

**SERVICES PUBLICS ET
APPROVISIONNEMENT CANADA**

**STATIONNEMENT TEMPORAIRE
NOUVEL IMMEUBLE DU CANADA**

DEVIS TECHNIQUE

PROJET N° R.082974.349

POUR SOUMISSION

Québec, le 29 mars 2021

Signatures

Préparé par : _____ Le 29 mars 2021
Catherine Fay, ing.
Génie civil

Préparé par : _____ Le 29 mars 2021
François Boucher, ing.
Électricité

Vérifié par : _____ Le 29 mars 2021
Louis Couillard, ing.
Responsable de projet Génie civil

Vérifié par : _____ Le 29 mars 2021
Dany Aubut, ing.
Responsable de projet Électricité

DIVISION	SECTION	NOMBRE DE PAGES
00	00 01 07 - Page des sceaux et des signatures	1
00	00 01 10 - Table des matières	2
01	01 11 01 – Informations générales sur les travaux	3
01	01 14 00 – Restrictions visant les travaux	2
01	01 29 00 - Paiement	10
01	01 29 83 – Paiement - services de laboratoires d’essai	2
01	01 31 19 - Réunions de projet	2
01	01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt)	5
01	01 33 00 - Documents/échantillons à soumettre	5
01	01 35 29.06 - Santé et sécurité	16
01	01 35 43 - Protection de l’environnement	4
01	01 41 00 - Exigences réglementaires	1
01	01 45 00 - Contrôle de la qualité	3
01	01 52 00 - Installations de chantier	4
01	01 55 26 – Régulation de la circulation	2
01	01 56 00 - Ouvrages d’accès et de protection temporaires	2
01	01 71 00 - Examen et préparation	2
01	01 74 00 - Nettoyage	2
01	01 74 19 – Gestion et élimination des déchets	5
01	01 77 00 - Achèvement des travaux	2
01	01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l’achèvement des travaux	6
02	02 41 13 – Démolition sélective d’ouvrages d’aménagement du terrain	6
03	03 30 00 – Béton coulé en place	4
10	10 14 53 - Signalisation routière	3
26	26 05 00 - Électricité – exigences générales concernant les résultats des travaux	10
26	26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)	3
26	26 05 21 - Fils et câbles (0 – 1000 V)	4
26	26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles	3
26	26 05 34 - Conduits, fixations et raccords de conduits	5
26	26 09 23.02 – Commandes photoélectriques d’éclairage	3
26	26 24 01 – Matériel de branchement	3
26	26 28 13.01 - Fusibles - basse tension	2
26	26 28 16.02 – Disjoncteurs sous boîtier moulé	2
26	26 56 19 – Éclairage routier	4
31	31 00 00.01 - Terrassement – version abrégée	4
31	31 11 00 – Défrichage et essouchement	4

DIVISION	SECTION	NOMBRE DE PAGES
31	31 37 00 – Perrés	2
32	32 01 90.33 – Préservation des arbres et arbustes	5
32	32 11 16.01 - Couche de fondation granulaire	3
32	32 12 16 - Revêtements de chaussée bitumineux	3
32	32 16 00 - Bordures, caniveaux et trottoirs	2
32	32 17 23 - Marquages de chaussée	3
32	32 91 19.13 - Mise en place de terre végétale et nivellement de finition	2
32	32 92 19.16 – Ensemencement hydraulique	3
32	32 92 23 - Gazonnement	4
33	33 42 13 – Tuyaux pour ponceaux	4

Annexe A – Note technique – Révision 01 – Étude géotechnique et dimensionnement de chaussée

DESSINS :

Civil

- C01 Page titre
- C02 État des lieux
- C03 Plan du stationnement temporaire
- C04 Signalisation et marquage
- C05 Coupes et détails types

Électricité

- E01 Page titre
- E02 Légende
- E03 Plan d'implantation
- E04 Alimentation 120/240 V et distribution 120 V avec compteur
- E05 Fixation F2A des coffrets sur poteau

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 L'ensemble des sections incluses au présent devis.

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent la construction d'un stationnement temporaire en vue de la construction d'un nouvel immeuble du Canada.
- .2 Les travaux comprennent, sans s'y limiter :
 - .1 Abattage d'arbres existants et récupération de certains arbres;
 - .2 Déblai de la terre végétale et mise en réserve de celle-ci sur le site;
 - .3 Préparation de l'infrastructure du stationnement (déblai-remblai) et mise en place des matériaux de fondation;
 - .4 Mise en place d'un ponceau et construction d'un bassin de rétention;
 - .5 Construction d'une bordure en béton coulée en place;
 - .6 Construction d'un trottoir avec un revêtement en béton bitumineux;
 - .7 Travaux d'enrobé bitumineux du stationnement;
 - .8 Effacement de marquage, si requis;
 - .9 Travaux de marquage linéaire, ponctuel et de lignes d'arrêt;
 - .10 Implantation de panneau de signalisation;
 - .11 Implantation d'un réseau d'éclairage sur poteau de bois et pourvu d'une alimentation électrique aérienne;
 - .12 Reprofilage et nettoyage d'une partie du fossé existant;
 - .13 Travaux d'engazonnement par ensemencement hydraulique et par plaques;
 - .14 Transplantation de certains arbres;
 - .15 La remise en état des lieux.

1.3 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

- .1 Travailler en collaboration avec tous les autres intervenants impliqués et exécuter les instructions du Représentant du Ministère.
- .2 Coordonner les travaux avec ceux des autres intervenants. Si l'exécution ou le résultat d'une partie quelconque des travaux faisant l'objet du présent contrat dépendent des travaux d'un autre intervenant, signaler sans délai, par écrit au Représentant du Ministère toute anomalie ou tout défaut susceptible de nuire à la bonne exécution des travaux.

1.4 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 Le chantier peut être utilisé jusqu'à l'achèvement substantiel des travaux.
- .2 Coordonner l'utilisation des lieux selon les directives du Représentant du Ministère.
- .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 du Ministère, 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.

1.5 TRANSPORT ET CIRCULATION

- .1 Le transport de matériaux et la circulation de la machinerie lourde doivent se faire durant la période autorisée pour la réalisation des travaux et celles permises par le Ministère.
- .2 La protection et le maintien en circulation des voies publiques doivent être effectués tels en conformité avec les normes des autorités concernées.

1.6 IMPLANTATION DES OUVRAGES

- .1 L'entrepreneur doit respecter la procédure suivante pour l'implantation des ouvrages à construire :
 - .1 Implanter les alignements, niveaux et points de repère pour les ouvrages à construire, ceci en fonction de la géométrie et des élévations indiquées sur les plans.
 - .2 Procéder à une vérification conjointe avec le Représentant du Ministère afin d'optimiser le profil du terrain fini de façon à l'adapter aux conditions existantes en tenant compte des ouvrages existants, des arbres existants, du bon drainage, etc.
 - .3 En cas de non-conformité d'ouvrages implantés par l'entrepreneur, toute reprise de travaux est aux frais de l'entrepreneur.
 - .4 Les fichiers AutoCAD géoréférencés sont transmis à l'entrepreneur à titre indicatif seulement. L'entrepreneur demeure responsable de l'implantation des travaux.

1.7 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 S'il faut exécuter des piquages sur les canalisations d'utilités existantes ou des raccordements à ces canalisations, donner au Représentant du Ministère 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, des cyclistes et des véhicules.
- .3 Prévoir des itinéraires de rechange pour la circulation des piétons, des cyclistes et des véhicules, si requis.
- .4 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 du Ministère.

- .5 Soumettre à l'approbation du Représentant du Ministère 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.
- .6 Fournir des services d'utilités temporaires, si requis, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .7 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .8 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.
- .9 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.

1.8 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 Autres documents indiqués.

Partie 2 Produits (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 35 29.06 – Santé et Sécurité.

1.2 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Concevoir et construire des moyens temporaires d'accès au chantier, notamment des voies de circulation sécuritaires distinctes des ouvrages finis et conformes à la réglementation municipale, provinciale ou autre, et en assurer l'entretien.

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 du Ministère 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 L'Entrepreneur mettra des installations sanitaires répondant aux exigences standards et ceux en lien avec la COVID 19 de la CNESST à la disposition du personnel de l'Entrepreneur et ce dernier devra en assurer l'entretien.

1.4 SERVICES EXISTANTS

- .1 Informer le Représentant du Ministère 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 du Ministère 48 heures avant le moment prévu d'interruption des services électriques ou autre. Veiller à ce que la durée des interruptions soit aussi courte que possible. Faire les interruptions après les heures normales de travail des occupants, de préférence la fin de semaine.
- .3 Assurer la circulation des piétons, du personnel et des véhicules.

1.5 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Les travaux bruyants doivent être exécutés du lundi au vendredi, entre 7 h et 18 h.
- .2 Soumettre l'horaire des travaux conformément à la section 01 32 16.19 :
 - .1 Ordonnancement des travaux - Diagramme 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 d'accès.

- .5 L'accès au chantier des véhicules de l'Entrepreneur est limité.
- .6 Veiller à ce que les matériaux/matériels soient livrés en dehors des heures de pointe, sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère.

1.6 SÉCURITÉ

- .1 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité si celle-ci a été réduite en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.

1.7 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

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

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PRIX UNITAIRE OU FORFAITAIRE

- .1 Tous les modes de paiement prévus dans les différents ouvrages de référence qui sont utilisés dans les différentes sections du présent devis sont remplacés par les modes de paiement de la présente section.
- .2 Le montant total du contrat est ventilé en fonction d'une description des travaux rémunérés sur une base forfaitaire et unitaires. L'ensemble des travaux incluant ceux non spécifiquement mentionnés à la description d'un item en particulier doit tout de même être intégré aux coûts des différents items forfaitaires ou unitaires pertinents du bordereau de soumission. Aucune allocation supplémentaire ne sera allouée à l'Entrepreneur pour des travaux montrés aux plans ou décrits au devis qui ne font pas l'objet d'un item spécifique.
- .3 Chacun des prix, unitaires ou forfaitaire, ventilés doit comprendre toutes les dépenses, tous les travaux, déboursés, paiements, frais directs ou indirects, mobilisations, démobilisations et actes, les frais de douanes et d'administration ainsi que toutes les responsabilités, obligations, omissions et erreurs de l'Entrepreneur liées à la réalisation de cet ouvrage. Ces prix incluent également tous les frais généraux de l'entreprise : administration, assurances, cotisations, intérêts, loyers, taxes et autres dépenses incidentes. Il doit englober les pertes et les dommages pouvant résulter de la nature des travaux, de la fluctuation des prix et salaires, des risques de l'entreprise, des grèves, des retards non imputables au Représentant du Ministère, des restrictions relatives au transport, des accidents et de l'action des éléments de la nature.
- .4 Chacun des prix, unitaire ou forfaitaire, ventilés doit aussi inclure :
 - .1 La réalisation des essais.
 - .2 La fourniture des dessins d'atelier signés et scellés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
 - .3 La fourniture des attestations de conformité signées par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
 - .4 Les mesures reliées à la santé et la sécurité, la protection de l'environnement, le contrôle des sédiments et la gestion de l'eau.
 - .5 La fourniture, le transport, la manutention et la mise en œuvre des matériaux.
 - .6 Le matériel, les équipements, la machinerie et la main-d'œuvre y incluant l'arpentage et la supervision.
 - .7 La protection des ouvrages existants et construits.
 - .8 Les ouvrages temporaires requis pour les travaux.
 - .9 Le nettoyage.
 - .10 Tous autres coûts reliés au respect des exigences décrites aux sections pertinentes du devis s'appliquant à chacun des articles du tableau des montants.

1.2 ACHÈVEMENT SUBSTANTIEL DES TRAVAUX

- .1 Lorsque les travaux sont substantiellement achevés, c'est-à-dire une partie des travaux que le Représentant du Ministère consent à accepter séparément est substantiellement achevée, l'Entrepreneur prépare et soumet au Représentant du Ministère une liste complète des éléments qui doivent être achevés ou corrigés, et demande d'effectuer une visite des travaux afin d'établir l'achèvement substantiel des travaux ou l'achèvement substantiel de la partie désignée des travaux. L'omission d'un article sur la liste ne modifie pas l'obligation de l'Entrepreneur d'exécuter la totalité du contrat.
- .2 Au plus tard trois (3) jours après la réception de la liste et de la demande, le Représentant du Ministère fait une visite des travaux pour vérifier la justesse de la demande et, au plus tard trois (3) jours après la visite, il fait connaître à l'Entrepreneur sa décision quant à l'achèvement substantiel des travaux ou de la partie désignée des travaux.
- .3 Le Représentant du Ministère émet un certificat indiquant la date d'achèvement substantiel des travaux.
- .4 Immédiatement après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, fixer, en consultation avec le Représentant du Ministère, une date raisonnable pour l'achèvement définitif des travaux.

1.3 PAIEMENT FINAL

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre une demande de paiement final lorsqu'il estime que les travaux sont terminés.
- .2 Au plus tard dix (10) jours après la réception d'une demande de paiement final, le Représentant du Ministère effectue une visite des travaux pour vérifier le bien-fondé de la demande. Dans les sept (7) jours suivant la visite, le Représentant du Ministère informe l'Entrepreneur de l'acceptation ou du refus de sa demande et, dans ce dernier cas, lui fait connaître les motifs du refus.
- .3 Si le Représentant du Ministère estime que la demande de paiement final de l'Entrepreneur est justifiée, il émettra un certificat de paiement final.

Partie 2 Description du montant forfaitaire - Partie A

Ce poste est payé à prix forfaitaire unique et comprend, sans toutefois s'y limiter :

2.1 DIVISION 01 – EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Organisation de chantier
 - .1 Frais de cautionnement et d'administration;
 - .2 Tout travail d'investigation, de planification, de gestion et de supervision;
 - .3 La coordination des opérations de chantier avec les commerces et résidents à proximité;
 - .4 La coordination des opérations de chantier avec les autres entrepreneurs à proximité;
 - .5 Tous les permis et demande d'autorisation (municipal, provincial et fédéral);
 - .6 Gestion des déchets généraux qui ne sont pas inclus dans d'autres postes;

- .7 Raccordements et débranchement des services temporaires (électricité, eau, etc.);
 - .8 Frais des services publics temporaires (électricité, téléphone, internet, eau, etc.);
 - .9 La signalisation et la mise en place de tout dispositif et équipement requis pour assurer la sécurité des usagers tels que panneaux de signalisation, passerelles piétonnières, etc.;
 - .10 Le déplacement temporaire de panneaux de signalisation existants, si requis;
 - .11 Fourniture et mise en place des clôtures de chantier temporaires et démantèlement de celles-ci autour des différentes zones (chantier, assemblage, entreposage, etc.), si requis pour assurer la sécurité;
 - .12 Installations temporaires de chantier;
 - .13 Fourniture, entretien et démobilisation du bureau de chantier, des installations sanitaires;
 - .14 Un responsable de chantier;
 - .15 Le nettoyage général du chantier, des trottoirs et des rues avoisinantes;
 - .16 Le nettoyage final du chantier;
 - .17 Service de sécurité, signaleurs, surveillant, etc.;
 - .18 La protection des arbres et des arbustes;
 - .19 La protection des poteaux électriques, lampadaires, si requis;
 - .20 Tous les éléments de la partie 01 de la présente section. Il comprend également les travaux indiqués aux plans et devis et dont le paiement n'est pas prévu dans un autre poste de mesurage.
- .2 Mesures sanitaires spécifiques à la COVID-19, incluant les éléments suivants :
- .1 Les matériaux et accessoires (lavabos, produits de lavage des mains, masques, visières, installations en plexiglas, pancartes et brochures, etc.) requis en lien avec les mesures supplémentaires en lien avec la COVID-19;
 - .2 Les installations particulières (particularité dans la roulotte, toilettes supplémentaires si requises, etc.);
 - .3 Le transport;
 - .4 L'entretien;
 - .5 Le démantèlement;
 - .6 Toute dépense incidente.

2.2 DIVISION 02 – CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Haie de conifères et arbustes à enlever incluant les travaux suivants:
- .1 La coupe de l'arbre;
 - .2 L'essouchement;
 - .3 Le nettoyage de l'aire de travail;
 - .4 La mise aux rebuts et/ou récupération de la matière ligneuse lorsqu'il ne s'agit pas de frênes;
 - .5 Toute dépense incidente.

2.3 DIVISION 10 – OUVRAGES SPÉCIAUX

- .1 Fourniture et installation des panneaux et poteaux de petite signalisation incluant les travaux suivants :
 - .1 La fourniture de tous les matériaux (panneaux, poteaux, attaches et tout accessoire nécessaire à l'installation conforme de la petite signalisation);
 - .2 Le transport;
 - .3 La manutention;
 - .4 L'entreposage;
 - .5 L'installation;
 - .6 Toute dépense incidente.

2.4 DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ

- .1 Fourniture et installation des lampadaires simples (5 unités), incluant les travaux suivants :
 - .1 La fourniture de tous les matériaux et matériels (le poteau de bois traité de 40 pi (12,192 m) de longueur, l'haubanage (si requis), le câblage entre le réseau aérien et le luminaire, la potence elliptique droite de 6 pi (1,829 m) de longueur, le luminaire standard aux DEL, la photoc+ellule, le porte-fusible, le fusible, les connecteurs, la plaque d'identification, les boulons d'ancrage, la quincaillerie, les accessoires, etc.);
 - .2 L'installation et les équipements;
 - .3 La main-d'œuvre;
 - .4 La fourniture des dessins d'atelier et des notes de calculs signés et scellés par un ingénieur spécialisé en structure confirmant la capacité structurale des ouvrages;
 - .5 Tous les éléments des ouvrages présentés dans les dessins d'atelier mentionnés au point précédent non décrits aux plans et devis tels que par exemple des bases de béton pour les poteaux qui pourraient être nécessaires pour assurer la stabilité des ouvrages;
 - .6 Toute dépense incidente.
- .2 Fourniture et installation des lampadaires doubles (4 unités), incluant les travaux suivants :
 - .1 La fourniture de tous les matériaux et matériels (le poteau de bois traité de 40 pi (12,192 m) de longueur, l'haubanage (si requis), le câblage entre le réseau aérien et le luminaire, deux potences elliptiques droites de 6 pi (1,829 m) de longueur, deux luminaires standard aux DEL, la photocellule, le porte-fusible, le fusible, les connecteurs, la plaque d'identification, les boulons d'ancrage, la quincaillerie, les accessoires, etc.);
 - .2 L'installation et les équipements;
 - .3 La main-d'œuvre;
 - .4 La fourniture des dessins d'atelier et des notes de calculs signés et scellés par un ingénieur spécialisé en structure confirmant la capacité structurale des ouvrages;
 - .5 Tous les éléments des ouvrages présentés dans les dessins d'atelier mentionnés au point précédent non décrits aux plans et devis tels que par exemple des bases de béton pour les poteaux qui pourraient être nécessaires pour assurer la stabilité des ouvrages;

- .6 Toute dépense incidente.
- .3 Système d'alimentation électrique pour l'éclairage incluant les travaux suivants :
 - .1 La fourniture de tous les matériaux et matériels (coffret combiné (embase et disjoncteur principal) sur un poteau d'éclairage en bois, l'alimentation et la distribution électrique, la mise à la terre, les conduits, le câblage, les accessoires, la quincaillerie, etc.)
 - .2 L'installation complète et fonctionnelle du système.
 - .3 La main-d'œuvre;
 - .4 La fourniture des dessins d'atelier et des notes de calculs signés et scellés par un ingénieur spécialisé en structure confirmant la capacité structurale des ouvrages;
 - .5 Tous les éléments des ouvrages présentés dans les dessins d'atelier mentionnés au point précédent non décrits aux plans et devis, tels que par exemple, des bases de béton pour les poteaux qui pourraient être nécessaires pour assurer la stabilité des ouvrages;
 - .6 L'approbation CSA, le cas échéant, l'autorisation spéciale de la Régie du Bâtiment pour l'installation de ce type d'embase à l'extérieur, les dessins d'atelier de l'armoire et des composants.
 - .7 Toute dépense incidente.

2.5 DIVISION 32 – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

- .1 Marquage des surfaces pavées, incluant les éléments suivants:
 - .1 Le nettoyage des surfaces à marquer;
 - .2 La main-d'œuvre spécialisée;
 - .3 Les matériaux;
 - .4 Le matériel requis pour le marquage linéaire, les lignes d'arrêt, le marquage ponctuel (flèches) et la traverse piétonnière de la chaussée;
 - .5 Le transport des matériaux;
 - .6 Toute dépense incidente.

Ce poste est payé au prorata de l'avancement des travaux.

Partie 3 Description des articles du tableau des prix unitaires – Partie B

3.1 DIVISION 02 – CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Clôture de ferme existante à enlever
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m).
 - .1 La machinerie et main-d'œuvre nécessaire à la tâche;
 - .2 Le transport;
 - .3 La disposition et la mise au rebut;
 - .4 Toute dépense incidente.
- .2 Revêtement bitumineux existant à enlever

- .1 Ce poste est mesuré au mètre carré (m²) de revêtement bitumineux effectivement enlevé, sans égard à l'épaisseur de la couche de matériaux extraits.
 - .1 Les opérations nécessaires à l'enlèvement;
 - .2 Le transport;
 - .3 La disposition et la mise au rebut;
 - .4 Toute dépense incidente.
- .3 Arbre à récupérer
 - .1 Ce poste est mesuré à l'unité en fonction du nombre d'arbres réellement récupéré et transplanté.
 - .1 La gestion pour trouver le ou les lieux de plantation;
 - .2 Le déracinement de l'arbre avec la machinerie spécialisée;
 - .3 Les matériaux requis pour la transplantation;
 - .4 Les travaux de transplantation;
 - .5 L'entretien des arbres;
 - .6 Toute dépense incidente.

3.2 DIVISION 10 – OUVRAGES SPÉCIAUX

- .1 Panneau et poteau de petite signalisation à déplacer
 - .1 Ce poste est payé à prix unitaire.
 - .1 L'enlèvement du panneau, incluant son poteau, à déplacer;
 - .2 L'installation du panneau et du poteau au nouvel emplacement prévu aux plans ou selon les indications du Représentant du Ministère;
 - .3 La fourniture de nouveaux accessoires si requis par le Représentant du Ministère;
 - .4 Toute dépense incidente.

3.3 DIVISION 26 – ÉLECTRICITÉ

- .1 Câble triplex NS75 FT1 Alu, calibre #6
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m).
 - .1 La fourniture de tous les matériaux et matériels (le câble triplex comprenant deux conducteurs isolés approuvés pour un usage au soleil et un conducteur de soutien, accessoires et quincaillerie, etc.)
 - .2 L'installation, incluant le raccordement et l'identification;
 - .3 La main-d'œuvre;
 - .4 Les essais électrotechniques;
 - .5 Toute dépense incidente.

3.4 DIVISION 31 – TERRASSEMENTS

- .1 Déblai 2^e classe
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre cube (m³).
 - .1 Le déblai de la terre végétale et sa mise en réserve sur le site;
 - .2 Les déblais supplémentaires, si requis, autres que la terre végétale;
 - .3 La mise en forme de l'infrastructure;
 - .4 La réutilisation, comprenant l'épandage et la compaction, des matériaux de déblais supplémentaires, si des remblais sont requis;
 - .5 Le chargement et le transport des déblais supplémentaires, si requis;
 - .6 La mise au rebut des déblais supplémentaires, si requis;
 - .7 Toute dépense incidente.
- .2 Emprunt de sol compactable
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre cube (m³).
 - .1 La fourniture des matériaux;
 - .2 La réalisation de la planche de référence si requise;
 - .3 Le chargement et transport;
 - .4 L'épandage et la compaction;
 - .5 Toute dépense incidente.
- .3 Perré pour revêtement de protection en pierres calibre 100-200 mm avec géotextile
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre carré (m²).
 - .1 Les excavations requises pour la mise en place du perré;
 - .2 La préparation de la surface à recouvrir;
 - .3 La fourniture des matériaux incluant le géotextile
 - .4 La mise en œuvre;
 - .5 Toute dépense incidente.

3.5 DIVISION 32 – AMÉNAGEMENTS EXTÉRIEURS

- .1 Sous-fondation en MG 112
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre cube (m³).
 - .1 La fourniture du matériau granulaire;
 - .2 L'épandage et la compaction des matériaux;
 - .3 La réalisation de la planche de référence si requise;
 - .4 Toute dépense incidente.
- .2 Fondation en MG 20
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre cube (m³).
 - .1 La fourniture du matériau granulaire;
 - .2 L'épandage et la compaction des matériaux;
 - .3 La réalisation de la planche de référence si requise;
 - .4 Toute dépense incidente.

- .3 Pierre nette 20 mm
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre cube (m³).
 - .1 La fourniture du matériau granulaire;
 - .2 L'épandage;
 - .3 Toute dépense incidente.
- .4 Revêtement en enrobé bitumineux
 - .1 Ce poste est mesuré à la tonne (t.m.) de béton bitumineux effectivement incorporé à l'ouvrage.
 - .2 Selon le type de mélange
 - .1 Les traits de scie;
 - .2 La préparation et le nettoyage de la surface à recouvrir;
 - .3 La fourniture et l'épandage de liant d'accrochage;
 - .4 La fourniture et la mise en place de l'enrobé;
 - .5 La confection des joints;
 - .6 La compaction de l'enrobé;
 - .7 Toute dépense incidente.
- .5 Bordure de béton coulée en place
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m).
 - .1 La préparation et la construction de la fondation en matériaux granulaires;
 - .2 La mise en place des coffrages;
 - .3 La fourniture et la mise en place du béton;
 - .4 La finition du béton;
 - .5 Le sciage requis pour les joints de contrôle;
 - .6 Le mûrissement;
 - .7 La protection de l'ouvrage, incluant les frais supplémentaires reliés au bétonnage par temps chaud ou par temps froids, lorsque requis;
 - .8 Toute dépense incidente.
- .6 Trottoir en enrobé bitumineux
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre carré (m²) selon la superficie de la surface d'enrobé bitumineux une fois l'ouvrage complété.
 - .1 La préparation de la surface suite aux déblais de la terre végétale;
 - .2 La fourniture et le transport des matériaux granulaires et de l'enrobé bitumineux;
 - .3 La préparation de la fondation en matériaux granulaires;
 - .4 La mise en place de l'enrobé bitumineux;
 - .5 Les raccordements avec la route des Vétérans et la piste cyclable existante;
 - .6 Le remplissage des arrières, lorsque requis;
 - .7 Toute dépense incidente.
- .7 Effaçage de marquage

- .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m) de ligne effectivement effacée pour la réalisation de l'ouvrage.
 - .1 L'effacement du marquage;
 - .2 Le nettoyage de l'aire de travail;
 - .3 La mise au rebut des débris;
 - .4 Toute dépense incidente.
- .8 Engazonnement par ensemencement hydraulique H-1
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre carré (m²) de superficie effectivement ensemencée.
 - .1 La préparation des surfaces à engazonner incluant la mise au rebut des matériaux en place, quelle que soit leur nature;
 - .2 L'épandage de la terre végétale mise en pile, si requis;
 - .3 La fourniture des matériaux;
 - .4 La mise en œuvre;
 - .5 L'entretien pendant la période prévue au devis;
 - .6 Toute dépense incidente.
- .9 Gazon en plaques
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre carré (m²).
 - .1 La préparation des surfaces à engazonner incluant la mise au rebut des matériaux en place, quelle que soit leur nature;
 - .2 L'épandage de la terre végétale mise en pile;
 - .3 La fourniture et la pose du gazon en plaques;
 - .4 La fourniture et l'épandage d'un engrais d'enracinement;
 - .5 La fourniture et la pose du grillage et des piquets, lorsque requis;
 - .6 Le roulage du gazon et son arrosage jusqu'à sa prise;
 - .7 L'entretien pendant la période prévue au devis, incluant les tontes;
 - .8 Toute dépense incidente.
- .10 Reprofilage de fossé
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m).
 - .1 L'excavation et la mise en forme;
 - .2 Le chargement et transport;
 - .3 La mise au rebut, si requis;
 - .4 Toute dépense incidente.
- .11 Nettoyage de fossé
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m).
 - .1 L'excavation pour le nettoyage du fossé;
 - .2 Le chargement et transport;
 - .3 La mise au rebut;
 - .4 Toute dépense incidente.

