



SNC • LAVALIN

Bâtisseurs d'avenir



Agence Parcs Canada
Canal-de-Lachine – Lieu Historique National du Canada
Réfection du déversoir 2.

DEVIS DE CONSTRUCTION

Émission pour appels d'offre 100%

654138-0200-40EF-0001

CLAC-1452

Révision 00

Octobre 2020



Liste des modifications

Révision				Pages révisées	Remarques
N°	Par	App.	Date		
00	NL LSB RM XAA	ST	Octobre 2020		Émission pour appels d'offre 100%

Pages des sceaux et des signatures
Section 00 01 07

Les ingénieurs soussignés ont préparé et vérifié les diverses sections du présent devis:

Préparé par :



Nathalie Langlais, ing. (# OIQ : 5076896)
Ingénieur Civil

Vérifié par:

Mazen Farran, ing. (# OIQ : 114006)
Ingénieur Civil

Louis Simon Banville, biol., M. Env
Biologiste

Christian Laliberté, géogr., M. Sc., Env., PMP
Spécialiste en environnement



Raymond Moquin, ing. (# OIQ : 44681)
Ingénieur Électrique

Denis Gagnon, ing. (# OIQ 134860)
Ingénieur Électrique



Xavier Archambault-Alwin, ing. (# OIQ: 5087832)
Ingénieur Géotechnique

2020-10-05

Benoit Mathieu, ing. (# OIQ 110332)
Ingénieur Géotechnique

Approuvé par:

Sandra Troke, ing. (# OIQ : 112625)
Directeur de Projet

Table des matières et liste de dessins
Section 00 01 10

<i>Divisions</i>	<i>Sections</i>
<u>DIVISION 00</u>	<u>EXIGENCES RELATIVES AUX APPROVISIONNEMENTS ET AUX CONTRATS</u>
00 01 07	Pages des sceaux et des signatures
00 01 10	Table des matières
<u>DIVISION 01</u>	<u>EXIGENCES GÉNÉRALES</u>
01 11 00	Sommaire des travaux
01 14 00	Restrictions visant les travaux
01 29 00	Paiement
01 29 83	Paiement – Services de laboratoires d’essai
01 31 19	Réunions de projet
01 32 16.19	Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT)
01 33 00	Documents et échantillons à soumettre
01 33 00 – Annexe A	Documents exigés de l’Entrepreneur
01 33 00 – Annexe B	Dessins d’atelier – Fiche de présentation
01 35 00.06	Procédures spéciales – Régulation de la circulation
01 35 29.06	Santé et sécurité
01 35 35	Consignes de sécurité-incendie - MDN
01 35 43	Protection de l’environnement
01 45 00	Contrôle de la qualité
01 52 00	Installations de chantier
01 56 00	Ouvrages d’accès et de protection temporaires
01 61 00	Exigences générales concernant les produits
01 71 00	Examen et préparation
01 72 00	Document au dossier du projet
01 73 00	Exigences concernant l’exécution des travaux
01 74 00	Nettoyage
01 74 19	Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
01 77 00	Achèvement des travaux
01 78 00	Documents / éléments à remettre à l’achèvement des travaux
01 91 13	Mise en service (MS) – Exigences générales
<u>DIVISION 02</u>	<u>CONDITIONS EXISTANTES</u>
02 41 16	Démolition de constructions
02 56 13	Confinement des déchets
02 83 10	Enlèvement de revêtement de peinture à base de plomb
<u>DIVISION 03</u>	<u>BÉTON</u>
03 10 00	Coffrages et accessoires pour béton
03 20 00	Armatures pour béton
03 30 00	Béton coulé en place
03 60 00	Injection des sols

Table des matières et liste de dessins
Section 00 01 10

<i>Division</i>	<i>Sections</i>
<u>DIVISION 04</u>	<u>MAÇONNERIE</u>
04 03 05.13	Ouvrages historiques – Mortiers
04 03 05.21	Ouvrages historiques – Jointoiement-Rejointement de la maçonnerie
<u>DIVISION 05</u>	<u>MÉTAUX</u>
05 50 00	Ouvrages métalliques
<u>DIVISION 06</u>	<u>BOIS, PLASTIQUES ET COMPOSITES</u>
06 50 00	Passerelle
<u>DIVISION 09</u>	<u>REVÊTEMENTS DE FINITION</u>
09 91 13.01	Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
<u>DIVISION 26</u>	<u>ÉLECTRICITÉ</u>
26 05 00	Électricité – Exigences générales concernant les résultats des travaux
26 05 03	Mise en service
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
26 05 21	Fils et câbles (0-1000 V)
26 05 22	Connecteurs et terminaison de câbles
26 05 34	Conduits, fixation et raccords de conduits
26 50 00	Appareils d'éclairage
<u>DIVISION 31</u>	<u>TERRASSEMENT</u>
31 05 16	Granulats
31 23 33 01	Excavation, creusage
31 32 19 01	Géosynthétiques
31 37 00	Perrés

ANNEXES

A	<i>Photos</i>
B	<i>Gabarit du plan de protection de l'environnement (PPE)</i>
C	<i>Zones de mobilisation</i>
D	<i>Fiche technique d'un poteau de garde-corps_CL-14-121 (Fiche Poteaux 3Lisses)</i>

Table des matières et liste de dessins
Section 00 01 10

Liste de dessins – Déversoir 2

<i>No de dessin APC</i>	<i>No de dessin SNC</i>	<i>Feuille</i>	<i>Titre de dessin</i>
CL-11-136.1	654138-0200-41DD-0001	C1	Plan d'ensemble
CL-11-136.2	654138-0200-41DD-0002	C2	Notes générales, légende et abréviations
CL-11-136.3	654138-0200-41DD-0003	C3	Démolition acier (Plan et sections)
CL-11-136.4	654138-0200-41DD-0004	C4	Démolition du béton (Plan et sections)
CL-11-136.5	654138-0200-41DD-0005	C5	Réhabilitation (Plans et sections)
CL-11-136.6	654138-0200-41DD-0006	C6	Réhabilitation (Détails)
CL-11-136.7	654138-0200-41DD-0007	C7	Passerelle (Plans et sections)
CL-11-136.8	654138-0200-41DD-0008	C8	Métaux ouvrés (Sections et détails)
CL-11-136.9	654138-0200-47DD-0001	E1	Éclairage (Démantèlement et nouvelle installation)

Table des matières et liste de dessins
Section 00 01 10

Liste de dessins de référence

<i>No de dessin</i>	<i>Titre de dessin</i>
GC-920-05-200-07	DÉVERSOIRS
GC-920-05-200-10	LOCALISATION DES BRÈCHES
GC-920-05-200-16	VUE EN PLAN DES ÉCLUSES No 1 ET 2 SUD
GC-920-02-200-03	PLAN D'EXCAVATION
GC-920-02-200-08	ÉLÉVATIONS ET COUPES
GC-920-02-200-10	LOCALISATION DES FORAGES
GC-920-02-200-42	ÉLÉVATIONS DES MURS DE L'ÉCLUSE No 2 SUD
GC-920-02-200-46	ÉLÉVATIONS DES MURS DE L'ÉCLUSE No 2 SUD
GC-920-02-200-47	ÉLÉVATIONS ET COUPES DES MURS DE L'ÉCLUSE No 2 SUD
GC-920-02-200-79	PLANS, COUPES, DÉTAILS DÉVERSOIRS OPTION No 1
GC-920-02-200-80	PLANS, COUPES, DÉTAILS DÉVERSOIRS OPTION No 2

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Sommaire des travaux
Section 01 11 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

- .1 Le canal de Lachine s'étend sur 14,5 kilomètres entre le Vieux-Port de Montréal et le lac Saint-Louis. Cette voie navigable comprend plusieurs déversoirs soit les déversoirs 1, 2, Mill, 3 et 4.
- .2 Le présent mandat vise la réfection du déversoir 2.
- .3 Le déversoir 2 est localisé dans l'ancien canal sud. Plus précisément dans l'entrée inférieure de l'ancienne écluse 2 à l'endroit des portes inférieures. Le déversoir est un mini-barrage composé de dix vannes à guillotine opérées à l'aide d'une manivelle.

1.2 OBJET

- .1 Le présent document définit les travaux inclus pour la fourniture de la main-d'œuvre, des matériaux et du matériel ainsi que l'exécution de tous les travaux nécessaires à la fourniture et installation de l'appareillage et des systèmes électriques, et aux travaux civils connexes dans le cadre du Projet de réfection du déversoir 2 du Canal-de-Lachine, conformément aux dessins, au présent devis technique, aux spécifications techniques associées et aux exigences de Parc Canada.

1.3 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux
- .2 Section 01 29 00 – Paiement
- .3 Section 01 29 83 – Paiement – Services de laboratoires d'essai
- .4 Section 01 31 19 – Réunions de projet
- .5 Section 01 32 16.19 – Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANNT)
- .6 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- .7 Section 01 33 00 – Annexe A – Documents exigés de l'Entrepreneur
- .8 Section 01 33 00 – Annexe B – Dessins d'atelier – Fiche de présentation
- .9 Section 01 35 00.06 – Procédures spéciales – Régulation de la circulation
- .10 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité
- .11 Section 01 35 35 – Consignes de sécurité-incendie – MDN
- .12 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement
- .13 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité
- .14 Section 01 52 00 – Installations de chantier
- .15 Section 01 56 00 – Ouvrages d'accès et de protection temporaires
- .16 Section 01 61 00 – Exigences générales concernant les produits

Exigences générales – Sommaire des travaux
Section 01 11 00

- .17 Section 01 71 00 – Examen et préparation
- .18 Section 01 72 00 – Document au dossier du projet
- .19 Section 01 73 00 – Exigences concernant l'exécution des travaux
- .20 Section 01 74 00 – Nettoyage
- .21 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
- .22 Section 01 77 00 – Achèvement des travaux
- .23 Section 01 78 00 – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
- .24 Section 01 91 13 – Mise en service (MS) – Exigences générales
- .25 Section 02 41 16 – Démolitions de constructions
- .26 Section 02 56 13 – Confinement des déchets
- .27 Section 02 83 10 – Enlèvement de revêtement de peinture à base de plomb
- .28 Section 03 10 00 – Coffrages et accessoires pour béton
- .29 Section 03 20 00 – Armatures pour béton
- .30 Section 03 30 00 – Béton coulé en place
- .31 Section 03 60 00 – Injection du sol
- .32 Section 04 03 05.13 – Ouvrages historiques – Mortiers
- .33 Section 04 03 05.21 – Ouvrages historiques – Jointoiement-Rejointement de la maçonnerie
- .34 Section 05 50 00 – Ouvrages métalliques
- .35 Section 06 50 00 – Passerelle
- .36 Section 09 91 13.01 - Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
- .37 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les travaux
- .38 Section 26 05 03 – Mise en service
- .39 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
- .40 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V)
- .41 Section 26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles
- .42 Section 26 05 34 – Conduits, fixations et raccords de conduits
- .43 Section 26 50 00 – Appareils d'éclairage
- .44 Section 31 05 16 – Granulats
- .45 Section 31 23 33 01 – Excavation, creusage
- .46 Section 31 32 19 01 – Géosynthétiques
- .47 Section 31 37 00 – Perrés

Exigences générales – Sommaire des travaux
Section 01 11 00

1.4 TYPE DE CONTRAT

- .1 Les travaux doivent faire l'objet d'un contrat à prix forfaitaire.

1.5 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR DES TIERS

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

1.6 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Les travaux doivent être exécutés pendant la période de fermeture du canal à la navigation. Cette période débute la semaine suivant la fête de l'action de grâce (soit le 12 octobre 2021) jusqu'au 20 mai 2022. Le niveau d'eau dans le canal est prévu pour être abaissé du 25 octobre 2021 au 6 mai 2022.
- .2 Les travaux au déversoir 2 doivent être complétés pour le 29 avril 2022.
- .3 Le Canal-de-Lachine sera vidangé par APC dans les deux (2) semaines suivant le congé de l'Action de grâce.

1.7 UTILISATION DES LIEUX PAR L'ENTREPRENEUR

- .1 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones nécessaires à l'exécution des travaux, d'entreposage et d'accès afin de permettre l'exécution de travaux par d'autres Entrepreneurs si requis.
- .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.
- .7 La zone de mobilisation disponible pour les travaux est identifiée à l'annexe C.

1.8 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE

- .1 Le Maître de l'ouvrage occupera les lieux pendant toute la durée des travaux de construction et poursuivra ses activités normales durant cette période.
- .2 Collaborer avec le Maître de l'ouvrage à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

Exigences générales – Sommaire des travaux
Section 01 11 00

1.9 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Avant d'interrompre, si requis, des services d'utilités, en informer le Représentant du Ministère ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.
- .2 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.
- .3 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.
- .4 Fournir des services d'utilités temporaires selon les directives du Représentant du Ministère afin que soient maintenus tous les systèmes en place.
- .5 Lorsque des canalisations d'utilités non répertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du Ministère et les consigner par écrit.
- .6 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.
- .7 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.
- .8 Construire des barrières temporaires conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.10 DROITS, PERMIS ET INSPECTION

- .1 Acquitter tous les frais connexes requis.
- .2 À l'achèvement des travaux, obtenir des autorités compétentes, un certificat d'acceptation et le transmettre au Représentant du Ministère.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Général
 - .1 Les travaux inclus dans ce projet comprennent la fourniture de tous les matériaux, main d'œuvre, outillage, équipement, protection et transport nécessaire pour effectuer les travaux demandés, le tout conformément aux exigences spécifiées sur les plans et dans les diverses sections du devis.

Exigences générales – Sommaire des travaux
Section 01 11 00

- .2 La coordination et la répartition des travaux, au niveau des sous-traitants, est la responsabilité de l'Entrepreneur, et toute mention aux documents référant à des sous-traitants ne devra être interprétée comme liant le Ministère à une telle répartition.
- .2 Déversoir 2
 - .1 Travaux civils
 - .1 Les travaux civils faisant l'objet du présent contrat comprennent, sans y être limités:
 - .1 L'assèchement et le maintien à sec des zones de travail amont et aval
 - .2 Le démantèlement et la mise au rebut hors chantier, selon les lois applicables, des vannes à guillotine existantes et de la passerelle existante ainsi que son système de support.
 - .3 Le démantèlement, l'entreposage temporaire et la réinstallation de l'échelle et de l'estacade.
 - .4 Le démantèlement, l'entreposage temporaire, la réparation si requis, la peinture et la réinstallation de garde-corps sur les murs en aval du déversoir.
 - .5 L'excavation des zones de réfection, disposition complète des sols excavés selon les plans, caractérisation des sols.
 - .6 La démolition du béton projeté tel que montré aux plans.
 - .7 Le remplacement de la géomembrane en amont du déversoir.
 - .8 Le forage et l'injection de coulis du côté rive droite tel que montré aux plans.
 - .9 Le rejointoiement de la maçonnerie tel que montré aux plans.
 - .10 Le resurfaçage des faces verticales des murs adjacents au déversoir tel que montré aux plans.
 - .11 Le remblayage des sections excavées.
 - .12 Le rehaussement de la crête déversante tel que montré aux plans.
 - .13 L'installation d'une nouvelle passerelle ainsi que son système de support et les garde-corps tel que montrés aux plans.
 - .14 Le sablage et la peinture des guides de poutrelles et des pièces encastrées existantes sur la face amont du seuil.
 - .15 L'installation d'une dalle de protection en béton et d'une section de riprap en aval du seuil.
 - .16 Protection nécessaire des lieux et soutènement temporaire des ouvrages existants.

