afin que ce dernier côté n'adhère pas aux tiges d'acier.
- .4 Le raccordement avec une bordure existante (joint de construction) se fait en perçant deux trous de 17 mm de diamètre par 300 mm de longueur. On y insère les tiges après avoir injecté un mortier sans retrait dans les trous.

3.13 PROTECTION CONTRE LES INTEMPÉRIES

- .1 L'Entrepreneur doit garder sur le chantier, pour toute la durée des travaux, une quantité suffisante de membranes telles que des bâches de polyéthylène afin de couvrir adéquatement les trottoirs ou bordures coulés dans la journée, en cas de pluie ou autre intempérie.

3.14 CURE ET PROTECTION DU BÉTON

- .1 Le béton qui vient d'être mis en place doit être protégé contre le gel, les températures élevées, le séchage trop rapide et la perte d'humidité pendant une période de temps suffisante pour que le béton atteigne les caractéristiques prévues (article 21 de la norme CSA-A23.1).
- .2 La circulation des piétons sur le trottoir et des automobiles aux entrées charretières est interdite durant les 48 heures après la pose du béton.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir et maintenir les barricades et les signaux pour empêcher toute circulation sur le béton insuffisamment durci.
- .4 L'Entrepreneur est responsable de toute détérioration du béton causée durant le temps où la circulation sur le trottoir est interdite.
- .5 Appliquer le produit de cure de façon uniforme afin de former un film continu selon les spécifications du manufacturier.
- .6 La cure pendant la prise initiale, soit l'obtention d'une résistance équivalente à 35 % de la résistance spécifiée à 28 jours, doit se faire par vaporisation d'eau et par application d'une membrane de cure. On peut aussi utiliser un tissu imbibé d'eau de façon à assurer le refroidissement par évaporation.

- .7 Le produit de cure est appliqué mécaniquement, à l'aide d'un mélangeur-vaporisateur, afin d'obtenir un mélange homogène et d'assurer une application uniforme sur toute la surface.
- .8 Protection contre le séchage trop rapide
 - .1 Immédiatement après les opérations de finition et lorsque le béton a suffisamment fait prise, la surface du trottoir et/ou de la bordure doit être protégée et tenue humide continuellement conformément avec CAN/CSA-A23.1 pendant 72 heures consécutives ou vaporiser avec un produit de cure, tel que décrit à l'article « matériaux de cure du béton ». L'Entrepreneur doit se procurer assez de bâches ou de papier imperméable pour couvrir complètement toutes les sections de trottoir et/ou bordure coulées au cours des 8 heures précédentes. Un délai minimal de 30 jours après bétonnage est requis avant l'application des sels de déglacage.
 - .2 Toutes les surfaces de béton exposées doivent être mûries et protéger afin de prévenir les pertes d'humidité et protéger contre les changements rapides de température.
 - .3 Lorsque du jute est utilisé pour la cure, placer deux couches préalablement mouillées sur les surfaces de béton et les garder humides de façon continue pour toute la période de cure.
 - .4 L'ajout d'eau au chantier est effectué en conformité avec la norme CSA-A23.1.
- .9 Protection contre les températures extrêmes
 - .1 Températures élevées
 - .1 Pour la cure lors de températures élevées, en période de faible humidité ou de vent sec, une bruite doit être vaporisée suite à la mise en place du béton afin de prévenir la formation de fissures de retrait. La vaporisation doit être continue jusqu'à ce que les conditions permettent l'application d'une membrane liquide de cure ou tout autre produit de cure. Le Représentant ministériel déterminera lorsque l'utilisation d'une bruite vaporisée sera nécessaire.
 - .2 Températures basses
 - .1 Pour la protection contre les températures basses, l'Entrepreneur sera responsable de la qualité et de la résistance du béton. Tout béton endommagé par l'action du froid doit être enlevé et remplacé et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
 - .2 Par temps froid, à partir de 5 °C ou moins, il faut protéger le béton contre le gel, pendant une période d'au moins 7 jours, au moyen de couvertures isolantes ou de paille recouverte d'une pellicule plastique. Ne jamais

utiliser de produit de cure sur un béton qui sera exposé au gel moins d'un mois après sa mise en place.

3.15 CIRCULATION

- .1 L'Entrepreneur doit, dans l'exécution de ses travaux, prendre tous les moyens possibles pour faciliter la circulation en installant, au besoin, des passerelles au-dessus du béton frais, etc. et il doit se conformer aux instructions du Représentant ministériel à ce sujet.

3.16 TOLÉRANCES

- .1 Trottoirs monolithiques
 - .1 Les écarts admissibles concernant les surfaces finies sont de 6 mm mesurés à l'aide d'une règle de 3,0 m de longueur.
 - .2 L'épaisseur minimale des trottoirs doit être l'épaisseur spécifiée moins 8 mm. Si l'écart d'épaisseur est supérieur à 8 mm, le trottoir doit être enlevé et reconstruit.
 - .3 Les sections de trottoir qui sont identifiées comme inacceptables par le Représentant ministériel, doivent être coupées à l'aide d'une scie, enlevées et remplacées par l'Entrepreneur sur leur pleine largeur.
- .2 Bordures
 - .1 Les écarts admissibles concernant les surfaces finies sont de 3 mm mesurés à l'aide d'une règle de 3,0 m de longueur, et ce, parallèle à l'axe de l'ouvrage. L'alignement de l'ouvrage ne doit pas avoir plus de 3 mm d'écart.

3.17 REMBLAYAGE

- .1 Laisser le béton durcir pendant sept (7) jours avant de remblayer.
- .2 Remblayer avec des matériaux approuvés par le Représentant ministériel jusqu'aux niveaux indiqués, compacter et profiler selon les courbes de niveau indiquées ou selon les directives du Représentant ministériel.
- .3 Sauf où autrement indiqué, si des talus de raccordement sont requis, les pentes ne seront pas inférieures au rapport 1 V : 3 H.

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Matériaux, matériels et méthodes d'installation relatifs aux clôtures grillagées, aux barrières grillagées et à la réparation du muret de fondation en béton.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A53/A53M, Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A90/A90M, Standard Test Method for Weight [Mass] of Coating on Iron and Steel Articles with Zinc or Zinc-Alloy Coatings.
 - .3 ASTM A121, Standard Specification for Metallic-Coated Carbon Steel Barbed Wire.
 - .4 ASTM A653/A653M, Standard Specification for Steel Sheet, Zinc-Coated (Galvanized) or Zinc-Iron Alloy-Coated (Galvannealed) by the Hot-Dip Process.
 - .5 ASTM C618 REV A, Standard Specification for Coal Fly Ash and Raw or Calcined Natural Pozzolan for Use in Concrete.
 - .6 ASTM F1664, Standard Specification for Poly(Vinyl Chloride) (PVC) and Other Conforming Organic Polymer-Coated Steel Tension Wire Used with Chain-Link Fence.
 - .7 ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
- .2 Office des normes générales du Canada
 - .1 CAN/CGSB-138.1-96, Grillage métallique pour clôture.
 - .2 CAN/CGSB-138.2-96, Monture en acier pour clôture grillagée.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 CAN/CGSB-138.3-96, Installation des clôtures grillagées.
- .4 CAN/CGSB-138.4-96, Barrière pour clôture grillagée.
- .5 CAN/CGSB-1.181-99, Enduit riche en zinc, organique, préparé.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A23.1-09/A23.2-09, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA A3000-13, Compendium des matériaux liants.
- .4 Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Architectural Painting Specification Manual - [édition courante].
- .5 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office of Water
 - .1 EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les mélanges de béton, les clôtures, les poteaux et les barrières. 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 avec précautions et selon les instructions 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 endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX DE RÉPARATION POUR BÉTON

- .1 Les différents produits de réparation et traitement pour les réparations du mur de fondation en béton sont spécifiés dans l'article 3.3 Réparation du mur de fondation de la présente section.