3.6 DIVISION 33 – SERVICES D'UTILITÉS

- .1 Ponceau en PEHD ou TBA, 300 mm de diamètre
 - .1 Ce poste est mesuré au mètre linéaire (m).
 - .1 La fourniture de l'ensemble des matériaux, incluant les extrémités biseautées lorsque requis;
 - .2 L'excavation de la tranchée;
 - .3 La fourniture et la réalisation du coussin, incluant le compactage;
 - .4 La mise en place du ponceau;
 - .5 La fourniture et la réalisation de l'enrobage, incluant le compactage;
 - .6 Toute dépense incidente.

Partie 4 Produit (S/O)

Partie 5 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire
Section 32 12 16 – Revêtement de chaussée bitumineux
Section 32 16 00 – Bordures, caniveaux et trottoirs
Section 33 42 13 – Tuyaux pour ponceaux
- .2 Les exigences particulières relatives aux inspections et aux essais devant être effectués par le laboratoire désigné par le Représentant du Ministère sont prescrites dans les sections suivantes du devis.
 - .1 Section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire
 - .2 Section 32 12 16 – Revêtement de chaussée bitumineux
 - .3 Section 32 16 00 – Bordures, caniveaux et trottoirs
 - .4 Section 33 42 13 – Tuyaux pour ponceaux

1.2 DÉSIGNATION ET PAIEMENT

- .1 Le Représentant du Ministère désigne un laboratoire qui effectue les essais et il assumera les frais de ses services, sauf pour ce qui suit.
 - .1 Les inspections et les essais exigés par des lois, des ordonnances, des règles, des règlements ou des consignes d'ordre public.
 - .2 Les inspections 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 ainsi que des réseaux et des installations électriques.
 - .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 du Ministère.
- .2 Lorsque les inspections ou les essais réalisés par le laboratoire d'essai désigné 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 du Ministère peut demander afin de vérifier si les corrections apportées sont acceptables.

1.3 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Fournir la main-d'œuvre et les installations nécessaires pour réaliser ce qui suit :
 - .1 Permettre l'accès aux ouvrages à inspecter et à mettre à l'essai;
 - .2 Faciliter les inspections et les essais;
 - .3 Remettre en état les ouvrages dérangés lors des inspections et des essais;
 - .4 Permettre au personnel du laboratoire d'entreposer son matériel et de traiter les échantillons.

- .2 Informer le Représentant du Ministère au moins 48 heures 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.
- .3 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.
- .4 Payer le coût des travaux exécutés pour mettre à découvert et remettre en état les ouvrages qui étaient couverts avant que les inspections ou les essais requis soient effectués et approuvés par le Représentant du Ministère.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – Diagramme à barres (Gantt).

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux. Les réunions auront lieu toutes les deux semaines. L'Entrepreneur doit assurer la gestion des points sous sa responsabilité.
- .2 Le Représentant du Ministère avisera par écrit l'Entrepreneur de la tenue d'une réunion au plus tard cinq jours avant la date prévue.
- .3 En plus des réunions statutaires, l'Entrepreneur pourrait être convoqué à des réunions spéciales.
- .4 Les réunions seront tenues dans le bureau de chantier.
- .5 Le Représentant du Ministère préside les réunions de projet.
- .6 Le Représentant du Ministère rédige le procès-verbal des réunions; y indique toutes les questions et les décisions importantes et précise les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Le Représentant du Ministère fait les copies du procès-verbal et les distribue aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les sept jours suivants la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet seront habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.

1.3 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les quinze jours suivant l'octroi du contrat, l'Entrepreneur est convoqué à une réunion pour discuter des procédures administratives et définir les responsabilités de chacun.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Représentant du Ministère ou leurs représentants principaux, l'Entrepreneur et les Surveillants.
- .3 Le Représentant du Ministère déterminera le moment et l'emplacement de la réunion et avisera les parties concernées au moins cinq jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 L'entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère lors de la réunion de démarrage les points suivants :
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux;
 - .2 Calendrier des travaux, selon la section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (Gantt);

- .3 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, selon la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les zones d'entreposage et les aires réservées, et les clôtures, si requises, selon la section 01 52 00 – Installations de chantier.
- .5 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .6 Le programme de prévention selon les exigences concernant la santé et sécurité, selon la section 01 35 29.06.
- .7 Assurances, relevés des polices.

1.4 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Doivent être présents à cette réunion le Représentant du Ministère ou leurs représentants principaux, l'Entrepreneur et les Surveillants.
- .2 Les parties seront avisées au moins cinq jours avant la tenue des réunions.
- .3 Points figurant à l'ordre du jour qui seront discutés lors des réunions d'avancement (non limitatifs) :
 - .1 Lecture et approbation du procès-verbal de la réunion précédente;
 - .2 Examen de l'avancement des travaux depuis la réunion précédente;
 - .3 Observations sur place; problèmes et conflits;
 - .4 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux;
 - .5 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi;
 - .6 Révision du calendrier des travaux;
 - .7 Examen du calendrier d'avancement aux cours des étapes successives des travaux;
 - .8 Révision du calendrier de soumission, des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin;
 - .9 Maintien des normes de qualité;
 - .10 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci;
 - .11 Santé et sécurité;
 - .12 Protection de l'environnement;
 - .13 Divers.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Activité : travail déterminé exécuté dans le cadre d'un projet. Une activité a normalement une durée prévue, un coût prévu et des besoins en ressources prévus. Les activités peuvent être subdivisées en tâches.
- .2 Diagramme à barres (diagramme de Gantt) : représentation graphique de données relatives au calendrier d'exécution d'un projet. Dans le diagramme à barres habituel, les activités ou les autres éléments du projet sont présentés de haut en bas, à gauche du graphique, tandis que les dates sont présentées en haut, de gauche à droite; la durée de chaque activité est indiquée par des segments horizontaux placés entre les dates. En général, le diagramme à barres est généré à partir d'un système informatisé de gestion de projet offert dans le commerce.
- .3 Référence de base : plan initial approuvé (pour un projet, un lot de travail ou une activité) prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 Semaine de travail : semaine de cinq jours, du lundi au vendredi, définissant les jours ouvrables aux fins de la soumission du diagramme à barres (diagramme de Gantt).
- .5 Durée : nombre requis de périodes de travail (sauf les congés et les autres périodes chômées) pour l'exécution d'une activité ou d'un autre élément du projet. La durée est habituellement exprimée en jours ouvrables ou en semaines de travail.
- .6 Plan d'ensemble : programme sommaire indiquant les principales activités et les jalons clés.
- .7 Jalon : événement important dans la réalisation du projet correspondant le plus souvent à l'achèvement d'un produit (livrable) important.
- .8 Calendrier d'exécution : dates fixées pour l'exécution des activités et l'atteinte des jalons. Programme dynamique et détaillé des tâches ou activités nécessaires à l'atteinte des jalons d'un projet. Le processus de suivi et de contrôle repose sur le calendrier d'exécution pour la réalisation et le contrôle des activités; c'est lui qui définit les décisions qui seront prises pendant toute la durée du projet.
- .9 Ordonnancement – planification, suivi et contrôle de projet : système global géré par le Représentant du Ministère et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

1.3 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.
- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits dans le délai convenu.

- .3 Limiter la durée des activités à dix jours ouvrables environ afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.
- .5 Le chemin critique doit être clairement indiqué au calendrier d'exécution.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard sept jours ouvrables après l'attribution du contrat ou lors de la réunion de démarrage, le calendrier d'exécution des travaux sous la forme d'un diagramme à barres (diagramme de Gantt) qui sert de plan d'ensemble et qui est utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.
- .3 Ce calendrier doit couvrir toute la planification des travaux à réaliser dont le contenu des exigences générales, les travaux de démolition des ouvrages existants, l'électricité (éclairage), les terrassements, les aménagements extérieurs, les services d'utilités, les travaux de drainage, la remise en état des lieux ainsi que tous les travaux connexes.
- .4 Soumettre au Représentant du Ministère une copie électronique du fichier source et PDF pour le calendrier de référence et chaque remise de calendrier d'exécution révisé.
- .5 Le calendrier d'exécution de référence.
 - .1 L'Entrepreneur doit soumettre au début de projet un calendrier de projet qui sert de calendrier de référence pour le suivi du projet et pour accorder les délais, le cas échéant.
 - .2 Ce calendrier d'exécution doit respecter entièrement les caractéristiques énumérées par le Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère émet un avis de conformité, sinon il remet à l'Entrepreneur une liste détaillée des corrections à apporter.
 - .3 Lorsque l'avis de conformité est émis, ce calendrier d'exécution est considéré comme le calendrier d'exécution de référence.
 - .4 Les activités au calendrier doivent être détaillées et regroupées de façon structurée. Au minimum, cette structure doit comprendre les groupes suivants :
 - .1 Gestion de projet (administration, mobilisation, obtention des permis, approbation des plans et méthodes, démobilisation);
 - .2 Approvisionnement (octroi des sous-contrats, préparation de dessins d'atelier, échantillons, examen et approbation des dessins, fabrication et livraison);
 - .3 Construction (par activité, ordonnancement, durée, intervenant, approbation et délai de surveillance).

- .5 L'Entrepreneur doit soumettre à toutes les réunions de chantier un calendrier indiquant les mises à jour en fixant la date d'état à laquelle des conditions en chantier imprévisibles ou des modifications demandées par le Représentant du Ministère ou toutes autres raisons modifiant le calendrier de référence. Toutes les modifications au calendrier doivent être justifiées au Représentant du Ministère et être entérinées par ce dernier.

1.5 JALONS ET DÉLAIS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
- .2 L'achèvement substantiel des travaux doit être prononcé dans un délai maximal de 70 jours ouvrables après l'attribution du contrat.
- .3 Les travaux de mise en service du réseau d'éclairage peuvent être identifiés à la liste de déficience dans le cas où le raccordement avec le fournisseur de service n'est pas complété.
- .4 L'achèvement final des travaux doit être prononcé dans un délai de 30 jours ouvrables suivant la date d'achèvement substantiel.

1.6 PLAN D'ENSEMBLE

- .1 Structurer le calendrier d'exécution de manière à permettre la planification, l'organisation et l'exécution ordonnées des travaux suivant le diagramme à barres (diagramme de Gantt).
- .2 Le Représentant du Ministère examine le calendrier et remet ces commentaires à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq jours ouvrables après avoir reçu les commentaires.
- .4 Le calendrier révisé accepté devient le plan d'ensemble qui servira de référence pour les mises à jour.

1.7 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution doit être en activités correspondant à un corps de métier. Chaque activité doit correspondre à un corps de métier et se limiter à une durée maximale de 10 jours ouvrables.
- .3 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-dessous :
 - .1 Attribution du contrat;
 - .2 Réunion de démarrage du chantier;
 - .3 Dessins d'atelier, échantillons;
 - .4 Permis;

- .5 Les délais d'approbation découlant des différentes exigences au devis;
- .6 Mobilisation et préparation des aires de chantier;
- .7 Organisation chantier;
- .8 Démolition d'ouvrages existants;
- .9 Abatage, Essouchement;
- .10 Travaux de terrassement et de nivellement;
- .11 Pose des lampadaires avec alimentation électrique aérienne;
- .12 Bordures et trottoirs;
- .13 Sous-fondation, fondation et mise en place de l'enrobé bitumineux;
- .14 Terre végétale et engazonnement des surfaces;
- .15 Signalisation;
- .16 Marquage;
- .17 Travaux de drainage;
- .18 Certificats provisoires d'achèvement;
- .19 Correction des déficiences et acceptation finale.

1.8 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour toutes les deux semaines de sorte qu'il reflète les modifications aux activités, l'achèvement des activités ainsi que les activités en cours d'exécution.
- .2 Joindre au calendrier d'exécution un rapport narratif qui indique l'état d'avancement des travaux, compare l'avancement par rapport au calendrier de référence et présente les prévisions courantes, les retards prévus, les répercussions de ces éléments et les mesures d'atténuation possibles.
- .3 L'ensemble des modifications apportées aux travaux, à la suite des demandes de changement provenant du Représentant du Ministère ou des conditions insoupçonnées, doivent être intégrées au calendrier d'exécution du projet. L'Entrepreneur se doit de réorganiser son calendrier d'exécution afin d'éviter tous les délais supplémentaires. Advenant que des délais supplémentaires soient inévitables et démontrés par l'Entrepreneur, il doit immédiatement aviser le Représentant du Ministère et fournir une mise à jour du calendrier d'exécution montrant l'implication sur le chemin critique du projet.

1.9 RÉUNIONS DE PROJET

- .1 Discuter du calendrier d'exécution lors des réunions périodiques tenues sur le chantier; identifier les activités qui sont en retard et prévoir des moyens pour rattraper ceux-ci. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépasse les dates respectives approuvées figurant au calendrier de référence.
- .2 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 L'ensemble des sections incluses au devis.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Le Représentant du Ministère, lors de la réunion de démarrage, remet à l'Entrepreneur une liste de documents, permis et échantillons à soumettre aux fins d'examen.
- .2 L'Entrepreneur est responsable d'obtenir toutes les autorisations et permis en vertu des règlements, lois et normes applicables.
- .3 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 du Ministère aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne peut constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .4 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.
- .5 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).
- .6 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.
- .7 Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du Ministère. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été 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 sont pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier sont retournés sans être examinés et sont considérés comme rejetés.
- .8 Aviser par écrit le Représentant du Ministère, 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.
- .9 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .10 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .11 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant du Ministère ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.

- .12 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 compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Canada, dans la province de 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 a eu coordination des prescriptions, quelle que soit la section aux termes de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents sont fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux plans.
- .4 Laisser cinq (5) jours au Représentant du Ministère pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si tel est le cas, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du Ministère en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du Ministère 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, en deux exemplaires, contenant les renseignements suivants :
 - .1 La date;
 - .2 La désignation et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 La désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 Toute autre donnée pertinente.
- .8 Les documents soumis doivent porter ou indiquer ce qui suit :
 - .1 La date de préparation et les dates de révision;
 - .2 La désignation et le numéro du projet;
 - .3 Le nom et l'adresse des personnes suivantes :
 - .1 Le sous-traitant;
 - .2 Le fournisseur;
 - .3 Le fabricant.

- .4 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 comme 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 du Ministère en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre une copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis.
- .11 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une copie électronique des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .12 Soumettre une copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .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 années précédant la date d'attribution du contrat.
- .13 Soumettre une copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
 - .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 une copie électronique des instructions du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
 - .1 Documents préimprimés décrivant la méthode d'installation des produits, les matériels et les 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 une copie électronique des rapports de contrôle effectués sur place par le fabricant prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .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 une copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .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 sont vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'est décelée, ou que seules des corrections mineures sont apportées, les imprimés sont retournés et les travaux de façonnage et d'installation peuvent alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copie(s) annotée(s) sont retournée(s), 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.
- .21 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que le Ministère approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels.
 - .2 Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps des métiers.
 - .3 Prévoir un délai de sept jours ouvrables pour l'examen des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre deux 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 Représentant du Ministère.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du Ministère ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du Ministère par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du Ministère tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .6 Les échantillons examinés et approuvés deviennent la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés sont évaluées.

1.5 ÉCHANTILLONS DE L'OUVRAGE

- .1 Réaliser les échantillons de l'ouvrage requis conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.6 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et sécurité du travail immédiatement après l'attribution du contrat.
- .2 Soumettre les documents exigés par la Commission de la construction du Québec immédiatement après l'attribution du contrat.
- .3 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Dans la présente section, le terme « site » s'étend à l'ensemble des installations situées sur le site où se déroule le chantier (chantier lui-même, bâtiments, accès, infrastructures, stationnements, quais, etc.).

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 11 01 – Informations générales sur les travaux.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail. (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .2 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1);
 - .2 Code de sécurité pour les travaux de construction (L.R.Q., c. S-2.1, r.4).

1.4 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 Transmettre au Représentant du Ministère et à la CNESST le programme de prévention spécifique au chantier de construction, tel que décrit à l'article « Exigences générales », au moins dix jours avant le début des travaux.
- .3 Le Représentant du Ministère examinera le programme de prévention préparé par l'entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les dix (10) jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'entrepreneur révisera son programme de prévention et le soumettra de nouveau au Représentant du Ministère au plus tard cinq (5) jours après réception des observations du Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère se réserve le droit de ne pas autoriser le démarrage des travaux sur le chantier tant que le contenu du programme de prévention n'est pas satisfaisant. L'Entrepreneur doit par la suite mettre à jour son programme de prévention et le soumettre au Représentant du Ministère si la portée des travaux change, si les méthodes de travail de l'Entrepreneur diffèrent de ses prévisions initiales ou pour toute autre nouvelle condition applicable.
- .4 L'examen par le Représentant du Ministère du programme de prévention préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une approbation de ce programme et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.
- .5 Soumettre au Représentant du Ministère une fois par semaine les rapports des inspections de santé et de sécurité effectuées sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.

- .6 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de correction ou recommandations émis par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéraux et provinciaux.
- .7 Soumettre au Représentant du Ministère, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant des blessures et pour tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.

Le rapport d'enquête doit contenir au minimum les éléments suivants :

- .1 Date, heure et lieu de l'accident;
 - .2 Nom du sous-traitant impliqué dans l'accident;
 - .3 Nombre de personnes impliquées et état des blessés;
 - .4 Identification des témoins;
 - .5 Description détaillée des tâches exécutées au moment de l'accident;
 - .6 Équipement utilisé pour accomplir les tâches exécutées au moment de l'accident;
 - .7 Mesures correctives prises immédiatement après l'accident;
 - .8 Causes de l'accident;
 - .9 Mesures préventives mises en place pour éviter un accident semblable.
- .8 Soumettre au Représentant du Ministère les fiches signalétiques du SIMDUT conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre. L'Entrepreneur doit également conserver un exemplaire de ces fiches sur le chantier.
 - .9 Transmettre au Représentant du Ministère un plan d'intervention en cas d'urgence en même temps que le programme de prévention. Ce plan d'intervention en cas d'urgence doit contenir les éléments énumérés à la division « Exigences générales » de la présente section.
 - .10 Transmettre au Représentant du Ministère une copie des certificats de formation des travailleurs du chantier, notamment pour les formations suivantes (lorsqu'applicable) :
 - .1 Secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire.
 - .2 Cadenassage (obligatoire pour tout travail nécessitant du cadénassage).
 - .3 Toute autre formation requise par règlement ou par le programme de prévention.

De plus, les attestations du *Cours de santé et sécurité générale pour les chantiers de construction* doivent être disponibles sur demande sur le chantier.

- .11 Plans et attestations de conformité d'ingénieur : l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du ministère et à la *Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail* (CNESST) une copie signée et scellée par un ingénieur de tous les plans qui sont requis en vertu du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), d'une autre loi, d'un autre règlement ou d'une autre clause du devis ou du contrat. Il doit également transmettre une attestation de conformité signée par un ingénieur une fois que l'installation pour laquelle ces plans ont été conçus a été complétée et avant qu'une personne utilise cette installation. Une copie de ces documents doit être disponible en tout temps au chantier.

1.5 PRODUCTION DE L'AVIS D'OUVERTURE DE CHANTIER

- .1 Avant le début des travaux, envoyer l'avis d'ouverture de chantier à la CNESST. Transmettre au Représentant du Ministère une copie de l'avis d'ouverture et de l'accusé réception transmise par la CNESST.
À la fin de l'ensemble des travaux, l'avis de fermeture doit être transmis à la CNESST, avec copie au Représentant du Ministère.
- .2 L'Entrepreneur doit assumer le rôle du maître d'œuvre en tout temps à l'intérieur des limites du chantier et partout ailleurs où il doit exécuter des travaux dans le cadre du présent projet. L'Entrepreneur doit reconnaître la responsabilité de maître d'œuvre et s'identifier ainsi dans l'avis d'ouverture de chantier qu'il transmet à la CNESST.
- .3 L'Entrepreneur doit accepter de diviser et d'identifier le chantier adéquatement afin de définir le temps et l'espace en tout temps pendant la durée du projet.

1.6 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

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

1.7 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du Ministère avant le début des travaux et en assurer la direction.
- .2 Un représentant décisionnel de l'Entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier.
- .3 S'il est prévu qu'il y aura 25 travailleurs ou plus sur le chantier, à un moment quelconque des travaux, l'Entrepreneur doit mettre sur pied un comité de chantier et tenir les réunions tel que requis par le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4). Une copie du procès-verbal des réunions du comité de chantier doit être transmise au Représentant du Ministère au maximum cinq (5) jours suivant la date de la réunion du comité.

1.8 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément à la section 01 41 00 – Exigences réglementaires.
- .2 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .3 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.
- .4 Toujours utiliser la version la plus récente des normes citées dans le *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4), nonobstant la date indiquée dans ce code.

1.9 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la *Loi sur la santé et la sécurité du travail* (L.R.Q., c. S-2.1) et au *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4.) en plus de respecter toutes les exigences du présent devis.

1.10 RESPONSABILITÉS

- .1 L'Entrepreneur doit 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., c. S-2.1) et du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (S-2.1, r.4).
- .2 L'Entrepreneur doit assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .3 Peu importe la taille et la localisation du chantier, l'Entrepreneur doit délimiter clairement les limites du chantier par des moyens physiques; il doit également se conformer aux exigences spécifiques de la réglementation à ce sujet. Les moyens choisis pour délimiter le chantier doivent être soumis au Représentant du Ministère.
- .4 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le programme de prévention préparé pour le chantier.

1.11 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES ENTREPRENEURS EXTERNES

- .1 L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et la sécurité des entrepreneurs externes qui ne sont pas en lien contractuel avec lui, mais qui sont mandatés par le Représentant du Ministère pour effectuer certains travaux. En contrepartie, ces entrepreneurs externes ont l'obligation de se soumettre à l'autorité de l'Entrepreneur (maître d'œuvre). Une entente de subordination devra être signée par l'Entrepreneur et par chaque entrepreneur externe à cet effet et remise au Représentant du Ministère avant le début des travaux de chaque entrepreneur externe (voir le libellé à l'article « Entente de subordination en matière de SST »).
- .2 L'Entrepreneur doit prendre en considération que d'autres travaux peuvent être exécutés à proximité de son chantier. L'Entrepreneur devra, le cas échéant, coordonner ses opérations avec l'autre parti afin de réduire les risques à la santé et à la sécurité.

1.12 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, rédiger un programme de prévention propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers conformément à l'article « Évaluation des risques/dangers » et à l'article « Risques inhérents au site des travaux » de la présente section. Mettre ce programme en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le programme de prévention doit tenir compte des particularités du projet et doit couvrir l'ensemble des travaux réalisés sur le chantier.

- .2 Le programme de prévention doit inclure au minimum les éléments suivants :
- .1 Politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
 - .2 Description des étapes des travaux;
 - .3 Coût total des travaux, échéancier et courbe prévue des effectifs;
 - .4 Organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
 - .5 Organisation physique et matérielle du chantier;
 - .6 Identification des risques pour chaque étape des travaux, mesures de prévention correspondantes et modalités de mise en application;
 - .7 Identification des mesures de prévention en lien avec les risques spécifiques inhérents au lieu de travail indiqués à l'article « Risques inhérents au site des travaux »;
 - .8 Identification des mesures de prévention pour la santé et la sécurité des employés et/ou du public du site des travaux tel qu'indiqué à l'article « Exigences spécifiques pour la santé et la sécurité des occupants et du public »;
 - .9 Formation requise;
 - .10 Procédure en cas d'accident/blessures
 - .11 Engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce programme de prévention;
 - .12 Grille d'inspection du chantier basée sur les mesures préventives;
 - .13 Plan d'intervention en cas d'urgence, lequel doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Procédure d'évacuation du chantier;
 - .2 Identification des ressources (police, pompiers, ambulances, etc.);
 - .3 Identification des personnes responsables sur le chantier;
 - .4 Identification des secouristes;
 - .5 Organigramme de communication (incluant le responsable du site et le Représentant du Ministère);
 - .6 Formation requise pour les personnes responsables de son application;
 - .7 Toute autre information nécessaire, compte tenu des caractéristiques du chantier.
- Le Représentant du Ministère remet à l'Entrepreneur la procédure d'évacuation du site, s'il y a lieu; ce dernier doit alors arrimer la procédure du chantier avec celle du site et la transmettre au Représentant du Ministère.
- .3 Le Représentant du Ministère peut transmettre ses observations par écrit si le programme de prévention comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un programme révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.
- .4 En plus du programme de prévention, au cours des travaux l'Entrepreneur devra élaborer et transmettre au Représentant du Ministère une procédure écrite spécifique pour tout travail présentant des risques élevés d'accidents (ex. : procédure de démolition, procédure particulière d'installation, plan de levage, procédure d'entrée en espaces clos, procédures de coupures électriques, etc.) ou à la demande du Représentant du Ministère.

- .5 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.
- .6 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.
- .7 Tous les équipements mécaniques (exemples : appareils de levage de personnes ou de matériaux, pelles mécaniques, pompes à béton, scies à béton, sans s'y limiter) doivent être inspectés avant leur livraison sur le chantier. L'Entrepreneur doit obtenir un certificat d'inspection signé par un mécanicien et datant de moins d'une semaine avant l'arrivée de chaque équipement sur le chantier, et le conserver sur le chantier; il devra le remettre au Représentant du Ministère sur demande.
- .8 S'assurer que toutes les inspections (quotidiennes, périodiques, annuelles, etc.) des équipements mécaniques et de levage de personnes ou de matériaux exigées par les normes en vigueur sont réalisées et être en mesure de remettre une copie des certificats d'inspection sur demande du Représentant du Ministère.
- .9 Le Représentant du Ministère peut en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de tout équipement et exiger une inspection par un spécialiste de son choix.
- .10 Le Représentant du Ministère doit être consulté pour la localisation des bouteilles et réservoirs de gaz sur le chantier.