Exigences générales – Sommaire des travaux
Section 01 11 00

- .2 Travaux électriques
 - .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat comprennent, sans y être limités :
 - .1 Le démantèlement des luminaires installés actuellement sous la passerelle.
 - .2 La fourniture, l'installation, le raccordement et la mise en service de nouveaux luminaires de type LED à même le garde-corps de la passerelle.
 - .3 La fourniture et l'installation de tous les conducteurs et conduits électriques et des accessoires.
 - .2 Note concernant le raccordement électrique
 - .1 L'alimentation électrique de l'éclairage de la passerelle est faite à partir du puits d'accès PA-1 montré au dessin. Tout travail en amont de ce point ne fait pas partie du mandat.

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Restrictions visant les travaux
Section 01 14 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTRAINTES DE CONSTRUCTION

La réalisation du projet doit tenir compte de plusieurs contraintes qui affecteront sa réalisation.

Ainsi, la réalisation des travaux doit être établie en tenant compte :

- .1 de la disponibilité des accès selon les conditions météorologiques;
- .2 de la disponibilité de sites pour les installations de chantier;
- .3 des contraintes environnementales;
- .4 des contraintes de sécurité.

1.2 ARCHÉOLOGIE

.1 Conditions particulières

- .1 Le lieu historique national du Canada du Canal-de-Lachine a été reconnu par le gouvernement canadien comme l'un des sites ayant la plus haute valeur patrimoniale. Ainsi, sur cette propriété, tous travaux d'excavation du sol reconnu comme pouvant contenir des vestiges archéologiques doivent faire l'objet d'une surveillance d'un archéologue désigné par le gouvernement fédéral.
- .2 En raison du potentiel de retrouver des vestiges archéologiques lors des travaux d'excavation nécessaires pour la réfection du déversoir, ces travaux font l'objet de la présente section.

.2 Accès et collaboration

- .1 L'entrepreneur devra coopérer et se conformer à toutes les directives du chargé de projet lors des travaux d'excavation, afin d'éviter toute perte d'information archéologique sur le site, s'il y a lieu.
- .2 L'entrepreneur devra faciliter l'accès aux travaux et collaborer avec l'archéologue. L'archéologue ou son représentant sera en fonction sur le chantier, selon les besoins liés à la protection et à l'enregistrement des vestiges. Leur rôle sera de guider l'entrepreneur pour éviter toute perte d'information archéologique et de rassembler les informations sur les vestiges.
- .3 S'il y a lieu, l'entrepreneur devra permettre à l'équipe d'archéologues de procéder aux examens et aux relevés archéologiques.

.3 Découvertes archéologiques

- .1 L'entrepreneur devra avertir le représentant de Parcs Canada ou, en son absence, l'archéologue ou son représentant de toute découverte archéologique (vestiges de constructions ou d'aménagements, objets et fragments d'objets) effectuée sur les lieux et attendre ses directives avant de poursuivre les travaux à l'endroit de la découverte.
- .2 Les vestiges, antiquités et autres éléments présentant quelque intérêt du point de vue historique, archéologique ou scientifique (vestige, objet ou fragment d'objet) trouvés sur le chantier ou dans les zones à excaver ou à démolir demeurent la propriété de la Couronne. L'entrepreneur devra les protéger et obtenir des directives du chargé de projet à cet égard.

Exigences générales – Restrictions visant les travaux
Section 01 14 00

- .4 Arrêt des travaux
 - .1 L'entrepreneur doit prévoir dans son contrat, à ses frais, des arrêts de 15 minutes par demi-journée d'excavation dans les secteurs nécessitant la présence de l'archéologue (tel que décrit au point 1.2.1 de la présente section). Ces arrêts, si non utilisés, seront accumulés et pourront être réutilisés, selon les besoins, ultérieurement. Un relevé du temps non utilisé sera tenu par le représentant de Parcs Canada en accord avec l'entrepreneur et l'archéologue.
 - .2 Pour un arrêt de plus de 30 minutes, le représentant de Parcs Canada évaluera les implications de cet arrêt et avisera l'entrepreneur à cet effet. Ce dernier pourra être tenu d'affecter la machinerie à un autre secteur pour permettre la poursuite du travail des archéologues. Si la réaffectation est impossible, l'entrepreneur sera dédommagé selon les ententes prévues lors de la réunion de démarrage (première réunion de chantier).
 - .3 En cas de découvertes fortuites de ressources culturelles effectuées en l'absence d'un archéologue, le responsable du projet et/ou le maître d'œuvre du projet devront impérativement suspendre les travaux dans le secteur immédiat de la découverte et aviser le chargé de projet de l'Agence Parcs Canada.
- .5 Excavation manuelle à des fins archéologiques
 - .1 Compte-tenu de la possibilité de découvertes archéologiques, l'entrepreneur est avisé que lors des travaux, de l'excavation manuelle pourra être exigée ainsi que tous travaux nécessaires pour assurer la protection des découvertes. L'entrepreneur sera dédommagé selon les ententes prévues.
- .6 Protection des vestiges et ouvrages
 - .1 L'entrepreneur devra prendre toutes les précautions raisonnables, lors des excavations et des travaux, afin de protéger les vestiges mis au jour et de permettre leur examen par les archéologues. Parcs Canada, ne tolérera aucune dérogation à cet égard. Si l'entrepreneur détériore par négligence quelque vestige que ce soit, il en sera tenu responsable et le Ministère en jugera les incidences.
 - .2 Dans le cas éventuel où le représentant de Parcs Canada autorise la démolition d'éléments archéologiques sur le site, l'entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires afin d'assurer la protection des ouvrages archéologiques adjacents qui ne seront pas à démolir. La démolition des éléments devra être réalisée de façon progressive et de manière contrôlée après que les relevés archéologiques auront été complétés. Si des ouvrages sont endommagés en cours de travaux, en aviser immédiatement le représentant de Parcs Canada.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER ET SITE DE L'ENTREPRENEUR

- .1 Si l'Entrepreneur cause des dommages aux routes et aux installations, l'Entrepreneur a l'entière responsabilité de les réparer ou de les remplacer à ses frais et à l'entière satisfaction de l'Agence Parcs Canada.

Exigences générales – Restrictions visant les travaux
Section 01 14 00

1.4 NETTOYAGE ET TENUE DES LIEUX ET PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

- .1 L'Entrepreneur doit, en tout temps, tenir les lieux libres de toutes accumulations de matériaux, de rebuts, de déchets et de débris, et il devra faire un nettoyage complet et final, à la satisfaction de l'Agence Parcs Canada, pendant et à la fin de ses travaux.
- .2 L'Entrepreneur est responsable d'acheminer ses rebuts, déchets et débris aux endroits appropriés.

1.5 CONDITIONS HIVERNALES

- .1 Le déneigement de la zone de construction, si requis, est à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur est également responsable du déneigement de tous ses accès en dehors des routes existantes.

1.6 TRAVAUX DE FIN DE SEMAINE

- .1 Si l'Entrepreneur prévoit des travaux durant les samedis, les dimanches, les congés fériés ou les nuits, il donne un avis écrit à l'Agence Parcs Canada au moins cinq (5) jours ouvrables avant les travaux. L'Entrepreneur doit s'assurer de respecter la réglementation municipale.

1.7 TRAVAUX EXÉCUTÉS PAR D'AUTRES

- .1 L'Entrepreneur coopère avec les autres entrepreneurs œuvrant sur le site.

1.8 INSPECTION DES LIEUX

- .1 La décision de commencer les travaux partiellement ou totalement par l'Entrepreneur implique qu'il accepte les conditions existantes comme satisfaisantes. Si l'Entrepreneur effectue son travail sur des surfaces ou conditions défectueuses, les corrections ou reprises seront faites à ses frais.

1.9 DYNAMITAGE

- .1 Aucun travail de dynamitage, de quelque nature que ce soit, n'est permis.

1.10 CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

- .1 Les contraintes environnementales sont présentées à la section 01 35 43 - Protection de l'environnement.
- .2 Les travaux devront respecter les exigences fédérales, provinciales et locales en matière de bruit.

1.11 ARPENTAGE

- .1 Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur d'implanter les différents ouvrages selon les plans du Représentant du Ministère. Il doit faire un relevé de l'existant aux pourtours des ouvrages pour valider le raccordement à l'existant. De plus, il doit aviser le Représentant du Ministère et l'Agence Parcs Canada de tout imprévu ou anomalie détectée. Il doit aussi prévoir le temps requis pour une éventuelle vérification par le Représentant du Ministère.

Exigences générales – Restrictions visant les travaux
Section 01 14 00

- .2 Avant l'acceptation finale des travaux, l'Entrepreneur doit remettre, sur support informatique, les plans d'arpentage après les travaux (PLANS FINAUX).

1.12 HORAIRE DE TRAVAIL

- .1 La plage horaire disponible pour les travaux est de 7h00 à 19h00 du lundi au vendredi.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION DES ARTICLES FIGURANT AU BORDEREAU DES PRIX

.1 Conditions générales de l'entrepreneur

.1 Article 1.1 - Organisation de chantier

.1 Le paiement de cet article sera fait selon les modalités suivantes :

- .1 25% avec le premier paiement mensuel, après mobilisation et mise en place des installations de chantier ;
- .2 50% distribués également avec les paiements d'étapes subséquentes et proportionnellement à l'avancement des travaux ;
- .3 25% avec le paiement émis lors de l'émission du «Certificat substantiel (provisoire) d'achèvement des travaux», après le nettoyage final.

.2 Cet article rémunère forfaitairement les frais d'achat, d'amortissement ou de location de la machinerie, des équipements, de l'outillage et des matériaux faisant partie des installations de chantier pendant la durée du chantier.

.3 Cet article inclut les frais d'exploitation et de maintien de la machinerie, des équipements, de l'outillage faisant partie des installations de chantier pendant la durée des travaux. Les frais du personnel supportant ces installations sont également inclus.

.4 Cet article inclut notamment, mais non limitativement :

.1 Terrains

- .1 Les dépenses d'acquisition, de location, d'indemnités et d'utilisation de terrains autres que ceux éventuellement mis à la disposition de l'Entrepreneur, soit pour les installations de chantier, soit pour des dépôts provisoires.
- .2 Les frais d'utilisation et d'entretien des terrains mis à la disposition de l'Entrepreneur.

.2 Aménagements des zones d'installations de chantier

- .1 Les aménagements de l'ensemble des terrains pour les installations de chantier.
- .2 Le drainage des sites.
- .3 Les bureaux de chantier et du personnel.
- .4 Les locaux pour l'entreposage des équipements.
- .5 Les entreposages extérieurs pour le matériel et l'équipement.
- .6 Les barrières et les clôtures des emprises d'installation pendant toute la durée du chantier, y compris leurs déplacements éventuels ainsi que tous les dispositifs temporaires de sécurité.

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- .3 Chemins d'accès
 - .1 Les chemins d'accès manquants.
 - .2 L'entretien des routes d'accès (nettoyage en été, nivellement des routes en gravier et pose d'abat-poussière).
 - .3 La signalisation temporaire de chantier.
 - .4 Les déviations temporaires si requises.
 - .5 Le déneigement des pistes et des routes temporaires par l'Entrepreneur si requis.
- .4 Machinerie, équipements et outils
 - .1 Génératrices et éclairage temporaire;
 - .2 Échafaudages;
 - .3 Petits outils;
 - .4 Compresseurs.
 - .5 Autres équipements requis.
- .5 Travaux temporaires et batardeaux
 - .1 La fourniture et l'installation des batardeaux prévus ou non aux plans et devis mais requis pour l'exécution complète et sécuritaire des travaux incluant le démantèlement de ces ouvrages;
 - .2 La fourniture, l'installation et le démantèlement des ouvrages temporaires requis pour les travaux incluant, sans s'y limiter, la main d'œuvre, les équipements, les outils, le matériel, les services professionnels et l'arpentage requis pour ces travaux.
 - .3 L'ingénierie et l'expertise couvrant la conception de ces ouvrages temporaires incluant la fourniture de dessins signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec (OIQ) ainsi que les fiches techniques (matériel, équipement, etc.) pour approbation par le représentant du ministère.
 - .4 La remise en état du site à la fin des travaux.
- .6 Services
 - .1 Les toilettes sur le chantier.
 - .2 L'alimentation en eau des installations de chantier.
 - .3 La protection incendie.
 - .4 L'eau pour la compaction des matériaux et l'abat-poussière.
 - .5 L'alimentation électrique.

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- .7 Santé et sécurité
 - .1 La santé et la sécurité sur site de son personnel et de ses équipements, conformément aux exigences de la section 01 35 29.06 du devis de construction et des lois en vigueur.
- .8 Environnement
 - .1 La protection de l'environnement, conformément à la section 01 35 43 du devis de construction et des lois en vigueur.
 - .2 La gestion, le transport et l'élimination des déchets de construction/démolition, conformément à toutes les sections de la division « 1 – Conditions générales » du devis excluant les matériaux contaminés.
- .9 Divers
 - .1 Le transport du personnel de l'entrepreneur
 - .2 L'évacuation des débris.
 - .3 Tous les travaux de chargement et de déchargement requis par l'entrepreneur
 - .4 Les frais de coordination avec les usagers du site et les entrepreneurs effectuant des travaux simultanés.
 - .5 Les frais de coordination des sous-traitants et des fournisseurs de l'entrepreneur.
 - .6 Les réunions de chantier.
 - .7 Les essais de performance et de mise en service.
 - .8 Tous les autres coûts connexes pour une réalisation complète des travaux non inclus dans les prix unitaires et/ou forfaitaires.
- .2 Caractérisation des sols
 - .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, la cueillette d'échantillons au chantier et les analyses en laboratoire pour faire la caractérisation des sols.
 - .2 La cueillette d'échantillons se fera sur les zones prévues à être excavées.
 - .3 Au minimum, un (1) échantillon par section excavée (un (1) en amont et un (1) en aval du déversoir.
 - .4 Les analyses suivantes sont à exécuter sur les échantillons :
 - Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) (Méthode de laboratoire : STL SOP-00172);
 - Mercure par ICP-MS (Méthode de laboratoire : STL SOP-00069);
 - Métaux extractibles totaux par ICP (Méthode de laboratoire : STL SOP-00069);
 - Hydrocarbures aromatiques polycycliques (Méthode de laboratoire : STL SOP-00178).
 - .5 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- .6 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .2 Déversoir 2
 - .1 Article 2.1 - Assèchement et maintien à sec du fond du canal
 - .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, la gestion des sédiments dans l'eau de pompage, pour l'assèchement et le maintien à sec du fond du canal.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
 - .2 Article 2.2 - Nettoyage et élimination des débris en amont du déversoir et mise au rebut hors site
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour le nettoyage et l'élimination des débris.
 - .2 La mise aux rebuts des débris hors site.
 - .3 Tous les frais nécessaires pour compléter et fournir cet article doivent être inclus.
 - .4 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
 - .5
 - .3 Articles 2.3 – Enlèvement et entreposage temporaire d'équipements existants (échelle et estacade de sécurité).
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour l'enlèvement et entreposage temporaire d'équipements existants (échelle et estacade de sécurité).
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
 - .4 Articles 2.4 – Enlèvement, réparation (si requis), peinture et entreposage temporaire des garde-corps existants sur les murs en aval du seuil.
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- construction, les plateformes de travail, pour l'enlèvement, réparation (si requis), peinture et entreposage temporaire des garde-corps existants sur les murs en aval du seuil.
- .2 Tous les frais nécessaires pour les traitements de déchets contaminés au plomb, il y a présence de plomb dans la peinture;
 - .3 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .4 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .5 Article 2.5 – Démantèlement des vannes à guillotine, de la passerelle ainsi que son système de support et ses garde-corps et des plaques existants et mise au rebut
- .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, les supports temporaires, pour le démantèlement des vannes à guillotine, de la passerelle ainsi que son système de support et ses garde-corps et des plaques existants et mise au rebut.
 - .2 La mise au rebut des déchets hors site selon les lois applicables, il y a présence de plomb dans les items peints.
 - .3 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .4 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .6 Article 2.6 - Démantèlement du câblage et des équipements électriques (luminaires) et mise au rebut
- .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour le démantèlement du câblage et des équipements électriques (luminaires) et mise au rebut.
 - .2 La mise au rebut des déchets hors site.
 - .3 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .4 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .7 Article 2.7 – Excavation, transport et disposition ou mise en dépôt temporaire (si requis).
- .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour l'excavation, transport et disposition ou mise en dépôt temporaire (si requis).
 - .2 La mise en pile et la disposition hors site.