2.2 BÉTON

- .1 Matériaux
 - .1 Ciment : conforme à la norme CSA-A5/A8/A362-98.
 - .2 Eau : conforme à la norme CSA-A23.1-00.
 - .3 Gros granulats et granulats fins : conformes à la norme CSA-A23.1-00.
 - .4 Entraîneur d'air : conforme à la norme ASTM C260-06.
 - .5 Adjuvants chimiques : conformes à la norme ASTM C494/C494M-05a.
 - .6 Adjuvants minéraux pouzzolaniques : conformes aux exigences de la norme ASTM C1017/C1017M-03.
- .2 Dosage du béton
 - .1 Béton : préparer le béton de masse volumique normale conformément à la norme CSA-A23.2-00 (1^{er} choix) de façon à obtenir le mélange suivant :
 - .1 Utiliser du ciment Portland de type 10.
 - .2 Résistance minimale à la compression de 32 MPa à 28 jours.
 - .3 Classe d'exposition : C-2.
 - .4 Grosseur nominale du gros granulat : 20 mm.
 - .5 Affaissement au moment et au point de décharge : 80 mm avec une tolérance de ± 30 mm.
 - .6 Teneur en air : 5 à 8 %.
 - .7 Adjuvants chimiques : selon la norme ASTM C494/C494M-05a.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

2.3 CLÔTURE

- .1 La clôture existante a une hauteur de 2,4 m.
- .2 La nouvelle clôture à maille de chaîne a une hauteur de 1,2 m.

2.4 GRILLAGES

- .1 Conformes à la norme CAN/CGSB-138.1-96.
- .2 Lisière supérieure à bouts torsadés (torsion triple des brins se terminant en picots sur chaque maille) et lisière inférieure à torsion simple.
- .3 Grillage moyen, galvanisé après tissage, qualité 2 (minimum de 610 g/m² de zinc).
- .4 Fil constituant les mailles de calibre 9.

2.5 MONTURES

- .1 La monture doit être conforme à la norme CAN/CGSB-138.2-96.
- .2 Les poteaux intermédiaires et terminaux, les traverses supérieures et les entretoises doivent être en acier galvanisé (550 g/m²), type F, et à bout « non fileté », conformément à la norme ASTM A53/A53M.
- .3 Poteaux intermédiaires
 - .1 Les poteaux intermédiaires doivent être installés à des espacements réguliers entre les poteaux terminaux.
 - .2 Ils doivent être de 60,3 mm de diamètre extérieur et de 3,91 mm d'épaisseur.
- .4 Poteaux terminaux
 - .1 Les poteaux terminaux comprennent les poteaux d'extrémité, de barrières, d'angle et de renfort.
 - .2 Ils doivent être de 88,9 mm de diamètre extérieur et de 5,49 mm d'épaisseur.
 - .3 Ils doivent être fournis avec des barres et des brides de tension, et avec tout autre accessoire nécessaire à leur installation.
- .5 Traverses supérieures
 - .1 Les traverses supérieures doivent être de 42,4 mm de diamètre extérieur et de 3,56 mm d'épaisseur.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Elles doivent être fournies avec tous les accessoires et les raccords nécessaires à leur installation.
- .6 Chapeaux
 - .1 Des chapeaux en fonte galvanisée ou en aluminium doivent être fournis avec les poteaux d'extrémité, de barrières et les montants de barrières. Ils doivent être à l'épreuve des intempéries.
 - .2 Les poteaux intermédiaires doivent être munis de bras intermédiaires pour barbelé en acier embouti galvanisé ou en aluminium, tel que l'existant.
- .7 Fil tendeur
 - .1 Fil de 5 mm de diamètre;
 - .2 Galvanisé (minimum de 610 g/m² de zinc).
- .8 Attaches
 - .1 Les attaches (ligatures et liens) servant à fixer le grillage aux poteaux, à la traverse supérieure, aux entretoises et au fil tendeur, doivent être fabriquées avec un fil en acier galvanisé de 3,5 mm de diamètre, conformément à la norme CAN/CGSB-138.2-96.
- .9 Accessoires
 - .1 Les accessoires tels que les brides, les barres de tension, les boulons, les écrous et autres, doivent être en acier galvanisé. La galvanisation doit être conforme aux normes ASTM A123/A123M et ASTM A53/A53M.
- .10 Grillages pour clôtures grillagées : conformes à la norme CAN/CGSB-138.1-96.
 - .1 Lisière supérieure à bouts torsadés (torsion triple des brins se terminant en picots sur chaque maille) et lisière inférieure à torsion simple.
 - .2 Grillage moyen, galvanisé après tissage, qualité 2 (minimum de 610 g/m² de zinc).
 - .3 Fil constituant les mailles de calibre 9.

2.6 BARBELÉ DOUBLE

- .1 Fil barbelé linéaire en acier inoxydable calibre 12.
- .2 Barbelé en acier inoxydable de 400 mm de diamètre, Concertina Razor Wire. Produit acceptable Maze de Razor Ribbon ou équivalent approuvé.
- .3 Support en acier galvanisé 45 degrés.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

2.7 BARRIÈRE

.1 Généralités

- .1 Les barrières doivent être fournies avec gonds, loquet et mentonnet en fonte malléable galvanisée, cadénassables et s'ouvrant d'un côté comme de l'autre. Les barrières doivent être munies d'une chaîne d'arrêt à utiliser quand la barrière est ouverte.
- .2 Les barrières doubles doivent être munies d'un crochet à chaîne pour les garder ouvertes, et d'un support central avec verrou vertical pour les maintenir en position fermée. Les gonds doivent permettre à la barrière de pivoter de 180 degrés pour rejoindre la clôture si nécessaire. Les clenches de barrière doivent convenir à un cadenas qui puisse se manœuvrer autant de l'intérieur que de l'extérieur. Les traverses intermédiaires de barrière, si elles sont exigées, doivent être du tuyau d'acier galvanisé d'un diamètre extérieur de 33,3 mm.

.2 Cadres de barrière

- .1 Tuyaux en acier galvanisé à chaud, conformes aux exigences de la norme CAN/CGSB 138.4-96 et dotés de propriétés mécaniques équivalentes à la norme A-36 de l'ASTM. L'épaisseur de sa paroi est de 2,54 mm. Dans tous les cas, le conduit ou tube à joint ouvert est proscrit. Les diamètres des éléments doivent se conformer aux tableaux 32 31 13-1 et 32 31 13-2 de la présente section.
- .2 Les barrières doivent être fabriquées selon les indications avec joints soudés à l'électricité, et être galvanisées par immersion à chaud après le soudage.
- .3 Le grillage de la clôture doit avoir les bouts des lisières supérieure et inférieure repliés tel que spécifié à l'article 2.4 de la présente section.

.3 Poteaux terminaux

- .1 Dans le cas d'une barrière, les poteaux sont faits d'un tube standard avec soudure bout à bout, galvanisé, de nomenclature 40, d'une longueur de 1 070 mm plus long que la hauteur du grillage.

.4 Entretoises

- .1 Les entretoises des barrières seront faites de tube d'acier galvanisé de diamètre extérieur égal à 43 mm et l'épaisseur de leur paroi est de 2,54 mm.