1.13 RISQUES INHÉRENTS AU SITE DES TRAVAUX

- .1 En plus des risques reliés aux tâches à exécuter, le personnel chargé des travaux sur le chantier sera exposé aux risques suivants, inhérents au lieu où seront réalisés les travaux.
À l'endroit où auront lieu les travaux, il y a notamment présence potentielle de :
 - .1 Circulation des usagers de la route à proximité du chantier;
 - .2 Lignes électriques aériennes;
 - .3 Services souterrains (électricité, gaz, vapeur, aqueduc, etc.);
 - .4 Arbres et aménagement paysager à conserver et à protéger;
 - .5 Laboratoires;
 - .6 Arbres à conserver et protéger.

L'Entrepreneur doit procéder à une évaluation des risques du site pour valider ces informations et voir si d'autres risques sont présents sur le site. Il doit inclure dans son programme de prévention tous les risques qui ont été identifiés.

1.14 EXIGENCES SPÉCIFIQUES POUR LA SANTÉ ET LA SÉCURITÉ DES OCCUPANTS ET DU PUBLIC

- .1 Le site où a lieu les travaux n'est généralement pas occupé par le public. Cependant il est possible que des piétons circulent sur le terrain. Bien que ces personnes n'aient pas accès au chantier de l'Entrepreneur, celui-ci doit tenir compte des exigences spécifiques suivantes pour la protection des employés et/ou du public :

- .1 Signaler l'aire de chantier.
- .2 Interdire l'accès à l'aire de chantier.

Ces exigences doivent être incluses dans le programme de prévention de l'Entrepreneur ainsi que toutes les autres mesures prévues par l'Entrepreneur pour protéger la santé et la sécurité du public présent sur le site.

1.15 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans les documents contractuels et non identifiables lors de l'inspection préliminaire du chantier apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, aviser la personne responsable de la santé et de la sécurité sur le chantier, mettre en place des mesures de protection temporaires pour les travailleurs et le public et prévenir le Représentant du Ministère verbalement et par écrit. L'Entrepreneur doit par la suite faire les modifications nécessaires au programme de prévention et mettre en place les mesures de sécurité nécessaires pour que les travaux puissent reprendre.

1.16 PERSONNE RESPONSABLE DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit nommer une personne compétente comme superviseur et responsable de la santé et de la sécurité, et ce, peu importe la taille, du chantier ou le nombre de travailleurs présents. Cette personne doit être présente en tout temps sur le chantier et doit être en mesure de 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. L'Entrepreneur doit transmettre le nom de cette personne au Représentant du Ministère avant le début des travaux.

1.17 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements de la province et en consultation avec le Représentant du Ministère.
- .2 Au minimum, les informations et les documents suivants doivent être affichés dans un endroit facilement accessible pour les travailleurs :
 - .1 Avis d'ouverture du chantier;
 - .2 Identification du maître d'œuvre;
 - .3 Politique de l'entreprise en matière de santé et sécurité au travail;
 - .4 Programme de prévention spécifique au chantier;
 - .5 Plan d'urgence;
 - .6 Procès-verbaux des réunions du comité de chantier;
 - .7 Noms des représentants au comité de chantier;
 - .8 Nom des secouristes;
 - .9 Rapports d'intervention et de correction émis par la CNESST.

1.18 INSPECTIONS ET CORRECTIFS EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Inspecter les lieux de travail, compléter la grille d'inspection du chantier et la soumettre au Représentant du Ministère conformément à l'article « Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information » de la présente section.
- .2 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes constatées lors des inspections mentionnées au paragraphe précédent ou constatées par l'autorité compétente ou par le Représentant du Ministère ou son mandataire.
- .3 Remettre au Représentant du Ministère un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .4 L'Entrepreneur doit accorder à la personne mandatée pour s'occuper de la santé et de la sécurité, toute l'autorité nécessaire pour ordonner l'arrêt et la reprise des travaux lorsqu'il juge que c'est nécessaire ou souhaitable pour des raisons de santé et de sécurité. Il devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement aient toujours préséance sur les questions liées au coût et au calendrier des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère ou son mandataire peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité. Sans limiter la portée des articles précédents, il peut également en tout temps ordonner l'arrêt des travaux si, selon sa perception, il existe un danger ou un risque pour la santé ou la sécurité du personnel de chantier ou du public ou pour l'environnement.

1.19 PRÉVENTION DE LA VIOLENCE

- .1 La gestion santé et la sécurité sur les chantiers de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada incluent la mise en place de mesures visant à protéger la santé psychologique de toutes les personnes qui accèdent sur le site où ont lieu les travaux. Ainsi, en plus de la violence physique, les abus verbaux, l'intimidation et le harcèlement ne sont pas tolérés sur le site. Toute personne qui démontre de tels gestes ou comportements recevra un avertissement et/ou pourrait être expulsée du chantier de façon définitive par le Représentant du Ministère.

1.20 DYNAMITAGE

- .1 Sans objet.

1.21 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 Sans objet.

1.22 UTILISATION DE LA VOIE PUBLIQUE

- .1 Lorsqu'il est nécessaire d'empiéter sur la voie publique pour des raisons opérationnelles ou pour assurer la sécurité des travailleurs, des occupants ou du public (ex. : utilisation d'échafaudages, grues, travaux de creusement, etc.), l'Entrepreneur doit obtenir à ses frais toutes les autorisations et tous les permis requis par l'autorité compétente.

- .2 L'Entrepreneur doit installer à ses frais toute la signalisation, les barricades et les autres dispositifs exigés par la réglementation pour assurer la sécurité du public et de ses propres installations.

1.23 CADENASSAGE

- .1 Pour tout travail sur de l'équipement alimenté par l'électricité ou par toute autre source d'énergie, l'Entrepreneur doit transmettre une procédure générale de cadenassage au Représentant du Ministère et la mettre en application.
- .2 Le personnel de supervision et tous les travailleurs concernés par les travaux nécessitant du cadenassage doivent avoir suivi une formation sur le cadenassage donnée par un organisme reconnu; l'Entrepreneur doit transmettre les attestations de formation au Représentant du Ministère.
- .3 Avant d'entreprendre le cadenassage d'un équipement dans un site occupé, l'Entrepreneur doit coordonner ses travaux avec le représentant du site si la coupure des sources d'énergie peut avoir une incidence sur les opérations du site ou sur les occupants.
- .4 L'Entrepreneur doit identifier une personne qualifiée comme étant responsable du cadenassage et doit s'assurer que cette personne rédige une fiche de cadenassage pour chaque équipement qui doit être cadenassé. La fiche de cadenassage doit être transmise au Représentant du Ministère au minimum 48 heures avant le début des travaux; ce dernier la fera vérifier par un Représentant du Ministère si les travaux ont lieu dans un immeuble existant. La fiche de cadenassage doit comprendre au minimum les informations suivantes :
 - .1 Description des travaux à exécuter;
 - .2 Identification, description et emplacement du circuit et/ou de l'équipement à cadenasser;
 - .3 Identification des sources d'énergie qui alimentent l'équipement;
 - .4 Identification de chacun des points de coupure;
 - .5 Séquence du cadenassage et du dégagement de l'énergie résiduelle ainsi que séquence du decadenassage;
 - .6 Liste du matériel de cadenassage nécessaire;
 - .7 Méthode de vérification de la mise à énergie zéro;
 - .8 Nom et signature de la personne qui a rédigé la fiche.

Sur demande du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur devra consigner toutes ces informations sur le formulaire du représentant du site.

- .5 Au moment du cadenassage, la personne responsable devra dater la fiche et s'assurer que chaque travailleur impliqué dans les travaux sur le circuit/l'équipement cadenassé appose son nom sur la fiche et la signe.

1.24 TRAVAUX DE NATURE ÉLECTRIQUE

- .1 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les travaux de nature électrique sont exécutés par des employés qualifiés conformément à la réglementation provinciale sur la qualification et la formation professionnelle.

- .2 L'Entrepreneur doit respecter les exigences de la norme CSA Z462 *Sécurité en matière d'électricité au travail*.
- .3 Tout travail sur un appareillage électrique doit être fait hors tension, sauf s'il n'est pas possible de déconnecter complètement cet appareillage.
- .4 L'Entrepreneur doit respecter toutes les exigences du paragraphe « Cadenassage » de la présente section.
- .5 L'Entrepreneur doit aviser par écrit le Représentant du Ministère pour tout travail qu'il est impossible de faire hors tension et obtenir son autorisation. Il devra démontrer au Représentant du Ministère qu'il est impossible de faire les travaux hors tension et fournir toutes les informations nécessaires pour compléter et obtenir un permis de travail sous tension (méthode de travail, évaluation du niveau d'arc électrique, périmètre de protection, équipements de protection, etc.) avant le début des travaux, sauf pour les cas d'exception prévus dans la norme CSA Z462 *Sécurité en électricité*.
- .6 Le permis de travail sous tension doit contenir au minimum les éléments suivants :
 - .1 Description du circuit et de l'appareillage et emplacement;
 - .2 Justification de la nécessité de faire les travaux sous tension;
 - .3 Description des pratiques sécuritaires de travail à adopter;
 - .4 Conclusions de l'analyse de danger de choc électrique;
 - .5 Délimitation du périmètre de protection contre les chocs électriques;
 - .6 Conclusions de l'analyse de danger d'éclair d'arc électrique;
 - .7 Description du périmètre de protection contre les éclairs d'arc électrique;
 - .8 Description de l'équipement de protection individuel requis;
 - .9 Description des moyens pour restreindre l'accès aux personnes non qualifiées;
 - .10 Preuve qu'une séance d'information a eu lieu;
 - .11 Signature d'approbation de travaux sous tension (par une personne en autorité ou par le Représentant du Ministère).
- .7 Si pour les besoins opérationnels des occupants du site, le Représentant du Ministère exige que l'Entrepreneur fasse des travaux sous tension, ce dernier devra obtenir toutes les informations nécessaires pour compléter un permis de travail sous tension (méthode de travail, évaluation du niveau d'arc électrique, périmètre de protection, équipements de protection, etc.) et le faire signer par le Représentant du Ministère avant le début des travaux.

1.25 EXPOSITION À L'AMIANTE

- .1 Sans objet.

1.26 CONTAMINATION FONGIQUE

- .1 Sans objet.

1.27 EXPOSITION À LA SILICE

- .1 Sans objet

1.28 DÉCAPAGE AU JET D'ABRASIF

- .1 Sans objet.

1.29 EXPOSITION AUX FIENTES D'ANIMAUX

Avant le début de tout travail pour lesquels des travailleurs sont susceptibles d'entrer en contact avec matériaux contaminés par des fientes d'animaux, l'Entrepreneur doit :

- .1 Fournir une procédure écrite qui respecte les exigences du Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.4 ainsi que les exigences indiquées dans les documents suivants :
 - .1 « Des fientes de pigeons dans votre lieu de travail : méfiez-vous » publié par la CNESST (<https://arpac.org/wp-content/uploads/2018/04/fientes-pigeons.pdf>);
 - .2 « Ces pigeons empoisonneurs » publiés par l'APSAM (<https://www.apsam.com/sites/default/files/docs/publications/revue/vol13-no2p2.pdf>);
 - .3 la référence de SPAC qui traite des fientes de pigeon/chauve-souris, soit « Gestion et prévention des maladies infectieuses sur les chantiers de construction » (<https://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/biens-property/sngp-npms/bi-rp/conn-know/securite-safety/infectieuses-infectious-fra.html>).
- .2 Démontrer au Représentant du Ministère qu'il a sous la main tout le matériel et les équipements nécessaires au respect de la procédure et à l'exécution sécuritaire des travaux.

1.30 PROTECTION RESPIRATOIRE

- .1 Sans objet.

1.31 PRÉVENTION DES RISQUES DE CHUTES

- .1 Planifier et organiser les travaux de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers de chutes 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.
- .2 Toutes les personnes utilisant une plate-forme élévatrice (ciseaux, mât télescopique, mât articulé, mât rotatif, etc.) doivent avoir reçu une formation à cet effet.
- .3 Le port du harnais de sécurité est obligatoire dans toutes les plates-formes élévatrices à mât télescopique, articulé ou rotatif.
- .4 Délimiter une zone de danger autour de chaque plate-forme élévatrice.
- .5 Toute personne qui travaille à moins de 2 m d'un endroit présentant un risque de chute de 3 m et plus doit utiliser un harnais de sécurité conformément aux exigences de la réglementation, à moins qu'il y ait présence d'un garde-corps ou d'un autre élément offrant une sécurité équivalente.

- .6 Malgré les exigences de la réglementation, le Représentant du Ministère peut exiger l'installation de garde-corps ou l'utilisation de harnais de sécurité pour certaines situations particulières présentant un risque de chutes de moins de 3 m.

1.32 ÉCHAFAUDAGES

- .1 Sans objet.

1.33 ESPACES CLOS

- .1 Sans objet.

1.34 TRAVAUX DE CREUSEMENT

En plus des exigences du *Code de sécurité pour les travaux de construction*, l'Entrepreneur qui effectue des travaux de creusement de tranchées ou d'excavations doit respecter les exigences suivantes :

- .1 Compléter le formulaire ci-dessous et le transmettre au Représentant du Ministère avant le début des travaux de creusement.
- .2 Transmettre au Représentant du Ministère, selon le cas, les documents suivants :
 - a) Plans et devis, signés et scellés par un ingénieur, des étançonnements à mettre en place pour les travaux de creusement, ou;
 - b) Avis d'ingénieur précisant l'angle des parois de la tranchée ou l'excavation.

Directive de creusage

N° _____ de _____

Cette directive de creusage est fournie à titre d'exemple par la Commission de la santé et de la sécurité du travail (CSST). On y trouve les principales indications que l'employeur devrait donner à la personne responsable des travaux sur le terrain et à l'opérateur de l'engin de terrassement.

Nom de l'entreprise	
Nom du projet	N° du projet
Adresse du chantier	Date du début des travaux

Repérage
 Chainage ou axes : de _____ à _____ Plan annexé ☐ N° du plan : _____

Méthode de travail à utiliser
 Tout en s'assurant que les parois ne présentent aucun danger de glissement de terrain,
☐ creuser et étançonner selon les plans et devis d'un ingénieur;
☐ creuser et étançonner en utilisant une boîte de tranchée;
☐ creuser sans étançonner pourvu que l'une des conditions suivantes soit respectée :
☐ le roc est sain;
☐ aucun travailleur ne descend dans la tranchée ou l'excavation;
☐ les parois sont creusées conformément à l'avis d'un ingénieur.

Dimensions du creusement (Creuser selon le profil suivant.)

	<table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Minimale</th> <th>Maximale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>H Profondeur</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lf Largeur au fond</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ls Largeur en surface</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Minimale	Maximale	H Profondeur			Lf Largeur au fond			Ls Largeur en surface		
	Minimale	Maximale											
H Profondeur													
Lf Largeur au fond													
Ls Largeur en surface													

Mesures de sécurité
 Déposer les matériaux à une distance d'au moins 1,2 mètre (4 pi) du sommet des parois.
 Ne laisser aucun véhicule s'approcher à moins de 3 mètres (10 pi) du sommet des parois.

- ☐ Respecter le plan de l'ingénieur concernant les travaux à proximité d'une construction existante.
- ☐ Suivre le plan de localisation pour repérer les infrastructures souterraines.
- ☐ Installer le matériel de signalisation prévu par le plan de circulation (barrières, repères visuels, etc.).
- ☐ Affecter un ou des signaleurs au contrôle de la circulation.
- ☐ Respecter la méthode prévue pour le travail à proximité des lignes électriques.
- ☐ Mettre en place les dispositifs de protection des travailleurs, par exemple les glissières de sécurité en béton.

Nom	Fonction	
Signature	Date	N° de téléphone

Directive remise
☐ au responsable des travaux sur le terrain ☐ à l'opérateur de l'engin de terrassement

DC106-598-2 (08/14/03)

1.35

LEVAGE DE CHARGES À L'AIDE D'UNE GRUE OU D'UN CAMION-GRUE

- .1 À moins d'avis contraire, l'Entrepreneur doit préparer un plan de levage et le transmettre au représentant du ministère pour toute opération de levage effectuée à l'aide d'une grue ou d'un camion-grue, et ce, au moins 5 jours avant le début des opérations de levage visées par ce plan. Ce plan de levage doit contenir au minimum les informations listées à la fin de la présente section.

- .2 Le plan de levage doit être signé et scellé par un ingénieur pour les opérations de levage suivantes :
 - a) Levage de charges qui empiète sur une voie publique;
 - b) Levage de charges de grandes dimensions ou de poids lourds;
 - c) Toute autre opération de levage, selon les exigences du Représentant du Ministère.
- .3 Outre les exigences ci-dessus, l'Entrepreneur doit planifier les opérations de levage de façon à éviter que les charges passent au-dessus des zones occupées sur un site. Lorsqu'il est impossible de faire autrement, le plan de levage doit obligatoirement être signé et scellé par un ingénieur et doit garantir la sécurité des occupants de cette zone; ce plan doit être approuvé par le Représentant du Ministère. Le Représentant du Ministère peut, s'il le juge nécessaire, imposer des travaux de soir et de fin de semaine.
- .4 Dès le début des travaux du chantier, l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère la liste des plans de levage prévus pour toute la durée du chantier. Cette liste devra être mise à jour au besoin si des changements sont apportés au cours des travaux.
- .5 En plus du certificat d'inspection mécanique, toutes les grues ou camions-grues doivent avoir à bord de la cabine le certificat d'inspection annuelle et le carnet de bord de la grue.
- .6 Toute la zone de levage doit être délimitée de façon à empêcher toute personne non autorisée à y pénétrer.
- .7 L'Entrepreneur doit inspecter soigneusement toutes les élingues et accessoires de levage s'assurer que ceux qui sont en mauvais état sont détruits et mis aux rebuts.

CONTENU MINIMUM D'UN PLAN DE LEVAGE

- Croquis indiquant au minimum l'emplacement de la grue, les installations environnantes, la zone couverte par les opérations de levage, les voies de circulation des piétons et des véhicules, le périmètre de sécurité, etc.;
- Poids des charges;
- Dimensions des charges;
- Liste des accessoires de levage et poids de chacun;
- Poids total soulevé;
- Hauteur maximale des obstacles à franchir;
- Utilisation de câbles de guidage;
- Type de grue utilisée;
- Capacité de la grue;
- Longueur de la flèche;
- Angle de la flèche;
- Rayon d'action de la grue;

- Déploiement des stabilisateurs;
- Pourcentage d'utilisation de la capacité de la grue;
- Confirmation de vérification des équipements de levage.

1.36 TRAVAIL À CHAUD

- .1 Sans objet.

1.37 TRAVAUX À PROXIMITÉ D'UN PLAN D'EAU

- .1 Sans objet.

1.38 TRAVAUX À PROXIMITÉ DE LIGNES ÉLECTRIQUES AÉRIENNES

- .1 Lorsqu'il y a présence d'une ligne électrique aérienne dans la zone des travaux et que l'Entrepreneur choisit d'appliquer le paragraphe b) de l'article 5.2.2 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (2.1, r.4), une copie de la convention avec l'entreprise d'exploitation électrique et une copie du procédé de travail, exigés à l'article 5.2.2b), doivent être transmis au Représentant du Ministère avant le début des travaux en lien avec ces documents.

1.39 ENTENTE DE SUBORDINATION EN MATIÈRE DE SST

Projet : _____ Adresse : _____

ENTREPRENEUR EXTERNE

Par la présente, je m'engage à me soumettre à l'autorité de (nom de l'entreprise maître d'œuvre) _____, qui est maître d'œuvre pour le projet indiqué ci-dessus, et ce, pour toute la durée de nos travaux sur le chantier. Par conséquent, je confirme que j'ai pris connaissance du programme de prévention du maître d'œuvre et je m'engage à :

- informer mes employés du contenu du programme de prévention du maître d'œuvre et à m'assurer que son contenu soit respecté en tout temps;
- fournir le programme de prévention spécifique à nos activités réalisées dans le cadre du présent projet;
- informer le maître d'œuvre de mes interventions sur le chantier et à obtenir son accord avant de procéder aux travaux;
- suivre les directives en matière de santé et sécurité données par le représentant du maître d'œuvre sur le chantier et assister, selon les besoins, aux activités de formation et aux réunions santé-sécurité qu'il organise.

Nom du représentant : _____ Nom de l'entreprise : _____

Description des travaux à faire sur le chantier : _____

Dates approximatives des travaux (début-fin) : _____

Signature : _____ Date : _____

MAÎTRE D'OEUVRE

Par la présente, je m'engage à permettre à l'entreprise (nom de l'entrepreneur externe) _____ de faire des travaux dans le cadre du projet indiqué ci-dessus et, à titre de maître d'œuvre, à prendre les mesures nécessaires pour protéger la santé et à la sécurité des travailleurs qui sont sur le chantier. Advenant que l'entrepreneur refuse ou omet de se conformer à mes directives de façon répétée, je m'engage à en informer le Représentant du Ministère et à fournir les preuves documentaires de mes interventions auprès de l'entrepreneur.

Nom du représentant : _____ Nom de l'entreprise : _____

Signature : _____ Date : _____

Remettre la copie complétée et signée au Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Annexe A - Étude géotechnique et dimensionnement de chaussée.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1992, ch. 37.
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33.
- .2 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q., c. Q-2.

1.3 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. La prévention de la pollution et des dommages à l'environnement couvre la protection des sols, de l'eau, de l'air, de la qualité de vie, des ressources biologiques et culturelles. Elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides et des autres polluants.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre deux exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT, conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .3 Avant le début des travaux, ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, l'Entrepreneur doit soumettre un plan de protection de l'environnement au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.
- .4 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant les travaux d'excavation.
- .5 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.

- .6 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit :
- .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan;
 - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier;
 - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier;
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement;
 - .5 Un plan de la zone des travaux, montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux;
 - .6 Un plan de prévention de l'érosion des sols et du transport de sédiments indiquant les mesures qui sont à mettre en œuvre, afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux;
 - .7 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;
 - .8 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement;
 - .9 Un plan de réutilisation des sols ayant une contamination naturelle supérieure au critère A du MELCC. Ce plan devra documenter les endroits où seront réutilisés ces sols et les quantités employées. Dans l'éventualité qu'il y ait des quantités en trop l'Entrepreneur doit indiquer les lieux d'élimination de ces sols ayant une contamination naturelle et en estimer la quantité;
 - .10 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
 - .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 du climat sonore, précisant les mesures pour maintenir le niveau sonore à un niveau acceptable durant les travaux.
 - .13 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.

1.5 FEUX

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

1.6 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 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .3 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.
- .4 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

1.7 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.
- .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 sur les plans et selon les indications du Représentant du Ministère.

1.8 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 l'équipement et l'outillage, conformément aux exigences des autorités locales.
- .3 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 publics existants et les chemins temporaires empruntés et souillés par l'entrepreneur et ses sous-traitants.

1.9 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant du Ministère chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, mesure d'atténuation énoncée dans le présent document, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement mis en œuvre par l'Entrepreneur.

- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant du Ministère et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation de ce dernier.
 - .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant du Ministère avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant du Ministère 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 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution

3.1 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - 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 00 - Nettoyage.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.2 CODES, NORMES ET AUTRES DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
- .2 Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2021 (CCDG).
 - .1 La présente section doit être considérée comme le devis spécial auquel réfère le CCDG. En cas de contradiction entre le CCDG et la présente section, les dispositions de la présente section prévaudront.
 - .2 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .3 Les travaux doivent satisfaire aux exigences des documents mentionnés ci-dessous, ou les dépasser.
 - .1 Les documents contractuels.
 - .2 Les normes, les codes et les autres documents de référence prescrits.

1.3 DÉCOUVERTE DE MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Si des matières dangereuses sont découvertes au cours de travaux, interrompre immédiatement ces derniers et aviser le Représentant du Ministère.

1.4 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

- .1 Les restrictions concernant les fumeurs de même que les règlements municipaux doivent être respectés.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.2 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 Le Représentant du Ministère se chargera de retenir les services d'organismes d'essais et d'inspection indépendants. Le coût de ces services sera assumé par le Ministère.
- .2 Fournir les matériaux requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .3 Le recours à des organismes d'essais et d'inspection 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 du Ministère, sans frais additionnels pour le Représentant du Ministère, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essais et d'inspection 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.

1.4 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant du Ministère 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.

1.5 RAPPORTS

- .1 Fournir deux (2) exemplaires des rapports d'essais et des inspections au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir des exemplaires de ces rapports aux sous-traitants responsables des ouvrages inspectés ou mis à l'essai.

1.6 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant du Ministère, 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 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.
- .3 Si, de l'avis du Représentant du Ministère, 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 du Ministère.

1.7 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 du Ministère.

1.8 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 du Ministère.
- .3 Préparer les échantillons d'ouvrages aux fins d'approbation par le Représentant du Ministère 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 Au besoin, le Représentant du Ministère aidera l'Entrepreneur à établir un calendrier de préparation des échantillons d'ouvrages.
- .6 Enlever les échantillons d'ouvrages à la fin des travaux ou au moment déterminé par le Représentant du Ministère.

1.9 ESSAIS EN USINE

- .1 Soumettre les certificats des essais effectués en usine qui sont exigés.

1.10 MATÉRIELS, APPAREILS ET SYSTÈMES

- .1 Soumettre les rapports de réglage et d'équilibrage des systèmes mécaniques et électriques et des autres systèmes de bâtiment.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents/échantillons à remettre.
- .2 Section 01 74 00 – Nettoyage.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (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 du Québec – Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome V – Signalisation routière, dernière édition.

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/échantillons à soumettre.

1.4 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Indiquer la signalisation nécessaire aux travaux.
- .2 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .3 Indiquer toute zone supplémentaire ainsi que celles figurant dans le plan des travaux.
- .4 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .5 Démobiliser le matériel lorsqu'il n'est plus nécessaire sur le chantier.
- .6 Nettoyer les débris.
- .7 Protéger les aires de chantier temporaires à conserver contre l'érosion.

1.5 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Le stationnement sur le chantier devra être autorisé par le Représentant du Ministère.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

1.6 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 Engager du personnel de sécurité fiable pour assurer, après les heures de travail et pendant les jours de congé, la surveillance du chantier et des matériaux/matériels qui s'y trouvent et en assumer les frais.

1.7 BUREAUX

- .1 Aménager un bureau ventilé, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux et de dimension suffisante pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins. De plus, le bureau doit répondre aux exigences reliées à la Covid-19.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Bureau du Représentant du Ministère
 - .1 Aménager un bureau temporaire à l'usage exclusif du Représentant du Ministère.
 - .2 Le bureau doit être bien ventilé, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux. De plus, le bureau doit répondre aux exigences reliées à la Covid-19.
 - .3 Meubler le bureau d'un bureau avec tiroirs fermant à clé et trois chaises.
 - .4 Dans le cadre de l'article 3.2.7 du code de sécurité pour les travaux de construction émanant de la *Loi sur la santé et sécurité au travail*, l'Entrepreneur doit mettre à la disposition du surveillant et de ses représentants la toilette aménagée pour ses travailleurs.
 - .5 Fournir un distributeur d'eau potable et en maintenir son approvisionnement pendant toute la durée du contrat.
 - .6 Le bureau de chantier doit être fonctionnel avant même que ne débutent les travaux, c'est-à-dire que l'eau et l'électricité doivent y être installées. Ces installations doivent demeurer jusqu'à la fin du projet.
 - .7 L'Entrepreneur doit fournir, pour l'usage exclusif du Représentant du Ministère, à compter du début des travaux et jusqu'à la date de la fin de la correction des déficiences identifiées lors de l'acceptation provisoire, un photocopieur et un accès Internet haute vitesse.
 - .8 L'Entrepreneur doit s'occuper de maintenir un bon niveau d'éclairage, de bien ventiler et de nettoyer convenablement le bureau durant toute la durée du contrat.