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- .3 Plan de gestion des matériaux contaminés (le cas échéant).
- .4 Supplément pour disposition et élimination hors site de sols contaminés (le cas échéant).
- .5 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
- .6 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .8 Article 2.8 – Protection des pièces encastrées des guides de poutrelles et des pièces encastrées existantes sur la face amont du seuil
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour la protection des pièces encastrées des guides de poutrelles et des pièces encastrées existantes sur la face amont du seuil.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .9 Article 2.9 – Protection des murs de maçonnerie existants
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour la protection des murs de maçonnerie existants.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .10 Article 2.10 - Démolition du béton projeté incluant l'enlèvement des plaques/bordures d'acier
 - .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour la démolition du béton projeté incluant l'enlèvement des plaques/bordures d'acier.
 - .2 La mise au rebut des déchets hors site.
 - .3 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.
 - .4 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .11 Article 2.11 – Forage pour injection incluant tubes
 - .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour le forage pour injection incluant tubes.
- .2 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .12 Article 2.12 – Injection de coulis
- .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour l'injection de coulis.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .13 Article 2.13 – Rejointement des murs de maçonnerie
- .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour le rejointement des murs de maçonnerie.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .14 Articles 2.14, 2.15 et 2.16 - Nouveau béton sur les murs incluant la préparation de surface, les goujons, l'acier d'armature, le coffrage et la finition de surface estampé "maçonnerie", nouveau béton sur muret existant incluant la préparation de surface, les goujons, l'acier d'armature et le coffrage et nouvelle dalle de protection en aval du seuil incluant l'acier d'armature et le coffrage
- .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour le nouveau béton sur les murs incluant la préparation de surface, les goujons, l'acier d'armature, le coffrage et la finition de surface estampé "maçonnerie", nouveau béton sur muret existant incluant la préparation de surface, les goujons, l'acier d'armature et le coffrage et nouvelle dalle de protection en amont du seuil incluant l'acier d'armature et le coffrage.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter et fournir cet article, tels que le béton, la préparation de surface, des accessoires à encastrer au béton, des ancrages et des coffrages le cas échéant, le pompage, la vibration, la finition, le mûrissement, les traits de scie, les joints, les chanfreins, les essais ainsi que la coordination pour la mise en place des ancrages, manchons ou de tout autre élément ou accessoire à noyer dans le béton doivent être inclus.

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- .3 Le prix inclut également, tous les frais nécessaires pour la réalisation des relevés d'arpentage, avant le début des travaux, pour déterminer le profil et la géométrie de tout élément présent dans l'emprise des travaux comme spécifié aux plans et devis. Le prix doit également inclure tous les frais nécessaires à la réalisation et aux révisions des dessins d'atelier, avant le début des travaux, comme spécifié aux plans et devis.
- .4 Le prix inclut également la préparation du substrat comme spécifié aux plans et devis.
- .5 Le prix inclut également tous les frais associés au bétonnage par temps froid.
- .6 Tous les frais nécessaires pour compléter et fournir cet article doivent être inclus.
- .7 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .15 Articles 2.17 – Sablage et peinture de pièces encastrées des guides de poutrelles et pièces encastrées existantes sur la face aval du seuil.
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour sablage et peinture de pièces encastrées des guides de poutrelles et pièces encastrées existantes sur la face aval du seuil.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour les traitements de déchets contaminés au plomb, il y a présence de plomb dans la peinture;
 - .3 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
- .16 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .17 Articles 2.18 et 2.19 – Remblayage de la section amont incluant nouveau géomembrane, géotextile, riprap et sable et gravier et remblayage de la section en aval du déversoir incluant nouveau géotextile, riprap et MG-20
 - .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour le remblayage de la section amont incluant nouveau géomembrane, géotextile, riprap et sable et gravier et remblayage de la section en aval du déversoir incluant nouveau géotextile, riprap et MG-20.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter et fournir cet article doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .18 Article 2.20 - Nouvelle passerelle, garde-corps et son système de support incluant ancrages
 - .1 Ces articles rémunèrent forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de

Exigences générales - Paiement
Section 01 29 00

- construction, les plateformes de travail, pour la Nouvelle passerelle, garde-corps et système de support incluant ancrages.
- .2 Tous les frais nécessaires pour compléter ces articles doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .19 Article 2.21 - Fourniture et installation de nouveaux équipements électriques et câblage
- .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour la fourniture et installation de nouveaux équipements électriques et câblage.
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.
- .20 Article 2.22 - Réinstallation d'équipements existants (échelle, estacade de sécurité et garde-corps sur les murs en aval)
- .1 Cet article rémunère forfaitairement toutes les mesures, actions et approvisionnement nécessaires comme, sans s'y limiter, la gestion, le transport, la main-d'œuvre, les équipements, les matériaux, les permis, les services professionnels, l'ingénierie de construction, les plateformes de travail, pour la réinstallation d'équipements existants (échelle, estacade de sécurité et garde-corps sur les murs en aval).
 - .2 Tous les frais nécessaires pour compléter cet article doivent être inclus.
 - .3 Le paiement s'effectuera proportionnellement au pourcentage des travaux complétés et approuvés par le Représentant du ministère.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Paiement – Services de laboratoires d'essai
Section 01 29 83

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXE

- .1 Les inspections et essais sont réalisés par l'Entrepreneur.

1.2 DÉSIGNATION ET PAIEMENT

- .1 L'entrepreneur fournit les services d'un laboratoire indépendant pour effectuer les essais tel que décrit dans les présentes spécifications techniques. Les frais des services du laboratoire sont assumés par l'entrepreneur.
- .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 Lorsque des matériaux doivent être mis à l'essai, expédier au laboratoire d'essai la quantité demandée d'échantillons représentatifs.
- .3 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.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Réunions de projet
Section 01 31 19

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à la demande du Représentant du Ministère qui assure la gestion de celles-ci. Les réunions seront tenues à un intervalle de 2 semaines ou moins selon les directives du Représentant du Ministère. Les réunions auront lieu dans les roulottes de l'Entrepreneur.
- .2 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet sont habilités et autorisés à intervenir, au besoin, au nom des parties qu'ils représentent.

1.2 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les 15 jours suivant l'attribution du contrat, une réunion des parties au contrat est tenue afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune.
- .2 Doivent être présents à cette réunion le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur et tout autre parti jugé requis selon le Représentant du Ministère.
- .3 Le moment et l'emplacement de la réunion et l'avis aux parties concernées seront transmis au moins cinq (5) jours avant la tenue de celle-ci.
- .4 Points principaux figurant à l'ordre du jour
 - .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 et échantillons à soumettre.
 - .4 Exigences concernant les installations temporaires, la signalisation de chantier, les bureaux, les remises et installations d'entreposage, les services d'utilités et les clôtures, 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 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, pourcentages de marge permis, prolongations de délais, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
 - .7 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .8 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties, selon la section 01 78 00 - Documents et éléments à remettre à l'achèvement de travaux.
 - .9 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
 - .10 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai.

Exigences générales – Réunions de projet
Section 01 31 19

- .11 Assurances, relevés des polices.

1.3 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Les réunions se tiendront tous les deux semaines durant le déroulement des travaux ou plus en cas de besoin tel que désigné par le Représentant du Ministère.
- .2 Points principaux figurant à l'ordre du jour
 - .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 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
 - .6 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
 - .7 Révision du calendrier des travaux.
 - .8 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
 - .9 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
 - .10 Maintien des normes de qualité.
 - .11 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
 - .12 Divers.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANTT)
Section 01 32 16.19

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 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 graphe 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 travaux ou une activité), prenant en compte les modifications approuvées de la portée du projet.
- .4 **Semaine de travail** : Semaine de cinq (5) 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.

1.2 EXIGENCES

- .1 L'Entrepreneur sera responsable de la préparation du calendrier d'exécution et de sa mise à jour de façon périodique.
- .2 Le calendrier d'exécution doit correspondre aux dates indiquées à la section 1.6.
- .3 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.

Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANTT)
Section 01 32 16.19

- .4 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .5 Limiter la durée maximale des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .6 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.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, au plus tard dix (10) jours ouvrables après l'attribution du contrat, un diagramme à barres (diagramme de GANTT) qui servira de plan d'ensemble et sera utilisé pour la planification et le suivi des travaux, et pour la production de rapports d'avancement.

1.4 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution.
- .2 Octroi du mandat :
- .3 Début des travaux (mobilisation) :
- .4 Fin des travaux et réception provisoire :
- .5 Réception définitive :

1.5 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 examinera le calendrier et le remettra à l'Entrepreneur au plus tard dans les cinq (5) jours ouvrables qui suivront.
- .3 Si le calendrier est jugé inexploitable, le réviser puis le soumettre de nouveau au plus tard cinq (5) jours ouvrables après l'avoir reçu.
- .4 Le calendrier révisé accepté deviendra le plan d'ensemble, qui servira de référence pour les mises à jour.

1.6 CALENDRIER D'EXÉCUTION

- .1 Élaborer un calendrier d'exécution détaillé à partir du plan d'ensemble.
- .2 Le calendrier d'exécution détaillé doit comprendre au moins les étapes correspondant aux activités ci-après.
- .3 Attribution du contrat.

Ordonnancement des travaux – Diagrammes à barres (GANTT)
Section 01 32 16.19

- .4 Dessins d'atelier, échantillons.
- .5 Permis.
- .6 Mobilisation.
- .7 Excavation.
- .8 Remblayage.
- .9 Matériels fournis dont le délai de livraison est long.

1.7 RAPPORTS DE L'ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Mettre le calendrier d'exécution à jour une (1) fois par semaine, de manière 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.

1.8 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 ces retards. Sont considérées en retard les activités dont la date de début ou la date de fin dépassent 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

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unité métrique (SI).
- .4 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 ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des documents contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .5 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.
- .6 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .7 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.
- .8 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.
- .9 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.
- .10 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque document ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .11 Soumettre les fiches signalétiques requises, conformes au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

1.2 DOCUMENTS EXIGÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 La liste des documents exigés de l'Entrepreneur tout au long des travaux est présentée à l'annexe A. Cette liste n'est pas limitative.

1.3 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, les documents exigés par l'organisme ayant juridiction pour la protection des travailleurs en cas d'accident de travail immédiatement après l'attribution du contrat.

1.4 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, les schémas, les illustrations, les tableaux, les graphiques de rendement ou de performance, les dépliants et autres documentations que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 Qualité : les dessins d'atelier seront fournis par courriel sous forme d'un original en format électronique PDF. Aucun dessin d'atelier ne sera accepté sous forme de télécopie pour des questions de clarté.
- .3 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou détenant une licence lui permettant d'exercer au Québec.
- .4 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 au terme de laquelle les ouvrages ou les éléments adjacents seront fournis et installés. Faire des renvois au devis et aux dessins d'avant-projet.
- .5 Les modifications apportées aux dessins d'atelier 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.
- .6 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une fiche de présentation (cf. annexe B) résumant les informations suivantes :
 - .1 la date de préparation et les dates de révision;
 - .2 la désignation et le numéro du projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur, du sous-traitant, du fournisseur et du fabricant;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .7 L'Entrepreneur sera responsable de la reproduction des « fiches de présentation des dessins d'atelier » et des dessins d'atelier en quantité suffisante pour tous les sous-traitants et leurs fournisseurs ainsi qu'une copie additionnelle pour le Représentant du Ministère et des copies additionnelles pour les cahiers d'exploitation et d'entretien.

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

- .8 Aucun dessin d'atelier ne sera examiné s'il n'est pas soumis suivant la procédure décrite.
- .9 Avant de faire parvenir les dessins d'atelier au Représentant du Ministère pour vérification, l'Entrepreneur devra :
 - .1 numéroter chacune des pages;
 - .2 pointer tous les équipements et/ou accessoires faisant partie du dessin d'atelier;
 - .3 vérifier si les dessins d'atelier sont conformes aux plans et aux devis quant à la qualité, aux caractéristiques et à l'encombrement.
- .10 Le Représentant du Ministère disposera de dix (10) jours ouvrables pour la vérification des dessins d'atelier à partir de la journée de réception des documents à son bureau.
- .11 La vérification des dessins d'atelier par le Représentant du Ministère est une étape intermédiaire de contrôle de qualité et ne saurait constituer un ordre de changement aux documents contractuels.
 - .1 Le Représentant du Ministère vérifiera les dessins soumis par l'Entrepreneur en ce qui a trait à la disposition générale de l'équipement seulement. L'examen de ce document ne relève en aucune façon l'Entrepreneur ou le fournisseur de sa responsabilité quant à l'exactitude de ce document ou à sa conformité avec les documents contractuels et les conditions de chantier. De plus, les annotations faites par le Représentant du Ministère sur les dessins ne sont pas limitatives.
- .12 Les quatre (4) annotations sur le tampon de vérification du Représentant du Ministère sont :
 - .1 « FINAL » signifie que l'Entrepreneur peut procéder selon son dessin, aucune modification n'est requise;
 - .2 « POUR INFORMATION SEULEMENT » signifie que le document est soumis à titre informatif uniquement;
 - .3 « ACCEPTÉ, DÉBUTER EXÉCUTION, RESOUMETTRE CONFORME À L'EXÉCUTION/CERTIFIÉ » signifie que l'Entrepreneur peut procéder selon son dessin en incorporant les annotations ajoutées par le Représentant de l'Agence, resoumettre le document conforme à l'exécution;
 - .4 « RÉVISER SUIVANT ANNOTATIONS, DÉBUTER EXÉCUTION, RESOUMETTRE » signifie que l'Entrepreneur peut procéder selon son dessin et en tenant compte des annotations ajoutées par le Représentant de l'Agence; resoumettre le dessin selon les annotations ajoutées par le Représentant de l'Agence;
 - .5 « RÉVISER SUIVANT ANNOTATIONS, RESOUMETTRE, L'EXÉCUTION NE PEUT COMMENCER » signifie que l'information contenue sur le dessin est incomplète ou que le dessin est incomplet, illisible, etc., et que cette information ne permet pas au Représentant du Ministère de porter un jugement sur la conformité avec les plans et les devis; dans un tel cas, le Représentant du Ministère pourra indiquer sur le dessin les points que l'Entrepreneur devra préciser ou compléter avant de resoumettre le dessin;
 - .6 « NON ACCEPTÉ, L'EXÉCUTION NE PEUT COMMENCER » signifie que le dessin concerne des matériaux ou des ouvrages non conformes aux plans et aux devis; dans un tel cas, l'Entrepreneur devra transmettre au Représentant du Ministère un autre dessin qui concerne ce qui est demandé aux plans et aux devis.