.5 La barrière sera de type coulissante de marque Clôtures Sentinelle Itée ou équivalent approuvé, installée tel que spécifié sur le détail de la barrière.

- .1 La barrière sera fabriquée à l'atelier, aux hauteurs et ouvertures indiquées aux plans.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .6 Loquets et mentonnet : fonte malléable galvanisée pouvant recevoir un cadenas manœuvrable autant de l'intérieur que de l'extérieur.
- .7 Gonds : les gonds seront faits d'acier galvanisé.
- .8 Butoir : tuyaux d'acier galvanisé de dimensions indiquées.
- .9 Tableau 32 31 13-2 : Barrière

Type de barrière et ouverture (m)	Diamètre extérieur des éléments de monture (mm)	Épaisseur de paroi des éléments de monture (mm)	Diamètre extérieur des poteaux de barrière (mm) ⁽¹⁾
Deux battants, 6,0	42,9	2,5	88,9
Un battant, 4,5	42,9	2,5	88,9
Deux battants 9,0	48,3	2,5	114,3
Un battant, 7,5	48,3	2,5	114,3
Deux battants, 15,0	48,3	2,5	168,3

(1) Des exigences portant sur les poteaux de barrière apparaissent également au tableau 32 31 13-1. La dimension la plus restrictive s'applique toujours.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 En présence du Représentant ministériel, effectuer une inspection de la clôture existante afin d'en relever les défauts, les éléments existants (fini, dimensions, état, etc.) afin de valider les éléments à remplacer et à modifier.
- .2 Informer le Représentant ministériel de la méthode de réparation proposée pour la clôture et des contraintes s'il y a lieu.
- .3 Déterminer, en collaboration du Représentant ministériel, les endroits exacts des réparations à effectuer sur la clôture et sur le mur de fondation.
- .4 Le Représentant ministériel confirmera la localisation des accès disponibles pour effectuer les travaux de réparation à l'extérieur de la clôture sécurisée.

3.2 INSTALLATION DE LA CLÔTURE

- .1 Ériger la clôture le long du tracé établi en conformité avec les détails indiqués aux plans.
- .2 Poser un poteau d'angle lorsque le changement de direction dépasse 10 degrés.
- .3 Laisser mûrir le béton au moins deux (2) jours avant de poser le grillage de la clôture.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .4 Installer des entretoises entre les poteaux d'extrémité et de barrière et le poteau intermédiaire le plus rapproché, et les placer au milieu du panneau, parallèlement à la surface du sol et selon l'inclinaison indiquée.
- .1 Poser les entretoises de façon identique de chaque côté des poteaux d'angle et de renfort.

3.3 INSTALLATION DES BARRIÈRES

- .1 Installer les barrières aux endroits indiqués aux plans.
- .2 Nivelier le terrain entre les poteaux de barrière et placer l'extrémité inférieure de la barrière à environ 50 mm du sol.
- .3 Dans le cas d'une barrière à deux battants, déterminer l'emplacement du support central.
 - .1 Ancrer le support dans du béton selon les directives.
 - .2 Amener le béton jusqu'au-dessus du niveau du sol et l'étaler en forme de dôme afin de prévenir toute accumulation d'eau autour du support.
- .4 Poser des butoirs de barrière aux endroits indiqués.

3.4 INSTALLATION DES BARBELÉS

- .1 Installer les barbelés le long du tracé établi en conformité avec les détails indiqués aux plans.

3.5 RÉPARATION DE LA CLÔTURE

- .1 À l'intérieur de la limite montrée au plan (localisation approximative), quatre bras pour barbelés de poteaux intermédiaires sont déconnectés des poteaux intermédiaires existants.
- .2 L'Entrepreneur doit les réinstaller correctement sur les poteaux intermédiaires existants. Remplacer les pièces endommagées.
- .3 Si requis, couper le poteau intermédiaire à la bonne élévation afin de replacer les traverses supérieures horizontalement. L'Entrepreneur doit obtenir l'autorisation du Représentant ministériel avant toute coupe. Effectuer un traitement de l'acier afin de le protéger après la coupe.

3.6 RÉPARATION DU MUR DE FONDATION

- .1 Deux méthodes de réparation sont décrites ci-dessous. Le choix de la méthode de réparation doit être déterminé par le Représentant ministériel selon les dégradations de chaque endroit à réparer.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 L'Entrepreneur doit prévoir faire ses réparations de mur sans enlever la clôture existante et adapter sa méthode de réparation en conséquence.
- .3 Pour les réparations de grande envergure :
 - .1 Effectuer une réparation ponctuelle aux endroits déterminés en chantier sur une hauteur de 500 mm à partir du dessus du mur.
 - .2 Effectuer un trait de scie de 20 mm de profondeur aux limites de la zone à réparer.
 - .3 Démolir de façon contrôlée et adaptée la surface à réparer de part et d'autre du mur.
 - .4 Nettoyer la surface de béton à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever tous morceaux de béton détachables.
 - .5 Nettoyer l'acier d'armature existante et apparentes à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever toutes traces de rouille, si présente.
 - .6 Effectuer un traitement anti corrosion sur les armatures apparentes à l'aide du produit « Sikatop Armatec 110 Epocem » de Sika ou équivalent approuvé.
 - .7 Injecter les fissures apparentes à l'aide de polyuréthane.
 - .8 Coffrer les zones à réparer et s'assurer que les coffrages sont étanches.
 - .9 La surface de béton existant doit être saturée d'eau superficiellement sèche (SSS).
 - .10 Mettre en place le béton auto-plaçant de type « Sikacrete 008 SCC » de Sika ou équivalent approuvé.
 - .11 Effectuer le mûrissement approprié selon les spécifications du fabricant.
 - .12 Décoffrer et effectuer le remblai de part et d'autre du mur conformément aux spécifications de la section 31 23 11 – Excavation et remblayage.
- .4 Pour les réparations des fissures de surface de petite envergure :
 - .1 Effectuer une réparation ponctuelle aux endroits déterminés en chantier sur une hauteur de 300 mm à partir du dessus du mur.
 - .2 Effectuer un trait de scie de 20 mm de profondeur aux limites de la zone à réparer.
 - .3 Démolir de façon contrôlée et adaptée la surface à réparer de part et d'autre du mur.

- .4 Nettoyer la surface de béton à l'aide d'une brosse métallique afin d'enlever tous morceaux de béton détachables.
- .5 Injecter les fissures apparentes à l'aide de polyuréthane.
- .6 Réparer la surface de béton à l'aide du produit « Sikatop 122 Plus » de Sika. Préparer la surface selon les spécifications du fabricant.
- .7 Effectuer le mûrissement approprié selon les spécifications du fabricant.
- .8 Effectuer le remblai de part et d'autre du mur conformément aux spécifications de la section 31 23 11 – Excavation et remblayage – Services souterrains.

3.7 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.
- .1 Avant de peindre les surfaces endommagées, les traiter conformément aux instructions du fabricant relatives à l'application de la peinture riche en zinc.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : l'excavation, le remblayage des surfaces spécifiées et la mise en place de la terre végétale en vue de la préparation pour la plantation d'arbres, l'engazonnement et l'ensemencement hydraulique.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.)
 - .1 NQ 0605-100 : Aménagement paysager à l'aide de végétaux.