1.8 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 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.

1.9 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances, règlements pertinents et exigences reliées à la Covid-19.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.

1.10 INSTALLATION DE CHANTIER

- .1 Aucun panneau ni aucune affiche ne peut être installé sur le chantier.

1.11 MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 L'Entrepreneur doit maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction.
- .2 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 du Ministère.
- .3 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, si requis.
- .4 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .5 Le matériel roulant de l'Entrepreneur servant au transport des matériaux/matériels qui entrent sur le chantier ou en sortent doit nuire le moins possible à la circulation routière.
- .6 Aménager des aires d'attente de camions afin de régulariser la circulation sur le site.
- .7 Consulter les autorités concernées lors de la planification du transport des matériaux afin de faire approuver par le Représentant du Ministère les circuits de camionnage dans le réseau routier local.
- .8 S'assurer que les voies existantes et les limites de charge autorisées sur ces dernières sont adéquates. L'Entrepreneur est tenu de réparer les voies endommagées à la suite des travaux de construction.
- .9 Construire les voies d'accès et les aires d'attente de camion conformément aux indications.
- .10 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .11 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps.
- .12 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 du Ministère.
- .13 Une fois les travaux terminés, l'Entrepreneur doit démanteler les ouvrages temporaires de chantier désignés par le Représentant du Ministère.

1.12 NETTOYAGE

- .1 Conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .3 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .4 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.

1.13 REMISE EN ÉTAT

- .1 Remettre les surfaces et les ouvrages endommagés lors des travaux dans l'état où ils se trouvaient initialement.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ)
 - .1 Collection Normes – Ouvrages Routiers, Tome V – Signalisation routière, dernière édition.

1.2 PROTECTION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Se conformer aux exigences des lois, des règlements et des ordonnances en vigueur régissant la circulation et l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter des matériaux et du matériel.
- .2 Lorsque des travaux sont effectués sur une chaussée en service, effectuer ce qui suit.
 - .1 Disposer le matériel de manière à causer le minimum d'inconvénients et de risques aux usagers.
 - .2 Regrouper le matériel le plus possible, de préférence du même côté de la chaussée.
 - .3 Ne pas laisser de matériel sur la chaussée durant la nuit.
- .3 Aucune voie de circulation ne doit être fermée sans l'autorisation écrite du Représentant du Ministère.
 - .1 Avant de détourner la circulation, installer une signalisation appropriée, conformément aux normes du MTQ.
- .4 Garder la chaussée nivelée, exempte de nids de poule, et d'une largeur suffisante pour permettre l'utilisation du nombre requis de voies de circulation.

1.3 DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer des flèches lumineuses destinées à indiquer la présence d'une zone de construction ou de toute autre situation temporaire découlant de la réalisation des travaux et nécessitant une réaction ou un réflexe de la part de l'utilisateur de la route, et en assurer l'entretien conformément aux normes du MTQ.
- .2 Fournir et installer des signaux, des barricades et autres dispositifs d'avertissement, conformément aux normes du MTQ.
- .3 Avant le début des travaux, consulter le Représentant du Ministère afin de dresser avec lui une liste des signaux et autres dispositifs nécessaires pour les travaux. Si la situation sur le chantier change, réviser la liste à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .4 Entretenir tous les dispositifs de signalisation de la manière suivante.
 - .1 Vérifier les signaux tous les jours afin de s'assurer qu'ils sont lisibles, en bon état, au bon endroit et qu'ils répondent aux besoins. Nettoyer, réparer ou, selon le cas, remplacer les signaux, afin d'en maintenir la clarté et la réflectance.
 - .2 Enlever ou couvrir les signaux qui ne s'appliquent pas aux situations existantes, ces situations pouvant varier d'une journée à l'autre.

1.4 RÉGULATION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Assurer sur les lieux les services de signaleurs compétents dont la formation et le matériel sont conformes aux normes du MTQ, pour les situations ci-après :
 - .1 Lorsque la circulation publique doit contourner des véhicules ou du matériel qui bloquent la chaussée, en totalité ou en partie;
 - .2 Lorsqu'il est nécessaire d'établir un système de voies fermées et de circulation à sens unique dans une zone de construction, que la circulation est dense et que les vitesses d'approche sont élevées.
 - .3 Lorsqu'il faut des mesures de protection temporaires pendant l'installation ou l'enlèvement des dispositifs de signalisation.
 - .4 Lorsqu'il faut des mesures de protection d'urgence en raison de l'impossibilité d'obtenir rapidement des dispositifs de signalisation.
 - .5 Dans tous les cas où les autres dispositifs de signalisation n'assurent pas une protection complète des ouvriers, du matériel et de la circulation publique.
 - .6 La circulation publique ne pourra être interrompue en raison des travaux pendant plus de deux (2) minutes.
- .2 Maintenir les conditions de circulation existantes pendant toute la durée des travaux. Cependant, lorsque les travaux de construction effectués aux termes du présent contrat le justifient, l'Entrepreneur peut prendre les mesures approuvées par le Représentant du Ministère, conformément au présent devis, pour protéger et régulariser la circulation publique.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
- .2 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .3 Section 01 55 26 – Régulation de la circulation.
- .4 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CAN/CSA-Z321-F96(C2001), Signaux et symboles en milieu de travail.
- .2 Ministère des Transports du Québec (MTQ) - Collection Normes - Ouvrages routiers, Tome V - Signalisation routière, dernière édition.

1.3 MISE EN PLACE ET ÉVACUATION DU MATÉRIEL

- .1 Entretenir ou aménager les ouvrages d'accès et de protection temporaires.
- .2 Démontez le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'il n'est plus nécessaire.

1.4 ACCÈS AU SITE

- .1 L'entrepreneur doit prendre toutes les dispositions de sécurité additionnelles qu'il jugera nécessaires afin de limiter l'accès au site et protéger les installations du vandalisme.
- .2 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

1.5 CIRCULATION ROUTIÈRE

- .1 L'entrepreneur doit maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction.
- .2 Retenir les services de signaleurs compétents pour l'exécution des travaux et la protection du public, si requis.
- .3 Les camions qui effectuent des manœuvres de recul doivent être guidés par un signaleur de chantier ou être dans une zone dédiée aux manœuvres de recul et qui est signalée et balisée adéquatement.

1.6 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE

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

1.7 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 CLÔTURES DE PROTECTION

- .1 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur d'assurer la protection et la sécurité des utilisateurs en installant le type de clôture appropriée, si requis.
- .2 Protection des végétaux :
 - .1 Poser des clôtures autour des arbres et des végétaux à laisser en place afin de les protéger contre les dommages qui pourraient leur être causés par le matériel utilisé ou par certaines pratiques de construction.

1.9 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et leur disposition conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes sections applicables.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Documents du Maître de l'Ouvrage indiquant les limites de la propriété et les points de contrôle d'arpentage existants.

1.3 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR

- .1 Arpenteur membre de la CCQ qualifié et agréé ou technicien en arpentage habilité à exercer à l'endroit où se trouve le chantier par le Représentant du Ministère.

1.4 POINTS DE REPÈRE

- .1 Les principaux points de contrôle verticaux et horizontaux existants sont indiqués sur les dessins.
- .2 Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, déterminer et confirmer l'emplacement des points de contrôle et assurer la protection de ces derniers. Préserver les points de repère permanents pendant toute la durée des travaux de construction.
- .3 Ne pas apporter de modifications et ne pas déplacer de repères sans en avoir préalablement informé le Représentant du Ministère par écrit.
- .4 Si un point de repère est perdu ou détruit, ou s'il doit être déplacé en raison de modifications des niveaux ou des emplacements, en aviser le Représentant du Ministère.
- .5 Demander à l'arpenteur de replacer les points de contrôle en conformité avec le plan d'arpentage original.

1.5 EXIGENCES RELATIVES À L'ARPENTAGE

- .1 Établir, en nombre suffisant, des repères de nivellement temporaire sur le terrain en se basant sur les repères déjà établis en fonction de points de contrôle. Consigner leur emplacement en inscrivant leurs coordonnées horizontale et verticale dans les documents du dossier de projet.
- .2 Établir les lignes et les niveaux, puis déterminer les emplacements et l'implantation à l'aide d'instruments d'arpentage.
- .3 Jalonner le chantier en vue des travaux d'excavation et de terrassement.

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 du Ministère.
- .2 L'Entrepreneur doit, de plus, prendre toutes les informations nécessaires auprès du propriétaire des conduits des services municipaux, fils, câbles ou autres montrés ou non aux plans ou visibles par un examen des lieux, pour lui permettre de les protéger ou de les refaire, puisque ces travaux de protection ou de réfection sont à ses frais.

- .3 L'Entrepreneur doit fournir une copie au surveillant de ses demandes à Info-Excavation ainsi qu'auprès des Municipalités concernées.
- .4 L'Entrepreneur doit organiser son travail en fonction de ces équipements et prendre les précautions nécessaires pour ne pas les endommager.
- .5 Dans le cas de bris, l'Entrepreneur doit informer immédiatement le surveillant, la Municipalité ou les compagnies concernées et prendre les dispositions pour remettre en bon état les équipements endommagés, et ce, à ses propres frais.

1.7 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 Une fois achevés les fondations et les principaux travaux d'aménagement du terrain, préparer un levé topographique certifié indiquant les dimensions, l'emplacement, les angles et les cotes de niveaux des ouvrages.
- .3 Consigner l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités, qu'elles aient été déplacées ou mises hors fonction, ou encore qu'elles soient demeurées intactes.

1.8 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Transmettre au Représentant du Ministère le nom et l'adresse de l'arpenteur.
- .2 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveaux des ouvrages parachevés, tant conformes que non conformes aux documents contractuels.

1.9 RECONNAISSANCE DU SOUS-SOL

- .1 Aviser le Représentant du Ministère sans délai et par écrit si les caractéristiques physiques du sous-sol, à l'endroit où se trouve le chantier, diffèrent sensiblement de celles indiquées dans les documents contractuels, ou s'il y a de bonnes raisons de croire qu'une telle différence existe.
- .2 Après une enquête rapide, si le Représentant du Ministère établit que les caractéristiques physiques du sous-sol diffèrent effectivement des conditions indiquées ou prévues, des instructions seront données en vue de la révision des travaux à effectuer aux termes des ordres de modifications transmis.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail (L.R.Q., c. S-2.1).

1.3 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder 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 à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. 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 ou les transporter dans un site autorisé par les autorités compétentes.
- .4 Prévoir, si requis 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 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .6 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.

1.4 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, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et le matériel 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.
- .5 Évacuer les matériaux de rebut hors du chantier à des heures prédéterminées ou les éliminer selon les directives du Représentant du Ministère. 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 ou les transporter dans un site autorisé par les autorités compétentes.

- .7 Chemin d'accès et zones réservées pour l'Entrepreneur.
 - .1 Débarrasser les aires de tous débris et déchets de construction.
 - .2 Si des ornières sont visibles, recharger et compacter la fondation de pierres afin de redonner les pentes adéquates pour le ruissellement des eaux en surface.
- .8 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
- .9 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs.
- .10 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .11 Examiner les finis, les accessoires et les matériels afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
- .12 Balayer et nettoyer les trottoirs; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .13 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.

1.5 REMISE EN ÉTAT

- .1 Remettre les surfaces et les ouvrages endommagés lors des travaux dans l'état où ils se trouvaient initialement.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux générés par les travaux et augmenter au maximum la réduction à la source, la réutilisation/le réemploi et le recyclage de déchets solides.
- .2 Protéger l'environnement et prévenir les dommages liés à la pollution de l'environnement.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 74 00 – Nettoyage.
- .3 Section 02 41 13 – Démolition sélective d'ouvrages d'aménagement du terrain.
- .4 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .5 Section 31 11 00 – Défrichement et essouchement.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1997, ch. 37.
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33.
- .2 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q., c. Q-2.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Déchets propres : non traités et non peints; non contaminés par des huiles, des solvants, des produits d'étanchéisation ou d'autres matières similaires.
- .2 Déchets de construction et de démolition : Déchets solides, lesquels englobent habituellement les matériaux de construction, les emballages, les rebuts, les débris et les gravats produits par les travaux de construction, de remaniement, de réparation et de démolition
- .3 Matières dangereuses : Matières qui possèdent les caractéristiques des substances dangereuses, y compris des propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .4 Matières inoffensives : Matières qui ne possèdent aucune des caractéristiques des substances dangereuses, dont les propriétés telles que l'inflammabilité, la corrosivité, la toxicité ou la réactivité.
- .5 Matières non toxiques : Matières qui n'ont pas d'effet toxique immédiat sur les humains ni d'effet après une longue période d'exposition.
- .6 Recyclable : La capacité d'un produit ou d'un matériau d'être récupéré à la fin de son cycle de vie et d'être converti en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.

- .7 Recycler : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les convertir en produit neuf qui sera réutilisé par d'autres.
- .8 Recyclage : Processus de triage, de nettoyage, de traitement et de reconstitution des déchets solides et des autres matériaux mis aux rebuts aux fins de les utiliser sous une forme altérée. Le recyclage exclut le brûlage, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
- .9 Retourner : Retourner les articles réutilisables ou les produits inutilisés aux vendeurs afin d'obtenir un remboursement.
- .10 Réutiliser : Réutiliser les déchets de construction sur le site du projet.
- .11 Récupérer : Transporter les déchets du site du projet à un autre site pour les revendre ou pour qu'ils soient réutilisés par d'autres.
- .12 Sédiments : Terre et autres débris produits par l'érosion et transportés par les orages ou les eaux de ruissellement.
- .13 Tri à la source : Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.
- .14 Matières toxiques : Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .15 Déchet : Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .16 Composés organiques volatils (COV) : Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
 - .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
 - .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
 - .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués ou mousse isolante;
 - .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .17 Déchets : Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.

1.5 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Avant le paiement final, soumettre ce qui suit :
 - .1 Un rapport de disposition des déchets qui indique les quantités finales par type de matière éliminée, dans les décharges, centres de recyclage, dépôts de réutilisation et autres installations de traitement de déchets.

1.6 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Exécuter les travaux en perturbant le moins possible l'utilisation normale des lieux.
- .2 Maintenir en vigueur les mesures de sécurité établies pour l'installation. Mettre en œuvre les mesures de sécurité provisoires approuvées par le Représentant du Ministère.

1.7 SITE DE TRAITEMENT DES DÉCHETS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de trouver les ressources en matière de valorisation des déchets et les fournisseurs de services. Les matériaux de rebut récupérés doivent être transportés à des installations de recyclage approuvées et/ou autorisées, ou chez des recycleurs de matériel.
- .2 Fournir les documents qui prouvent la disposition conforme des déchets dans des sites autorisés.

1.8 STOCKAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES MATÉRIAUX

- .1 Stocker aux endroits indiqués par le Représentant du Ministère les matériaux de rebut récupérés en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
- .2 Sauf indication contraire, les matériaux de rebut qui doivent être évacués deviennent la propriété de l'Entrepreneur.
- .3 Protéger, mettre en tas, stocker et cataloguer les éléments récupérés.
- .4 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .5 Prévoir, sur le chantier, des installations et des contenants pour collecter et stocker les matériaux réutilisables/réemployables et recyclables.
- .6 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le projet.
- .7 Empêcher la contamination des matériaux de rebut destinés à être récupérés et recyclés conformément aux conditions d'acceptation des installations de traitement désignées.
 - .1 Il est recommandé de trier les matériaux de rebut à la source.
 - .2 Évacuer les matériaux de rebut recueillis pêle-mêle vers une installation de traitement à l'extérieur du chantier afin qu'ils y soient triés.
 - .3 Obtenir les lettres de transport, les reçus et/ou les billets de pesées des matériaux de rebut triés et enlevés des lieux.
 - .4 On considère que les matières réutilisées/réemployées sur place ont été valorisées et qu'elles doivent être incluses dans tout rapport.

1.9 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter des déchets, des matières volatiles, des essences minérales, des hydrocarbures, du diluant à peinture dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.

1.10 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Coordonner la gestion des déchets avec les autres activités afin d'assurer un déroulement ordonné des travaux.

Partie 2 Produit

2.1 NATURE DES MATÉRIAUX

- .1 Les déchets de construction et de démolition comprennent sans y être limités à : de la pierre de différentes grosseurs, du gravier, des morceaux de bois, de la broche, de la matière ligneuse, du revêtement bitumineux, des palettes de transport, des barils d'acier ou de plastique servant au transport des matériaux, du matériel d'emballage, des bâches, des toiles de plastique, de la jute, etc.

Partie 3 Exécution

3.1 GÉNÉRALITÉS

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

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage conformément à la présente section.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.
 - .2 Trier à la source les matériaux de rebut qui doivent être réutilisés/réemployés ou recyclés, et les placer aux endroits indiqués.

3.3 PRINCIPALES AUTORITÉS EN ENVIRONNEMENT AU SEIN DES GOUVERNEMENTS FÉDÉRAL ET PROVINCIAUX

.1 Principales autorités gouvernementales en environnement :

Centre national des urgences environnementales Environnement Canada			
1-866-283-2333			
Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques			
	Adresse	Téléphone	Télécopieur
Québec	Centre d'informations Édifice Marie-Guyart, 29e étage 675, boulevard René-Lévesque Est Québec, Québec G1R 5V7	418 521-3830 1-800-561-1616	418-646-5974
Urgence Environnement		1 866 694-5454 418-643-4595	

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux
 - .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : l'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances, et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
 - .1 Aviser le Représentant du Ministère par écrit une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée et soumettre un document attestant que les corrections ont été apportées.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du Ministère.
 - .2 Inspection effectuée par le Représentant du Ministère
 - .1 Le Représentant du Ministère effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défauts et les défaillances.
 - .2 L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées.
 - .3 Achèvement des tâches : soumettre un document rédigé dans la langue officielle de son choix certifiant que les tâches indiquées ci-dessous ont été effectuées.
 - .1 Les travaux sont terminés et ils ont été inspectés et jugés conformes aux exigences des documents contractuels.
 - .2 Les défaillances et les défauts décelés au cours des inspections ont été corrigés.
 - .3 Les travaux sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
 - .4 Inspection finale
 - .1 Lorsque toutes les tâches mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du Ministère et l'Entrepreneur.
 - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
 - .5 Déclaration d'achèvement substantiel : lorsque le Représentant du Ministère considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.

1.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets : conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Documents/éléments à remettre :
 - .1 Dossier de projet, échantillons et devis;
 - .2 Dessins d'atelier;
 - .3 Plans annotés, conformes à l'exécution;
 - .4 Fiches techniques, matériaux, matériel, produits de finition et renseignements connexes;
 - .5 Matériaux/matériel de remplacement, outils spéciaux et pièces de rechange.
- .2 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .3 Deux semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère deux exemplaires définitifs des documents demandés en français.
- .4 Les exemplaires soumis seront retournés après l'inspection finale des travaux, accompagnés des commentaires du Représentant du Ministère.
- .5 Au besoin, revoir le contenu des documents avant de les soumettre de nouveau.
- .6 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .7 L'Entrepreneur doit fournir les fichiers PDF de tous les documents à remettre à la fin des travaux.

1.3 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions en format PDF.
- .2 Regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des fichiers.
 - .1 Sur la page couverture de chaque fichier doivent être indiquées la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .3 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.
- .4 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un fichier sur lequel devront être identifiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.

- .5 Le texte doit être constitué des données fournies par le fabricant.
- .6 Fournir ces fichiers sur cédérom ou clé USB.
- .7 Fournir le contenu des dossiers de projet en format PDF sur cédérom ou sur clé USB.

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 Représentant du Ministère et de l'Entrepreneur, ainsi que le nom de leur représentant.
 - .3 Une liste des produits et des systèmes indexés 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 et 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.
 - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.

1.5 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS 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 du Ministère, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 Dessins contractuels;
 - .2 Devis;
 - .3 Addendas;
 - .4 Ordres de modifications 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 et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier séparément des documents d'exécution des travaux. 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 sections indiqués dans la table des matières du cahier des charges. 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. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.6 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur deux jeux de dessins opaques et conserver un exemplaire dans le dossier.
- .2 Consigner les renseignements à l'aide de marqueurs à pointe-feutre en prévoyant une couleur différente pour chaque système important.
- .3 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .4 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :
 - .1 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
 - .2 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .3 Les changements apportés suite à des ordres de modifications.
 - .4 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine.
 - .5 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .5 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit :
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addendas ou d'ordres de modifications.
 - .3 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.
- .6 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection, les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .7 Fournir les photos numériques à verser au dossier du projet, notamment en ce qui concerne le marquage des pierres existantes.

- .8 Remettre au Représentant du Ministère à la fin des travaux une copie originale et une copie électronique sur clé USB de tous les documents de chantier annotés selon les exigences. Regrouper les documents dans un cartable avec une table des matières.

1.7 MATÉRIAUX ET PRODUITS DE FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposer les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservés en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés, les remplacer par des nouveaux sans frais supplémentaires et soumettre ces derniers au Représentant du Ministère, aux fins d'examen.

1.9 GARANTIE ET CAUTIONNEMENT

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant du Ministère puisse bénéficier des garanties prévues au contrat.
- .4 Le plan doit être présenté sous forme narrative et il doit contenir suffisamment de détails pour être ultérieurement utilisé et compris par le personnel chargé de l'entretien et des réparations.

- .5 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenues durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après.
 - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
 - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
 - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
 - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
 - .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
 - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.
- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 Quatre (4) mois et neuf (9) mois après la date de réception des travaux, effectuer une inspection de garantie en compagnie du Représentant du Ministère.
- .9 Le plan de gestion des garanties doit comprendre ou indiquer ce qui suit.
 - .1 Les rôles et les responsabilités des personnes associées aux diverses garanties, y compris les points de contact et les numéros de téléphone des responsables au sein des organisations de l'Entrepreneur, des sous-traitants, des fabricants ou des fournisseurs participant aux travaux.
 - .2 La liste et l'état d'avancement des certificats de garantie pour les éléments et les lots faisant l'objet de garanties prolongées, notamment les systèmes mis en service.
 - .3 La liste de tous les matériels, éléments, systèmes ou lots de travaux couverts par une garantie, avec, pour chacun, les renseignements indiqués ci-après :
 - .1 Le nom de l'élément, du matériel, du système ou du lot;
 - .2 Les numéros de modèle et de série;
 - .3 L'emplacement;
 - .4 Le nom et le numéro de téléphone des fabricants et des fournisseurs;
 - .5 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des distributeurs de pièces de rechange et de matériaux/matériels de remplacement;

- .6 Les garanties et leurs conditions d'application, dont une garantie construction générale d'un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune;
- .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant;
- .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie;
- .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie;
- .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents;
- .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garanties;
- .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .4 L'expression de l'intention de l'Entrepreneur d'être présent aux inspections prévues quatre (4) mois et neuf (9) mois après le parachèvement des travaux concernés.
- .5 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
- .6 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .10 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .11 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
- .1 Le Représentant du Ministère pourra intenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

Partie 2 Produit (S/O)

Partie 3 Exécution (S/O)

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section contient des descriptions sur la démolition, la récupération, le recyclage et l'enlèvement des éléments qui doivent être enlevés du site, en partie ou en totalité. La section contient aussi des descriptions sur le remblayage des tranchées ainsi que des excavations découlant des activités de démolition sur le site.
- .2 De façon non limitative, les travaux connexes requis par la présente section et inclus dans les ouvrages spécifiés au bordereau de soumission et tel que spécifié aux plans sont les suivants :
 - .1 Section de clôture à enlever;
 - .2 Enlèvement d'une section d'une haie d'arbres et d'arbustes;
 - .3 Récupération de 10 arbres faisant partie de la section à enlever selon la section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et arbustes;
 - .4 Décapage de surfaces gazonnées;
 - .5 Déblais de terre végétale et mise en réserve sur le site;
 - .6 Déblais de revêtement en béton bitumineux;
 - .7 Déblais et remblais résultant des travaux;
 - .8 Évacuation des matériaux non réutilisables autre que la terre végétale;
 - .9 Protection des arbres et autres végétaux existants;
 - .10 Nettoyage et remise en état du site.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement.
- .2 Section 01 74 00 – Nettoyage.
- .3 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .4 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .5 Section 31 11 00 – Défrichage et essouchement.
- .6 Section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et arbustes.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada
 - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1997, ch. 37.
 - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33.

- .2 Province de Québec :
 - .1 Loi sur la qualité de l'environnement, L.R.Q., c. Q-2.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Certificats
 - .1 Fournir, lorsque le Représentant du Ministère le demande, des exemplaires de bordereaux de posage, connaissances ou reçus certifiés émis par les décharges et les centres de réutilisation et de recyclage autorisés, pour tous les matériaux évacués hors du chantier.
 - .2 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant d'acheminer les matériaux ailleurs que vers les centres de gestion des déchets ou organisations acceptant des déchets figurant dans le plan de réduction des déchets.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : veiller à ce que tous les travaux soient réalisés conformément à toute la réglementation provinciale pertinente.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposage et protection
 - .1 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 le Représentant du Ministère.
 - .2 Enlever et entreposer sans les endommager les matériaux devant être récupérés.
 - .3 Entreposer et protéger les matériaux de manière à leur assurer une préservation maximale.
- .2 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Acheminer les matériaux excédentaires, autres que la terre végétale qui doit être mise en réserve sur le site, vers un site approuvé en conformité avec les normes en vigueur et approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Manutentionner et éliminer les matières dangereuses conformément à la réglementation provinciale, si requis.
 - .3 Identifier l'emplacement des aires d'entreposage des matériaux récupérés.
 - .4 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés de manière sécuritaire.

- .5 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 et les matériaux bitumineux.
- .6 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.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .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 ne produisent aucun effet nuisible sur la faune, la nappe d'eau souterraine et les cours d'eau adjacents, et qu'ils ne génèrent pas des niveaux excessifs de pollution atmosphérique ou acoustique.
 - .3 Il est interdit de brûler des déchets et des matériaux sur le chantier.
 - .4 Aucun déchet ou matériau de rebut ne doit être enterré sur le chantier.
 - .5 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.
 - .6 Faire respecter les méthodes appropriées d'élimination de ce type de déchets pendant toute la durée des travaux.
- .2 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.
- .3 Assurer l'élimination des eaux de ruissellement contenant des matières en suspension ou d'autres substances nocives conformément aux directives des autorités locales.
- .4 Protéger la végétation (arbres, plantes, arbustes, feuillage) se trouvant sur le terrain et celle des propriétés adjacentes, selon les indications.
- .5 Recouvrir les matières sèches et les déchets ou procéder à leur abattage par voie humide pour empêcher le soulèvement de la poussière et des débris. Appliquer un abat-poussière sur toutes les voies d'accès temporaires.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Matières dangereuses : On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes au cours des travaux.
 - .1 Matières dangereuses s'entend de celles qui sont définies dans la Loi sur les produits dangereux.
- .2 Éviter de perturber l'emplacement si des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses sont découverts; aviser sans délai le Représentant du Ministère.