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

- .13 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.
- .14 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre une (1) 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.
- .15 Conserver un (1) exemplaire annoté de l'annexe B « Dessins d'atelier - Fiche de présentation » et des dessins d'atelier sur les lieux des travaux, et s'assurer qu'on pourra toujours y avoir accès aux fins de référence.
- .16 Soumettre une (1) 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 (3) années précédant la date d'attribution du contrat.
- .17 Soumettre une (1) 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, les matériaux, les matériels et les 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.
- .18 Soumettre une (1) 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, des matériels et des 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.
- .19 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des contrôles effectués sur place par le fabricant, prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant du Ministère.
- .20 Soumettre les rapports des essais et des vérifications ayant été effectués par le représentant du fabricant dans le but de confirmer la conformité des produits, des matériaux, des matériels ou des systèmes installés aux instructions du fabricant.
- .21 Soumettre une (1) copie électronique des fiches d'exploitation et d'entretien prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du Ministère.
- .22 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

- .23 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .24 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du Ministère et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou que seules des corrections mineures ont été 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 copies annotées sont retournées et les dessins d'atelier corrigés doivent être de nouveau soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .25 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 Représentant du 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.
- .26 Sur réception de la lettre d'intention de l'Agence Parcs Canada, le soumissionnaire retenu aura trente (30) jours ouvrables afin de fournir tous les dessins d'atelier pour fins d'approbation.

1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 L'Entrepreneur soumet à l'approbation du Représentant du Ministère les échantillons normalisés des fabricants que le Représentant du Ministère peut raisonnablement exiger. Les échantillons portent une étiquette indiquant leur origine et l'usage auquel ils sont destinés dans les travaux et se conformer aux exigences des documents contractuels.
- .2 L'Entrepreneur fournit les échantillons spécifiés de produits et d'éléments complexes ou dimensionnés ainsi que de l'estampage du béton.
- .3 Aucune commande, achat ou production de produits ou de matériaux n'a lieu avant d'avoir reçu l'approbation écrite des échantillons exigés au devis.
- .4 Les produits et les ouvrages sont semblables aux échantillons approuvés.

1.6 ESSAIS ET DOSAGES DES MÉLANGES

- .1 L'Entrepreneur fournit au Représentant du Ministère le résultat des essais et le dosage des mélanges que celui-ci peut demander.
- .2 En particulier, aucune coulée de béton ou de mise en place de pavage ne sera autorisée avant que l'Entrepreneur n'ait prouvé la parfaite conformité des matériaux.

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

1.7 DOCUMENTATION PHOTOGRAPHIQUE

- .1 Soumettre, tous les mois avec le rapport d'avancement des travaux, selon les directives du Représentant du Ministère, une (1) copie du dossier de photographies numériques en couleur, haute résolution, présenté sur support électronique et sur support papier.
- .2 Identification du projet : désignation et numéro du projet et date de prise de la photo.

1.8 DESSINS FINAUX

- .1 Documents à conserver sur place :
 - .1 Fournir un (1) jeu de dessins et y indiquer, au fur et à mesure, tous les changements apportés au cours de l'exécution des travaux.
 - .2 Reporter chaque semaine les renseignements notés sur la copie des dessins reproductibles de manière à ce que ces derniers montrent tels qu'ils sont effectivement installés.
 - .3 Utiliser les spécifications de l'Agence Parcs Canada pour les dessins.
 - .4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.
- .2 Dessins d'après exécution
 - .1 Avant de commencer les essais, l'équilibre et le réglage des systèmes, terminer les dessins d'après exécution.
 - .2 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit, en lettres d'au moins 12 mm de hauteur, comme suit : DESSINS D'APRÈS EXÉCUTION : LE PRÉSENT DESSIN A ÉTÉ RÉVISÉ ET INDIQUE LES OUVRAGES ET SYSTÈMES TELS QU'ILS ONT ÉTÉ INSTALLÉS [(Signature de l'Entrepreneur) (Date)].
 - .3 Soumettre les dessins au Représentant du Ministère aux fins d'approbation et apporter les corrections nécessaires selon ses directives.
 - .4 Soumettre les copies reproductibles, complétées des dessins d'après exécution avec le manuel d'exploitation et d'entretien.
 - .5 Soumettre un exemplaire de chaque dessin d'après exécution et les incorporer au rapport définitif portant sur les essais, l'équilibrage et le réglage des systèmes et des installations.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales -Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00
Annexe A – Documents exigés de l'Entrepreneur

PARTIE 1 DOCUMENTS EXIGÉS EN DÉBUT DE CHANTIER

- .1 Ces exigences doivent être complétées avant la mobilisation.
 - .1 Caution d'exécution;
 - .2 Caution des obligations, gages, matériaux et services;
 - .3 Certificat d'assurance;
 - .4 Liste des sous-traitants et de leurs coordonnées;
 - .5 Liste des fournisseurs avec les adresses et personnes à contacter;
 - .6 Liste de la machinerie utilisée;
 - .7 Liste des taux horaires de la main-d'œuvre et de la machinerie;
 - .8 Liste du personnel attiré au projet et leurs coordonnées;
 - .9 Échéancier des travaux;
 - .10 Programme de santé et sécurité;
 - .11 Ouverture de chantier à la CNESST;
 - .12 Licence RBQ valide de chaque sous-traitant;
 - .13 Copie des localisations d'Info-Excavation pour les services publics;
 - .14 Programme de prévention en matière de santé et sécurité au travail;
 - .15 Plan des installations temporaires de l'entrepreneur;
 - .16 Plan de signalisation;
 - .17 Liste des numéros de téléphone à joindre en cas d'urgence (signalisation, environnement, accidents, etc.);
 - .18 Identifier une personne-ressource disponible 24 heures par jour et 7 jours par semaine en cas d'urgence;
 - .19 Une copie des ententes pour droits de passage sur des propriétés privées à l'extérieur de l'emprise (s'il y a lieu);
 - .20 Plan de protection de l'environnement (voir exemple en annexe);

PARTIE 2 DOCUMENTS EXIGÉS EN COURS DE CHANTIER JUSQU'À L'ACCEPTATION PROVISOIRE

- .1 Ces exigences doivent être complétées avant la demande d'acceptation provisoire (préalable pour l'obtention de celle-ci) en vue de la réception des travaux avec réserves.
 - .1 Liste des dessins d'atelier;
 - .2 Dessins d'atelier;
 - .3 Rapport d'essais;
 - .4 Instruction des fabricants;
 - .5 Rapports des essais et vérification en usine;

Exigences générales -Documents et échantillons à soumettre
Section 01 33 00

Annexe A – Documents exigés de l'Entrepreneur

- .6 Programme des essais et vérification in situ;
- .7 Programmes de mise en route et en service;
- .8 Manuel d'exploitation;
- .9 Manuel des fournisseurs;
- .10 Liste des plans finaux;
- .11 Plans finaux;
- .12 Programme de formation du personnel;
- .13 Programme de santé et sécurité de l'Entrepreneur incluant celle des sous-traitants;
- .14 Liste des pièces de rechange;
- .15 Formules de mélange et fiches descriptives requises pour le béton, le béton bitumineux et le bitume;
- .16 Attestations de conformité des matériaux;
- .17 Fiches techniques des produits;
- .18 Plans des ouvrages provisoires décrivent la méthode préconisée pour permettre la construction ou la réparation d'un ouvrage permanent;
- .19 Procédures de soudage.

PARTIE 3 DOCUMENTS EXIGÉS POUR L'ACCEPTATION FINALE DES TRAVAUX

- .1 Ces exigences doivent être complétées en vue de l'acceptation finale des travaux.
 - .1 Liste des déficiences complétée à 100 % et paraphée par le Représentant du Ministère;
 - .2 Plans annotés tel que relevés en vue de la préparation des plans TQC.

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Documents et échantillons à soumettre
 Section 01 33 00
 Annexe B – Dessins d’atelier – Fiche de présentation

ENTREPRENEUR GÉNÉRAL OU GÉRANT DE PROJET:	
Responsable :	
Téléphone: ()	Courriel :

<input type="checkbox"/> Tel quel	<input type="checkbox"/> Vérification
<input type="checkbox"/> Équivalent	<input type="checkbox"/> Information
<input type="checkbox"/> Substitution	<input type="checkbox"/> Coordination
	<input type="checkbox"/> Autre :

ENTREPRENEUR SPÉCIALISÉ:	
Adresse:	
Responsable :	
Téléphone: ()	Courriel :

RÉVISION	DATE D'ÉMISSION

REMARQUES :

SPÉCIALITÉ (discipline):	
Dessin d’atelier n° :	Nombre de pages :
Délai de livraison (après vérification):	
DESCRIPTION DU DESSIN D’ATELIER :	
Référence au plan:	
Référence au devis :	
Section :	Article :
Page :	

VÉRIFICATION DE CONFORMITÉ

Nature et étendue de la vérification	
<input type="checkbox"/> Conformité aux spécifications des plans et devis	
<input type="checkbox"/> Autre :	

Cette vérification ne constitue d’aucune façon une vérification détaillée et complète de la conception.

Aucune correction signalée

Faire corrections indiquées

Corriger et soumettre à nouveau

Refusé

Signature Ingénieur Autre Date

Nom N° membre de l’OIQ

La vérification de ce document est restreinte à la nature et à l’étendue indiquée. Elle ne dégage d’aucune façon la personne ou l’entreprise qui l’a préparé de ses obligations de quelque nature que ce soit.

DISTRIBUTEUR:	
Adresse:	
Responsable :	
Téléphone: ()	Télécopieur : ()
PRODUIT SOUMIS :	DESSIN ÉMIS POUR :

Exigences générales – Procédures spéciales – Régulation de la circulation
Section 01 35 00.06

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 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 Construire une voie d'accès au terrain bordant le chantier, et à toute autre zone indiquée, sauf s'il existe d'autres voies d'accès autorisées par le Représentant de l'Agence, et en assurer l'entretien.

1.2 DISPOSITIFS D'INFORMATION ET D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer des délinéateurs, des barricades et autres dispositifs d'avertissement, conformément au Guide de signalisation des travaux routiers.
- .2 Placer des signaux et autres dispositifs aux endroits recommandés dans le Guide de signalisation des travaux routiers.
- .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 Entretien 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.

1.3 RÉGULATION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE

- .1 Assurer sur les lieux les services de signaleurs compétents dont la formation et le matériel sont conformes au Guide de signalisation des travaux routiers, pour les situations ci-après.
- .2 Lorsque la circulation publique doit contourner des véhicules ou du matériel qui bloquent la chaussée, en totalité ou en partie.
- .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.

Exigences générales – Procédures spéciales – Régulation de la circulation
Section 01 35 00.06

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 CONTENU DE LA SECTION

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

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Selon le contexte, la dernière version disponible des documents suivants doit toujours être utilisée :
 - .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
 - .2 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .3 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. Chapitre S-2. (2002)
 - .4 Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.6 (2001)
 - .5 Toute autre loi ou règlement en matière de santé et de sécurité qui serait applicable en vertu du statut de l'entreprise ou du contexte d'exécution des travaux

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Transmettre au Représentant du Ministère, le Programme de prévention spécifique au chantier/lieu de travail de construction, tel que décrit à l'article 1.9 – Gestion de la santé et de la sécurité de la présente section, au moins dix (10) jours avant le début des travaux. L'Entrepreneur doit, par la suite, mettre à jour son Programme de prévention si le cours des travaux diffère de ses prévisions initiales. Le Représentant du Ministère peut, suivant la réception du Programme et à tout moment durant les travaux, exiger que le Programme soit modifié ou complété pour mieux refléter la réalité du chantier/lieu de travail. L'Entrepreneur doit alors apporter les corrections requises avant le début des travaux.
- .3 Transmettre au Représentant du Ministère, la grille d'inspection du chantier/lieu de travail dûment complétée à la fréquence indiquée à l'article 1.13 – Inspection des lieux de travail et correction des situations dangereuses de la présente section.
- .4 Transmettre au Représentant du Ministère dans les 24 heures, une copie de tout rapport d'inspection, avis de corrections ou recommandations émis par les inspecteurs fédéraux ou provinciaux.
- .5 Transmettre au Représentant du Ministère, dans les 24 heures, un rapport d'enquête pour tout accident entraînant une blessure et sur tout incident qui met en lumière un potentiel de risque.
- .6 Transmettre au Représentant du Ministère, toutes les fiches signalétiques des produits contrôlés utilisés au chantier/lieu de travail, et ce, au moins trois (3) jours avant leur utilisation sur le chantier/lieu de travail.

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .7 Transmettre au Représentant du Ministère, les copies des certificats de formation qui sont requis pour l'application du Programme de prévention, notamment :
 - .1 le secourisme en milieu de travail et réanimation cardiorespiratoire;
 - .2 les travaux en espaces clos;
 - .3 la procédure de cadenassage;
 - .4 le port et l'ajustement des équipements de protection individuelle;
 - .5 et toute autre formation requise par le règlement ou par le Programme de prévention.
- .8 Examens médicaux : Lorsque des examens médicaux sont requis, en vertu d'une loi, d'un règlement, d'une directive ou d'un programme de prévention, l'Entrepreneur doit :
 - .1 avant la mobilisation, transmettre au Représentant du Ministère, les attestations d'examens médicaux de son personnel de surveillance et de tous ses employés qui seront présents à l'ouverture du chantier/lieu de travail;
 - .2 transmettre par la suite, au fur et à mesure et sans délai, les attestations d'examens médicaux de toutes les personnes nouvellement arrivées au chantier/lieu de travail.
- .9 Plan d'urgence : le plan d'urgence, tel que décrit à l'article 1.9 – Gestion de la santé et de la sécurité, doit être transmis au Représentant du Ministère, en même temps que le Programme de prévention.
- .10 Permis de travail : l'Entrepreneur doit obtenir tous les permis municipaux, provinciaux et fédéraux qui sont requis, conformément aux exigences du contrat. Une copie des demandes de permis doit être envoyée, sans délai, au Représentant du Ministère.
- .11 Plans et attestations de conformité : L'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère, une copie signée et scellée par un ingénieur, des méthodes de travail, des plans et des attestations de conformité dans le cas suivant :
 - .1 Toute modification à un équipement ou à une pièce de machinerie qui n'a pas été autorisée, par écrit, par le fabricant. Une copie de ces documents doit être disponible, en tout temps, au chantier/lieu de travail.

1.4 ÉVALUATION DES RISQUES

- .1 L'Entrepreneur doit procéder à une identification des dangers relatifs à chacune des tâches effectuées sur le chantier/lieu de travail.
- .2 L'Entrepreneur doit planifier et organiser les travaux, de façon à favoriser l'élimination à la source des dangers ou la protection collective et ainsi réduire, au minimum, le recours aux équipements de protection individuelle. Lorsqu'une protection individuelle contre les chutes est requise, les travailleurs devront utiliser un harnais de sécurité conformément à la norme CAN/CSA-Z-259.10-M90. La ceinture de sécurité ne doit pas être utilisée comme protection contre les chutes.
- .3 Un équipement, un outil ou un moyen de protection qui ne peut être installé ou utilisé sans compromettre la santé et la sécurité des travailleurs ou du public est réputé être inadéquat pour le travail à effectuer.

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .4 Tous les équipements mécaniques doivent être inspectés avant leur arrivée sur le chantier/lieu de travail. Avant l'utilisation d'un équipement mécanique, l'Entrepreneur doit transmettre au Représentant du Ministère, une attestation de conformité signée par un mécanicien compétent. Le Représentant du Ministère peut, en tout temps, s'il suspecte une défectuosité ou un risque d'accident, ordonner l'arrêt immédiat de l'équipement et exiger une deuxième inspection par un spécialiste de son choix.

1.5 RÉUNIONS

- .1 Un représentant décisionnel de l'Entrepreneur doit assister à toutes les réunions où il est question de la santé et de la sécurité sur le chantier/lieu de travail.
- .2 Sans objet.