1.4 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Indiquer au Représentant ministériel la source d'approvisionnement proposée pour la terre végétale et lui en assurer l'accès de façon qu'il puisse procéder à une analyse des matériaux. L'acceptation de la terre végétale dépendra des résultats des essais d'analyse du sol et de l'inspection. Ne pas commencer les travaux avant que la terre végétale soit acceptée par le Représentant ministériel.
- .2 L'analyse et les essais de la terre végétale doivent être effectués par un Laboratoire dont le Représentant ministériel assumera les frais des essais.
- .3 Analyser la terre végétale avant le décapage et la mise en dépôt pour en établir la teneur en argile, sable, limon, azote, phosphore, potassium (NPK), magnésium (Mg), sels solubles, inhibiteurs de croissance, stérilisants de sol ainsi que pour en déterminer le pH.
 - .1 Soumettre au Représentant ministériel une copie du rapport d'analyse du sol, ainsi que les amendements recommandés.

1.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 L'épandage de la terre végétale et les travaux de terrassment de finition doivent être faits en temps opportun pour permettre d'entreprendre les travaux de gazonnement dans les meilleures conditions possibles et ce, dans les dix (10) jours qui suivent la fin des premiers travaux d'épandage.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 TERRE

- .1 Terre franche : terre meuble (brune), ni trop riche en argile, ni trop pauvre en sable, dont la teneur en matière organique varie entre 4 % et 5 % pour les terres franches sablonneuses et entre 2 % et 3 % pour les terres argileuses, le maximum admissible d'humus étant de 20 %. Cette terre doit avoir un pH de 5,5 à 7,0. La terre doit également être exempte de terre de sous-sol, de racines, de végétation, de débris, de matières toxiques et de pierres de plus de 50 mm de diamètre.
- .2 Terre noire (humus) : constituée de produits en décomposition, assez souple et homogène, exempte de résidus colloïdaux, de bois, de soufre et de fer, contenant au moins 60 % de matières organiques en poids et ayant une teneur maximale en eau de 15 %. La grosseur des particules déchiquetées doit être égale ou inférieure à 6 mm.

2.2 MATÉRIAUX D'AMENDEMENT

- .1 Engrais : commercial synthétique granulaire dont la source de phosphore est à action rapide contenant au plus 35 % d'azote soluble.
 - .1 Composition :
 - .1 Pour gazonnement : engrais 10-25-10;
 - .2 Pour arbre et arbustes à planter : engrais 10-52-16.
 - .2 Compost : mélange commercial tamisé de type AA ou B dont la décomposition des constituants est entièrement complétée.
- .2 Chaux agricole moulue contenant au moins 85 % de carbonates.
 - .1 Exigences granulométriques : pourcentage passant en poids : 90 % passant le tamis à mailles de 1 mm; 50 % passant le tamis à mailles de 125 µm.
 - .2 Utiliser de la chaux en quantité nécessaire, déterminée à partir des résultats d'analyse de la terre, de manière à obtenir le degré d'acidité (pH) requis.

- .3 Poudre d'os : poudre d'os brute ou étuvée, moulue fin, contenant au moins 3 % d'azote et 20 % d'acide phosphorique.
- .4 Sable grossier : sable dur, granuleux, conforme aux prescriptions de la norme ACNOR A62-56-M1976, bien nettoyé et débarrassé de toute impureté, produit chimique ou matière organique.

2.3 MÉLANGE DE TERRE DE CULTURE TAMISÉE

- .1 Mélange pour les fosses d'arbres et les surfaces à gazonner et à ensemercer :
 - .1 Deux parties de terre franche;
 - .2 Une partie de terre noire;
 - .3 Une partie de sable grossier;
 - .4 De 3 % à 7 % de matière organique.
- .2 Mélange pour les fosses de plantation pour arbustes, vivaces et graminées :
 - .1 Deux parties de terre franche;
 - .2 Trois parties de terre noire;
 - .3 Une partie de compost;
 - .4 Une partie de sable grossier;
 - .5 De 10 % à 15 % de matière organique.

2.4 CARACTÉRISTIQUES DES MÉLANGES

- .1 La capacité d'échange cationique (C.E.C.) doit se situer entre 10 et 20.
- .2 La vérification chimique de la terre sera faite par la méthode par oxydation de « Walkey Black ».
- .3 Le degré d'acidité (pH) doit être de 6,5.
- .4 Comprendre les éléments chimiques suivants dans les proportions indiquées :

Éléments chimiques	Proportion
Phosphore (P)	100 ppm
Potassium (K)	125 ppm
Magnésium (Mg)	200 ppm
Calcium (Ca)	2 000 ppm

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .5 S'inscrire dans le fuseau granulométrique suivant :

Tamis	% passant
10 mm	100
5 mm	98 à 100
1,25 mm	90 à 97
630 µm	65 à 90
315 µm	25 à 65
160 µm	15 à 25
80 µm	5 à 15

- .6 Capacité de rétention d'eau : maximum 20 %.

PARTIE 3 - EXECUTION

3.1 PRÉPARATION DE LA SURFACE EXISTANTE

- .1 Nivelier le sol, en combler les points bas et lui donner une pente favorisant le bon écoulement des eaux. Enlever la terre qui a été contaminée par des matières toxiques. Évacuer les déblais selon les directives du Représentant ministériel.
- .2 Ameublir sur une profondeur de 100 mm toute la superficie de la couche de fondation destinée à recevoir la terre végétale. Répéter l'opération aux endroits où le matériel de transport et d'épandage de la terre a compacté ladite couche de fondation.
- .3 Débarrasser la surface des débris, des racines, des branches de végétation et des pierres de plus de 50 mm de diamètre.

3.2 ÉPANDAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Aires à gazonner et/ou à ensemençer
 - .1 Faire inspecter et approuver l'état de la couche de fondation par le Représentant ministériel avant de commencer à épandre la terre végétale.
 - .2 Aux endroits où l'on doit procéder à des travaux de plantation et d'ensemencement (spécifié par le Représentant ministériel et sur les plans), étendre la terre végétale sur la couche de fondation approuvée et non gelée, par couches uniformes et contenant suffisamment d'eau.
 - .3 Épandre la terre végétale, selon les indications formulées, sur une épaisseur d'au moins 150 mm pour les aires à gazonner.

- .4 Aux endroits où l'on doit poser des plaques de gazon, épandre la terre végétale en laissant une épaisseur de 15 mm pour la couche de surface.
- .5 Épandre manuellement la terre végétale ou le terreau là où il est impossible d'utiliser l'équipement motorisé.
- .6 À moins d'avis contraire sur les plans, épandre la terre végétale sur une épaisseur d'au moins 300 mm pour les plates-bandes, 400 mm pour les arbustes et 1 000 mm pour les arbres.
- .7 Tenir compte d'un tassement d'environ 25 % en volume lors de la mise en place de la terre afin de respecter les niveaux projetés.

3.3 MATÉRIAUX D'AMENDEMENT

- .1 Incorporer les matériaux d'amendement selon les quantités prescrites et déterminées à partir des résultats d'analyse des échantillons du sol.
- .2 Faire pénétrer le compost et les matériaux d'amendement sur toute l'épaisseur de la couche de terre végétale avant d'y incorporer l'engrais.

3.4 ÉPANDAGE DE L'ENGRAIS

- .1 Épandre l'engrais au moins une semaine après l'application de la chaux.
- .2 Étendre l'engrais uniformément sur toute la surface de la terre végétale en respectant les quantités déterminées à partir des résultats de l'analyse des échantillons.
- .3 Bien faire pénétrer l'engrais dans toute la couche de terre végétale.

3.5 TERRASSEMENT DE FINITION

- .1 Niveler et remuer la terre de façon à éliminer les aspérités et les points bas et à assurer le bon écoulement des eaux de surface. Mettre en place une couche de terre franche et bien ameublie en l'émottant d'abord et en la ratissant ensuite.
- .2 Utiliser un rouleau de 50 kg, mesurant au moins 900 mm de largeur, pour raffermir la couche de terre végétale des surfaces destinées au gazonnement en plus de rendre celles-ci lisses, uniformes et bien fermes, et de texture fine et meuble, à la satisfaction du Représentant ministériel.