Partie 2 Produit

2.1 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, recyclés, récupérés et ceux qui doivent demeurer en place.
- .2 Repérer et protéger les canalisations d'utilités, s'il y a lieu. 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.
- .4 Si requis, débrancher et obturer les canalisations des installations électriques.
- .5 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
 - .1 Mettre en place des moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments pour prévenir la perte de sol et pour empêcher le dépôt, sur les propriétés et les allées piétonnes adjacentes, de sédiments charriés par les eaux de ruissellement ou de poussières et de particules entraînées par le vent, et ce, conformément aux exigences des autorités compétentes.
 - .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin pendant les travaux de démolition.
 - .3 Après l'achèvement des travaux de démolition, enlever les moyens de lutte et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours des travaux d'enlèvement.

3.2 ENLÈVEMENT

- .1 Enlever les ouvrages existants spécifiés aux plans et évacuer hors site.
- .2 Il est interdit de déranger les ouvrages désignés comme devant demeurer en place.
- .3 Enlever, s'il y a lieu, 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.

- .4 Enlèvement des revêtements de chaussée.
 - .1 L'Entrepreneur doit réaliser les traits de scie, découpe à angle droit, aux jonctions du nouvel enrobé avec l'enrobé existant.
 - .2 Si à la fin des travaux, le joint scié est brisé ou trop détérioré par la circulation ou la machinerie de l'Entrepreneur, ce dernier doit les refaire à ses frais
 - .3 Protéger les matériaux granulaires sous-jacents ou adjacents à la zone des travaux.
- .5 Durant la démolition, enlever les arbres désignés.
 - .1 Obtenir l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant d'enlever un arbre non désigné.
- .6 Mettre en réserve sur le site la terre végétale.
 - .1 Retourner (rotoculter) les surfaces herbacées existantes qui doivent être déblayées sur une profondeur minimale de 150 mm avant de décaper la terre végétale.
 - .2 Prévoir des mesures anti-érosion jusqu'à la prise de l'ensemencement hydraulique de la pile de réserve.
- .7 Élimination
 - .1 Évacuer les matériaux non désignés comme devant être récupérés ou réutilisés/réemployés sur le chantier, selon les directives du Représentant du Ministère, vers des installations autorisées et approuvées.
 - .2 Si l'élimination des démolitions a lieu sur le chantier même, remettre en état les aires utilisées à cette fin, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

3.3 MISE EN DÉPÔT

- .1 Étiqueter tous les matériaux mis à 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.

3.4 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 organisations acceptant des déchets et conforme à la réglementation pertinente.
- .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 et conformes à la réglementation pertinente.
 - .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 spécifiées.

3.5 REMISE EN ÉTAT

- .1 Remettre les surfaces et les ouvrages endommagés à l'extérieur de la zone de travaux dans l'état où ils se trouvaient avant le début des travaux, incluant la réfection, à la satisfaction du Ministère, de toutes les surfaces ainsi que des chemins d'accès temporaires utilisés par la machinerie et/ou les camions.
- .2 Utiliser seulement des méthodes de traitement du sol et des produits qui ne sont ni nocifs 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.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
 - .2 Une fois les travaux terminés, enlever les débris, balayer les surfaces et laisser le chantier propre.
 - .3 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.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

3.7 PROTECTION

- .1 Réparer les dommages causés aux matériaux, au matériel ou aux biens adjacents par la démolition sélective d'ouvrages d'aménagement du terrain.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Section 32 16 00 – Bordures, caniveaux et trottoirs.
- .3 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C171 : Standard Specification for Sheet Materials for Curing Concrete.
 - .2 ASTM C309 : Standard Specification for Liquid Membrane Forming Compounds for Curing Concrete.
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA-A23.1/A23.2 : Béton – Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisés pour le béton.
 - .2 CSA-A23.3 : Calcul des ouvrages en béton.
 - .3 CSA-A3000 : Compendium des matériaux liants.
- .4 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 NQ 2560-114 : Travaux de génie civil - Granulats.
 - .2 NQ 2621-905 : Béton prêt à l'emploi.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, pour approbation, les formules de mélange, les fiches techniques et toute autre attestation de conformité prévues être utilisées dans le cadre des présents travaux.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : selon la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au moins deux (2) semaines avant le début des travaux de bétonnage, un certificat valide et reconnu émis par l'usine fournissant le béton.
 - .1 Fournir les données d'essai et une certification émise par un laboratoire d'inspection et d'essai reconnu et indépendant confirmant que les matériaux entrant dans la fabrication du mélange de béton ainsi que la formule de dosage satisfont aux exigences spécifiées.

- .3 Au moins deux (2) semaines avant d'entreprendre les travaux de bétonnage, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les méthodes proposées pour le contrôle de la qualité des aspects mentionnés ci-après :
 - .1 Bétonnage par temps chaud;
 - .2 Bétonnage par temps froid;
 - .3 Cure;
 - .4 Finition;
 - .5 Décoffrage;
 - .6 Exécution des joints.
- .4 L'Entrepreneur doit fournir sa collaboration pleine et entière dans le cadre du contrôle qualitatif des matériaux. L'Entrepreneur doit notamment informer à l'avance le Représentant du Ministère et le laboratoire d'essai de l'avancement des travaux, des dates de réalisation des travaux de bétonnage et doit fournir l'espace sur le chantier et à proximité des structures en construction nécessaire au laboratoire d'essai pour l'entreposage des échantillons, la réalisation des essais in situ.
- .5 En plus de la prise d'échantillons, incluant des échantillons témoins lorsque requis, des essais de contrôle de la teneur en air et de l'affaissement seront réalisés par le laboratoire d'essai. Le Ministère ou son représentant se réservent le droit de faire réaliser tout autre essai jugé nécessaire.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Béton.
 - .1 Type IV ou V conforme au Tome V – Matériaux des normes du MTQ.
- .2 Ciment hydraulique composé.
 - .1 De type GU ou GUb-SF, conforme à la norme CSA-A3000.
- .3 Eau et granulats.
 - .1 Conformés à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .4 Adjuvants.
 - .1 Agents entraîneurs d'air : conformes à la norme ASTM C260 / C260M.
 - .2 Adjuvants chimiques : conformes à la norme ASTM C494 / C494M.
- .5 Matériaux de cure.
 - .1 Toile absorbante : de couleur blanche composée de fibres de polyester ou de polypropylène non tissé et aiguilleté dont la masse surfacique est d'au moins 300 g/m².
 - .2 Feuille imperméable : conforme aux exigences de la norme ASTM C171.
 - .3 Produit de cure formant une membrane : conforme aux exigences de la norme ASTM C309.

2.2 FORMULE DE DOSAGE

- .1 Préparer le béton de masse volumique normale conformément à la norme CSA-A23.1.
- .2 Les mélanges de béton doivent respecter les exigences ci-après :

Usage	Rapport eau/liant max.	Résistance à 28 jours (MPa)	Affaissement (mm)	Air entrainé	Granulats max. (mm)	Classe d'exposition
Bordure	0,45	35	80 ± 30	5 à 8 %	20	C-1

- .3 Sélectionner les granulats pour que le mélange de béton ne soit pas sujet à la réaction alcalis-granulats (R.A.G.).

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant la mise en place du béton. Donner au Représentant du Ministère un préavis de vingt-quatre (24) heures avant le début de chaque séquence de bétonnage.
- .2 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage :
 - .1 Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
 - .2 Veiller à ce que la manutention et le déchargement du béton soient effectués de manière à minimiser les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.
- .3 Protéger les ouvrages existants contre les salissures.
- .4 Nettoyer les surfaces en béton et les débarrasser des taches avant d'appliquer les produits de finition.
- .5 Nettoyer les coffrages à l'eau avant la mise en place du béton.

3.2 MISE EN ŒUVRE

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .2 La vibration du béton doit permettre d'obtenir une compaction complète et uniforme du béton, sans causer de séparation des constituants.
- .3 Ne pas couler de béton directement dans l'eau, à moins d'une autorisation spéciale du Représentant du Ministère.

3.3 FINITION DES SURFACES

- .1 Surface piétonne
 - .1 Finition à la règle jusqu'à l'obtention de surfaces planes, suivie d'une finition à la taloche.

- .2 Surfaces à rives arrondies et joints confectionnés avec des espaceurs, à l'aide des outils courants.
- .3 Lissage à la truelle et brossage léger en vue d'obtenir un fini antidérapant.

3.4 JOINTS SCIÉS

- .1 Les bordures sont sciées tous les 6 m sur une profondeur de 100 mm tels qu'indiqué aux plans.

3.5 CURE DU BÉTON

- .1 La cure de béton doit être exécutée conformément à l'article 15.4.3.5.9 du CCDG.
- .2 Utiliser des produits de cure compatibles avec les revêtements de finition des surfaces en béton, ne contenant aucun liant et conformes à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .3 Présenter au Représentant du Ministère, pour approbation, la méthode de cure proposée au moins soixante-douze (72) heures avant la coulée du béton.

3.6 TOLÉRANCES DE MISE EN OEUVRE

- .1 La bordure, à l'emplacement des accès universels, ne doit pas présenter une différence de niveau supérieur à 13 mm avec les surfaces adjacentes.

3.7 PROTECTION

- .1 Le béton coulé doit être protégé contre les intempéries, les températures chaudes ou froides, les travaux et les dommages pouvant être causés par ces éléments.
- .2 En cas de bétonnage par temps chaud (température ambiante supérieure à 25°C), protéger le béton et les coffrages de l'exposition aux rayons du soleil et refroidir par arrosage au besoin. Protéger également le béton contre l'évaporation.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Fournir, sur le chantier, un espace adéquat pour le lavage en toute sécurité des camions à béton.
- .2 Acheminer les adjuvants (pigments, fibres) inutilisés vers un site agréé de collecte des matières dangereuses, autorisé par Représentant du Ministère.
- .3 Il est interdit de déverser les adjuvants inutilisés dans les égouts, dans un cours d'eau, dans un lac, sur le sol ou à tout autre endroit où cela pourrait présenter un risque pour la santé ou pour l'environnement.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires pour éviter que des adjuvants contaminent les plans d'eau ou les sources d'alimentation en eau potable.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM D4956, Standard Specification for Retroreflective Sheeting for Traffic.
- .2 Ministère des Transports du Québec (MTQ)
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome III – Ouvrage d’art, dernière version.
 - .2 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome V – Signalisation routière, dernière version.
 - .3 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.

1.2 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matériels de signalisation visés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada dans la province de Québec.
 - .2 Les dessins doivent indiquer les éléments indiqués ci-après :
 - .1 Matériaux et matériels;
 - .2 Épaisseurs, dimensions et grosseurs;
 - .3 Couleurs;
 - .4 Détails de construction;
 - .5 Finition;
 - .6 Éléments interchangeables et amovibles;
 - .7 Méthodes de montage;
 - .8 Nomenclature de la signalisation.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Entreposage et manutention
 - .1 Entrepoiser les matériaux et les matériels au sec de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol et conformément aux recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels défectueux ou endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Supports des panneaux
 - .1 Conformés aux exigences du chapitre 6 « Structures de signalisation, d'éclairage et de signaux lumineux » du Tome III « Ouvrages d'art » du MTQ concernant les structures de signalisation latérale de type L6X.
 - .2 Poteaux monolithiques plantés directement dans le sol à section en U nervurée en acier galvanisé à chaud selon la norme ASTM-A123, muni de perforations à tous les 5,08 cm (2 po.).
 - .3 Accessoires et attaches provenant du même fournisseur que les supports et adaptés aux poteaux choisis.
 - .4 Attaches, courroies et collets pour installation sur lampadaire ou structure : en acier inoxydable.
- .2 Panneaux de signalisation
 - .1 Dimensions et pictogrammes : Conformés aux indications du Tome V « Signalisation routière » du MTQ ainsi qu'au Répertoire des dispositifs de signalisation routière du Québec. (www.rsr.transports.gouv.qc.ca).
 - .2 Épaisseurs : Conformés aux indications du chapitre 6 « Structures de signalisation, d'éclairage et de signaux lumineux » du Tome III « Ouvrages d'art » du MTQ.
 - .3 Matériaux : Conformés aux indications du chapitre 6 « Pièces métalliques », norme 6401 « Aluminium » du Tome VII « Matériaux » du MTQ.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer les panneaux et autres dispositifs de signalisation conformément aux indications sur les plans et aux prescriptions du Tome V « Signalisation routière » du MTQ.
- .2 Installer les poteaux d'aplomb et d'équerre.
- .3 Enfoncer les poteaux dans le sol, à la profondeur requise, sans les endommager.

- .4 Dans le cas d'un sol de roc ou de béton, forer un trou de la profondeur requise, y descendre le poteau, puis remplir le trou de sable.
- .5 Fixer les panneaux solidement aux poteaux et aux supports, selon les indications du fournisseur.

3.2 PROTECTION

- .1 Protéger les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des panneaux de signalisation et des accessoires connexes et par les opérations de récupération.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
- .2 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0 – 1000 V)
- .3 Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits
- .4 Section 26 09 23.02 – Commandes photoélectriques d'éclairage
- .5 Section 26 24 01 – Matériel de branchement
- .6 Section 26 28 13.01 – Fusibles-basse tension
- .7 Section 26 28 16.02 – Disjoncteurs sous boîtier moulé
- .8 Section 26 56 19 – Éclairage routier

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA).
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec, chapitre V - Électricité - 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 CAN/CSA C22.2 No. 0 General Requirements - Canadian Electrical Code - Part 2.
 - .3 CAN/CSA-C22.3 No.1-15, Overhead Systems.
 - .4 CAN3-C235-83(R2015), Preferred Voltage Levels for AC Systems, 0 to 50,000 V.
 - .5 CSA C22.2 No 206-13, Lighting Poles.
- .2 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC).
 - .1 IEEE Std 100-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
- .4 Underwriters Laboratories Canada (ULC).
- .5 American National Standards Institute (ANSI).
- .6 Certified Ballast Manufacturer (CBM).
- .7 Illuminating Engineering Society of North America (IESNA).

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE 100-2000.

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les instructions du fabricant, la documentation imprimée et les fiches techniques du matériel et des accessoires du système d'éclairage et de son réseau d'alimentation et de distribution, y compris les caractéristiques du produit, les critères de performance, les dimensions physiques, la finition et les limitations.
- .3 Dessins d'atelier et notes de calculs en structure :
 - .1 L'entrepreneur doit fournir pour approbation les documents suivants avant la fabrication et l'installation des lampadaires :
 - .1 Les dessins d'atelier nécessaires selon les plans et devis du contrat pour l'installation des lampadaires;
 - .2 Les notes de calculs détaillées de la conception de la structure des lampadaires. Ces notes doivent contenir, sans s'y limiter, les détails des éléments de conception suivants :
 - .1 Le choix de la classe des poteaux de bois
 - .2 La potence en aluminium;
 - .3 L'assemblage de la potence sur le fût en bois du lampadaire;
 - .4 Le fût du lampadaire;
 - .5 L'encastrement du fût dans le sol;
 - .6 Tous autres calculs pertinents au dimensionnement du lampadaire.
 - .2 Tous les documents à soumettre doivent être scellés et signés par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
 - .3 Aucun hauban n'est permis pour l'installation des lampadaires à moins d'une autorisation écrite du surveillant ou du client.
 - .4 Les notes de calculs en structure doivent prendre en compte les équipements à installer sur les poteaux (cabinet, potence, luminaire, conducteurs aériens, etc.) dans les différentes configurations possibles, sans avoir recours à des haubans.

.4 Dessins d'atelier

- .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province du Québec, Canada.
- .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, la tuyauterie, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.
- .3 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
- .4 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.
- .5 Si des changements sont requis, en informer le Représentant du Ministère avant qu'ils soient effectués.
- .6 Soumettre les dessins du lampadaire, y compris les instructions d'installation du fabricant.

.5 Certificats

- .1 Prévoir du matériel certifié CSA.
 - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir du matériel certifié CSA, soumettre le matériel proposé à l'autorité compétente, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
 - .3 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
 - .4 Permis et droits : selon les conditions générales du contrat.
 - .5 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.
 - .6 Une fois les travaux terminés, soumettre au Représentant du Ministère le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.
- .6 Rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant : soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard trois (3) jours après l'exécution des contrôles et des essais de l'installation et des instruments électriques prescrits à l'article CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE, de la PARTIE 3, un rapport écrit du fabricant montrant que les travaux sont conformes aux critères prescrits.

1.5 DOCUMENTS/ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .2 Soumettre les dessins tels que construits à la fin des travaux.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.

- .2 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 et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant des autres matériaux d'emballage, selon les directives du plan de réduction des déchets, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Les moteurs, les appareils de chauffage électriques, les dispositifs de commande/contrôle/régulation et de distribution doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage : prévoir aux fins d'identification et d'affichage des plaques indicatrices et des étiquettes en anglais et en français pour les dispositifs de commande/contrôle.
- .4 Utiliser une plaque indicatrice pour les deux langues.

2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Le matériel et les appareils doivent être certifiés CSA. Dans les cas où l'on ne peut obtenir du matériel et des appareils certifiés CSA, soumettre le matériel et l'équipement de remplacement à l'autorité compétente avant de les livrer sur le chantier, conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
- .2 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés en usine.

2.3 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

- .1 S'assurer que les cosses, les bornes et les vis des terminaisons du câblage conviennent autant pour des conducteurs en cuivre que pour des conducteurs en aluminium.

2.4 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Pour désigner les appareils électriques, utiliser des plaques indicatrices conformes aux prescriptions ci-après.

- .1 Plaques indicatrices sur les poteaux de lampadaire: plaque d'identification en alliage d'aluminium 3003-H14 de 0,8 mm d'épaisseur. Plaque traitée au chromate recouverte de DURACRON, série 630 en émail thermodurcissable de couleur noire à 15% de lustre pour toutes les structures. La cuisson de l'émail se fait à 232 °C.

Format conforme aux indications du tableau ci-après.

FORMAT DES PLAQUES INDICATRICES			
Format 1	10 mm x 50 mm	1 ligne	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 2	12 mm x 70 mm	1 ligne	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 3	12 mm x 70 mm	2 lignes	Lettres de 3 mm de hauteur
Format 4	20 mm x 90 mm	1 ligne	Lettres de 8 mm de hauteur
Format 5	20 mm x 90 mm	2 lignes	Lettres de 5 mm de hauteur
Format 6	25 mm x 100 mm	1 ligne	Lettres de 12 mm de hauteur
Format 7	25 mm x 100 mm	2 lignes	Lettres de 6 mm de hauteur

- .2 Le libellé des plaques signalétiques doit être approuvé par le Représentant du Ministère avant la fabrication.
- .3 Les inscriptions sur les plaques signalétiques doivent être en anglais et en français.
- .4 Plaques signalétiques des boîtes de jonction indiquant les caractéristiques du système et/ou de la tension.
- .5 Boîtes de tirage: indiquent le système et la tension.

2.5 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Identifier le câblage avec des repères d'identification indélébiles permanents, numérotés, aux deux extrémités des conducteurs de phase des départs et du câblage du circuit de dérivation.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleur pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleur doit être conforme à la norme CSA C22.10-18.

2.6 DÉSIGNATION DES FILS ET CÂBLES

- .1 Marquer, de façon permanente et indélébile, à l'aide de rubans de plastique colorés, les deux extrémités des conducteurs de phase pour chaque circuit d'alimentation et de dérivation.
- .2 Conserver l'ordre des phases et le même code de couleurs pour toute l'installation.
- .3 Le code de couleurs doit être conforme à la norme CSA C22.10-18.
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

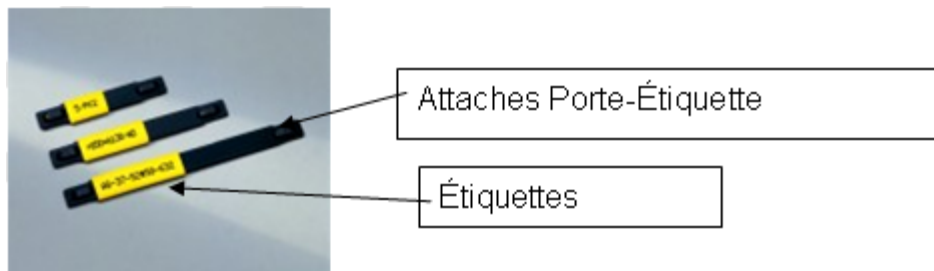
2.7 IDENTIFICATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

.1 Étiquettes de type « manchon » (« sleeve ») :

1. Température d'opération minimale de 90°C.
2. Munie d'un enduit ignifuge.
3. Diamètre adapté aux câbles où elles sont installées.

.2 Longueur :

1. Adaptée aux identificateurs de câbles fournis dans les listes de câblage ou les plans de l'Entrepreneur.
2. La longueur de l'identificateur : Typique de 30 caractères ; maximum de 38 caractères.
3. Tous les caractères doivent pouvoir s'inscrire sur une seule ligne.
4. Les attaches porte-étiquette doivent être en PVC de couleur jaune sans cadmium, ni silicones, ni halogènes profilés à ressort ovale fermés couvrant le diamètre du câble.



.3 Attaches Porte-Étiquette

1. Utilisées pour les conduits ou câbles de grands diamètres.
2. Servent de support pour l'étiquette.
3. Fixées aux câbles ou aux conduits par l'entremise d'attaches à tête d'équerre.
4. Dimensions adaptées aux longueurs d'étiquettes à apposer.

.4 Attaches à tête d'équerre

1. Attache de type « Ty-rap » de couleur noire.

.5 Cas particuliers pour espace restreint

- .1 Pour certains cas exceptionnels, il peut arriver qu'il soit impossible d'utiliser les étiquettes prescrites précédemment dues à un manque d'espace. Pour ces cas particuliers justifiés par une Demande de dérogation approuvée par le Représentant désigné, et seulement à l'extrémité du câble qui pose problème, il est possible d'utiliser des produits tels que la description ci-dessous :

- .1 Taille de police 8 points (acceptée pour ces étiquettes seulement);
- .2 En caractères gras;
- .3 Identification sur 3 lignes;
- .4 Un exemple de fourniture produit est illustré ci-après.



ÉTIQUETTE LAMINÉE

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions: vérifier avant l'installation du système d'éclairage et des points d'alimentation et de distribution.
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence du Représentant du Ministère.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant du Ministère de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.10-18.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux aériens et souterrains conformément à la norme CAN/CSA-C22.3 numéro 1.

3.3 ÉTIQUETTES, PLAQUES INDICATRICES ET PLAQUES SIGNALÉTIQUES

- .1 S'assurer que les étiquettes CSA, les plaques indicatrices et les plaques signalétiques sont visibles et lisibles une fois le matériel installé.

3.4 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.
- .2 Si HQ est en mesure de fournir les caractéristiques du point de branchement 120-240 V (demande de renseignement « nature 412 ») afin de connaître la courbe des points de rupture du réseau où le branchement sera fait, l'entrepreneur doit effectuer une étude de coordination pour s'assurer que les dispositifs de protection de circuit, tels que déclencheurs de surintensité, relais et fusibles, sont installés et configurés selon les valeurs et les paramètres requis.
- .3 L'étude de coordination doit être basée sur l'équipement réel spécifié et ne doit pas utiliser de paramètres génériques ni de spécifications d'équipement.
- .4 L'étude de coordination doit être scellée par un ingénieur, licencié dans la province du Québec, au Canada, et qualifié pour entreprendre de telles études.
- .5 Soumettre les résultats.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Le travail et le contrôle de la qualité doivent être effectués par:
 - .1 Entrepreneur en électricité avec une licence 1.4 « Entrepreneur en routes et canalisation » et 16 « Entrepreneur en électricité » conformément à la RBQ.
 - .2 Maître électricien avec licence valide délivrée par la corporation des maîtres électriciens du Québec (CMEQ).
- .2 Équilibrage des charges
 - .1 Mesurer le courant de phase des panneaux de distribution sous charges normales (éclairage) au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.
 - .2 Mesurer les tensions de phase aux appareils et régler les prises des transformateurs, le cas échéant, pour que la tension obtenue soit à 2 % près de la tension nominale des appareils.
 - .3 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, des transformateurs secs et des centres de commande de moteurs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.

- .3 Effectuer les essais des éléments suivants, conformément à la section 01 45 00- Contrôle de la qualité.
 - .1 Les essais doivent être effectués par du personnel qualifié.
 - .1 Fournir les instruments et le matériel nécessaires.
 - .2 L'éclairage et son contrôle.
 - .3 Vérifier l'ordre des phases et localiser les conducteurs individuels de chaque phase de chaque ligne d'alimentation.
 - .4 Essais:
 - .1 Essai de résistance d'isolement (type MEGGER)
 - .1 L'éclairage doit être débranché à la base des poteaux. Une tension est appliquée entre les câbles de distribution et la terre, ainsi qu'entre les câbles conformément aux instructions du fabricant. La valeur de résistance doit être d'au moins 100 mégohms.
 - .2 Essai de résistance à la terre
 - .1 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension. La valeur de la résistance doit être inférieure à 25 ohms.
 - .3 Mesure la chute de tension
 - .1 L'Entrepreneur doit mesurer la chute de tension au dernier lampadaire et s'assurer que cette valeur respecte la chute de tension maximale de 3%.
- .4 Fournir au Représentant du Ministère une liste des résultats des essais avec l'emplacement de chaque point d'essai, du circuit testé et des résultats de chaque essai. Le rapport écrit, signé par un ingénieur du Québec, doit être remis au Représentant du Ministère.
- .5 Enlever et remplacer entièrement tout câble qui ne répond pas aux exigences du test.
- .6 Fournir les appareils de mesure, les indicateurs, les appareils et le personnel requis pour l'exécution des essais durant la réalisation des travaux et à l'achèvement de ces derniers.
- .7 Contrôles effectués sur place par le fabricant
 - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant confirmant la conformité des travaux aux critères spécifiés en ce qui a trait à la manutention, à la mise en œuvre, à l'application des produits ainsi qu'à la protection et au nettoyage de l'ouvrage, puis soumettre ce rapport conformément à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1.
 - .2 Le fabricant doit formuler des recommandations quant à l'utilisation du ou des produits, et effectuer des visites périodiques pour vérifier si la mise en œuvre a été réalisée selon ses recommandations.

3.6 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

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

- .2 Retenir et payer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.
- .3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation connaisse tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.
- .4 Aviser le Représentant du Ministère au moins deux semaines avant la mise en service initiale.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V).

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA).
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec, chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 No.18, Outlet Boxes, Conduit Boxes and Fittings.
 - .3 CAN/CSA-C22.2 No.65, Wire Connectors (Tri-National Standard with UL 486A-486B and NMX-J-543-ANCE-03).
 - .4 CSA C22.2 No.0 General Requirements - Canadian Electrical Code - Part 2.
 - .5 CAN3-C235 Preferred Voltage Levels for AC Systems, 0 to 50 000 V.
- .2 Electrical and Electronic Manufacturers' Association of Canada (EEMAC).
 - .1 EEMAC 1Y-2, Bushing Stud Connectors and Aluminum Adapters (1200 Ampere Maximum Rating).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
- .4 Underwriters Laboratories Canada (ULC).
- .5 American National Standards Institute (ANSI).