1.6 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Se conformer à toutes les lois, à tous les règlements et à toutes les normes qui sont applicables à l'exécution des travaux.
- .2 En particulier, l'Entrepreneur devra présenter dans son programme de travail et son plan d'urgence, toutes les mesures reliées à des travaux en milieu marin (présences d'embarcations de secours, gilets de sauvetage, bouées, perches, etc.)

1.7 CONDITIONS DU TERRAIN/DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Sur le chantier/lieu de travail, l'Entrepreneur doit tenir compte des particularités suivantes :
- .1 Risques associés au transbordement, à la manipulation et à l'abordage d'équipements flottants ainsi qu'aux travaux manuels à proximité d'une pelle hydraulique ou à câble en cours d'opération lors des travaux de dragage;
- .2 Risques associés à un déversement potentiel de produits pétroliers en mer et des opérations relatives à son confinement.
- .3 Risques de noyade
- .4 Pour tous les travaux impliquant des risques de noyade, les exigences suivantes doivent être rencontrées :
- .1 Respecter l'article 2.10.13 du Code de sécurité pour les travaux de construction.
- .2 (a) Porter un gilet de sauvetage ou un dispositif flottant conforme à la norme suivante :
- La norme CAN/CGSB-65.7-M88 de l'Office des normes générales du Canada (ONGC) intitulée Gilets de sauvetage à matériau insubmersible, publiée en 1988.
 - Ou pour quelques exceptions, être acceptée par Transports Canada
- (b) ou être protégé par un filet de sécurité ou un dispositif de protection contre les chutes.
- .3 Obtenir et transmettre au Représentant du Ministère une lettre de conformité émise par Transports Canada pour l'approbation de toute embarcation (transport, sauvetage, inspection ou autre) avant le début des travaux.

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .4 S'assurer qu'une embarcation de sauvetage amarrée et dans l'eau, est disponible pour chaque poste de travail. Cependant, lorsque l'embarcation est accessible par voie terrestre, celle-ci peut desservir plusieurs postes de travail à condition que la distance entre chaque poste de travail et l'embarcation soit inférieure à 100 m.
- .5 S'assurer que l'embarcation possède les caractéristiques nécessaires pour y accueillir les personnes susceptibles de prendre part à l'opération de sauvetage.
- .6 S'assurer que l'embarcation de sauvetage est disponible en tout temps pour les travailleurs en cas d'urgence.
- .7 S'assurer qu'une personne qualifiée est disponible pour faire fonctionner l'équipement d'urgence. Cette personne doit détenir sa carte de compétence de conducteur d'embarcation de plaisance selon la longueur d'embarcation utilisée.
- .8 Établir des procédures d'urgence par écrit dans lesquelles on retrouve les renseignements mentionnés ci-dessous et s'assurer que tous les travailleurs concernés par ces procédures ont reçu la formation et l'information nécessaires pour les appliquer :
 - Une description complète des procédures, y compris les responsabilités des personnes à qui est permis l'accès au lieu de travail;
 - L'emplacement de l'équipement d'urgence.
- .9 Lorsque le lieu de travail est un embarcadère, un bassin, une jetée, un quai ou une autre structure similaire, une échelle ayant au moins deux échelons au-dessous de la surface de l'eau doit être installée sur le devant de la structure, à tous les 60 m. Cette mesure s'applique même s'il s'agit d'un projet de construction. Dans cette situation, une échelle temporaire (ou portative) peut être utilisée et enlevée à la fin des travaux si le propriétaire ne possède pas les installations de base.

1.8 GESTION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit accepter et assumer toutes les tâches et les obligations normalement dévolues au Maître d'œuvre et à l'Employeur en vertu des lois et des règlements sur la santé et la sécurité du travail qui lui sont applicables.
- .2 L'Entrepreneur doit élaborer un Programme de prévention spécifique au chantier/lieu de travail qui soit basé sur l'identification des risques et mettre en application ce Programme du début du projet jusqu'à la dernière étape de la démobilitation. Le Programme de prévention doit tenir compte des informations qui apparaissent à l'article 1.8 – Conditions du terrain/de mise en œuvre. Il doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.4 – Documents/échantillons à soumettre. Le Programme de prévention doit inclure au minimum :
 - .1 la politique de l'entreprise en matière de santé et de sécurité;
 - .2 la description des travaux, l'échéancier et la courbe prévue des effectifs;
 - .3 l'organigramme des responsabilités en matière de santé et sécurité;
 - .4 l'organisation physique et matérielle du chantier/lieu de travail;
 - .5 les normes de premiers secours et de premiers soins;
 - .6 l'identification des risques par rapport au chantier/lieu de travail;

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .7 l'identification des risques en relation avec les tâches effectuées, incluant les mesures de prévention et les modalités de mise en application;
 - .8 la formation requise;
 - .9 la procédure en cas d'accident/blessures;
 - .10 l'engagement écrit de tous les intervenants à respecter ce Programme de prévention;
 - .11 une grille d'inspection du chantier/lieu de travail basée sur les mesures préventives contenues dans le présent Programme.
- .3 L'Entrepreneur doit élaborer un plan d'urgence efficace, en relation avec les caractéristiques et les contraintes du chantier/lieu de travail et son environnement. Le plan d'urgence doit être transmis à toutes les personnes concernées, conformément aux dispositions de l'article 1.4 Documents/échantillons à soumettre. Ce plan doit notamment contenir :
- .1 la procédure d'évacuation;
 - .2 l'identification des ressources (police, pompiers, ambulances, etc.);
 - .3 l'identification des personnes responsables sur le chantier/lieu de travail;
 - .4 l'identification des secouristes;
 - .5 la formation requise pour les personnes responsables de son application;
 - .6 et toute autre information qui serait nécessaire compte tenu des caractéristiques du chantier/lieu de travail.

1.9 RESPONSABILITÉS

- .1 Peu importe la taille du chantier/lieu de travail ou le nombre de travailleurs présents, l'Entrepreneur doit nommer une personne compétente à titre de superviseur et responsable de la santé et de la sécurité. Prendre toutes les mesures nécessaires pour assurer la santé et la sécurité des personnes et des biens à pied d'œuvre et dans l'environnement immédiat du chantier/lieu de travail qui pourraient être affectés par le déroulement de certains travaux.
- .2 Prendre toutes les mesures nécessaires pour s'assurer de l'application et du respect des exigences en matière de santé et de sécurité contenues dans les documents contractuels, la réglementation fédérale ou provinciale qui lui sont applicables, les normes et le Programme de prévention spécifique au chantier/lieu de travail, et se conformer, sans délai, à toute ordonnance ou avis de correction émis par un inspecteur.
- .3 L'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour garder le chantier/lieu de travail propre et bien ordonné, tout au long des travaux.

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

1.10 COMMUNICATION ET AFFICHAGE

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

1.11 IMPRÉVUS

- .1 Lorsqu'une source de danger non spécifiée dans le devis et non identifiable lors de l'inspection préliminaire du chantier/lieu de travail apparaît par le fait ou durant l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit arrêter immédiatement les travaux, mettre en place les 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 pour que les travaux puissent reprendre en toute sécurité.

1.12 INSPECTION DES LIEUX DE TRAVAIL ET CORRECTION DES SITUATIONS DANGEREUSES

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

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .3 Transmettre, au Représentant du Ministère, une confirmation écrite de toutes les mesures prises pour corriger les dérogations et les situations dangereuses.
- .4 Arrêt des travaux : L'Entrepreneur doit désigner une personne engagée uniquement pour l'aspect santé et sécurité. La candidature de cette personne doit être approuvée par le Représentant du Ministère. Accorder, à la personne mandatée par l'Entrepreneur 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. Elle devra faire en sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier/lieu de travail, ainsi que la protection de l'environnement, aient toujours préséance sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux. Sans limiter la portée de l'article « Gestion de la santé et de la sécurité » et de l'article « Responsabilité », le Représentant du Ministère ou toute personne mandatée par l'Agence Parcs Canada pour s'occuper de la gestion ou de la surveillance du projet peut, 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/lieu de travail ou du public pour l'environnement.

1.13 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage et tout autre usage d'explosifs sont interdits.

1.14 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.

1.15 APPROBATION DU PERSONNEL

- .1 Sans objet.

1.16 EXIGENCES PARTICULIÈRES DE SÉCURITÉ

- .1 Équipements de protection
 - .1 Tous les travailleurs au chantier doivent porter en permanence le casque et les chaussures de sécurité homologués, la veste de sécurité et les lunettes de sécurité.
 - .2 Tous les visiteurs, durant les heures d'activités du chantier, doivent porter en permanence le casque et les chaussures de sécurité homologués, la veste de sécurité et les lunettes de sécurité.
 - .3 De plus, tous les autres équipements individuels de protection sont requis selon le type de travail. L'application stricte des normes de sécurité se fait comme recommandée par le règlement s-2.1, r6.
- .2 Interdictions sur le chantier
 - .1 Baladeur – radio ;
 - .2 Boisson alcoolisée ou drogue (ou sous l'effet de...) ;
 - .3 Tabac ;

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .4 Gomme ;
- .5 Jeux ;
- .6 Armes ;
- .7 Vol, vandalisme ;
- .8 Bagarre ;
- .9 Feu de chantier ;
- .10 Toute autre activité qui pourrait causer un risque aux biens et aux personnes;
- .11 Toute personne qui déroge aux interdictions mentionnées sera expulsée du site sans autre avis.
- .3 Politique antitabac
 - .1 Il est strictement **DÉFENDU** de fumer sur le site de l'Agence Parcs Canada.
- .4 Garde-corps, ouvertures temporaires et zone de danger
 - .1 L'Entrepreneur a la responsabilité de construire, modifier et remplacer les protections contre les chutes (aucun écart de conduite ne sera toléré à cet effet).
 - .2 Les zones dangereuses pour les travailleurs devront être identifiées à l'aide de bandes rouges ou jaunes marquées « Danger ». Cette procédure sera utilisée à l'intérieur, c'est-à-dire, espace complètement fermé par les murs, le plancher et les plafonds. Pour les zones dangereuses extérieures, vous devrez identifier votre secteur à l'aide d'une corde de nylon jaune où l'on retrouvera à tous les quatre (4) mètres une bande de couleur suffisamment nouée pour éviter son détachement. Ces bandes de couleur doivent correspondre aux besoins des travaux concernés.
 - .3 Tout matériel pouvant être emporté par le vent devra être suffisamment amarré au sol ou entreposé dans les conteneurs clos.
- .5 Nettoyage
 - .1 Il est primordial de garder le chantier propre en tout temps, de disposer des rebuts quotidiennement et de suspendre les boyaux et les rallonges électriques. Une fois par semaine, un grand nettoyage est exigé de la part de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants.
- .6 Blessures et accidents
 - .1 L'Entrepreneur et chaque sous-traitant devront désigner un secouriste avant les travaux.
 - .2 Tout accident ou quasi-accident doit être rapporté à votre supérieur immédiat. Ce dernier doit en informer le Représentant du Ministère ou l'agent de prévention désigné par l'Agence Parcs Canada.
 - .3 Une trousse de premiers soins est requise dans chaque roulotte d'entrepreneur.
- .7 Protection pour la circulation
 - .1 L'Entrepreneur doit s'assurer d'avoir en tout temps, un signaleur pour faire reculer les camions à benne et tout autre véhicule de livraison.

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

- .8 Protection incendie
 - .1 Équipement de lutte contre les incendies. L'Entrepreneur doit :
 - .1 fournir ses propres extincteurs de type ABC;
 - .2 inspecter ses équipements régulièrement;
 - .3 munir d'extincteurs les roulotte de chantier et les équipements de dragage;
 - .4 faire vérifier la pression des extincteurs 1 fois/année.
- .9 Espaces clos
 - .1 Les travaux et les équipements respectent les codes et les normes applicables. S'assurer que le règlement sur la santé et la sécurité du travail relatif aux espaces clos est respecté, principalement les articles 3.21.1, 3.21.2 et 3.21.3 du *Code de sécurité pour les travaux de construction* (RRQ, c S-2.1, r 4).
 - .2 Effectuer, dans les puits d'accès, les relevés de concentration des contaminants. Lors des relevés dans les puits d'accès, le choix du respirateur est conforme à la norme CSA Z94.4.93.
- .10 Protection de l'environnement
 - .1 Les employeurs et les travailleurs doivent se soumettre à tous les règlements, les codes et les lois promulgués par les différents paliers gouvernementaux.
 - .2 Avant sa mobilisation au chantier, l'Entrepreneur devra soumettre au Représentant du Ministère la liste complète des contamineurs qui seront utilisés au chantier accompagnée des fiches signalétiques SIMDUT.
 - .3 Les travaux devront être exécutés de façon à éviter le déversement de déchets solides ou liquides, de carburant, de lubrifiants ou autres, sur le sol ou dans les eaux de surfaces selon les dispositions des lois et des règlements.
 - .4 Lorsqu'un travailleur ou toute autre personne au chantier constate la présence d'un produit contaminant sur le sol dans l'environnement, il doit en avertir son supérieur immédiat. Le Représentant du Ministère doit être informé le plus rapidement possible. Un rapport reçu d'un site homologué pour la décontamination doit être fourni par la suite au Représentant du Ministère par l'entrepreneur en cause.
 - .5 La récupération, le nettoyage, le pompage des déversements seront aux frais de l'Entrepreneur et à la satisfaction du Représentant du Ministère ou de ses représentants autorisés.
 - .6 Consulter la section 01 35 43 – Protection de l'environnement pour de plus amples informations sur la protection de l'environnement.
- .11 Balisage temporaire
 - .1 Toutes les structures et les équipements en eau devront être balisés pendant la période des travaux.

Exigences générales – Santé et sécurité
Section 01 35 29.06

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Consignes de sécurité-incendie - MDN
Section 01 35 35

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXPOSÉ DU SERVICE DES INCENDIES

- .1 Le Représentant du ministère prendra les dispositions nécessaires pour que le Chef du service des incendies puisse transmettre les consignes de sécurité-incendie à l'Entrepreneur lors de la réunion précédant le début des travaux.

1.2 MARCHÉ À SUIVRE POUR SIGNALER UN INCENDIE

- .1 Avant d'entreprendre les travaux, il importe de vérifier l'emplacement de l'avertisseur d'incendie/du téléphone d'urgence le plus près, et de mémoriser le numéro de téléphone à composer en cas d'urgence.
- .2 Tout incendie doit être signalé sur-le-champ au service des incendies de la façon suivante :
 - .1 Par téléphone.
- .3 La personne qui téléphone aux pompiers doit leur indiquer le nom ou le numéro du bâtiment ainsi que l'endroit où l'incendie s'est déclaré; elle doit être en mesure de confirmer les renseignements donnés.

1.3 SYSTÈMES D'ALARME ET DE PROTECTION INCENDIE, INTÉRIEURS ET EXTÉRIEURS

- .1 Les systèmes d'alarme et de protection incendie ne doivent en aucun cas :
 - .1 être obstrués;
 - .2 être fermés ou arrêtés;
 - .3 être laissés hors service à la fin d'une période ou d'une journée de travail sans que le Chef du service des incendies ou son représentant ait été avisé et qu'il ait donné son autorisation.
- .2 À moins que le Chef du service des incendies l'autorise, les bornes d'incendie, les prises d'eau et les systèmes de canalisations et de robinets armés d'incendie ne doivent pas être utilisés à d'autres fins que la lutte contre les incendies.

1.4 EXTINCTEURS

- .1 Fournir les extincteurs nécessaires à la protection, en cas d'urgence, des travaux en cours et des installations de l'Entrepreneur sur le chantier; les extincteurs fournis doivent avoir les caractéristiques exigées par le Chef du service des incendies.