3.6 REMISE EN ÉTAT DES AIRES DE STOCKAGE

- .1 Remettre en état les aires de stockage utilisées pour les travaux, à la satisfaction du Représentant ministériel.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

3.7 MATÉRIAUX DE SURPLUS

- .1 Les surplus d'excavation qui sont refusés par le Représentant ministériel pour les remblayages du projet (à l'exception des matériaux contaminés, des matériaux de démolition et des déchets spéciaux) peuvent être disposés dans un site choisi par l'Entrepreneur et approuvé par le Représentant ministériel et situé à une distance d'au moins 75 m de la limite de l'emprise d'une route ou de la berge d'un cours d'eau et/ou à l'endroit déterminé par le Représentant ministériel dans les limites du terrain de l'Établissement. Les matériaux doivent être placés de façon à ne pas être vus d'un chemin public et à ne pas obstruer l'écoulement des eaux. Une fois la disposition terminée, les matériaux doivent être nivelés à la satisfaction du ou des propriétaires de terrain. L'Entrepreneur doit obtenir une lettre d'autorisation de chacun des propriétaires de terrain concernés par ces dispositions.
- .2 L'ensemble des travaux de disposition précédents doit être réalisé en accord avec les lois et ordonnances et avec tous les règlements et décrets du gouvernement fédéral s'appliquant aux travaux de disposition lorsqu'ils sont exécutés sur un terrain fédéral qui, en cas de contradiction, ont priorité sur les exigences précédentes.
- .3 L'ensemble des travaux de disposition précédents doit être réalisé en accord avec les lois et ordonnances et avec tous les règlements et décrets des gouvernements fédéral et provincial s'appliquant aux travaux de disposition lorsqu'ils sont exécutés sur un terrain provincial qui, en cas de contradiction, ont priorité sur les exigences précédentes.
- .4 Tous les déboursés relatifs à l'utilisation d'un quelconque site de disposition et/ou d'enfouissement traité précédemment, incluant l'obtention de tout permis et/ou toute approbation en plus du chargement, du transport et de la disposition, sont aux frais de l'Entrepreneur.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir une copie de toutes les sections du présent devis même si elle lui semble non pertinente à sa spécialité, faute de quoi il sera reconnu qu'il accepte les clauses et les prescriptions de toutes les sections du présent devis.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.), dernière édition
- .1 NQ 0605-100 : Aménagement paysager à l'aide de végétaux.

1.3 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur assurera, conformément aux plans et autres documents, la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : la fourniture et la mise en place des semences, du paillis, la préparation, l'application du mélange et les travaux d'entretien se rapportant à l'ensemencement hydraulique des surfaces spécifiées.

1.4 FICHES TECHNIQUES

- .1 Fournir des fiches techniques pour les produits ci-après :
 - .1 Semences;
 - .2 Paillis;
 - .3 Agents d'adhésivité;
 - .4 Engrais.
- .2 Transmettre par écrit les renseignements ci-après au Représentant ministériel, 7 jours avant le début des travaux :
 - .1 La capacité en litres de la trémie du semoir porté;
 - .2 La quantité de produit par trémie, calculée en fonction de la capacité de la trémie du semoir porté;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 Le nombre de chargements requis par hectare pour appliquer la dose prescrite de semences à l'hectare.

1.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Établir le calendrier de l'ensemencement hydraulique de manière que celui-ci coïncide avec les travaux de préparation des surfaces à traiter.
- .2 Prévoir l'ensemencement par projection hydraulique entre les dates recommandées à l'article « Période d'ensemencement ».

1.6 LIVRAISON ET ENTREPOSAGE

- .1 Livrer et entreposer la semence dans les contenants d'origine sur lesquels doivent être inscrit :
- .1 La composition du mélange de semence;
 - .2 L'année de production;
 - .3 La masse nette;
 - .4 Le lieu et la date d'emballage;
 - .5 Le pourcentage de germination;
 - .6 Le nom et l'adresse du fournisseur.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SEMENCES

- .1 Semences : conformes à la Loi sur les semences et au Règlement sur les semences du gouvernement du Canada. Les sacs de graines de gazon doivent être scellés par la compagnie et ne doivent être ouverts qu'en la présence du Représentant ministériel, qui assiste au mélange proportionnel de la semence.
- .1 Mélange pour terrain à pente faible (pente inférieure au rapport 1 V : 3 H), à un taux d'application mécanique de 220 kg/ha :
- .1 47 % Fétuque rouge traçante;
 - .2 20 % Fétuque durette;
 - .3 15 % Pâturin du Canada;

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .4 5 % Agrostide commune;
- .5 5 % Trèfle blanc;
- .6 5 % Lotier corniculé;
- .7 3 % Trèfle alsike/Trèfle rouge UC
- .2 Mélange pour terrain à pente forte (pente supérieure au rapport 1 V : 3 H), et bande riveraine (bande de 10 m de la ligne des hautes eaux des plans d'eau), à un taux d'application de 255 kg/ha :
 - .1 25 % Fétuque rouge traçante;
 - .2 20 % Fétuque élevée;
 - .3 15 % Pâturin du Canada;
 - .4 15 % Raygrass (Ivraie) annuel;
 - .5 10 % Agropyre à crête;
 - .6 5 % Élyme du Canada;
 - .7 5 % Panic de Virginie;
 - .8 5 % Agrostide commune.

2.2 PAILLIS

- .1 Paillis : spécialement fabriqué pour être épandu avec un semoir hydraulique, non toxique, activé par l'eau et attribuant au mélange une coloration verte, exempt d'agents inhibiteurs de germination et de croissance, et offrant les caractéristiques ci-après.
 - .1 Type I :
 - .1 Composé de fibres de cellulose de bois;
 - .2 Teneur en matières organiques : 95 %, \pm 0,5 %;
 - .3 Valeur de pH : 6,0;
 - .4 Capacité d'absorption de l'eau : 900 %.
 - .2 Type II : à utiliser sur terrain d'une pente inférieure au rapport 1 V : 3 H.
 - .1 Composé de papier journal recyclé, de fibres de coton brut et de paille et additionnée d'agent d'adhésivité au moment de l'ensemencement.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Taux d'application :
 - .1 1 200 kg/ha pour le mélange de fibre;
 - .2 120 kg/ha pour l'agent d'adhésivité.

2.3 PAILLE

- .1 Paille : paille naturelle exempte de mauvaise herbe en vue d'une utilisation avec procédé d'ensemencement mécanique. Les paillis de type matelas composé de paille et de noix de coco pourront également être acceptés.

2.4 TERRE

- .1 Terre : mélange pour surface à ensemercer conforme aux exigences de la section 32 91 21 - Terre végétale et terrassement de finition.

2.5 EAU

- .1 Eau : exempte d'impuretés qui pourraient empêcher la germination et la croissance.

2.6 ENGRAIS

- .1 Conformes à la Loi sur les engrais, au Règlement sur les engrais du gouvernement du Canada et aux règlements municipaux en vigueur.
- .2 Engrais respectant la proportion 1-3-1, fournir un maximal de 25 kg/ha d'azote (N), 75 kg/ha de phosphore (P_2O_5) et 25 kg/ha de potassium (K_2O).