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les connecteurs pour câbles et boîtes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 DOCUMENTS / ÉLÉMENTS À REMETTRE À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 78 00 - Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des connecteurs pour câbles et boîtes, lesquelles seront incorporées au manuel d'Entretien et Exploitation.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les connecteurs pour câbles et boîtes de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi par leur fabricant des autres matériaux d'emballage, selon les directives du plan de réduction des déchets, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en alliage de cuivre ou cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 65, à éléments porteurs de courant en cuivre ou alliage de cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Connecteurs pour bornes de traversée conformes aux normes NEMA pertinentes et constitués des éléments suivants.
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteur, en cuivre.
 - .2 Bride de serrage pour conducteurs ronds en cuivre.
 - .3 Boulons de serrage à goujon.
 - .4 Boulons pour conducteurs en cuivre.
 - .5 Dimensionné pour les conducteurs et les barres comme indiqué.
- .4 Des brides de serrage ou des connecteurs pour câbles sous gaine sous gaine non métallique selon les besoins conformes à la norme CAN / CSA-C22.2 No.18.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'isolant des extrémités des conducteurs (câbles) et:
 - .1 Appliquer une couche de pâte à joint à base de zinc sur les épissures des câbles en aluminium avant de poser les connecteurs.
 - .2 Installer des connecteurs de type pression mécanique et serrer les vis avec l'outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit satisfaire aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN / CSA-C22.2 No.65.
 - .3 Installer les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer conformément à la norme CAN / CSA-C22.2 No.65. Remettre en place le capuchon isolant.
 - .4 Installer les connecteurs des goujons de traversée conformément à EEMAC 1Y-2.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V).

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA).
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 CAN/CSA C22.2 n°0, General Requirements – Canadian Electrical Code, Part II.
 - .3 CSA C22.2 n°0.3-09, Test Methods for Electrical Wires and Cables.
 - .4 CSA C22.2 n°38, Thermoset-Insulated Wires and Cables.
 - .5 CSA C22.2 No. 0 General Requirements - Canadian Electrical Code - Part 2.
 - .6 CAN3-C235 Preferred Voltage Levels for AC Systems, 0 to 50 000 V.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
- .3 Underwriters Laboratories Canada (ULC).
- .4 American National Standards Institute (ANSI).

1.3 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant, notamment concernant les connecteurs et terminaisons de câbles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Calendrier de livraison du matériel: fournir un calendrier au Représentant du Ministère dans les deux (2) semaines suivant la mobilisation.
- .2 Protéger les matériaux et l'équipement contre les dommages et prévoir des installations de stockage adéquates et appropriées pendant la durée des travaux. Les matériaux et/ou équipements endommagés doivent être remplacés.
- .3 Gestion des déchets d'emballage: prélever, aux fins de réutilisation par le fabricant, les matériaux d'emballage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 CÂBLES D'ÉCLAIRAGE DU STATIONNEMENT

- .1 Cette section spécifie le câblage pour les installations de conduits souterrains, le câblage interne des armoires, le câblage de l'alimentation et des raccordements de distribution et tout autre câblage nécessaire au fonctionnement du système d'éclairage du stationnement.
- .2 Conducteurs: toronnés pour 10 AWG et plus. Taille minimale: 12 AWG.
- .3 Conducteurs pour réseaux aériens en aluminium : de la grosseur indiquée aux plans, du type NS-75, FT1, avec un conducteur de neutre de soutien de pleine grosseur.
- .4 Conducteurs pour réseaux souterrains en cuivre : de la grosseur indiquée aux plans avec une isolation de 1 000 V en polyéthylène thermodurcissable réticulé de classe RWU90 XLPE.
- .5 Les autres conducteurs doivent être en cuivre du type RW-90 XLPE, ou RWU-90 XLPE selon les indications aux plans, pour tension de 600 volts ou plus et doivent présenter l'indication SL « sunlight resistant » ou OUTDOOR s'ils sont exposés aux rayons du soleil.
- .6 Code de couleur conforme à la norme CSA C22.10-18: vert pour les fils de mise à la terre; blanc pour les fils neutres; rouge et noir pour les fils sous tension.
- .7 Chaque câble doit porter, à intervalles réguliers, l'indication de la valeur nominale, du type d'isolant et du nom du fabricant.
- .8 Embouts de fils torsadés pour les épissures.
- .9 Tout le câblage n'apparaît pas sur les dessins. Le câblage dans les plans représentés sous forme schématique sert à indiquer le numéro de circuit à utiliser. L'Entrepreneur doit fournir tout le câblage requis.

2.2 CÂBLES

- .1 Si aucune taille n'est indiquée, l'Entrepreneur ne doit jamais prendre une taille plus petite que celle permise par le code de l'électricité, les conducteurs de la section 4 de C22.10-18.

Partie 3 Exécution

3.1 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais conformément à la section 26 05 00 – Électricité – exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Effectuer des tests avant de mettre le système électrique sous tension.
- .3 Confier l'exécution des tests à un personnel compétent et fournir les instruments et l'équipement nécessaires.
- .4 Vérifier l'ordre des phases et identifier individuellement les conducteurs de chaque phase de chaque circuit d'alimentation.

- .5 Vérifier la continuité de tous les circuits électriques, s'assurer qu'ils sont exempts de courts-circuits et de fuites à la terre, et s'assurer que la résistance entre la terre et chaque circuit n'est pas inférieure à 50 mégohms.
- .6 Une fois les câbles posés, mais avant le raccordement, mesurez la résistance d'isolement de chaque conducteur de phase des artères du panneau avec un mégohmmètre de 1 000 V.
- .7 Une fois chaque épissure ou connexion terminée, vérifiez la résistance d'isolement.
- .8 Fournir au Représentant du Ministère une liste des résultats des essais indiquant l'emplacement, le circuit et les résultats de chaque essai.
- .9 Enlever et remplacer complètement toute longueur de câble non conforme aux exigences.

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Installer les câbles dans les systèmes de conduits conformément au Code de construction du Québec – chapitre V - 2018.
- .2 Tous les conducteurs doivent être en cuivre sauf les câbles aériens.
- .3 Chute de tension: maximum 3% jusqu'au périphérique le plus éloigné sur un circuit chargé.
- .4 Conduire les conducteurs n ° 6 AWG et plus en continu entre l'alimentation et la charge. Les épissures dans les câbles d'alimentation ne sont pas autorisées.
- .5 Installer les conducteurs dans les conduits sans les soumettre à des contraintes excessives. Fournir du papier de poisson, si nécessaire, pour éviter que les conducteurs ne reposent contre des enceintes métalliques.
- .6 Utiliser uniquement les lubrifiants approuvés par le fabricant du câble pour le câble spécifié.
- .7 Former correctement le circuit de dérivation dans les panneaux et les boîtes de tirage. Tenir ensemble avec des liens en nylon.
- .8 Code de couleur des câbles conformément au Code de construction du Québec – chapitre V - 2018.
- .9 Sauf indication contraire dans les plans et devis, ne pas épisser les câbles.
- .10 Il est interdit de tirer des câbles épissés dans les conduits.
- .11 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V).

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA).
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 numéro 18, Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 - .3 CSA C22.2 numéro 45, Conduits métalliques rigides.
 - .4 CSA C22.2 numéro 56, Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .5 CSA C22.2 numéro 83, Tubes électriques métalliques.
 - .6 CSA C22.2 numéro 211.2, Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.
 - .7 CAN/CSA-C22.2 numéro 227.3, Tubes de protection mécaniques non métalliques (TPMNM), Norme nationale du Canada.
 - .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
 - .3 Underwriters Laboratories Canada (ULC).
 - .4 American National Standards Institute (ANSI).

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
 - .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les conduits, fixations et raccords visés.
- .3 Contrôle de la qualité
 - .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
 - .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
- .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
- .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

Partie 2 Produits

2.1 Câbles et tourets

- .1 Les câbles doivent être fournis sur tourets.
 - .1 Chaque câble et chaque touret ou enroulement de câble doivent porter une marque ou une étiquette indiquant la longueur du câble, sa tension nominale, la grosseur des conducteurs, le numéro du lot de fabrication et le numéro du touret.
- .2 Chaque touret ou enroulement ne doit comprendre qu'un câble continu sans raccord.

2.2 Conduits

- .1 Tous les conduits doivent être:
 - .1 Conduits métalliques rigides : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 45, en aluminium, à visser.
 - .2 Conduit métallique rigide revêtu de PVC : conformes à la norme CSA C22.2 numéros 45, acier galvanisé fileté.
 - .3 Conduits rigides en PVC : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 211.2.
 - .4 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 56, métal flexible en acier étanche aux liquides.
 - .5 Conduits flexibles en PVC : conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 numéro 227.3
- .2 Applications: pour utilisation dans les applications d'enfouissement direct, en bordure de conduite en béton armé, en sous-sol, en surface.
- .3 Raccords: les raccords, les accouplements, les courroies, les coudes et les joints de dilatation doivent être du même matériau et du même fabricant que les conduits.

2.3 Raccords de conduits

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 numéro 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Revêtement: identique au conduit.
- .2 Fabrication d'usine pour les coudes à 90 °, 45 ° ou 22,5 ° pour les conduits de 25 mm et plus.
- .3 S'assurer que les coudes de conduits autres que ceux fabriqués en 'usine sont réalisés avec un plieur approuvé. Les décalages et autres virages en coupant et en rejoignant des virages à 90 degrés ne sont pas autorisés.

2.4 RACCORDS DE DILATATION POUR CONDUITS RIGIDES

- .1 Raccords de dilatation résistant aux intempéries, pouvant supporter une dilatation linéaire de 100 mm, et assurant la continuité du réseau de mise à la terre.
- .2 Raccords de dilatation étanches à l'eau, pouvant supporter une dilatation linéaire et une déformation de 19 mm, et assurant la continuité du réseau de mise à la terre.
- .3 Raccords de dilatation résistant aux intempéries et permettant la dilatation linéaire des conduits à l'entrée des coffrets.

2.5 CONDUITS EN PVC ET RACCORDS

- .1 Conduits rigides en PVC, pour enfouissement direct, de dimensions selon les indications et à paroi d'une épaisseur minimale de 2,8 mm en tous points.
- .2 Conduits conformes aux normes CSA C22.2 n° 211.0 et n° 211.2 et répondant aux critères de l'essai à la flamme FT4.
- .3 Tous les raccords, les réducteurs, les embouts évasés, les bouchons, les capuchons et les adaptateurs en PVC nécessaires pour former une installation complète.
- .4 Coudes de 90° et de 45°, en PVC, selon les besoins.
- .5 Raccords à angle de 5°, en PVC, selon les besoins.
- .6 Joints de dilatation selon les besoins.

2.6 SOLVANT POUR SOUDAGE

- .1 Solvant pour soudage des joints de conduits en PVC.

2.7 FILS DE TIRAGE

- .1 À la fin des travaux, chaque nouveau conduit doit être muni d'une corde de tirage d'une seule longueur ayant un excédent de 3 m à chaque extrémité du conduit et attachée aux bouchons. Les cordes de tirage à insérer dans les conduits doivent être en nylon torsadé de 6 mm de diamètre et ayant une résistance à la traction de 5 kN.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer tous les conduits, raccords de conduits et accessoires conformément à la dernière édition du Code canadien de l'électricité, de manière à ne pas altérer, modifier ou violer aucune partie des composants du système installé ni la certification CSA / UL de ces composants.

- .2 Conduits montés en surface, sauf dans les zones finies ou selon les indications.
- .3 Utiliser des conduits rigides en PVC sous terre et enterrés dans ou sous une dalle de béton au niveau du sol.
- .4 Plier le conduit à froid:
 - .1 Remplacer le conduit s'il est plié ou aplati de plus d'un dixième de son diamètre d'origine.
- .5 Les filets de chantier sur les conduits rigides doivent être d'une longueur suffisante pour permettre le serrage des conduits.
- .6 Installer une corde de tirage dans les conduits vides.
- .7 Enlever et remplacer les sections de conduit bloquées.
 - .1 Ne pas utiliser de liquides pour nettoyer les conduits.
- .8 Assécher les conduits avant d'installer le fil.

3.3 CONDUITS DISSIMULÉS

- .1 Installer les conduits parallèlement ou perpendiculairement aux lignes d'implantation du bâtiment ou du stationnement.

3.4 CONDUITS SOUTERRAINS

- .1 Installer les conduits en pente pour assurer l'évacuation de l'eau.
- .2 Hydrofuger les joints (à l'exception des joints sur conduits en PVC) à l'aide d'une épaisse couche de peinture bitumineuse.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur recyclage et leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les conteneurs à déchets, les conteneurs de recyclage et les bacs du chantier et éliminer les matériaux dans des installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA)
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
- .3 Underwriters Laboratories Canada (ULC)
- .4 American National Standards Institute (ANSI)

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
 - .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les cellules photoélectriques.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel selon les recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les appareils à cellule photoélectrique de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produits

2.1 COMMANDES PHOTOÉLECTRIQUES D'ÉCLAIRAGE

- .1 Commandes photoélectriques d'éclairage : conformes à la norme CSA C22.10-18.

- .1 Installation sur le luminaire .
- .2 Charge d'éclairage commandée de l'ordre de 1000 W minimum.
- .3 Variation de tension de +/- 10 %.
- .4 Plage de températures de -40 degrés Celsius à +40 degrés Celsius.
- .5 Allumage des luminaires lorsque le niveau d'éclairement est de 1,2 pi-bougie.
- .6 Durée de vie utile correspondant à 5000 manœuvres.
- .7 Options.
 - .1 Parafoudre de type MOV d'au moins 160 joules.
 - .2 Circuit à sécurité absolue, se fermant dès que le relais est hors tension.
 - .3 De type enfichable (Twist lock).
- .8 Temporisation comprise entre 2 et 5 s.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les commandes photoélectriques conformément aux instructions écrites du fabricant et à la norme CSA C22.10-18.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger les matériels et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et aux matériels adjacents par l'installation des commandes d'éclairage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA).
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 No. 18, Outlet Boxes, Conduit Boxes and Fittings.
 - .3 CAN/CSA-C22.2 No. 65, Wire Connectors (Tri-National Standard with UL 486A-486B and NMX-J-543-ANCE-03).
 - .4 CSA C22.2 No. 0 General Requirements - Canadian Electrical Code - Part 2.
 - .5 CAN3-C235 Preferred Voltage Levels for AC Systems, 0 to 50 000 V.
- .2 Electrical and Electronic Manufacturers' Association of Canada (EEMAC).
 - .1 EEMAC 1Y-2, Bushing Stud Connectors and Aluminum Adapters (1200 Ampere Maximum Rating).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
- .4 Insulated Cable Engineers Association (ICEA).
- .5 Underwriters Laboratories Canada (ULC).
- .6 American National Standards Institute (ANSI).

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant notamment, le matériel de branchement et le disjoncteur principal. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

.3 Entreposage et manutention

- .1 Entrepoiser les matériaux et le matériel selon les recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entrepoiser le matériel de branchement de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL

- .1 Embase carrée ou rectangulaire, approuvée selon la norme CSA C22.2 No. 115-M 1989 (R. 1995) admise pour un branchement individuel (ou collectif).
- .2 L'embase doit être combinée avec un disjoncteur, approuvée selon la norme CSA susmentionnée, pour la tension 120/240V. **Le maître électricien doit obtenir une autorisation spéciale de la Régie du bâtiment pour installer ce type d'embase à l'extérieur.** (réf. le livre bleu)

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer le matériel de branchement.
- .2 Faire les raccordements à l'arrivée de l'alimentation électrique.
- .3 Faire les raccordements aux circuits de charge émanant du tableau de distribution.
- .4 Faire le raccordement aux bornes de mise à la terre.
- .5 Fournir les moyens nécessaires pour satisfaire aux exigences du distributeur d'électricité en ce qui concerne l'installation de ses appareils de comptage.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA).
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 C22.2 n° 106-05 (c2010), Fusibles à haut pouvoir de coupure (HRC).
 - .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
 - .3 Underwriters Laboratories Canada (ULC).
 - .4 American National Standards Institute (ANSI).

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
 - .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les fusibles visés.
 - .2 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de Québec, Canada.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Expédier les fusibles dans leur contenant d'origine.
- .2 Stocker les fusibles dans leur contenant d'origine, dans un endroit exempt d'humidité.
- .3 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et leur réutilisation/réemploi conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
 - .3 S'assurer que les contenants vides sont scellés puis entreposés correctement, hors de la portée des enfants, en vue de leur élimination.

1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIELS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Fournir les matériaux/matériels d'entretien/de rechange conformément à la section 01 78 00- Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

Partie 2 Produits

2.1 FUSIBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les fusibles convenant à 600V, de type MIDGET, avec une enveloppe en fibre de verre et une capacité de rupture minimale de 100kA RMS ont été acceptés pour être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Fusibles : produit d'un seul et même fabricant.
- .3 Fusibles CSA conformément à la norme C22.2 numéro 106.

2.2 TYPES DE FUSIBLES

- .1 Chaque luminaire extérieur est protégé par un fusible suivant la tension d'opération de 120V.
- .1 Ces fusibles sont installés dans les réceptacles de caoutchouc de type « Amerace liée (ESNA) ».
- .2 Les fusibles sont du type « Midget » de dimension 18 mm x 37 mm et d'une capacité de 6 A pour les luminaires de 400 W et moins, et correspondent au symbole KTK pour 250 V et plus. Les fusibles sont installés sur les conducteurs sous tension, reliant les conducteurs aériens aux luminaires, le tout tel qu'indiqué aux plans.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Insérer les fusibles dans les porte-fusibles immédiatement avant la mise sous tension du circuit.
- .2 S'assurer que les fusibles sont insérés dans les porte-fusibles appropriés et parfaitement assortis.
- .3 S'assurer que les bons fusibles sont insérés à l'endroit approprié pour protéger le circuit électrique désigné.

3.2 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les conteneurs à déchets, les conteneurs de recyclage et les bacs du chantier et éliminer les matériaux dans des installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA)
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - C22.2 n° 5-13, Molded-case circuit breakers, molded-case switches, and circuit-breaker enclosures (norme trinationale avec UL 489 et NMX-J-266-ANCE-2010).
- .2 Electrical and Electronic Manufacturers' Association of Canada (EEMAC)
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
- .4 Insulated Cable Engineers Association (ICEA)
- .5 Underwriters Laboratories Canada (ULC)
- .6 American National Standards Institute (ANSI)

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les disjoncteurs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Inclure les courbes des caractéristiques temps-courant dans le cas des disjoncteurs avec pouvoir de coupure de 22 000 A symétriques efficaces et plus, à la tension du réseau.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel selon les recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.

- .2 Entreposer les disjoncteurs de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produits

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé : conformes à la norme CSA C22.2 numéro 5.
- .2 Les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure d'au moins 22kA.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les disjoncteurs conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Relier et mettre à la terre conformément à la norme CSA C22.2 No.41.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .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 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V).

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association Canadienne de Normalisation (Groupe CSA)
 - .1 C22.10-18, Code de construction du Québec – Chapitre V – Électricité – 2018
 - .1 CSA C22.1-15, Canadian Electrical Code, Part 1 (24rd Edition), Safety Standard for Electrical Installations.
 - .2 CSA C22. 2 No 206-17, Lighting Poles.
 - .3 CSA C22.2 numéro 206-F13, Poteaux d'éclairage.
 - .4 CAN/CSA-O15-F05(C2009), Poteaux et poteaux renforts en bois pour les services publics.
 - .5 CAN/CSA-série O80-F08 (C2012), Préservation du bois.
 - .6 CSA C22. 2 No. 0 General Requirements - Canadian Electrical Code - Part 2
 - .7 CAN3-C235 Preferred Voltage Levels for AC Systems, 0 50,000 V
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA)
- .3 Underwriters Laboratories Canada (ULC)
- .4 American National Standards Institute (ANSI)
- .5 Certified Ballast Manufacturer (CBM)
- .6 Illuminating Engineering Society of North America (IESNA)

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant l'éclairage routier. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Soumettre les données photométriques complètes préparées par un laboratoire d'essais indépendant pour les luminaires, le cas échéant, aux fins d'examen par le Représentant du Ministère.
- .4 Les dessins d'atelier doivent être certifiés par un ingénieur professionnel autorisé à exercer dans la province du Québec.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel selon les recommandations du fabricant, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer le matériel d'éclairage de stationnement de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produits

2.1 POTEAUX EN BOIS

- .1 Les poteaux en bois doivent répondre aux exigences de la norme CAN/CSA O15 « Poteaux et poteaux renforts en bois pour les services publics ».
- .2 Les essences utilisées sont les mêmes que celles utilisées pour les poteaux destinés aux lignes de transport d'énergie électrique et de télécommunications, soit, le pin gris ou le pin rouge.
- .3 Le traitement de préservation des poteaux et le conditionnement de ceux-ci avant le traitement sont prescrits dans la série de normes CAN/CSA-O80.
- .4 L'entrepreneur doit faire réaliser par un ingénieur qualifié les calculs structuraux pour valider la classe de poteau tel que mentionné à la section 26 05 00.
- .5 Longueur 40pi (12.19m).

2.2 SUPPORTS POUR LUMINAIRES

- .1 Supports en aluminium convenant au type de luminaire prescrit et présentant les caractéristiques suivantes.
 - .1 Supports du type potence elliptique droite, simples ou dos à dos, selon les indications au plan.
 - .2 Longueur 6pi (1.829m).
 - .3 Base universelle en aluminium soudée à la potence.

2.3 LUMINAIRES

- .1 Luminaire à boîtier en aluminium moulé aux DEL, à l'épreuve des intempéries, muni des accessoires suivants.

- .1 Livré pour un raccordement avec une plage de tension nominale comprise entre 120V et 240V.
- .2 Livré avec un réceptacle de photocellule orientable à 5 ou 7 broches fixé au luminaire comprenant un joint d'étanchéité.
- .3 Température de couleur de 3000K.
- .4 Peint de couleur gris standard.
- .5 Muni d'une étiquette apposée sous le luminaire qui indique la puissance du luminaire selon la norme ANSI C136.15-2011.
- .6 Livré avec un dispositif de protection contre les surtensions d'une capacité minimale de 10kV/5kA.
- .7 Toute la visserie apparente à l'extérieur du luminaire doit être faite d'acier inoxydable 304.
- .8 Le bloc de raccordement du luminaire avec le réseau électrique doit être IP-20 afin de contre les contacts accidentels lorsque celui-ci est sous tension.
- .9 La répartition et la distribution de la lumière doivent être selon les indications au plan.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les poteaux, équipés de leurs potences à la hauteur indiquée aux plans, de manière qu'ils soient droits et d'aplomb, selon les instructions du fabricant.
- .2 Installer les luminaires sur les potences selon les instructions du fabricant.
- .3 Ajuster de niveau les luminaires (orientation = 0°, inclinaison = 0°).
- .4 Connecter les luminaires au circuit d'éclairage conformément aux plans et à la section 26 05 21 - Fils et câbles (0-1000 V).
- .5 Effectuer les essais requis, conformément à la section 26 05 00- Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage et leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les conteneurs à déchets, les conteneurs de recyclage et les bacs du chantier et éliminer les matériaux dans des installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Section 02 41 13 – Démolition sélective d’ouvrages d’aménagement du terrain.
- .3 Section 31 11 00 – Défrichage et essouchement.
- .4 Section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et arbustes.
- .5 Section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.

1.3 PORTÉE DE L’OUVRAGE

- .1 La présente section couvre les travaux de déblai et de remblai dans le cadre de travaux de requis à la construction d’un stationnement temporaire ainsi que les ouvrages connexes. Les travaux de terrassement incluent notamment, sans s’y limiter :
 - .1 L’implantation des ouvrages;
 - .2 La localisation et la protection des ouvrages, services et structures existantes, si requis;
 - .3 Déblais de la terre végétale et mise en réserve sur le site;
 - .4 Déblais et remblais supplémentaires, si requis, à la suite de l’enlèvement de la terre végétale;
 - .5 Préparation de l’infrastructure du stationnement et de l’accès et du trottoir;
 - .6 La gestion et la protection des matériaux de déblai, récupérables ou non et des matériaux de rebut;
 - .7 Le creusage, la protection et l’assèchement des excavations;
 - .8 La réparation des ouvrages et surfaces endommagés lors des travaux;
 - .9 Le nettoyage et la remise en état des lieux.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.
- .2 Informer le Représentant du Ministère des sources d’approvisionnement en matériaux.
- .3 Informer le Représentant du Ministère des lieux de disposition des matériaux excédentaires, si requis.

- .4 Fournir au Représentant du Ministère les analyses granulométriques et/ou les certificats de conformité réalisés par un laboratoire pour les matériaux d'emprunts.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Réutilisation des matériaux de déblais comme remblais.
 - .1 Faire approuver les matériaux par le Représentant du Ministère.
 - .2 Les matériaux de déblai, autre que la terre végétale, doivent être réutilisés comme remblai, si requis.
 - .3 Les matériaux de remblai doivent :
 - .1 Exempts de glace ou de neige, de matière organique et d'autres matériaux impropres.
 - .2 Exempts de roches et débris ligneux.
 - .3 Composés de particules dont la plus grande dimension hors tout soit inférieure à 300 mm.
 - .4 Être compactable et avoir moins de 80% au tamis 80 µm.
- .2 Matériaux d'emprunt
 - .1 Matériaux provenant de la zone d'emprunt préalablement approuvée par le Représentant du Ministère.
 - .2 Composés de particules dont la plus grande dimension hors tout soit inférieure à 300 mm.
 - .3 Être compactable et avoir moins de 80% au tamis 80 µm.

Partie 3 Exécution

3.1 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

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

3.2 DÉBOISEMENT, ESSOUCHAGE ET ENLÈVEMENT DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Effectuer le déboisement et l'essouchage des arbres et arbustes qui ne sont pas à conserver en conformité avec la section 31 11 00 – Défrichage et essouchement.
- .2 Récupérer 10 arbres de la haie de conifères à l'aide de la machinerie spécialisée en conformité avec la section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et arbustes. Les arbres récupérés doivent provenir des lignes extérieures de la haie et doivent être sélectionnés en accord avec le Représentant du Ministère.
- .3 Conserver les arbres, arbustes et la végétation ne gênant pas les travaux et protéger les racines de ceux-ci.
- .4 Au besoin, procéder à l'élagage des branches malades, endommagées ou dangereuses selon les indications du Représentant du Ministère.
- .5 Retourner (rotoculter) les surfaces herbacées existantes qui doivent être déblayées sur une profondeur minimale de 150 mm avant de décaper la terre végétale.
- .6 Enlever la terre végétale et la mettre en réserve sur le site avant de procéder aux excavations et aux déblais jusqu'à la profondeur exigée aux plans et approuvée par le Représentant du Ministère. La hauteur de la réserve ne doit pas excéder 2 m. La terre végétale ne doit pas être mélangée avec d'autres types de sols.
- .7 Une fois les travaux complétés, utiliser une partie de la réserve de la terre végétale pour mettre aux endroits requis selon les plans. La terre végétale doit être exempte de débris ligneux, roche, etc. La terre végétale doit être recouverte d'ensemencement hydraulique H-1 ou de plaques de gazon selon les emplacements, tel qu'indiqué aux plans.
- .8 La terre végétale non utilisée doit rester dans la réserve sur le site et être recouverte d'un ensemencement hydraulique H-1.
- .9 Débarrasser le chantier de tous les débris provenant des travaux de défrichage et d'essouchement.