1.5 OBSTRUCTION DES ROUTES

- .1 Informer à l'avance le Chef du service des incendies de l'exécution de tout travail susceptible de gêner le déplacement des véhicules de lutte contre les incendies, de toute dérogation au dégagement minimal qu'il aura prescrit, de la mise en place de barricades et de l'exécution de travaux d'excavation.

Exigences générales – Consignes de sécurité-incendie - MDN
Section 01 35 35

1.6 CONSIGNE-FUMEURS

- .1 Respecter en tout temps les règlements concernant les fumeurs.

1.7 DÉCHETS ET MATÉRIAUX DE REBUT

- .1 Accumuler le moins possible de déchets et de matériaux de rebut.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut sur le chantier.
- .3 Enlèvement des déchets et des matériaux de rebut
 - .1 Débarrasser le chantier de tout matériau de rebut à la fin de chaque journée ou de chaque période de travail, ou selon les directives.
- .4 Entreposage
 - .1 Entreposer les déchets imprégnés d'huile dans des contenants approuvés afin que soient assurées une propreté et une sécurité maximales.
 - .2 Déposer, dans des contenants approuvés, les chiffons et les matériaux imprégnés d'huile ou de graisse pouvant s'enflammer de façon spontanée, puis les évacuer du chantier conformément aux prescriptions.

1.8 LIQUIDES INFLAMMABLES ET COMBUSTIBLES

- .1 Utiliser, manutentionner et entreposer les liquides inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada (édition en vigueur).
- .2 On pourra garder sur le chantier jusqu'à 45 litres d'essence, de naphte, de kérosène ou autres liquides inflammables ou combustibles, pourvu que ceux-ci soient conservés dans des récipients approuvés portant le label d'homologation des Laboratoires des assureurs du Canada ou de la Factory Mutual. L'entreposage de plus de 45 litres de liquides inflammables ou combustibles en vue de l'exécution de certains travaux devra être approuvé par le Chef du service des incendies.
- .3 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à l'intérieur des bâtiments ou sur les plates-formes de chargement.
- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à proximité de flammes nues ou de tout dispositif générateur de chaleur.
- .5 Il est interdit d'utiliser comme diluants ou comme produits de nettoyage des liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 38 degrés Celsius (naphte ou essence, par exemple).
- .6 Conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles; le cas échéant, les entreposer dans des contenants approuvés rangés dans un endroit sûr et bien ventilé. Transmettre toute demande d'évacuation de ces produits au service des incendies.

Exigences générales – Consignes de sécurité-incendie - MDN
Section 01 35 35

1.9 MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Exécuter tous les travaux nécessitant l'emploi de matières toxiques ou dangereuses, de produits chimiques ou d'explosifs, ou encore présentant des risques quelconques pour la vie, la sécurité ou la santé conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .2 Obtenir du Chef du service des incendies une autorisation de travail à chaud pour tous travaux, dans les bâtiments ou les installations, nécessitant des opérations de soudage ou de brûlage ou encore l'utilisation de chalumeaux ou d'appareils générateurs de chaleur.
- .3 Dans le cas de tous les travaux nécessitant l'utilisation d'une source de chaleur dans des endroits où il y a un risque d'incendie ou d'explosion, assurer la présence d'agents de sécurité-incendie équipés du matériel d'extinction approprié. Le Chef du service des incendies délimitera les endroits où il y a un risque d'incendie ou d'explosion ainsi que les mesures de sécurité à prendre dans chaque cas. Il incombe à l'Entrepreneur de retenir les services d'agents de sécurité-incendie sur le chantier, selon les modalités établies au préalable avec le Chef du service des incendies.
- .4 Assurer une ventilation adéquate et éliminer toutes les sources d'inflammation lorsque des liquides inflammables tels que des vernis et des produits à base d'uréthane sont utilisés. Informer le Chef du service des incendies de l'emploi de tels produits avant le début et à la fin des travaux en question.

1.10 RENSEIGNEMENTS ET ÉCLAIRCISSEMENTS

- .1 Transmettre toute demande d'éclaircissements ou de renseignements additionnels concernant les consignes de sécurité-incendie au Chef du service des incendies.

1.11 INSPECTIONS EFFECTUÉES PAR LE CHEF DU SERVICE DES INCENDIES

- .1 Les inspections du chantier par le Chef du service des incendies seront coordonnées par le Représentant du Ministère.
- .2 Permettre au Chef du service des incendies le libre accès au chantier.
- .3 Collaborer avec le Chef du service des incendies au cours des inspections périodiques du chantier.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION

- .1 La présente section décrit les exigences environnementales relatives aux travaux de réfection du déversoir 2 du Canal-de-Lachine. L'Entrepreneur est responsable de respecter ces exigences en tout temps durant la réalisation des travaux visés par le présent devis.
- .2 D'autres sections peuvent également contenir des exigences spécifiques concernant la protection de l'environnement. Ces exigences spécifiques sont supplémentaires aux exigences prescrites dans la présente section. En cas de contradiction, l'exigence la plus restrictive doit être respectée.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Espèce à statut particulier : Espèce sauvage, faunique ou floristique, qui est protégée légalement en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (Québec) et/ou de la Loi sur les espèces en péril (Canada).
- .2 Espèce exotique envahissante (EEE) : Espèce étrangère à l'écosystème où elle se trouve, mais capable de s'y reproduire et susceptible d'avoir des effets nuisibles sur l'économie, l'environnement, la biodiversité ou la santé humaine (ex. : phragmite). Outre les plantes, ce genre d'organisme nuisible comprend certains animaux, champignons et microorganismes qui représentent également une menace à la biodiversité.
- .3 MELCC : Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques.
- .4 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 des 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.
- .5 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, des ressources biologiques et culturelles; elle comprend également la gestion de l'esthétique visuelle, du bruit et des vibrations, des déchets solides, chimiques, gazeux et liquides, de l'énergie rayonnante, des matières radioactives et des autres polluants.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, c. Q-2).
- .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999) (L.C. 1999, ch. 33).
- .3 Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32).
- .4 Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (Q-2, r. 4.1).
- .5 Règlement sur les déchets solides (Q-2, r. 13).
- .6 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Q-2, r. 18).

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .7 Règlement sur l’enfouissement et l’incinération de matières résiduelles (ch. Q-2, r. 19).
- .8 Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (Q-2, r. 46).
- .9 Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LRQ, ch. C-61.1).
- .10 Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29).
- .11 Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22).
- .12 Règlement sur les habitats fauniques (C-61.1, r.18).
- .13 Loi sur les pêches (LRC 1985, c. F-15).
- .14 Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité (MELCC, octobre 2011).
- .15 Lignes directrices relativement aux niveaux sonores provenant d’un chantier de construction industriel (MELCC, mars 2015).
- .16 Politique de protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 1998).
- .17 Critères de qualité de l’eau de surface (MELCC, 2015).
- .18 Recommandations canadiennes pour la qualité de l’environnement (CCME, 1999).
- .19 Standards pancanadiens relatifs aux hydrocarbures pétroliers (HCP) dans le sol (CCME, 2008).
- .20 Règlement relatif à la lutte contre la propagation de l’agrile du frêne sur le territoire de la ville de Montréal (15-040).
- .21 Règlement numéro 2008-47 sur l’assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM, 2008).
- .22 Norme BNQ 2410-300 – Produits utilisés comme abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires (BNQ, 2009).
- .23 Règlement relatif à l’assainissement de l’air et remplaçant les règlements 44 et 44-1 de la Communauté (Règlement no 90 de la C.U.M., modifié par les Règlements nos 90-1, 90-2 et 90-3) (CMM, 1986).
- .24 Limites et lignes directrices préconisées par le ministère du Développement durable, de l’Environnement et des Parcs relativement aux niveaux sonores provenant d’un chantier de construction (MELCC, mars 2015).
- .25 Règlement sur les canaux historiques (DORS/93-220).
- .26 Règlement sur le bruit (R.R.V.M. c. B-3) (Ville de Montréal, 1994).
- .27 Règlement no RCA13 22003 – Règlement modifiant le Règlement sur le bruit (R.R.V.M., chapitre B-3).

1.4 OBLIGATIONS DE L’ENTREPRENEUR

- .1 L’Agence Parcs Canada effectue les démarches pour l’obtention des autorisations environnementales pour les travaux prévus. L’Entrepreneur doit se conformer aux exigences des conditions associées à chacune des autorisations environnementales.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

- .2 Les travaux doivent être exécutés à la satisfaction de l'Agence Parcs Canada ou de son représentant (Représentant du Ministère) en ce qui concerne les normes et règlements de protection de l'environnement. L'Entrepreneur est tenu de respecter les directives environnementales et celui-ci doit prévoir les coûts inhérents à ces prescriptions.
- .3 L'Entrepreneur doit s'assurer que ses travaux se conforment :
 - .1 Aux exigences des conditions associées à chacune des autorisations environnementales.
 - .2 Aux lois et règlements des autorités environnementales municipales, provinciales et fédérales.
 - .3 Aux autres normes et lignes directrices qui peuvent être établies par le surveillant désigné par l'Agence Parcs Canada.
 - .4 Aux exigences établies dans le présent devis.
- .4 Dans l'éventualité où des travaux non prévus aux autorisations environnementales délivrées seraient requis par l'Entrepreneur, celui-ci, en plus d'en aviser et d'obtenir l'accord du Représentant du Ministère, devra obtenir auprès des organismes concernés les autorisations et permis nécessaires pour réaliser ses travaux. Les frais et les délais relatifs au respect et à l'application des exigences environnementales contenues dans ces autorisations et permis devront être prévus et assumés entièrement par l'Entrepreneur.
- .5 Un plan de protection de l'environnement doit être préparé par l'Entrepreneur et soumis au représentant du Ministère.
- .6 Le contrat pourra être interrompu ou annulé si l'Entrepreneur ne respecte pas ses obligations.
- .7 L'Entrepreneur s'engage à exécuter les travaux selon les directives du présent devis et les directives du Représentant du Ministère au moment des travaux.
- .8 L'Entrepreneur doit s'assurer de conserver les preuves afin de démontrer la conformité des opérations.

1.5 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le surveillant désigné par l'Agence Parcs Canada chaque fois que sera observée une non-conformité à une loi, un règlement ou un permis fédéral, provincial ou municipal, ou à tout autre élément du plan de protection de l'environnement à mettre 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 dans un bref délai avec l'approbation de ce dernier.
- .3 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.
- .4 Au besoin, le Représentant du Ministère peut ordonner l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .5 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés suite à l'arrêt des travaux.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

PARTIE 2 PRÉPARATION

2.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Fiches de données de sécurité (FDS)
 - .1 Soumettre les fiches de données de sécurité (FDS) ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les matières dangereuses utilisées sur le chantier. Les fiches doivent indiquer les caractéristiques des produits, conformément au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT 2015).
- .2 L'Entrepreneur doit soumettre toutes les autorisations ou permis nécessaires aux travaux décrits au présent devis et qui lui incombe d'obtenir. Ces autorisations ou permis sont aux frais de l'Entrepreneur.
- .3 Plan de protection de l'environnement (Gabarit présenté à l'annexe B) et plan de mesures d'urgence.
 - .1 Avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, l'Entrepreneur doit soumettre un plan de protection de l'environnement et un plan de mesures d'urgence environnementale (incluant un protocole de communication) au Représentant du Ministère aux fins d'examen et d'approbation.

Les plans doivent présenter un aperçu complet des enjeux environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
 - .2 Le plan d'action pour la protection de l'environnement de l'Entrepreneur doit démontrer comment celui-ci entend respecter ou prendre en considération les objectifs énoncés. L'Entrepreneur doit aussi démontrer dans son plan d'action de quelle façon il entend appliquer les prescriptions du présent devis pour éviter tout dommage à l'environnement. Ce plan d'action doit être présenté au Représentant du Ministère, pour approbation, sept jours (7) avant le début des travaux
 - .3 Certains éléments du plan d'action sont inconnus avant le début du chantier, ils doivent donc être présentés au Représentant du Ministère pour approbation au fur et à mesure de l'avancement des travaux et ce, sept (7) jours ouvrables avant leur installation ou mise en application.
 - .4 Le plan de protection de l'environnement doit être présenté sous forme de méthodes de travail, de procédures, de croquis et à l'aide de plans de construction de format réduit (ou tout autre document équivalent) décrivant la localisation et la nature des méthodes proposées.
 - .5 Le plan de mesures d'urgence comprend minimalement ce qui suit :
 - .1 Dangers potentiels
 - .2 Mesures de protection
 - .3 Procédures et mesures qui seront mises en œuvre et des interventions prévues en cas d'incident ou de déversement
 - .4 Coordonnées des responsables
 - .6 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre minimalement ce qui suit :
 - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan, incluant le responsable en environnement de l'Entrepreneur, et le diagramme de communication pour le chantier. Le

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- responsable en environnement doit être autre que le chargé de projet, le surintendant ou le contremaître.
- .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des matières dangereuses résiduelles ou des déchets toxiques 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 et la fréquence des séances de sensibilisation aux aspects environnementaux pour les travailleurs.
 - .5 Ordonnancement des travaux.
 - .6 Un plan de gestion des sols et des sédiments visant à prévenir l'érosion et le transport de sédiment et à réduire au minimum les risques de sédimentation du plan d'eau à toutes les étapes du projet.
 - .7 Un plan de coupe et/ou de protection des végétaux. Ce plan doit être approuvé par le Représentant du Ministère avant le début des travaux de déboisement ou d'excavation.
 - .8 Un plan de gestion des EEE décrivant les mesures qui seront prises pour éviter leur introduction et/ou leur dispersion. Ce plan devra inclure les méthodes de disposition.
 - .9 Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires, des aires de chantier, des bureaux de chantier, des stationnements, des voies d'accès, des aires d'entreposage des matériaux, des aires de lavage des bétonnières (le cas échéant), des aires de ravitaillement, des installations sanitaires, des aires d'entreposage des matières résiduelles, matériaux de construction-démolition, matières dangereuses et matières dangereuses résiduelles ainsi que l'illustration des méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et contrer l'érosion ainsi que pour confiner les matériaux sur le chantier.
 - .10 Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des plates-formes routières temporaires par la circulation des véhicules et de la machinerie, particulièrement par temps de pluie. Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.
 - .11 Un plan de la zone des travaux montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation. Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservées.
 - .12 Un plan de gestion et d'élimination des matières résiduelles non dangereuses, des résidus de construction-démolition, des matériaux de déblais et des matières résiduelles dangereuses comprenant les méthodes de gestion et les lieux de disposition finale.
 - .13 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les matières résiduelles à l'intérieur du chantier.