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Ne pas pulvériser de produits sur les ouvrages, les panneaux de signalisation, les glissières de sécurité, les clôtures, les plantations, les installations d'utilité et les autres surfaces ne devant pas être traitées.
- .2 Enlever immédiatement le produit pulvérisé sur les ouvrages et les surfaces qui ne doivent pas être traités, à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .3 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque la vitesse du vent dépasse 10 km/h, ou lorsque le sol est gelé ou couvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.
- .4 Empêcher toute circulation sur les surfaces ensemençées, jusqu'à ce que la végétation soit établie.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

3.2 PÉRIODE D'ENSEMENCEMENT

- .1 Les périodes d'ensemencement les plus propices sont du 15 août au 15 octobre et de la fin de la période de dégel au 15 juin.

3.3 PRÉPARATION DES SURFACES

- .1 Le sol est nivelé suivant les niveaux indiqués par le Représentant ministériel soit 150 mm inférieurs à la surface finie. L'Entrepreneur doit respecter les pentes exigées.
- .2 Effectuer le nivellement de finition des surfaces à semer de façon à éliminer les creux et les bosses. Veiller à ce que les surfaces soient exemptes de matériaux délétères et de rebuts. Ameubler les surfaces désignées.
- .3 Mettre en place une couche de terre végétale de 150 mm d'épaisseur conformément à la section 32 91 21 - Terre végétale et terrassement de finition.
- .4 Délimiter les limites, approuvées par le Représentant ministériel, des différents mélanges sur le site au moyen de piquets et de peinture.
- .5 Vérifier que les surfaces à semer sont humidifiées jusqu'à une profondeur de 150 mm avant de commencer l'ensemencement.
- .6 Faire approuver par le Représentant ministériel la préparation des surfaces et l'épaisseur de la terre végétale avant de commencer l'ensemencement.

3.4 PROGRAMME DE FERTILISATION

- .1 Fertiliser durant les périodes d'établissement jusqu'à l'acceptation finale, selon un programme approuvé par le Représentant ministériel, à raison de 3 applications annuelles.

3.5 APPLICATION DU MÉLANGE D'ENSEMENCEMENT

- .1 Épandre un mélange d'ensemencement constitué des composants ci-après. Les quantités indiquées valent pour 1 hectare :
 - .1 Semences : selon le taux d'application spécifié à la section « Produits »;
 - .2 Paillis : de type I ou II selon la pente du terrain;
 - .3 Agent d'adhésivité : au moins 900 L;
 - .4 Eau : employé la quantité recommandée par le fabricant.
- .2 Épandre le mélange d'ensemencement de façon uniforme, en donnant au jet un angle optimal pour garantir l'adhérence des semences aux surfaces et leur germination.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .3 Reprendre l'ensemencement là où l'application du mélange n'est pas uniforme.
- .4 Enlever le produit pulvérisé sur les ouvrages et les surfaces qui ne doivent pas être traités.
- .5 Empêcher toute circulation sur les aires ensemencées, à la satisfaction du Représentant ministériel.
- .6 Enlever les protections, selon les directives du Représentant ministériel.

3.6 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

- .1 Exécuter les travaux d'entretien énumérés ci-après entre la date d'ensemencement et la date d'acceptation des travaux par le Représentant ministériel.
 - .1 Réparer et ensemençer de nouveau les surfaces dénudées, abîmées ou insuffisamment couvertes de façon à permettre l'établissement de la végétation avant l'acceptation des travaux.
 - .2 Dix (10) semaines après la germination et lorsque la végétation porte de véritables feuilles ayant atteint leur maturité, fertiliser les zones ensemencées selon le programme de fertilisation établi. Épandre la moitié de l'engrais requis dans une direction, puis l'autre moitié perpendiculairement et bien arroser afin de faire pénétrer l'engrais dans le sol.
 - .3 Arroser les zones ensemencées de manière à maintenir le niveau d'humidité optimal requis pour assurer la germination et la croissance continue du gazon. Régler les dispositifs d'arrosage de manière que le sol ne soit pas emporté par l'eau.
 - .4 Désherber par un procédé mécanique et recourant à des méthodes conformes à la réglementation en vigueur.

3.7 ACCEPTATION DES TRAVAUX

- .1 Les surfaces ensemencées seront acceptées par le Représentant ministériel si les conditions ci-après sont respectées.
 - .1 La végétation est établie de façon uniforme.
 - .2 Les surfaces ensemencées sont exemptes d'aires érodées, dénudées ou mortes ainsi que d'ornières et de mauvaises herbes.
 - .3 Les surfaces ont été fertilisées.

FIN DE LA SECTION

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

- .1 Les exigences de cette section visent la réalisation de la construction de nouveaux regards d'égout, de puisards, de tranchées drainantes et de conduites d'égout pluvial.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 11 01 – Informations générales sur les travaux
- .2 Section 31 14 11 – Terrassement et nivellement
- .3 Section 31 23 11 – Excavation et remblayage – Services souterrains
- .4 Section 31 23 13 – Gestion environnementale des surplus d'excavation

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 BNQ 1809-300/2018, Travaux de construction – Conduites d'eaux potables et d'égout - Clauses techniques générales.
 - .2 BNQ 2622-420/2009, Regards d'égout, puisards et chambres des vannes et postes de pompage préfabriqués en béton armé.
 - .3 BNQ 2560-114/2014, Travaux de génie civil – Granulats.
 - .4 BNQ 3221-500/2017, Cadres, grilles, tampons, trappes de puisard et bouches à clé - Moulages en fonte grise ou en fonte ductile pour travaux de génie civil - Caractéristiques et méthodes d'essais.
- .2 Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDÉ)
 - .1 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome II « Construction routière », dernière édition.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA-G30.18-09, Barres d'acier au carbone pour l'armature du béton.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre, pour approbation du Représentant ministériel, un dessin d'atelier et/ou fiche technique, selon le cas, des matériaux suivants :
 - .1 Regard, puisard;
 - .2 Conduite d'égout;
 - .3 Drain pour tranchée drainante;
 - .4 Cadre, couvercle et grille;
 - .5 Membrane géotextile;
 - .6 Pièces de raccordement à la conduite existante;
 - .7 Isolant rigide.
- .3 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux, soumettre les résultats des essais effectués par le fabricant et le certificat attestant que les matériaux répondent aux exigences. Inclure, au besoin, les dessins, la documentation et les dessins d'atelier fournis par le fabricant.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 CONDUITE EN POLYCHLORURE DE VINYLE (PVC)

- .1 Les conduites en polychlorure de vinyle (PVC) à utiliser pour des applications gravitaires seront conformes aux exigences des normes BNQ 3624-130 de type DR-28, pour les diamètres de 100 à 150 mm et BNQ 3624-135, de type DR-35, pour les diamètres de 200 mm et plus;
- .2 Les raccords seront de type « évasé », consistant en une section à paroi intégrale avec une bague transversale en caoutchouc assemblée en usine et fermement bloquée en place pour éviter le déplacement.

2.2 REGARDS PRÉFABRIQUÉS EN BÉTON

- .1 Les regards seront en béton armé conforme à la norme BNQ 2622-420/2009. À moins d'indications contraires aux plans, les regards seront munis de garniture de caoutchouc conforme aux normes BNQ 2622-420/2009 et ASTM C443M.