3.3 DÉBLAI

- .1 Procéder aux déblais conformément à l'article 11.4 du CCDG.
- .2 L'enlèvement du revêtement en enrobé bitumineux doit être fait selon les spécifications de la section 02 41 13 – Démolition sélective des ouvrages sur le terrain.
- .3 L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère, avant la réalisation des travaux, un plan de disposition des rebuts, si requis.

3.4 REMBLAYAGE

- .1 Lors du remblai des excavations sous la ligne d'infrastructure, l'Entrepreneur doit utiliser les matériaux de remblais selon l'ordre de priorité suivante :
 - .1 Déblais de sols compactables;
 - .2 Emprunt compactable.

- .2 À moins d'indications contraires du Représentant du Ministère, n'utiliser aucun matériel gelé comme matériel de remblai et ne placer aucun matériel de remblai sur des matériaux gelés. Lorsque possible, prioriser la réutilisation des matériaux du site.
- .3 Assécher toutes les zones basses avant d'y déposer des matériaux. Placer les matériaux de remblayage sur toute la largeur de la surface à couvrir en couches d'au plus 300 mm d'épaisseur, avant compactage, puis compacter.
- .4 Profiler les surfaces de façon à en assurer le bon drainage et à les protéger de l'érosion par les eaux de ruissellement.
- .5 Profiler l'infrastructure conformément aux exigences des plans et devis, en respectant une tolérance de 25 mm.

3.5 INSTABILITÉ DE L'INFRASTRUCTURE

- .1 Lorsque l'infrastructure est instable, l'Entrepreneur doit retirer ce matériau et le remplacer par un matériau sec et stable, sous l'approbation du Représentant du Ministère.
- .2 Lorsque l'infrastructure est instable dû à l'utilisation d'un matériau dont la teneur en eau était trop élevée, l'Entrepreneur doit retirer ce matériau et le remplacé par un matériau sec et stable à ses frais.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets.
- .2 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .3 Section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et des arbustes

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement
- .2 Guide de caractérisation des terrains du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Le défrichement grossier consiste à couper les arbres et les broussailles jusqu'à une hauteur au-dessus du sol n'excédant pas la hauteur prescrite, et à éliminer les abattis, les chablis, les souches et les débris qui jonchent le sol.
- .2 La coupe d'arbres isolés consiste à couper les arbres désignés à une hauteur au-dessus du niveau du sol n'excédant pas la hauteur prescrite et à éliminer les abattis et les débris.
- .3 L'essouchement consiste à arracher les souches et les racines jusqu'à une profondeur au-dessous du niveau existant du sol non inférieure à celle prescrite, et à éliminer ces matériaux.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 – Documents /échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Soumettre les instructions d'installation/d'application fournies par le fabricant.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et de sécurité en construction conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.

1.6 ENTREPOSAGE ET PROTECTION

- .1 Assurer la protection des clôtures, des arbres, des aires paysagées, des éléments naturels, des racines d'arbres, des surfaces revêtues en dur, des canalisations d'utilités, de l'équipement annexe à conserver.
 - .1 Le cas échéant, réparer les éléments endommagés à la satisfaction du représentant du Ministère.
 - .2 Si des arbres à conserver ont été endommagés, les remplacer selon les directives du Représentant du Ministère.

1.7 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 19 – Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Enduit cicatrisant bitumineux de production courante, spécialement conçu pour traiter les blessures des arbres.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

- .1 Inspecter les lieux et passer en revue avec le Représentant du Ministère les éléments à conserver.
- .2 Repérer et protéger les canalisations d'utilités, veiller à garder en bon état les canalisations qui sont toujours en service sur le terrain.
 - .1 Aviser immédiatement le Représentant du Ministère de la découverte de canalisations existantes non repérées ou de tout dommage causé à de tels ouvrages.
 - .2 Lorsque les canalisations à enlever ont été découvertes à l'intérieur de la zone des travaux, aviser le Représentant du Ministère suffisamment à l'avance de manière à minimiser l'interruption des services.
- .3 Aviser les compagnies d'utilités avant de commencer les travaux de défrichage et d'essouchement.
- .4 Garder les routes, les voies d'accès et les trottoirs exempts de saletés et de débris.

3.2 CONFORMITÉ

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

3.3 DÉFRICHEMENT GROSSIER

- .1 Le défrichage comprend l'abattage, la coupe en tronçons, l'ébranchage des arbres désignés, et l'élimination satisfaisante des arbres et de tous les végétaux enlevés, y compris le bois abattu, les broussailles, les rebuts et les chicots qui se trouvent dans la zone désignée.
- .2 Effectuer les coupes selon les directives du Représentant du Ministère, au ras du sol.
- .3 Abattre les arbres et couper les branches des arbres qui surplombent la zone défrichée, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 Arracher les souches des zones où du défrichage grossier est fait.
- .5 Couper les branches malades des arbres à conserver, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .6 Recouvrir les blessures de plus de 3 cm d'un enduit cicatrisant approuvé sur les arbres conservés.

3.4 ARBRES ISOLÉS

- .1 Selon les directives du Représentant du Ministère, couper les arbres isolés au ras du sol.
- .2 Arracher les souches des arbres isolés qui ont été coupés.

3.5 ESSOUCHEMENT

- .1 Enlever et éliminer les racines de plus de 7.5 cm de diamètre, les racines enchevêtrées ainsi les souches désignées.
- .2 Arracher les souches et les racines jusqu'à au moins 1000 mm au-dessous du niveau du sol.
- .3 Enlever les roches et les fragments de roc visibles d'un volume inférieur à 0.25 m³, mais dont la plus grande dimension est supérieure à 300 mm.
- .4 Remplir les trous laissés par les souches enlevées avec des matériaux de remblai appropriés et remettre la surface du sol dans un état conforme à celui de la surface adjacente.

3.6 ENLÈVEMENT ET ÉLIMINATION DES DÉBRIS

- .1 Transporter et disposer les débris provenant des travaux de coupe d'arbre et d'essouchement hors du chantier dans un site approuvé en conformité avec les normes en vigueur et approuvé par le Représentant du Ministère.
- .2 Enlever les arbres malades désignés par le Représentant du Ministère et les éliminer selon une méthode approuvée par le Représentant du Ministère.

3.7 FINITION

- .1 Laisser la surface du sol dans des conditions permettant le décapage de la terre végétale, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - 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 LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 NQ 2560-114 : Travaux de génie civil – Granulats.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 D₅₀ : Dimension de l'ouverture du tamis dans lequel passe 50 % en masse de matériau.

1.3 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Fournir au Représentant du Ministère, avant la première livraison au chantier, une attestation de conformité pour chaque source de pierres contenant l'information quant au calibre minimal et maximal des pierres et la localisation de la réserve et de la zone à exploiter.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Pierres
 - .1 Pierres de carrières provenant du dynamitage, dures, résistantes et exemptes de fentes, de fissures et d'autres défauts.
 - .2 Conformes aux exigences de la catégorie 5 de gros granulats selon la norme NQ 2560-114 ainsi qu'à celles indiquées au tableau 14501-1 de la norme 14501 du MTMDET.
 - .3 De grosseur variant entre 100 mm et 200 mm, avec un D₅₀ de 150 mm.
- .2 Géotextile
 - .1 Utiliser un géotextile non-tissé aiguilleté conforme au type V de la norme 13101 du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports et conforme aux exigences de la section 31 32 19.16 « Stabilisation des sols avec géotextiles ».

Partie 3 Exécution

3.1 MISE EN PLACE

- .1 Exécuter un nivellement de finition jusqu'à l'obtention d'une surface plane et uniforme. Remplir les points bas avec des matériaux appropriés et compacter de manière à obtenir un lit solide.
- .2 Placer le géotextile sur la surface droite et sans résidus. Prendre soin de ne pas perforer le géotextile et interdire toute circulation de machinerie sur la surface ainsi recouverte.
- .3 Réaliser le perré sur une épaisseur de 300 mm.
- .4 Placer les pierres avec soin, de manière qu'elles soient enchâssées et serrées solidement les unes contre les autres en toutes directions selon la pente stipulée, sans aspérités dépassant la moitié du calibre moyen des pierres.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 La présente section porte sur la protection et l'entretien des 10 conifères existants à transplanter.

1.2 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Section 32 91 19.13 – Mise en place de la terre végétale et nivellement de finition.
- .2 Section 32 92 23 – Gazonnement.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, ch. 33.
 - .2 Loi sur les engrais (S.R. 1985, v. F-10).
 - .3 Règlement sur les engrais (C.R.C., v. 666).
 - .4 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, ch. 34.
- .2 Santé Canada, Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA).
 - .1 Norme nationale relative à l'éducation, à la formation et à la certification en matière de pesticides au Canada.

1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Établir le calendrier des travaux comme indiqué dans les présentes.
- .2 Avertir le Représentant du Ministère au moins sept jours avant le début des travaux.
- .3 Passer en revue les travaux avec le Représentant du Ministère sur place avant le début des travaux.
- .4 Obtenir l'approbation du Représentant du Ministère comme indiqué dans les présentes avant d'entreprendre les travaux.

1.5 DÉFINITIONS

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

1.6 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément aux prescriptions de la section 01 33 00 – Documents/échantillons à soumettre.

1.7 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE DE GARANTIE

- .1 À partir du moment où les arbres sont transplantés jusqu'à la fin des travaux, effectuer les opérations d'entretien ci-dessous :
 - .1 Arroser le sol de manière à maintenir des conditions d'humidité optimales pour la croissance et la santé des végétaux sans causer d'érosion.
 - .2 L'application d'engrais pour favoriser la reprise des arbres suite à la transplantation.
 - .3 Débarrasser la végétation des branches mortes, brisées ou dangereuses. Éliminer les débris par une méthode écologique d'élimination, compostage, déchiquetage ou selon les réglementations en vigueur pour les arbres atteints de maladies ou virus.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Eau : potable.
- .2 Protection temporaire : la couverture temporaire pour les racines des arbres à découvert doit être constituée d'une toile de filtrage constituée d'un géotextile non tissé et retenue par des piquets ou des pieux. Elle doit être placée en moins d'une heure après la mise à découvert des racines.
- .3 Engrais :
 - .1 Engrais chimique commercial déterminé en fonction des recommandations du fabricant.
- .4 Mycorhizes
 - .1 Inoculant : champignons mycorrhiziens qui contient 15 spores/g de *Glomus intraradices*, 1 x 10⁵ spores/g de *Pisolithus tinctorius*, 7,5 x 10³ spores/g de *Scleroderma cepa*, 7,5 x 10³ spores/g de *Scleroderma citrinii*, 3,75 x 10³ spores/g de *Rhizopogon roseolus*, 3,75 x 10³ spores/g de *Rhizopogon subscaerelescens*, 3,75 x 10³ spores/g de *Rhizopogon villosulus*, 3,75 x 10³ spores/g de *Rhizopogon vulgaris*, et 2,25 x 10³ spores/g de *Laccaria laccata*. La quantité d'inoculant requise pour la plantation des arbres est de 250 ml.
 - .1 S'assurer que les racines sont en contact avec les mycorhizes.
 - .2 Utiliser les mycorhizes selon les recommandations écrites du fabricant.
- .5 Paillis
 - .1 Paillis végétal : paillis de bois raméal fragmenté (BRF).
 - .1 Une couche de paillis de 100 mm (4 po) doit couvrir toute la surface des lits de plantations

Partie 3 Exécution

3.1 IDENTIFICATION

- .1 Prendre les mesures nécessaires en matière de santé et sécurité en construction conformément aux conditions générales du contrat.
- .2 Identifier les végétaux à conserver et délimiter leurs appareils radiculaires selon les directives du Représentant du Ministère.
- .3 Protéger les végétaux et les appareils radiculaires contre les dommages, le tassement et la contamination causés par les travaux de construction, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .4 On doit toujours éviter de compacter le sol à l'intérieur de la zone sous le branchage d'un arbre, sauf avec l'approbation au préalable du Représentant du Ministère. On doit envisager de placer le contreplaqué, les plaques métalliques, le sable, etc. avant de permettre à l'équipement lourd d'accéder à la zone non protégée sous le branchage des arbres faisant partie du projet.
- .5 Ne pas tailler les racines en deçà de la limite du feuillage. Cependant, si cela est nécessaire, consulter un pépiniériste ou encore un technicien en horticulture reconnu au Canada, selon les directives du Représentant du Ministère.

3.2 PRÉPARATION DES ZONES DE PLANTATION ET EXCAVATION

- .1 Préparer les zones de plantation.
- .2 Trous de plantation
 - .1 Arbres : creuser un trou deux fois la grandeur de la motte.
 - .2 Enlever la terre de sous-sol, les roches, les racines, les débris et les matériaux toxiques des déblais qui serviront de terreau pour les arbres et les arbustes plantés individuellement. Évacuer les matériaux excédentaires.
 - .3 Scarifier les parois des trous de plantation.
 - .4 Avant de planter les arbres, enlever l'eau qui s'est infiltrée dans les trous. Aviser le Représentant du Ministère s'il s'agit d'eau souterraine.
- .3 Effectuer l'excavation selon les méthodes approuvées et selon les prescriptions du Représentant du Ministère. Utiliser la machinerie spécialisée pour ce type d'ouvrage. Être prêt à excaver la rhizosphère à la main ou par d'autres techniques qui peuvent être prescrites par le Représentant du Ministère pour protéger les racines existantes.
- .4 Tailler ou conserver et protéger les racines selon les prescriptions du Représentant du Ministère. Ne pas commencer sans avoir obtenu l'approbation sur le site du Représentant du Ministère.
- .5 La couverture temporaire pour les racines des arbres à découvert doit être constituée d'un géotextile et retenue par des piquets ou des pieux. Elle doit être placée en moins d'une heure après la mise à découvert des racines.
- .6 Procéder à la transplantation le plus rapidement possible.

3.3 TRANSPLANTATION

- .1 L'entrepreneur doit présenter au Représentant du Ministère, pour approbation, une méthode d'intervention pour assurer la réussite des travaux de plantation en s'assurant de prévoir la dimension appropriée de transplanteuse afin de maximiser les chances de réussites.
- .2 Dans le cas d'une transplantation immédiate, l'entrepreneur doit :
 - .1 Excaver la fosse à l'aide d'une transplanteuse à trois pelles hydrauliques montées sur un camion servant à l'extraction de l'arbre;
 - .2 Extraire les arbres avec soin, avec un équipement de type transplanteuse ou extracteur de façon que les mottes demeurent entières;
 - .3 Transplanter l'arbre verticalement directement à l'endroit prévu.
- .3 Si l'arbre ne peut être transplanté pour des raisons d'obstacles en sous-sol (pierre, bois, béton ou autres) le Représentant du Ministère doit entériner la décision d'abandonner la transplantation et le transfert de la machinerie sur un autre arbre à transplanter.
- .4 Coupe des racines :
 - .1 L'Entrepreneur fait effectuer par du personnel spécialisé et selon les directives du Représentant du Ministère une coupe nette ou chirurgicale de toutes racines d'arbres mises à jour et brisées par les travaux d'excavation ou d'enlèvement des structures existantes.
- .5 Transplantation :
 - .1 Ajouter de la terre de plantation et la quantité requise d'inoculant mycorhizien au fond du trou et directement sur la moitié inférieure du pourtour de la motte racinaire. L'inoculant doit être en contact avec la motte avant le remplissage. Remblayer en couches successives.
 - .1 S'assurer que la plante est bien droite et que le collet est à égalité avec le sol.
 - .2 Tasser chaque couche afin d'éliminer les poches d'air.
 - .3 Lorsque la fosse est remplie aux deux tiers (2/3), combler l'espace qui reste avec de l'eau.
 - .4 Une fois que l'eau a pénétré dans le sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.
- .6 Bien arroser les végétaux.
- .7 Après le tassement du sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.

3.4 PAILLAGE

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

3.5 FERTILISATION ET MYCORHIZE

- .1 Mycorhize : suivre les spécifications du fabricant, mais au minimum les quantités suivantes :
 - .1 Arbres : incorporer dans la fosse de plantation 500 ml de mycorhize par arbre.

3.6 ARROSAGE

- .1 Pendant la période comprise entre le 15 mai et le 15 septembre de chaque année, on doit effectuer l'arrosage de toutes les plantes au moins trois fois par semaine, conformément à un calendrier d'arrosage présenté toutes les semaines au Représentant du Ministère pour qu'il l'approuve.
- .2 Garder les racines à découvert humides pendant l'excavation conformément à l'article 3.5 de la présente section.
- .3 L'Entrepreneur doit détremper uniformément les zones sur une profondeur de 300 mm en utilisant un jet pulvérisé pour éviter de compacter le sol et d'endommager la végétation.

3.7 TAILLE

- .1 Tailler les arbres et les arbustes selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 Pour compenser la taille des racines, tailler le sommet de l'arbre ou de l'arbuste tout en maintenant l'aspect général et le caractère du végétal. Éliminer les débris par une méthode écologique d'élimination.

3.8 AGENT ANTI-DESSÉCHANT

- .1 Appliquer un agent anti-desséchant sur le feuillage si nécessaire et selon les directives du Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 La présente section couvre les matériaux granulaires utilisés comme fondation et sous-fondation de voirie ainsi que comme matériaux de support pour les éléments en béton coulé en place.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.
- .2 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .3 Section 32 16 00 – Bordures, caniveaux et trottoirs.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 NQ 2560-114 : Travaux de génie civil – Granulats.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Informer le Ministère et son représentant des sources d'approvisionnement en matériaux. Les matériaux doivent provenir de sites autorisés en vertu du règlement sur les carrières et sablières.
- .2 Fournir au Représentant du Ministère les analyses granulométriques et/ou les certificats de conformité réalisés par un laboratoire indépendant pour les matériaux d'emprunts.
- .3 Mandater un laboratoire approuvé pour effectuer les prélèvements et essais nécessaires à la qualification et à l'attestation de la conformité des matériaux à la source.
- .4 Identifier clairement chaque réserve de matériau utilisée dans le cadre des présents travaux.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Matériaux de sous-fondation : Matériaux de type MG 112 conformes aux exigences de la norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats », et ce, après mise en œuvre complète et compactage des matériaux.

- .2 Matériaux de fondation : Matériaux de type MG 20 conformes aux exigences de la norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats », et ce, après mise en œuvre complète et compactage des matériaux. La granulométrie des matériaux granulaires en réserve de type MG 20 utilisé en fondation doit être conforme aux spécifications de l'article 12.3.1 du CCDG.
- .3 Pierre nette : Granulat 20 mm net conforme à la norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats ».

Partie 3 Exécution

3.1 MISE EN PLACE

- .1 Mettre en place les matériaux granulaires une fois la couche sous-jacente inspectée et approuvée par le Représentant du Ministère.
- .2 Réaliser, aux endroits indiqués, les couches de matériaux granulaires à la profondeur et au niveau prescrits.
- .3 S'assurer qu'aucun matériau gelé n'est mis en place.
- .4 Mettre les matériaux en place sur une surface propre et non gelée, exempte de neige et de glace.
- .5 Mettre en place les matériaux granulaires en employant des méthodes qui préviennent la ségrégation ou la dégradation.
- .6 Répandre les matériaux sur toute la largeur de l'ouvrage à réaliser, en couches uniformes d'au plus 300 mm d'épaisseur après compactage. Le Représentant du Ministère peut permettre la mise en place de couches plus épaisses si cette plus forte épaisseur n'empêche pas d'obtenir le degré de compacité prescrit.
- .7 Avant de mettre en place les matériaux de la couche suivante, donner à chaque couche un profil uni et la compacter jusqu'à l'obtention de la masse volumique prescrite.
- .8 Enlever et remplacer toute partie d'une couche dans laquelle il y a eu ségrégation de matériaux pendant la mise en place.

3.2 COMPACTAGE

- .1 Le matériel de compactage doit permettre d'obtenir des matériaux ayant la masse volumique requise pour les présents travaux.
- .2 À moins d'indication contraire aux plans, procéder au compactage des matériaux de façon à obtenir un taux de compaction de :
 - .1 95 % du Proctor modifié pour les matériaux de sous-fondation.
 - .2 98 % du Proctor modifié pour les matériaux de fondation provenant de gravières et de sablières et pour les coussins de support.
 - .3 98 % de la masse volumique optimale de la planche de référence, déterminée conformément à l'article 12.3.3.4 du CCDG, pour les matériaux de fondation provenant de carrières.

3.3 ACCEPTATION, REJET ET RÉVISION DES PRIX UNITAIRES

- .1 L'acceptation et la formation des lots sont réalisées conformément à l'article 12.2.4 du CCDG dans le cas des matériaux de sous-fondation et à l'article 12.3.4 du CCDG dans le cas des matériaux de fondation. Lorsque la surface de matériaux granulaires est inférieure à 7 500 m², un minimum de trois (3) échantillons sera prélevé.
- .2 Le rejet d'un lot ou d'un échantillon individuel est réalisé conformément aux articles 12.2.4.2 et 12.2.4.3 du CCDG pour les matériaux de sous-fondation et à l'article 12.3.4.1 pour les matériaux de fondation. L'Entrepreneur pourra exercer son droit de recours, conformément aux articles 12.2.4.4 et 12.3.4.2 du CCDG.
- .3 En cas de non-conformité, les prix unitaires seront révisés conformément à l'article 12.2.5.1 du CCDG pour les matériaux de sous-fondation et à l'article 12.3.5 du CCDG pour les matériaux de fondation.

3.4 TOLÉRANCES

- .1 La mise en œuvre des matériaux doit être réalisée de façon à respecter les tolérances définies ci-après entre les niveaux théoriques et réels des matériaux de sous-fondation et de fondation.

Couche	Tolérance
Sous-fondation	20 mm
Fondation	10 mm

3.5 PROTECTION ET RÉPARATION DE LA COUCHE DE FONDATION FINIE

- .1 Maintenir la couche de fondation finie dans un état conforme aux prescriptions de la présente section jusqu'au moment de la réalisation de la couche suivante. Protéger et, au besoin, réparer les surfaces de l'érosion par les eaux de ruissellement, de la circulation et de la contamination.
- .2 La fourniture des matériaux, la mise en œuvre et l'enlèvement des matériaux dans le cadre d'une décontamination de surface sont entièrement aux frais de l'Entrepreneur.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 La présente section couvre les travaux d'enrobé bitumineux qui consiste spécifiquement à faire le revêtement d'un stationnement temporaire et la construction d'un trottoir en enrobé bitumineux avec un mélange de ESG-14 ou ESG-10 selon les secteurs.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 NQ 2560-114 : Travaux de génie civil – Granulats.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Informer le Représentant du Ministère des sources d'approvisionnement en matériaux.
- .2 Fournir au Représentant du Ministère, pour approbation, les formules de mélange de tous les types d'enrobés bitumineux utilisés dans le cadre des présents travaux.

1.5 CONTRÔLE DE LA COMPACITÉ

- .1 Le Représentant du Laboratoire mandaté par le Ministère effectue un contrôle de réception de la compacité des revêtements en enrobé bitumineux à l'aide d'essais au nucléodensimètre, conformément aux exigences du CCDG. Si l'enrobé d'un lot est jugé non conforme, l'Entrepreneur doit procéder au remplacement de la couche d'enrobé, à ses frais, à l'intérieur d'un délai de trois (3) jours.

Cependant, si la valeur moyenne est située entre 89,0 % et 93,0 %, l'Entrepreneur peut laisser l'enrobé en place s'il accepte qu'une retenue permanente soit appliquée pour compenser les défauts constatés.

La retenue pour un revêtement bitumineux non conforme pour la compacité est obtenue en multipliant le facteur de correction par le prix de l'enrobé et par les quantités visées.

Retenue = Quantité x PU x Fc

PU : Le prix unitaire de l'enrobé comprend les matériaux, la fabrication, le transport et la mise en œuvre, ainsi que toute dépense incidente.

Fc : 0,125 (93,0 – D)

D : Compacité moyenne du lot arrondie au dixième près (%)

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Bitumes (ciments asphaltiques) : Conformes à la norme 4101 « Bitumes » du MTQ. La classe de performance des bitumes doit correspondre aux indications du présent article.
- .2 Matériaux granulaires : Conformes à la norme NQ 2560-114 « Travaux de génie civil – Granulats » et aux classes indiquées au présent article.

Tronçon	Couche	Type d'enrobé	Épaisseur	Classe de bitume	Catégories de granulats	
					Gros granulats	Granulats fins
Stationnement	Couche unique	ESG-14	70 mm	PG 58H-34	3c	2
Cours d'eau	Couche unique	ESG-14	80 mm	PG 58H-34	3c	2
Trottoir en enrobé bitumineux	Couche unique	ESG-10	50 mm	PG 58H-34	3c	2

Partie 3 Exécution

3.1 MISE EN OEUVRE

- .1 Procéder à la mise en œuvre des enrobés bitumineux conformément aux indications de la présente section et du CCDG.

3.2 ACCEPTATION ET VÉRIFICATION DES ENROBÉS

- .1 Procéder, aléatoirement et en présence du Représentant du Laboratoire mandaté par le Ministère, à un prélèvement d'échantillons d'enrobé pour chaque quantité de 300 tonnes d'enrobé bitumineux. Faire réaliser le prélèvement des échantillons par un laboratoire certifié mandaté par l'Entrepreneur.
- .2 Réaliser un minimum de deux prélèvements par type d'enrobé. Chaque prélèvement doit être composé de deux échantillons remis au Laboratoire mandaté par le Ministère; un échantillon pour analyse et un échantillon pour le droit de recours de l'Entrepreneur. Un lot est composé pour chaque tranche de 1 500 tonnes d'un type d'enrobé.
- .3 En cas de non-conformité de la qualité des enrobés bitumineux, corriger les surfaces conformément aux dispositions du CCDG.

3.3 RACCORDEMENT À UNE CHAUSSÉE EXISTANTE

- .1 Réaliser les traits de scie dans les revêtements bitumineux existants, selon les indications aux plans, aux raccordements entre les revêtements existants et les revêtements projetés. Les surfaces sciées doivent être droites, nettes et d'équerre.

3.4 LIANT D'ACCROCHAGE

- .1 Le long des bordures et le long des joints sciés, appliquer un liant d'accrochage, conformément à l'article 13.2 du CCDG.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 PORTÉE DE L'OUVRAGE

- .1 La présente section couvre les travaux de construction d'une bordure en béton coulé sur place.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 03 30 00 – Béton coulé en place.
- .2 Section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 Bureau de normalisation du Québec (BNQ).
 - .1 NQ 1809-500 : Travaux de construction – Trottoirs et bordures en béton.

1.4 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Se référer à la section 03 30 00 – Béton coulé en place et la section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire pour le coussin de support.

1.5 MATÉRIAUX

- .1 Béton : conforme à la section 03 30 00 – Béton coulé en place.
- .2 Coussin de support : Conforme à la section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire.