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .14 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.
- .15 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion ou l'évacuation des eaux usées provenant directement des activités de construction, par exemple les eaux employées pour la cure du béton, les eaux de lavage/nettoyage, de désinfection, des essais hydrostatiques et de rinçage des canalisations.
- .16 Un plan de gestion des eaux de précipitation, de ruissellement et de pompage potentiellement contaminées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la caractérisation, le traitement, si requis, et la gestion des eaux contaminées.
- .17 Un plan de gestion des sols contaminés, advenant leur présence sur le secteur de réalisation des travaux, doit être présenté au Représentant du Ministère pour approbation, avant la réalisation des travaux d'excavation. Une caractérisation complémentaire pourrait être requise si la qualité des sols en place n'est pas connue avec précision ou en cas de découverte fortuite de sols potentiellement contaminés.
- .18 Un plan de gestion des matériaux de remblais. Les matériaux importés sur le site et mis en place lors des travaux doivent provenir de bancs d'emprunt et de carrières autorisés, être propres et exempts d'espèces indésirables ou de contaminants.
- .19 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 et/ou de démolition à exécuter.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 UTILISATION DU TERRITOIRE

- .1 Aviser les utilisateurs du site de la tenue et du calendrier des travaux.
- .2 Maintenir une coordination avec les intervenants locaux. Afficher une signalisation terrestre et aquatique adéquate pour les usagers du secteur des travaux.
- .3 Prévoir des itinéraires de recharge et mettre en place la signalisation requise aux abords du chantier pour la circulation du personnel, des piétons et des véhicules.
- .4 Respecter l'horaire de travail établi selon la réglementation municipale.
- .5 Ne pas nuire à la circulation des plaisanciers, ne pas nuire à l'utilisation du parc par les usagers et assurer la protection des travailleurs.
- .6 S'assurer qu'aucun équipement, matériel ou débris provenant des travaux ne soit abandonné dans le canal ou ne cause une obstruction à la navigation. Limiter la circulation de la machinerie aux aires préalablement définies.
- .7 Remettre le site dans son état initial après les travaux.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

3.2 PROTECTION DE LA VÉGÉTATION

- .1 Prévoir des aires de travail dans des zones déjà soumises à la perturbation afin de minimiser l'aire de perturbation.
- .2 Les limites des voies d'accès et des aires de travail doivent être clairement identifiées de manière à protéger les milieux sensibles, à préserver le couvert végétal et afin de prévenir le drainage ou les rejets vers les milieux sensibles.
- .3 Aucune coupe d'arbre n'est prévue lors des travaux et le déboisement est interdit. Cependant, si cette situation se présentait, des mesures devront être mises en place, après approbation par le Représentant du Ministère et obtention des autorisations requises le cas échéant :
 - .1 Limiter l'abattage/l'élagage et le défrichage au minimum requis pour les travaux afin de préserver le plus possible le couvert végétal;
 - .2 Les zones à déboiser doivent être identifiées par marquage et balisage avant le début des travaux d'abattage;
- .4 Aucun déboisement ne sera autorisé en dehors de la propriété de l'APC;
- .5 Établir et délimiter une aire de protection autour des arbres et arbustes à préserver (ex. clôtures, rubans, barrières, etc.) afin de ne pas les endommager ou affecter le réseau racinaire. En cas d'impossibilité, installer un système de protection des troncs et du système racinaire (planches de bois, matériel non compactant avec géotextile, etc.).
- .6 Si un arbre ou partie d'un arbre (indépendant de la hauteur) est endommagé par l'Entrepreneur, celui-ci doit obligatoirement mandater, à ces frais, un ingénieur forestier afin que celui-ci détermine la nature des dommages, l'état de l'arbre, les méthodes de correction à apporter, les interventions à prévoir, une évaluation du potentiel de survie de celui-ci et toute autre recommandation et compléter, à ses frais, les travaux de correction. Les résultats de cette évaluation devront être soumis au Représentant du Ministère dans un rapport. L'Entrepreneur doit utiliser des planches de bois ou autres tapis pour protéger les racines de surfaces des arbres et arbustes.
- .7 En aucun cas un arbre ne peut être utilisé comme support.
- .8 Les arbres abattus avec l'approbation préalable du Représentant du Ministère ainsi que la végétation endommagée ne gênant pas la réalisation des travaux seront remplacés et/ou restaurés par l'Entrepreneur.
- .9 Les activités de déboisement qui incluent la présence de frênes doivent respecter les exigences du Règlement relatif à la lutte contre la propagation de l'agrile du frêne sur le territoire de la ville de Montréal et seront gérées en fonction de cette réglementation (ex. coupe de frênes permise seulement pendant certaines périodes de l'année).

3.3 PRÉSERVATION DU CARACTÈRE HISTORIQUE/ARCHÉOLOGIQUE

- .1 Prévoir un plan de protection qui définit les procédures à suivre pour la protection des ressources historiques, archéologiques et culturelles d'existence connue sur le chantier, et qui définit les procédures

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

à observer en cas de découverte imprévue de tels éléments, sur le chantier ou dans l'aire à proximité, durant la construction.

- .2 Le plan doit comprendre des méthodes pour assurer la protection des ressources connues ou découvertes (incluant la protection des sols archéologiques contre la circulation de la machinerie), de même que des voies de communication entre le personnel de l'Entrepreneur et le Représentant du Ministère.
- .3 Un plan de localisation des aires de mobilisation (et le type de machinerie) doit être préalablement approuvé par le Représentant du Ministère avant le début des travaux pour révision, ainsi que toutes modifications au projet.
- .4 Se conformer à toutes les exigences particulières établies par le représentant du Ministère.
- .5 Dans le cas où un vestige archéologique (vestige de construction ou d'aménagement, objet et fragment d'objet) fait l'objet d'une découverte fortuite lors des excavations en l'absence d'un archéologue, l'entrepreneur doit suspendre les travaux dans le secteur immédiat de la découverte et avertir le Représentant du Ministère, qui prendra alors les mesures nécessaires pour protéger et conserver ledit vestige archéologique. Les travaux pourront se poursuivre dans un autre secteur.

Pour les secteurs où l'APC considère que le potentiel le justifie, un archéologue fera la surveillance des travaux susceptibles de détériorer des éléments d'intérêt patrimonial. Le cas échéant, les travaux seront arrêtés par l'archéologue pour permettre l'analyse de la situation et la détermination des étapes subséquentes.

3.4 PROTECTION DU POISSON ET DE SON HABITAT

- .1 Un avis en vertu de la *Loi sur les pêches* est requis dans le cadre de ce projet afin de déterminer si une autorisation est requise, puisqu'il y aura de l'excavation et modification du substrat dans l'habitat du poisson. Les exigences supplémentaires de Pêches et Océans doivent être respectées, le cas échéant.

Les mesures spécifiques suivantes doivent être minutieusement appliquées :

- .1 Aucun empiètement permanent n'est autorisé dans l'habitat du poisson, sauf ce qui est prévu aux plans et validé par Pêches et Océans.
- .2 Les empiètements temporaires doivent être minimisés lors de la réalisation des travaux pour ne pas engendrer de perte d'habitat du poisson et doivent être préalablement approuvés par le Représentant du Ministère.
- .3 L'usage de méthode de travail à sec est privilégié afin de minimiser les travaux directement dans l'eau.
- .4 Les matériaux de construction utilisés dans le canal doivent être manipulés et utilisés de manière à prévenir le relargage ou la lixiviation dans l'eau de substances qui peuvent être nocives pour les poissons.
- .5 Un plan d'intervention doit être élaboré et doit être mis en œuvre immédiatement en cas de rejet de sédiments ou de déversement d'une substance nocive, et garder sur le site une trousse de nettoyage d'urgence en cas de déversement.
- .6 L'enlèvement de la végétation riveraine et aquatique doit être réduit au minimum.

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .7 L’aire des travaux devra être clairement délimitée du plan d’eau (séparation physique).
- .8 Si des accès temporaires ou des plateformes de travail sont nécessaires au fond du canal, ceux-ci doivent être mis en place de tel sorte que le milieu retrouvera son état d’origine une fois les travaux complétés.
- .9 Les berges doivent être stabilisés après les travaux, si nécessaires.
- .2 Aucune circulation de machinerie et/ou d’équipement n’est permise directement dans le Canal sans autorisation préalable du Représentant du Ministère. La méthode d’accès aux berges, ou au Canal doit minimiser les déplacements de machinerie. Cette méthode d’accès doit préalablement être approuvée par le Représentant du Ministère et doit prévoir les mesures de mitigation.

3.5 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

- .1 Tous les efforts doivent mis en œuvre pour éviter la propagation des espèces exotiques envahissantes (EEE) lors de la réalisation des travaux sur les différents sites.
- .2 Les espèces exotiques envahissantes répertoriées à proximité du site incluent, sans s’y limiter :
 - .1 Plantes :
 - A. le phragmite (roseau) commun;
 - B. le myriophylle à épis;
 - C. l’alpestris roseau;
 - .2 Animaux :
 - A. la moule zébrée;
 - B. la tanche;
 - C. le gobie à taches noires.
- .3 L’entretien et le nettoyage de la machinerie et des équipements utilisés doivent être effectués avant et après la réalisation des travaux, pour éviter la colonisation du secteur par des espèces exotiques envahissantes (EEE), tant terrestres qu’aquatiques.
- .4 S’assurer que la machinerie est propre et exempte d’espèces envahissantes et de mauvaises herbes nuisibles à son arrivée sur le site et la maintenir dans cet état par la suite.
- .5 Le nettoyage des équipements ayant eu un contact avec des EEE doit être loin du Canal et des endroits propices à la germination des graines.
- .6 Une inspection des rives et des herbiers des différentes zones de travaux doit être effectuée avant les travaux afin de repérer la présence d’EEE. L’inspection doit également être effectuée après les travaux (délais de 3 mois ou lors de la prochaine saison de croissance) afin de s’assurer que de telles espèces n’ont pas été introduites pendant leur réalisation et afin d’en éviter la propagation). Des travaux correctifs pourraient être demandés à l’Entrepreneur si des EEE venaient à être introduites dans le milieu.
- .7 Si des EEE doivent être coupées, les déposer dans un conteneur étanche afin d’éviter leur dispersion et les disposer en un lieu autorisé.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

- .8 Contrairement à ce qu'exige l'article 3.10.1.4 du présent devis, si des spécimens de tanche ou de gobie à taches noires sont retrouvés à l'intérieur des ouvrages temporaires, ceux-ci ne doivent pas être remis à l'eau. L'identification de ces espèces doit être réalisée par un biologiste spécialiste des poissons.
- .9 Dans le cas où des EEE ont été introduites pendant les travaux, procéder rapidement à l'éradication des individus selon des techniques reconnues pour le type d'espèce observée.
- .10 Aucun pesticide ne peut être épandu à moins de 3 mètres de la ligne des hautes eaux. Dans l'éventualité où des pesticides seraient requis ailleurs sur le site des travaux, un plan de traitement aux pesticides devra être soumis à l'approbation du Représentant du Ministère.
- .11 Si des matériaux utilisés pour les ouvrages temporaires sont récupérés pour utilisation ultérieure dans un autre cours d'eau les nettoyer de sorte à éviter la propagation de la moule zébrée et autres EEE.

3.6 AMÉNAGEMENT DES ACCÈS ET DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

- .1 Les accès aux différents chantiers seront limités et seules les personnes autorisées pourront y accéder.
- .2 Limiter la circulation de la machinerie et l'entreposage des matériaux aux aires préalablement définies.
- .3 Les accès doivent demeurer exempts de tous types de matériaux (sols, débris, matériaux de décapage, etc.) et devront être remis en état à la suite des travaux.
- .4 Les voies d'accès des véhicules et les aires de mobilisation seront limitées aux chemins et stationnements existants et les autres zones perturbées de Parcs Canada. Si des zones non perturbées doivent être utilisées, alors des mesures de protection seront nécessaires tel que la mise en place d'une toile géotextile recouverte de gravier.
- .5 Privilégier l'entreposage des matériaux de construction sur des zones asphaltées ou bétonnées.
- .6 Respecter les limites de vitesse établie sur le site (10 km/h).
- .7 Entreposer tout matériau potentiellement contaminé sur une surface étanche et le recouvrir de sorte à éviter l'érosion par le vent ou le ruissellement de surface de particules.
- .8 Le matériel et la machinerie ne peuvent être entreposés au-dessus du système racinaire des arbres, soit dans un rayon de 3 mètres minimum à partir du centre du tronc, ou à l'intérieur de la limite de projection de la ramure au sol.
- .9 Installer une surface protectrice (ex. planches de bois, matériaux granulaires) pour la circulation de la machinerie dans le fond du canal afin d'éviter la compaction des sédiments. S'assurer que le lit du canal soit à sec au préalable.
- .10 Recouvrir le fond du canal, les berges et toutes les surfaces qui seront touchées par l'aménagement temporaire d'un géotextile non tissé épais. Cette mesure sert à faciliter la récupération des matériaux lors du démantèlement de l'ouvrage et de protéger l'intégrité des sols en place. S'il y a dépôt de matériel granulaire au fond du canal, s'assurer que le géotextile dépasse suffisamment de chaque côté du matériel.

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

3.7 GESTION DES EAUX

- .1 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec. L'eau pompée devra être gérée en conformité avec les règlements applicables et les directives du présent devis.
- .2 Les eaux de ruissellement à l'intérieur des aires de travail doivent être confinées, échantillonnées et traitées, si requis.
- .3 Les méthodes de travail doivent être adaptées en conséquence si une augmentation soudaine des matières en suspension survient (par exemple, ralentir les travaux, diminuer les débits de pompage, ajouter des bassins de décantation, etc.).
- .4 Les matières à contrôler comprennent notamment et sans s'y limiter : les graviers, les résidus de colmatage, les résines, les matériaux de gainage, les lubrifiants, les produits d'injection, les huiles et graisses, les boues de nettoyage, les eaux de rinçage, les eaux de pompage et les eaux de ruissellement.
- .5 L'Entrepreneur doit éviter tout rejet direct d'eau provenant du chantier et des équipements dans le milieu récepteur et diriger ces eaux vers un bassin. Un suivi de la qualité des eaux de pompage et des eaux usées générées sur le chantier doit être effectué à une fréquence régulière et selon les exigences des règlements provinciaux et municipaux. Si les eaux de pompage et/ou les eaux usées générées lors des travaux ne respectent pas les critères de rejet en vigueur, ces eaux devront être traitées sur le site par l'aménagement d'un bassin de décantation ou autre système de traitement ou hors site avant d'être acheminées au milieu récepteur.
- .6 Les eaux de précipitation, de ruissellement et de pompage doivent être déviées ou dirigées vers un bassin de sédimentation ou une structure de filtration pour réduire les apports de particules vers le Canal. Le rejet de l'eau vers le canal, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage devra respecter les critères de qualité de l'eau de surface du MELCC (protection de la vie aquatique – effet aigu), du CMME (qualité des eaux-protection de la vie aquatique) et du règlement numéro 2008-47 de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM). Pour le rejet au réseau pluvial ou dans le canal, la norme maximale permise de rejet pour les matières en suspension (MES) est de 25 mg/L au-dessus de la teneur de fond. Le point d'échantillonnage se trouve à la sortie du tuyau au point de rejet.
- .7 Toute découverte fortuite d'eaux de nature inconnue ou potentiellement contaminés doit être déclarée au Représentant du Ministère sans délai. Le cas échéant, une caractérisation de ces eaux devra être réalisée préalablement à leur traitement, si requis, et leur disposition par l'Entrepreneur.
- .8 La gestion des eaux contaminées devra se faire selon les trois options suivantes :
 - .1 Pompage et entreposage temporaire de l'eau en citerne ou en conteneur étanche;
 - .2 Usage d'un camion vacuum d'un service autorisé de gestion de liquide contaminé;
 - .3 Mise en place d'une unité de gestion mobile de l'eau contaminée.
- .9 Si l'usage d'un camion vacuum de compagnie autorisée est utilisé, le bilan de récupération (en litre) de la compagnie devra être remis au représentant du donneur d'ouvrage sur une base régulière et quotidienne.
- .10 Tous les travaux dans le Canal doivent être arrêtés lors de conditions climatiques défavorables ne permettant pas de respecter les critères de rejets établis.

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .11 Advenant la mise en place d’une unité de traitement mobile de l’eau contaminée, l’Entrepreneur devra s’assurer d’avoir toutes les autorisations requises pour l’utilisation de l’unité.