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

- .2 Le diamètre nominal indiqué au plan doit être respecté.
- .3 Prévoir sur toutes les structures une section de rallonge d'au plus 300 mm de hauteur placée sous la section de tête afin de faciliter les ajustements futurs du cadre.
- .4 Conformément à la norme BNQ 1809-300/2018 un raccordement d'une conduite neuve ou d'une conduite existante doit être réalisé.
- .5 Les regards sont fabriqués avec joints à garniture de caoutchouc intégré et base coulée monolithiquement à la section du fond du regard. Le fond de ces regards est construit de façon à ce que les eaux s'écoulent dans un canal demi-circulaire (cunette). Le canal est lisse et uni, les rayons de courbure sont les plus longs que l'espace disponible permet, aucun virage brusque n'est accepté. Le fond est entièrement fait en béton. Si l'angle rend impossible l'usage d'une garniture, un joint étanche flexible est réalisé avec de l'étoupe activée. Aucun joint rigide n'est accepté.
- .6 Le fabricant doit détenir un certificat de conformité à la norme ASTM C-443M pour la garniture de raccordement émis par un Laboratoire reconnu par le MTMDET.
- .7 Le béton servant à la construction de ces regards a une résistance de 40 MPa à 28 jours et ces regards doivent être construits en conformité avec les normes BNQ 2622-420/2009 et ASTM C478M. Dans tous les cas, la norme la plus sévère prévaudra. Les surfaces du regard sont celles obtenues lors du décoffrage. Aucun enduit ou mortier de finition de surface n'est permis.
- .8 Les éléments des regards susceptibles d'être à 600 mm et moins du profil de la rue doivent satisfaire aux exigences de l'essai de durabilité aux cycles de gel et dégel avec sels déglacant telles que décrites au « Cahier des charges et devis généraux » du MTMDET. Cette conformité doit être attestée par un Laboratoire accrédité par le MTMDET.
- .9 Tous les joints horizontaux et verticaux qui ne sont pas étanches sont immédiatement réparés par une firme spécialisée qui produit un rapport spécial à cet effet accompagné d'une garantie de deux (2) ans. Cette firme spécialisée doit être approuvée par le Propriétaire. Seules les méthodes de réparation flexibles telle étoupe activée, injection à l'acrélamide ou au polyuréthane sont permises. Toute autre méthode de réparation flexible devra faire l'objet d'une demande d'équivalence. Aucune réparation rigide n'est permise.
- .10 Des échelons et une échelle doivent être installés dans le regard tel que décrit à l'article plus bas.

2.3 CADRES ET TAMPONS POUR REGARD DE BÉTON PRÉFABRIQUÉ

- .1 Les tampons ont 775 mm de diamètre;

- .2 La fonte et le façonnage pour cadres, guideurs et couvercles devront être conformes à la norme BNQ 3221-500/2017. Elles devront être parfaitement moulées, sans gerçures, gravelures, soufflures et autres défauts. La tolérance dans le gauchissement dans toutes les directions devra être inférieure à 1 mm. Toute pièce dont le poids est inférieur à 95 % du poids indiqué par le manufacturier sera rejetée. Toutes les pièces en fonte devront porter le nom ou la marque de commerce du manufacturier. Toute pièce non identifiée sera refusée;
- .3 Pour les regards et regards-puisards, les cadres, couvercles et grilles doivent résister au trafic lourd;
- .4 Dans la chaussée
 - .1 Le cadre et le couvercle doivent être de type ajustable avec anneaux guideurs et aucun autre type standard ne peut être installé sans l'autorisation du Représentant ministériel.
 - .2 Pour les regards situés dans les zones de circulation, le cadre et le couvercle seront en fonte ductile, classe 65-45-12, sans pattes antibasculantes pour le couvercle et le guideur conique sera en fonte grise de modèle auto-ajustable.
 - .3 Le cadre ne doit pas reposer directement sur le dessus du guideur. Il doit y avoir un espace d'au moins 40 mm entre le dessous du cadre et le dessus du guideur. Pour ce faire, soulever un côté de l'ajustable et bien tasser le mélange bitumineux entre la bride portante et le dessus de la section de béton du regard ou du puisard. Répéter de l'autre côté pour avoir un support égal sous toute la bride, de manière à dépasser de 50 mm les niveaux du pavage environnant avant de passer le rouleau compresseur.
- .5 Hors chaussée
 - .1 Les cadres et tampons doivent provenir du même fabricant et être de type « Standard ».
 - .2 Pour les regards situés hors des zones de circulation, le cadre sera en fonte grise classe 30 et le couvercle sera en fonte ductile, classe 65-45-12.
 - .3 Prévoir obligatoirement une rehausse d'au moins 50 mm afin de faciliter les ajustements futurs.
- .6 Les tampons doivent être identifiés conformément à la norme BNQ 1809-300/2018 et indiquer clairement le type de réseau correspondant (sanitaire ou pluvial).
- .7 Le tampon doit être boulonné au cadre et le cadre doit être boulonné à la tête de regard en béton préfabriqué.

- .8 Ajustement
 - .1 Pour l'ajustement à l'élévation proposée des regards et des chambres, l'Entrepreneur doit utiliser des têtes dont les hauteurs doivent varier de 200 à 475 mm. Les têtes doivent être pourvues d'une rainure continue sur la face supérieure pour permettre l'installation d'un cordon de butyle, ainsi que d'une saillie pour retenir le cadre ou l'anneau de nivellement.
 - .2 Un anneau standard d'une hauteur de 300 mm doit être installé sous la tête lorsque la hauteur du regard le permet. Aucun anneau d'une hauteur autre que 300 mm ne peut être installé directement sous la tête d'un regard.
 - .3 Les anneaux de rehaussement doivent être posés en hauteur de 300, 600, 900, 1 200 et 1 800 mm.
- .9 Rehausse de cadre doit être en fonte grise.
- .10 Les joints d'étanchéité en caoutchouc doivent être conformes à la norme BNQ 2622-420/2009.

2.4 ÉCHELONS ET ÉCHELLES

- .1 Les matériaux employés dans la fabrication des échelles et échelons, sont ouverts à froid. Les barreaux d'échelle sont faits d'acier d'armature crénelé 15 M avec un espacement de 300 mm c/c à ± 25 mm et les échelons sont faits d'acier d'armature crénelé 20 M avec un espacement de 300 mm maximum. L'acier sera galvanisé. L'échelle est fixée à la paroi au moyen de boulons vissés dans des ancrages encastrés lors de la coulée de béton.
- .2 Le centre du barreau supérieur ne doit jamais être à plus de 660 mm sous l'élévation finale du dessus du tampon. L'espace de dégagement au mur doit être de 150 mm à l'encastrement.

2.5 DRAIN POUR TRANCHÉE DRAINANTE

- .1 Les drains pour tranchée drainante sont en PEHD conforme à la norme ASTM D3350. Les drains ont un diamètre intérieur de 300 mm, munis d'une paroi simple annelé à l'intérieur et à l'extérieur et doivent avoir une résistance de 210 kPa. Les drains sont fabriqués conformément à la norme BNQ 3624-110.

2.6 PUISARD PRÉFABRIQUÉ EN PEHD

- .1 Les puisards sont en polyéthylène haute densité (PEHD) et devront rencontrer les exigences des normes suivantes :

- .1 Les puisards seront en polyéthylène haute densité, de type « cheminée » fait de tuyau à paroi intérieur et extérieur ondulé, non perforé, de rigidité minimale de 210 kPa prémoulé d'un diamètre nominal de 300 mm.
- .2 Les grilles sont en polyéthylène d'un diamètre nominal de 300 mm et sont boulonnées à la paroi du puisard.

2.7 MATÉRIAUX GRANULAIRES

- .1 Matériaux granulaires et compaction d'assise d'enrobage et de remblai selon les prescriptions de la section 31 23 11 – Excavation et remblayage – Services souterrains.