Partie 2 Exécution

2.1 COUCHE DE BASE GRANULAIRE

- .1 Placer les matériaux de remblai et d'assise en couche d'au plus 150 mm et compacter jusqu'à au moins 95 % du Proctor modifié. Humecter le coussin d'assise avant toute coulée de béton.

2.2 BORDURE EN BÉTON COULÉE PLACE

- .1 Avant de couler le béton, faire approuver la couche de base granulaire, les niveaux et alignements par le Représentant du Ministère.

- .2 Utiliser obligatoirement des coffrages métalliques et fixer ceux-ci solidement de façon à obtenir des coffrages droits, d'équerre et avec un profil régulier.
 - .1 Ajuster les coffrages en conséquence pour la réalisation des accès universels.
- .3 Déposer le béton frais à l'intérieur des coffrages, de façon à respecter les dimensions demandées aux plans. Aucun ajout d'eau au mélange n'est toléré.
- .4 Le rayon de tous les congés d'angle est de 20 mm.
- .5 Les bordures sont sciées tous les 6 m sur une profondeur de 100 mm.
- .6 Assurer la cure du béton conformément à la section 03 30 00 – Béton coulé en place.

2.3 TOLÉRANCES

- .1 Les écarts admissibles concernant les surfaces finies sont de 3 mm par 3 mètres de longueur, mesurés à l'aide d'une règle de 3 m.

2.4 REMBLAYAGE

- .1 Laisser le béton durcir pendant sept (7) jours avant de remblayer.
- .2 Remblayer jusqu'aux niveaux indiqués et avec les matériaux indiqués aux plans. Compacter et profiler.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome V – Signalisation routière, dernière version.
 - .2 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .3 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 United States Federal Standard (U.S. FED-STD)
 - .1 U.S. FED-STD 595: Colors Used in Government Procurement.

1.2 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les gabarits des symboles et des marques requis.
- .2 Au moins deux (2) semaines avant de commencer les travaux, soumettre au Représentant du Ministère les documents suivants des matériaux proposés pour les travaux :
 - .1 Fiches techniques requises ainsi que la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques physiques et chimiques des produits, les conditions d'entreposage, les instructions pour la préparation de la surface, les méthodes et conditions de pose, les taux d'application des produits de marquage, le type et le taux d'application de la microbille de verre.
- .3 Au plus tard à la livraison des produits de marquage, soumettre au Représentant du Ministère une attestation de conformité délivrée par le fabricant attestant que la peinture ou les microbilles ont été produites conformément aux exigences stipulées dans cette section de devis. L'attestation doit indiquer le nom du fabricant, le code du produit, le type de produit, le numéro de lot de production, la date et le lieu de fabrication, la norme de référence ainsi que les résultats des analyses et essais.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Peinture
 - .1 À base d'eau : conforme aux exigences de la norme 10204 du Tome VII « Matériaux » du MTQ pour le marquage effectué avant le 15 octobre.
 - .2 Couleur : jaune, conforme à l'étalon n° 33538 de la norme U.S. FED-STD 595.
 - .3 Couleur : blanche, conforme à l'étalon n° 37875 de la norme U.S. FED-STD 595.

- .4 Sur demande, le Représentant du Ministère fournira une liste des produits de marquage homologués appropriés aux travaux. On peut se servir de peintures de marques reconnues, mais le cas échéant, le Représentant du Ministère se réserve le droit de procéder à d'autres essais.
- .2 Microbilles de verre
 - .1 Conformes aux exigences de la norme 14601 du Tome VII « Matériaux » du MTQ.
- .3 Gabarit de marquage ponctuel
 - .1 Rigide et en bon état.
 - .2 Interdiction d'utiliser du ruban adhésif pour tracer les marques au sol.

Partie 3 Exécution

3.1 ÉQUIPEMENT

- .1 Utiliser de l'équipement de marquage approuvé fonctionnant sous pression, mobile, pouvant appliquer la peinture uniformément en des lignes continues et discontinues, ou pour former les symboles prescrits. Le matériel utilisé doit être capable d'appliquer les produits de marquage uniformément, aux taux d'application prescrits et selon les dimensions indiquées, et il doit être muni d'un dispositif d'arrêt.

3.2 ÉTAT DE LA SURFACE

- .1 Les surfaces à peindre doivent être sèches, exemptes de flaques d'eau, de givre, de glace, de poussière, d'huile, de graisse et de toute autre matière étrangère.

3.3 MISE EN ŒUVRE

- .1 Pré-marquage : déterminer le tracé des marquages à effectuer et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère avant d'effectuer les travaux.
- .2 Sauf indication contraire du Représentant du Ministère, appliquer la peinture uniquement lorsque la chaussée est sèche, la vitesse du vent est inférieure à 30 km/h, la température du revêtement est inférieure à la température du point de rosée additionnée de 2 °C, la température de l'air est supérieure à 10 °C et lorsqu'on ne prévoit pas de pluie dans les quatre (4) heures suivant le marquage.
- .3 À moins d'indications contraires aux plans, réaliser les marques longitudinales et transversales conformément aux dimensions inscrites à l'annexe A du chapitre 7 du Tome V du MTQ.
- .4 À moins d'indications contraires aux plans, réaliser les symboles conformément aux dimensions inscrites à l'annexe B du chapitre 7 du Tome V du MTQ.
- .5 Appliquer la peinture uniformément et à raison de 3 m²/l.
- .6 Ne pas diluer la peinture sans l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .7 Les lignes peintes doivent avoir une teinte et une densité uniformes, et les démarcations doivent être nettes.

- .8 Bien nettoyer le réservoir de peinture du matériel de marquage avant de le remplir avec de la peinture d'une couleur différente.
- .9 Appliquer les microbilles de verre de manière à les incorporer et les distribuer de façon uniforme. Réaliser cette opération immédiatement après l'application de la peinture à un taux minimal de 0,6 kg/l de peinture.

3.4 TOLÉRANCE

- .1 L'écart admissible concernant les dimensions des marquages effectués sur la chaussée est de plus ou moins 12 mm par rapport aux dimensions indiquées.
- .2 Enlever les marquages incorrects, tel qu'indiqué par le Représentant du Ministère.

3.5 PROTECTION DES MARQUES

- .1 Protéger les marquages jusqu'à ce que la peinture soit sèche.
- .2 Au besoin, fournir et installer des cônes, barricades, panneaux et balises lumineuses appropriés.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .2 Section 31 11 00 – Défrichement et essouchement.
- .3 Section 32 01 90.33 – Préservation des arbres et des arbustes.
- .4 Section 32 92 19.16 – Ensemencement hydraulique.
- .5 Section 32 92 23 – Gazonnement.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit réaliser, conformément aux documents, les ouvrages requis par la présente section et réutiliser la terre végétale mise en pile lors du décapage et faire la mise en place de celle-ci pour l'engazonnement et l'ensemencement hydraulique.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Réutilisation de la terre végétale mise en réserve lors des déblais.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION DE LA COUCHE DE FORME EXISTANTE

- .1 Vérifier le niveau du sol afin de s'assurer qu'il est adéquat. Au cas contraire, aviser le Représentant du Ministère et ne pas entreprendre les travaux avant d'avoir reçu l'autorisation de ce dernier.
- .2 Nivelier le sol en éliminant les creux et les aspérités, et en lui donnant une pente qui favorise un bon écoulement des eaux.
- .3 Enlever les débris, les racines, les branches, les pierres de plus de 50 mm de diamètre et les autres substances nuisibles. Enlever également le sol contaminé par du chlorure de calcium, des matières toxiques et des produits pétroliers, ainsi que les débris qui dépassent de 75 mm la surface du sol. Éliminer hors du chantier la totalité des matériaux enlevés.

3.2 MISE EN PLACE ET ÉTALEMENT DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Une fois que le Représentant du Ministère a accepté la couche de forme, mettre la terre végétale en place.
- .2 Étaler la terre végétale en couches uniformes d'une épaisseur de 100 mm après tassement.
- .3 Étaler à la main la terre végétale autour des arbres, des arbustes et des obstacles.

3.3 NIVELLEMENT DE FINITION

- .1 Nivelier le sol afin d'éliminer les creux et les aspérités, et de favoriser un bon écoulement des eaux. Réaliser une couche de terre friable en ameublissant le sol et en le ratissant.
- .2 Raffermer la couche de terre végétale afin d'obtenir la masse volumique apparente prescrite en utilisant le matériel approuvé par le Représentant du Ministère. Laisser les surfaces lisses, uniformes et bien fermes de sorte qu'il ne se forme pas de traces profondes sous le poids d'une personne.

3.4 RÉCEPTION

- .1 Le Représentant du Ministère examinera la terre végétale mise en place, et déterminera si le matériau, l'épaisseur de la couche de terre végétale et le nivellement de finition sont acceptables.

3.5 MATÉRIAUX EN SURPLUS

- .1 Les surplus de terre végétale doivent être mis en réserve sur le site, tel qu'indiqué aux plans.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

Section 32 91 19.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux comportent toutes les opérations de préparation et de nettoyage du sol de surface, d'ensemencement et d'entretien des surfaces ensemencées.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Calendrier des travaux
 - .1 Établir le calendrier de l'ensemencement hydraulique de façon que celle-ci coïncide avec la préparation des surfaces. Les périodes permises pour l'ensemencement hydraulique étant :
 - .1 Début du dégel au 15 juin (période printanière);
 - .2 Du 15 août au 15 septembre (période automnale).

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 Respecter les législations fédérales et provinciales (Loi sur la qualité de l'environnement et Loi sur les pesticides) concernant l'utilisation des pesticides.

1.5 DOCUMENTS / ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION / INFORMATION

- .1 Soumettre les fiches techniques des produits pour l'ensemencement hydraulique.

1.6 GARANTIE

- .1 Garantir les aires ensemencées jusqu'à la réception des travaux d'engazonnement.

Partie 2 Produits

2.1 MÉLANGE DE SEMENCES

- .1 Le mélange de semences pour la zone sèche, soit l'ensemencement de la zone de mise en réserve des matériaux d'excavation de la terre végétale est composé des espèces ci-dessous et doit être appliqué au taux de 200 kg/ha. Ce mélange atteint une hauteur à maturité de 30 à 45 cm. Il s'enracine profondément et est utilisé pour stabiliser les talus. Il s'implante sur une variété de sol et pousse bien dans des conditions ensoleillées et mi-ombragées. Le mélange de semences est composé de :

- .1 21% Phléole des prés 'Timothy' (*Phleum pratense* var. Timothy);
 - .2 20% Fétuque rouge traçante 'Aberdeen' (*Festuca rubra* subsp. *rubra* var. Aberdeen);
 - .3 20% Fétuque élevée 'Deputy' (*Festuca arundinacea* var. Deputy);
 - .4 15% Agropyre à crête (*Agropyron cristatum*);
 - .5 15% Ivraie vivace 'IQ / Plateau' (*Lolium perenne* var. IQ / Plateau);
 - .6 5% Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*);
 - .7 4% Trèfle blanc (*Trifolium repens*);
 - .8 Les semences de ce mélange doivent être de catégorie Canada n°1.
- .2 Le mélange de semences pour les zones humides, soit l'ensemencement du fossé est composé des espèces ci-dessous et doit être appliqué au taux de 240kg/ha. Ce mélange atteint une hauteur moyenne à maturité de 40 à 50 cm. Il est généralement utilisé dans les bassins de rétention, les fossés et il est tolérant au sel. Il s'implante sur une variété de sol et pousse bien dans des conditions ensoleillées et mi-ombragées. Le mélange de semences est composé de :
- .1 47 % Fétuque rouge traçante 'Aberdeen' (*Festuca rubra* subsp. *rubra* var. Aberdeen);
 - .2 20 % Fétuque durette 'Predator' (*Festuca trachyphylla* var. Predator);
 - .3 15 % Pâturin du Canada (*Poa compressa*);
 - .4 5 % Agrostide commune 'Red Top / Highland' (*Agrostis alba* var. Red Top / Highland);
 - .5 5 % Trèfle blanc (*Trifolium repens*);
 - .6 5 % Lotier corniculé (*Lotus corniculatus*);
 - .7 3 % Trèfle alsike / Trèfle rouge (*Trifolium hybridum* / *Trifolium pratense*);
 - .8 Les semences de ce mélange doivent être de catégorie Canada n°1.
- .3 Inoculant : champignons endomycorhizien poudreux, qui contient 3 200 spores/g de *Glomus intraradices* est appliqué au taux de 0,75 kg/ha. L'inoculant mycorhizien doit être incorporé dans la bouilli et utilisé avec tous les mélanges de semences.
- .1 Les contenants d'inoculant doivent porter une étiquette indiquant la date de péremption.
- .4 Eau :
- .1 Potable, fournie par l'Entrepreneur.
- .5 Engrais :
- .1 Aucun engrais n'est recommandé pour le fossé et la zone de mise en réserve des matériaux, car les mélanges de semences sélectionnés sont adaptés aux conditions des sites et tolèrent les sols pauvres.
- .6 Paillis :
- .1 Paillis de fibre de cellulose bois.
 - .2 Application au taux recommandé par le fabricant.
 - .3 Agent d'adhésivité : poudre d'hydrate de carbone végétal soluble dans l'eau.

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 S'assurer que les surfaces à ensemençer sont préparées conformément à la section 32 91 19.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition. Informer le Représentant du Ministère de tout écart par rapport aux dessins et attendre les instructions du Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.
- .2 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque le sol est gelé ou détrempé, ou lorsqu'il est recouvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.

3.2 ENSEMENCEMENT

- .1 Effectuer la mise en œuvre selon les articles 19.3.6.2 et 19.3.6.4 du CCDG.
- .2 Ensemencement hydraulique
 - .1 Le matériel et la méthode utilisée doivent être approuvés par le Représentant du Ministère.
- .3 Épandre le mélange d'ensemencement uniformément sur les surfaces ameublies, dans les proportions mentionnées ci-dessus pour chacun des mélanges.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux, les matériaux de rebut, déchets et outils.

3.4 PROTECTION ET ENTRETIEN DES SURFACES ENGAGONNÉES

- .1 L'Entrepreneur doit effectuer la protection et l'entretien des surfaces engazonnées jusqu'à la réception des travaux d'engazonnement.
- .2 Exécuter les travaux ci-après à partir de la date d'ensemencement jusqu'à la date de réception des travaux par le Représentant du Ministère.
 - .1 Arroser les zones ensencées de manière à maintenir le niveau d'humidité optimal requis pour assurer la germination et la croissance continue du gazon. Régler le débit d'arrosage de manière que le sol ne soit pas emporté par l'eau.
 - .2 Réparer et ensemençer de nouveau les surfaces de gazon mort ou les surfaces dénudées de façon à permettre l'établissement du gazon avant la réception des travaux.
 - .3 La destruction des plantes adventices lorsque leur proportion dépasse 10% par mètre carré de surface engazonnée.

3.5 RÉCEPTION DÉFINITIVE DES TRAVAUX

- .1 La réception des travaux d'engazonnement est effectuée après l'exécution des travaux de protection et d'entretien.
- .2 La réception des travaux est effectuée lorsque la pousse a atteint au moins 150 mm de hauteur sur 75% de chaque mètre carré de surface engazonnée et après la deuxième application d'engrais.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 32 91 19.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition.

1.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux comportent toutes les opérations de préparation et de nettoyage du sol de surface, d'engazonnement et d'entretien des surfaces gazonnées.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Calendrier des travaux
 - .1 Établir le calendrier de la pose des plaques de gazon de façon que celle-ci coïncide avec la préparation des surfaces. Les périodes permises pour la pose des plaques de gazon étant :
 - .1 Début du dégel au 15 juin (période printanière);
 - .2 Du 15 août au 15 octobre (période automnale).

1.4 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Ministère des Transports du Québec (MTQ).
 - .1 Collection Normes – Ouvrages routiers, Tome VII – Matériaux, dernière version.
 - .2 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.
- .2 Respecter les législations fédérales et provinciales (Loi sur la qualité de l'environnement et Loi sur les pesticides) concernant l'utilisation des pesticides.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant le gazon et l'engrais. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Protéger les plaques de gazon de la chaleur, du dessèchement et du gel depuis le prélèvement jusqu'à la pose.
- .2 Poser les plaques de gazon dans un délai ne dépassant pas 48 heures depuis le prélèvement, sauf par temps frais et pluvieux.

1.7 GARANTIE

- .1 Garantir les aires ensemencées jusqu'à la réception des travaux d'engazonnement.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Gazon cultivé numéro un : herbe à gazon spécialement semée et cultivée dans des gazonnières ou des champs réservés à cette fin.
 - .1 Types de gazon cultivé
 - .1 Gazon à pâturin du Kentucky numéro un : cultivé uniquement à partir de semences de cultivars de pâturin du Kentucky et contenant au moins 50 % de cultivars de pâturin du Kentucky.
 - .2 Gazon à pâturin du Kentucky/à fétuques numéro un : cultivé uniquement à partir de mélanges de semences de cultivars de pâturin du Kentucky et de fétuques rouges gazonnantes ou de fétuques rouges traçantes, et contenant au moins 40 % de cultivars de pâturin du Kentucky et 30 % de fétuques rouges gazonnantes ou traçantes.
 - .3 Cultivars nommés numéro un : gazon cultivé à partir de semences certifiées.
 - .2 Qualité du gazon cultivé
 - .1 Gazon contenant au plus une (1) semence de dicotylédones (mauvaises herbes à feuilles larges) et jusqu'à 1 % d'herbes indigènes par surface de 40 mètres carrés.
 - .2 Gazon d'une densité telle que la terre reste invisible, d'une hauteur de 1500 mm, après une tonte à une hauteur de 50 mm.
 - .3 Hauteur de tonte maximale : de 35 à 65 mm.
 - .4 Épaisseur du sol des plaques de gazon : de 6 à 15 mm.
- .2 Produits favorisant l'établissement de la pelouse :
 - .1 Treillis géotextile biodégradable, à mailles carrées de 40 mm.
 - .2 Piquets de bois de 20 mm x 20 mm x 300 mm.
- .3 Eau :
 - .1 Potable, fournie par l'Entrepreneur.
- .4 Engrais :
 - .1 Engrais conformes à la Loi sur les engrais et au Règlement sur les engrais du Canada.
 - .2 Engrais composés de synthèse, à action lente, contenant 65 % d'azote sous forme non soluble dans l'eau.

2.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

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

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 S'assurer que les surfaces à ensemercer sont préparées conformément à la section 32 91 19.13 – Mise en place de terre végétale et nivellement de finition. Informer le Représentant du Ministère de tout écart par rapport aux dessins et attendre les instructions du Représentant du Ministère avant de commencer les travaux.
- .2 Ne pas exécuter les travaux lorsque les conditions sont défavorables, par exemple lorsque le sol est gelé ou détrempé, ou lorsqu'il est recouvert de neige, de glace ou d'eau stagnante.

3.2 POSE DE PLAQUES DE GAZON

- .1 Poser le gazon dans les 24 heures suivant le délaçage si la température dépasse 20° C.
- .2 Placer les plaques de gazon en bandes parallèles en réalisant des joints décalés. Les serrer les unes contre les autres de façon à ne laisser aucun vide, mais sans qu'elles se chevauchent. Tailler les plaques étroites ou de forme irrégulière à l'aide d'outils tranchants.
- .3 Rouler le gazon avec un rouleau léger 320 à 540 kg/m² (0,5 à 0,8 lb/po²) pour faire adhérer au sol les racines des graminées. Si le sol de surface est sec, on doit arroser le gazon avant d'effectuer le roulage.
- .4 Dès que le gazon est en place, on doit l'arroser, en pluie fine, pour assurer un mouillage jusqu'à 100 mm dans le sol.

3.3 POSE DES PLAQUES DE GAZON SUR DES PENTES ET PIQUETAGE

- .1 Mettre le géotextile en place dans des pentes plus inclinées que 2H:1V et le fixer correctement, selon les instructions du fabricant.
 - .1 Étendre le treillis avant la pose du gazon, sur la couche de terre fertilisée. On doit veiller, lors de cette installation, à ne pas abîmer la surface préparée. Faire chevaucher les bandes de treillis d'environ 15 cm, fixer à l'aide de piquets enfoncés dans ces chevauchements. Étendre les plaques de gazon sur cette armature et les fixer avec des piquets.
- .2 Commencer la pose des plaques de gazon au bas des pentes.
- .3 Planter des piquets dans les plaques de gazon posées sur des terrains à forte pente, c'est-à-dire dont le gradient dépasse 3H:1V. Disposer les piquets comme suit :
 - .1 À 200 mm d'entraxe, à 100 mm du bord supérieur des premières plaques recouvrant le profil de la pente;
 - .2 À raison d'au moins 5 piquets par mètre carré;
 - .3 À raison d'au moins 6 à 9 piquets par mètre carré dans le cas de surfaces adjacentes à des ouvrages d'évacuation des eaux de ruissellement; modifier la disposition du piquetage selon les directives du Représentant du Ministère;
 - .4 Planter les piquets de façon qu'ils dépassent de 20 mm la surface du sol.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux, les matériaux de rebut, déchets et outils.

3.5 PROTECTION ET ENTRETIEN DES SURFACES ENGAZONNÉES

- .1 L'Entrepreneur doit effectuer la protection et l'entretien des surfaces engazonnées jusqu'à la réception des travaux d'engazonnement.
- .2 Exécuter les travaux ci-après à partir de la date d'engazonnement jusqu'à la date de réception des travaux par le Représentant du Ministère.
 - .1 Arroser les zones engazonnées de manière à maintenir le niveau d'humidité optimal requis pour assurer la germination et la croissance continue du gazon. Régler le débit d'arrosage de manière que le sol ne soit pas emporté par l'eau.
 - .2 Réparer les surfaces de gazon mort ou les surfaces dénudées de façon à permettre l'établissement du gazon avant la réception des travaux. Les plaques mortes doivent être remplacées.
 - .3 La destruction des plantes adventices lorsque leur proportion dépasse 10% par mètre carré de surface engazonnée.
 - .4 Procéder à la tonte à au moins deux reprises.

3.6 RÉCEPTION DÉFINITIVE DES TRAVAUX

- .1 La réception des travaux d'engazonnement est effectuée après l'exécution des travaux de protection et d'entretien.
- .2 La réception des travaux est effectuée lorsque :
 - .1 Les surfaces gazonnées ont été tondues au moins à deux reprises;
 - .2 Après la dernière tonte, dont la coupe est à 60 mm, les surfaces sont exemptes à 95% de zone de gazon mort, sols dénudés et la quantité de mauvaises herbes est acceptable.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .2 Section 32 11 16.01 – Couche de fondation granulaire.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Bureau de normalisation du Québec (BNQ)
 - .1 BNQ 1809-300 : Travaux de construction – Conduites d’eau potable et d’égout – Clauses techniques générales.
 - .2 BNQ 2560-114 : Travaux de génie civil – Granulats.
 - .3 BNQ 2622-126 : Tuyaux et branchements latéraux monolithiques en béton armé et non armé pour l’évacuation des eaux d’égout domestique et pluvial.
 - .4 BNQ 3624-120, Tuyaux à profil ouvert et à paroi intérieure lisse en polyéthylène (PE) et raccords en polyéthylène (PE) pour les égouts pluviaux, les ponceaux et le drainage des sols.
- .2 Ministère des Transports du Québec (MTQ)
 - .1 Cahier de charge et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparations, édition 2021 (CCDG).
 - .1 Tous les modes de paiement du CCDG sont remplacés par les modes de paiement de la section 01 29 00 – Paiement.

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/échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la tuyauterie et le remblayage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons
 - .1 Au moins une (1) semaine avant le début des travaux, faire connaître au Représentant du Ministère la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de la couche d'assise, et lui en permettre l'accès aux fins d'échantillonnage.
- .4 S'assurer que les tuyaux portent l'estampille de certification.
- .5 Rapports des essais et rapports d'évaluation : au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, soumettre les résultats des essais effectués par le fabricant et le certificat attestant que les tuyaux répondent aux exigences.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux exigences du BNQ et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux conformément aux recommandations du fabricant et aux exigences du BNQ.
 - .2 Entreposer les matériaux de manière à les protéger contre les dommages.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Partie 2 Produits

2.1 TUYAUX EN BÉTON

- .1 Les tuyaux circulaires en béton armé doivent répondre aux exigences du BNQ 2622-126.
- .2 Les tuyaux circulaires en béton armé doivent être de classe III

2.2 TUYAU EN POLYÉTHYLÈNE HAUTE DENSITÉ (PEHD) À PROFIL OUVERT ET INTÉRIEUR LISSE

- .1 Les tuyaux circulaires en PEHD doivent répondre aux exigences du BNQ 3624-120.

2.3 MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT

- .1 Matériaux granulaires MG 20 ou CG 14 conformes au BNQ 2560-114.

Partie 3 Exécution

3.1 PRÉPARATION

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

3.2 EXCAVATION

- .1 Excavation conformément à la section 31 00 00.01 – Terrassement – version abrégée.
- .2 Avant de mettre en place les matériaux d'assise et les tuyaux, faire approuver l'alignement et la profondeur des tranchées par le Représentant du Ministère.

3.3 RÉALISATION DE L'ASSISE

- .1 En plus des spécifications du BNQ 1809-300, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Au besoin, assécher les excavations afin que les matériaux de l'assise destinée à recevoir les tuyaux pour ponceaux puissent être mis en place à sec.
 - .2 Recouvrir le fond des tranchées d'une couche de matériaux granulaires approuvés d'au moins 150 mm d'épaisseur, puis compacter jusqu'à au moins 95 % de la masse volumique maximale, selon la norme ASTM D698.
 - .3 Former l'assise à la courbure indiquée ou déterminée par le Représentant du Ministère, de façon que la partie inférieure des tuyaux y soit bien appuyée et que ces derniers soient en contact avec l'assise sur une largeur d'au moins 50 % de leur diamètre. La surface de l'assise doit être unie, sans creux ni points hauts.
 - .4 Utiliser des matériaux d'assise qui ne sont pas gelés.

3.4 MISE EN PLACE DES TUYAUX EN BÉTON

- .1 Commencer à poser les tuyaux en aval et orienter l'extrémité à bride du premier tronçon de tuyau vers l'amont.
- .2 S'assurer que le corps de chaque tronçon de tuyau repose, sur toute sa longueur, sur l'assise profilée.
- .3 Pendant la durée des travaux, faire circuler l'eau dans les tuyaux seulement si le Représentant du Ministère le permet.
- .4 Les raccordements des tuyaux en béton doivent se faire avec des garnitures en caoutchouc préalablement posées en usines.

3.5 MISE EN PLACE DES TUYAUX EN POLYÉTHYLÈNE HAUTE DENSITÉ

- .1 Mettre les tuyaux en place en commençant à l'extrémité aval.
- .2 Procéder par descente en fouille.
- .3 S'assurer que la partie inférieure de chaque tronçon de tuyau est en contact avec l'assise sur toute la longueur de ce dernier.

3.6 ENROBAGE

- .1 En plus des spécifications du BNQ 1809-300, l'Entrepreneur doit :
 - .1 Utiliser des matériaux d'enrobage qui ne sont pas gelés.
 - .2 Mettre en place du CG 14 ou du MG 20, sauf lorsque l'enrobage est à l'intérieur de la structure de chaussée, celui-ci doit être en MG 20.

3.7 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.

FIN DE LA SECTION