2.8 BRANCHEMENT DE SERVICE D'ÉGOUT

- .1 Pour le raccordement au réseau existant, l'Entrepreneur doit soumettre un dessin d'atelier pour approbation par le Représentant ministériel. Les raccordements se font à l'aide d'une sellette de branchement de type « Inserta-Tees ».

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser, avant tous travaux sur les réseaux de drainage, un relevé des radiers, des cotes des conduites dans chaque regard/puisard impacté ainsi que leur diamètre afin de confirmer les données montrées aux plans.
- .2 Construire les ouvrages selon les détails fournis aux plans, d'aplomb, de niveau et d'alignement juste.
- .3 Réaliser les ouvrages au fur et à mesure que progresse la pose de la tuyauterie.
 - .1 Ne jamais devancer de plus un regard ou puisard le dernier tronçon de tuyauterie mis en place.
- .4 S'assurer que les ouvertures de regard et de puisard soient obturées immédiatement après la pose afin d'éviter que l'ouvrage s'emplisse de débris ou que quelqu'un se blesse en tombant à l'intérieur
- .5 Nettoyer et assécher les tuyaux et les raccords avant de les installer et retirer les matériaux défectueux du site à la satisfaction du Représentant ministériel;
- .6 Faire approuver les tuyaux, les raccords, les regards, les regards-puisards et les puisards par le Représentant ministériel avant de les installer;
- .7 Conserver et protéger les installations existantes

Rév. 0 : Émission pour appel d'offres (2019-03-01)

3.2 EXCAVATION ET REMBLAYAGE

- .1 Exécuter les travaux d'excavation et de remblayage conformément à la section 31 23 11 – Excavation et remblayage – Services souterrains et selon les indications.
- .2 Assécher l'excavation de façon adéquate et enlever tous matériaux instables ainsi que toutes substances étrangères avant de réaliser l'assise.
- .3 Construire une assise stable de 150 mm ou plus fait d'un matériau granulaire de type MG 20b compacté à 90% du P.M. en respectant les spécifications au plan.
- .4 Pour les regards, mettre en place un enrobement fait d'un matériau de type MG 20b ou CG 14, sur 600 mm autour de l'ouvrage à remblayer compacté à 90 % du P.M. par couche maximale de 300 mm d'épaisseur tout en respectant les spécifications au plan.
- .5 Pour les conduites d'égout pluvial, mettre en place un enrobement selon les spécifications et détails aux plans.
- .6 Remblayage jusqu'à la ligne d'infrastructure selon les spécifications au plan.

3.3 INSTALLATION

- .1 Effectuer l'ensemble des travaux d'installation de regards, puisards, conduites et tranchées drainantes à la satisfaction du Représentant ministériel et conformément aux exigences de la norme BNQ 1809-300.

3.4 ISOLATION DES TUYAUX

- .1 L'isolation thermique est requise sur toutes les conduites d'égout lorsque la profondeur est inférieure à 1,5 m.
- .2 Placer l'isolation sur le dessus du matériel d'enrobage granulaire compacté couvrant le tuyau tel que décrit sur le détail fourni.
- .3 Placer les feuilles sur la longueur et parallèlement à la ligne de centre du tuyau en décalant les joints transversaux.
- .4 Abouter toutes les feuilles ensemble et les arrimer pour empêcher tout mouvement.
- .5 Un isolant thermique est requis au croisement entre une conduite d'égout et d'aqueduc selon le détail au plan.

3.5 RACCORDEMENT AUX CONDUITES OU STRUCTURES SOUTERRAINES EXISTANTES

- .1 Conduites projetées
 - .1 L'Entrepreneur devra réaliser tous les raccordements des conduites projetées aux conduites ou structures souterraines existantes. À cette fin il devra, à l'avance, localiser et dégager les conduites ou structures souterraines existantes et déterminer leur profil et leur diamètre exact pour que les pièces nécessaires aux raccordements puissent être disponibles sur le chantier au moment de ces travaux. Il devra par la suite vider les conduites existantes, percer les structures souterraines existantes, fournir les raccordements spéciaux requis et fabriquer tous les joints étanches nécessaires pour raccorder les conduites proposées aux conduites ou structures souterraines existantes.
 - .1 Raccordements sans garniture de caoutchouc : Pour les conduites sanitaires de plus de 610 mm et pour les égouts pluviaux, tous les raccordements des tuyaux aux regards d'égouts existants s'effectuent en ayant recours à une forme, à l'extérieur du regard, dans laquelle le mortier sans retrait d'une épaisseur minimale de 15 cm est mis en place. L'excavation est tenue à sec durant la prise du béton.
 - .2 Finition intérieure des regards d'égouts : La finition intérieure des regards d'égouts existants consiste à bétonner le fond des regards d'égouts de façon à épouser la forme des conduites d'égouts en place en formant un canal semi-circulaire jusqu'au demi-diamètre de la conduite. Cette correction suit immédiatement la progression des travaux. Le canal est lisse et uni, les rayons de courbure sont les plus longs que l'espace disponible permet, aucun virage brusque n'est accepté.
- .2 Structures souterraines projetées (regards, puisards, etc.)
 - .1 L'Entrepreneur devra réaliser tous les raccordements des conduites projetées ou existantes sur les structures souterraines projetées. À cette fin, il devra, à l'avance localiser et dégager les conduites existantes afin de déterminer leur profil et leur diamètre exact. Il devra par la suite fournir les raccordements spéciaux requis aux conduites et fabriquer tous les joints étanches nécessaires pour le raccordement aux structures souterraines projetées.

3.6 CROISEMENT DE SERVICES

- .1 Tous les croisements avec des services municipaux ou d'utilités publiques souterrains devront se faire en laissant un dégagement minimal de 300 mm sauf pour les entrées de services municipaux où cette valeur pourra être réduite à 150 mm. Le dégagement minimal sera augmenté à 500 mm pour les cas où une conduite d'égout serait construite parallèlement à un autre service municipal ou d'utilité publique.

- .2 Au croisement de deux conduites proposées ou au croisement d'une conduite proposée sous un service existant, l'Entrepreneur doit remblayer l'espace entre les deux services en matériau granulaire classe "A" compacté à 95 % P.M. De plus, le dernier espace sous le service supérieur qui ne peut être correctement rempli de matériau classe « A » compacté doit être comblé avec du remblai sans retrait pour prévenir tout tassement.

3.7 RÉPARATIONS

- .1 Tous les ouvrages qui seront jugés à refaire ou à réparer devront l'être aux frais de l'Entrepreneur avant que le Représentant ministériel fasse sa recommandation de réception provisoire des travaux.
- .2 Si des réparations majeures doivent être faites suite aux essais décrits aux articles précédents, le Représentant ministériel exigera une inspection par télévision particulière aux endroits réparés et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
- .3 Lorsque des bas-fonds et des contre-pentes seront localisés, la tolérance maximum acceptée sera de 10 % du diamètre nominal. Dans le cas où les contre-pentes ou les bas-fonds seraient supérieurs à cette tolérance, l'Entrepreneur devra refaire la partie de l'égout défectueux, afin de le rendre acceptable.

3.8 INSPECTION ET ESSAIS

- .1 Effectuer une inspection télévisée et essais de déformation des conduites et regards d'égout pluvial et de la tranchée drainante avant l'acceptation provisoire des travaux, selon les exigences et spécifications de la norme BNQ 1809-300.
- .2 L'inspection doit être faite par un laboratoire spécialisé et un rapport d'inspection doit être remis au Représentant ministériel avant l'acceptation provisoire des travaux.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - 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 outils et l'équipement.

FIN DE SECTION