3.8 PROTECTION DE LA FAUNE

.1 Périodes de restriction

- .1 Si requises et approuvées au préalable par le représentant du ministère, les activités de déboisement doivent être effectuées en dehors de la période de reproduction des espèces aviaires (oiseaux) et des chiroptères (chauves-souris), laquelle s’étend généralement du 1er avril au 31 août pour la majorité des espèces dans le sud du Québec. Les espèces aviaires migratrices sont protégées, de même que leur nid. La réalisation de travaux durant la période de reproduction implique la protection des nids et des oisillons jusqu’à ce que ceux-ci aient quitté le nid.
 - .2 Si les travaux devaient être réalisés durant cette période, un inventaire doit être réalisé préalablement aux activités prévues pouvant avoir des impacts sur les nids (ex. : déboisement). Advenant la découverte de nids, et en fonction de l’espèce répertoriée, laquelle serait protégée ou non en vertu de la Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs, une zone de protection ou une période d’interdiction de déboisement pourrait devoir être établie jusqu’à l’envol des oisillons.
 - .3 Les travaux réalisés dans le milieu aquatique doivent être effectués en dehors de la période de reproduction des espèces de l’ichtyofaune, laquelle s’étend environ du 1 avril au 31 juillet. Si cette mesure ne peut pas être respectée, tout travail en milieu aquatique doit être réalisé de façon à minimiser les impacts sur le milieu (voir les mesures spécifiques à la section Protection de l’habitat du poisson).
- .2 Si un animal est observé à l’intérieur ou à proximité du chantier, lui donner la possibilité de quitter les lieux et de s’éloigner des zones de conflit potentiel. Si l’animal ne quitte pas les lieux par lui-même, avertir le Représentant de Parcs Canada qui veillera à prendre les mesures nécessaires pour déplacer l’individu.
- .3 Dans le cas des tortues, celles-ci devront être relocalisées. Les travaux devront être suspendus jusqu’à ce que les individus puissent être relocalisés. La capture et la relocalisation doivent être entreprises par une personne qualifiée.

3.9 TRAVAUX À PROXIMITÉ DE L’EAU OU DANS L’EAU

- .1 Avant le début des travaux, le Représentant du Ministère approuvera la localisation des aires réservées à des activités susceptibles d’altérer la qualité de l’environnement, telles que l’entreposage, la manipulation d’hydrocarbures et les aires de nettoyage et d’entretien des équipements.
- .2 Tous les travaux dans le canal doivent être isolés des eaux libres ou du courant afin de maintenir l’écoulement naturel de l’eau et éviter l’introduction de sédiments ou tout autre débris de construction dans le canal.
- .3 Les travaux près de l’eau doivent être planifiés et réalisés de manière à empêcher les matériaux comme le béton, la peinture, les apprêts, les abrasifs de décapage, les solvants antirouilles, les dégraisseurs, le coulis de ciment ou tout autre produit chimique de se retrouver dans le canal.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

- .4 Contrôle de l'érosion et des sédiments :
 - .1 Doivent être mises en place jusqu'à ce que les sols perturbés soient stabilisés de façon permanente, que les sédiments en suspension se déposent dans le fond du bassin de décantation, et que l'eau de rejet soit limpide (augmentation maximale de 25mg/L au-dessus de la teneur de fond pour les MES).
 - .2 Les sols seront stabilisés partout où il y a risque d'érosion pour éviter l'apport et l'émission de particules. Le matériel de protection des surfaces nécessaires (ex. : matelas de fibres de bois, paillis, membrane, empierrement) sera prévu avant les travaux.
 - .3 L'inspection et l'entretien régulier des mesures de contrôle de l'érosion des sols et des sédiments seront effectués pendant les travaux. Au besoin, recouvrir rapidement les sols à nu en cas de pluie.
 - .4 Dans le cas de travaux en rive, les barrières à sédiments (barrière munie d'un géotextile ou boudin de rétention) doivent être installées, sans s'y limiter, aux endroits suivants : au bas des talus, en périphérie d'une aire de travail, parallèlement au Canal ainsi qu'au pourtour de toutes piles de matériaux non-consolidés.
- .5 Les travaux requérant une obstruction du Canal de manière plus importante pouvant causer des impacts plus importants pour le régime hydrologique doivent être réalisés à l'automne, lorsque les eaux du Canal sont abaissées.
- .6 Réduire au minimum la durée des travaux en eau.
- .7 Advenant la réalisation de travaux dans le milieu aquatique durant la saison estivale, les mesures mises en place pour assécher une portion du Canal (ex. : ouvrages temporaires) doivent permettre le libre écoulement de l'eau pour la faune aquatique.
- .8 Aucun débris, déblai ou rebut ne peut être rejeté dans le Canal. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique doivent être retirés dans les plus brefs délais.
- .9 S'assurer qu'aucune substance nocive n'est immergée ou rejetée en milieu aquatique ou disposée en un lieu qui risquerait de contaminer le milieu aquatique, tel que requis par l'article 36(3) de la loi sur les Pêches et l'article 5.1 de la loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs.
- .10 Prévoir des mesures de captation des débris lors des travaux de réfection/démolition des structures en béton et autres structures, de manière à empêcher tout rejet de débris dans le Canal (ex. : utilisation de brise-roche hydraulique). Porter attention à limiter le déplacement des particules dans le plan d'eau lors du retrait des installations.
- .11 Aucun amoncellement ne peut être entreposé dans le milieu aquatique et sur les berges.
- .12 Aucun matériau d'emprunt ne doit être prélevé dans le Canal.
- .13 L'équipement et les matériaux qui auront été en contact avec l'eau et qui seront réutilisés ultérieurement dans un autre cours d'eau doivent être nettoyés afin d'éviter la propagation d'EEE comme la moule zébrée.

3.10 ASSÈCHEMENT DES AIRES DE TRAVAIL

- .1 Dans le cas où les travaux nécessitent l'assèchement des aires de travail, l'Entrepreneur devra prendre en compte les mesures suivantes :

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .1 Préalablement à la mise en place d’ouvrages temporaires dans le Canal et si le niveau d’eau et tel qu’il y a un écoulement, un rideau de turbidité doit être installé dans le Canal-de-Lachine de manière à ceinturer complètement la zone des travaux et empêcher la dispersion de sols et de particules fines dans le plan d’eau, et ce, durant toute la durée des travaux d’excavation jusqu’au remblayage final (incluant l’enlèvement des installations temporaires et lors de la mise en place de l’espace de travail à sec).
- .2 Le rideau de turbidité doit être maintenu en place tout au long des travaux en eau et retiré à la fin des travaux, seulement à la suite du retrait des ouvrages temporaires et de la décantation complète des matières en suspension.
- .3 Le rideau de turbidité devra respecter les spécifications suivantes :
 - .1 La hauteur verticale du rideau doit être adaptée à la profondeur d’eau et aux fluctuations potentielles du niveau d’eau de sorte qu’il s’appuie en entier sur le fond du Canal.
 - .2 Être retenu et lesté au fond de l’eau de manière à suivre les aspérités.
 - .3 Être ancré solidement sur la rive et couvrir toute la surface de travail.
 - .4 Être nettoyé au besoin pendant les travaux si la membrane de filtration est colmatée.
- .4 Suite à l’installation des ouvrages temporaires, les poissons éventuellement emprisonnés dans l’enceinte des ouvrages temporaires seront capturés manuellement à l’aide d’une puise et relocalisés dans le Canal-de-Lachine, en amont de la zone des travaux. La capture et la relocalisation des poissons doivent être entrepris par une personne qualifiée.
 - .1 Installer un grillage aux prises et aux sorties d'eau afin de prévenir l'entraînement ou l'impaction du poisson. L'entraînement se produit lorsqu'un poisson est attiré dans une prise d'eau et ne peut s'en échapper. L'impaction se produit lorsqu'un poisson piégé est maintenu en contact avec le grillage d'entrée et ne peut se libérer. La conception des grillages ainsi que leur installation, leur entretien et leur nettoyage doivent être réalisés conformément au *Code de pratique provisoire – Grillages à poissons à l'entrée des petites prises d'eau douce* de Pêches et Océans (disponible au lien suivant : <https://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/codes/screen-ecran-fra.html>).
 - .2 L’Entrepreneur doit abaisser graduellement le niveau d’eau dans l’enceinte des ouvrages temporaires afin de faciliter la capture des poissons. Se référer à la Section 3.7.5 pour le rejet des eaux de pompage.
 - .3 Une attention particulière devra être apportée à la présence des deux espèces à statut particulier présentes dans le Canal, soit l’anguille d’Amérique et l’alose savoureuse. Toutes les précautions devront être prises lors de la mise en place des ouvrages temporaires et lors du sauvetage de poissons pouvant être retenus à l’intérieur de ceux-ci lors de l’assèchement de la zone.
 - .4 Les poissons retrouvés à l’intérieur des ouvrages temporaires devront être remis à l’eau avec soins avant l’assèchement des zones de travaux.
 - .5 Le lit du plan d'eau doit être restauré à leur état initial à la suite des travaux (granulométrie, élévation, pente).

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

3.11 PROTECTION DES COURS D'EAU ET PLANS D'EAU

- .1 Ne pas faire glisser de matériaux de construction ou de démolition d'un bord à l'autre du Canal.
- .2 Avant le début des travaux, le Représentant du Ministère approuvera la localisation des aires réservées à des activités susceptibles d'altérer la qualité de l'environnement, telles que l'entreposage, la manipulation d'hydrocarbures et les aires de nettoyage et d'entretien des équipements.
- .3 Le cas échéant, les sédiments et les sols qui seront entreposés temporairement en rive seront asséchés avant leur disposition. La méthode d'assèchement (déshydratation) par bassin temporaire de filtration doit être privilégiée. Elle implique l'utilisation d'un bassin temporaire monté sur des structures métalliques, ajustables au volume souhaité, et muni d'une géo-membrane qui agit comme filtre pour assécher les sédiments/sols sur des toiles et en être recouverts afin de s'assurer qu'ils ne migrent pas vers d'autres milieux.
- .4 Des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments doivent être mises en place le plus rapidement possible jusqu'à ce que les sols perturbés soient stabilisés de façon permanente.
- .5 Les sols seront stabilisés partout où il y a risque d'érosion pour éviter l'apport et l'émission de particules. Le matériel de protection des surfaces nécessaires (ex. : matelas de fibres de bois, paillis, membrane, empierrement) sera prévu avant les travaux.
- .6 L'inspection et l'entretien régulier des mesures de contrôle de l'érosion des sols et des sédiments seront effectués pendant les travaux.
- .7 Au besoin, recouvrir rapidement les sols à nu de tourbe, d'empierrement ou d'une membrane en cas de pluie.
- .8 Veiller à ce que les matériaux de construction utilisés dans le canal soient manipulés et utilisés de manière à prévenir le relargage ou la lixiviation dans l'eau du canal de substances qui peuvent être nocives pour les poissons. L'utilisation de matériaux comportant des particules de moins de 5 mm est interdite.

3.12 TRAVAUX ET GESTION DES MATÉRIAUX

- .1 Gestion des sols et matériaux et prévention de l'érosion
 - .1 Toutes les mesures nécessaires doivent être prises pour limiter au minimum la mise en suspension et le transport de particules fines vers le Canal.
 - .2 L'Entrepreneur doit planifier un réseau de drainage des zones de travail et prévoir des mesures de stabilisation temporaire aux sites de mise en pile pour éviter le ruissellement des eaux vers le Canal.
 - .3 Les eaux de ruissellement à l'intérieur des aires de travail et d'entreposage doivent être confinées, échantillonnées et traitées, si requis.
 - .4 Des mesures de contrôle des sédiments (barrière à sédiments munie d'un géotextile, boudin de filtration à sédiments) doivent être installées, sans s'y limiter, aux endroits suivants : au bas des talus, en périphérie d'une aire de travail, parallèlement à un cours d'eau ou d'un plan d'eau ainsi qu'au pourtour de toutes piles de matériaux non-consolidés.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

- .5 Tout amoncellement temporaire de matériaux non consolidés localisé à moins de 30 m d'un milieu aquatique et laissé en place pour une période de plus de 24 h doit être protégé à l'aide d'une barrière à sédiments et recouvert d'un géotextile afin d'éviter le transport de sédiments dans le plan d'eau.
- .2 Gestion des sédiments et des sols contaminés
 - .1 Les lignes directrices de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC et les exigences du Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains doivent être respectées lors de l'entreposage et de la disposition des sols.
 - .2 Toute découverte de contamination du terrain (signe visuel ou odeur) doit être signalée immédiatement avant de poursuivre les travaux. L'Entrepreneur doit déclarer au Représentant du Ministère sans délai toute découverte fortuite de matériaux potentiellement contaminés et non caractérisés.
 - .3 Le cas échéant, une caractérisation de ces sols devra être réalisée préalablement à leur réutilisation ou leur disposition par l'Entrepreneur. Toutes les mesures contenues dans la présente section devront être respectées.

Lors de la disposition hors site des sols et sédiments excavés, une preuve écrite de leur admission (manifeste de transport ou autre, précisant la nature des matériaux et leur quantité) dans un lieu autorisé par le MELCC doit être remise au Représentant du Ministère.
- .3 Gestion des eaux
 - .1 Les méthodes de travail doivent être adaptées en conséquence si une augmentation soudaine des matières en suspension survient (par exemple, ralentir les travaux, diminuer les débits de pompage, ajouter des bassins de décantation, etc.).

3.13 BÉTONNAGE

- .1 Effectuer les travaux de bétonnage et le lavage des bétonnières conformément à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Les surplus de béton et de ciment provenant des bétonnières doivent être versés dans des moules ou tout autre type de contenant étanche qui facilitent leur réutilisation (ex. : butoir) ou leur disposition. Les résidus de béton doivent être gérés avec les déchets de construction.
- .3 Les eaux de lavage des bétonnières doivent être collectées de manière à éviter tout écoulement dans le milieu naturel. L'aire de nettoyage doit être localisée à plus de 15 m du Canal et doit être autorisée par le Représentant du Ministère. L'aire de nettoyage doit être imperméable et avoir la capacité de contenir la totalité des eaux de lavage en cas de déversements ou de fuites. Toutes ces activités doivent être réalisées sous surveillance constante de l'Entrepreneur.
- .4 Les eaux de lavage ne peuvent être rejetées directement dans le canal ou sur le sol. Les eaux de lavage peuvent être prises en charge par le fournisseur de béton et ramenées à l'usine de béton pour disposition. Dans le cas contraire, ces eaux doivent être confinées, échantillonnées et traitées (le cas échéant) afin de respecter les critères de qualité de l'eau de surface du MELCC (protection de la vie aquatique – effet aigu) et du règlement numéro 2008-47 de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) avant leur rejet dans l'environnement, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage. En cas de rejet au

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

réseau pluvial ou dans le canal, la concentration de MES ne doit pas dépasser une augmentation de 25mg/L par rapport au bruit de fond moyen et le pH doit se situer entre 6,0 et 9,0.

3.14 ÉQUIPEMENTS, VÉHICULES ET MACHINERIES

.1 Circulation sur le chantier

- .1 La circulation des véhicules et de la machinerie sera limitée aux aires de travail et aux accès balisés préalablement définis, lesquels utiliseront des surfaces durables présentes ou alors seront aménagés de manière à éviter la création d'ornières et le transport de sédiments vers le Canal.
- .2 Les mouvements des véhicules et de la machinerie seront réduits lors de conditions climatiques défavorables.
- .3 La machinerie ne devra en aucun temps circuler directement sur les sédiments du lit du canal.
- .4 Il est interdit de traverser à gué le Canal.
- .5 L'Entrepreneur ne doit pas laisser d'équipement, de véhicule ou de machinerie à moins de 10 m du Canal en dehors des heures de travail ou lors des fermetures prolongées du chantier.
- .6 Le fonctionnement de tout engin et/ou équipement de chantier non utilisé devra être interrompu.

.2 Ravitaillement et entretien de la machinerie

- .1 Une inspection préalable et ensuite régulière de la machinerie et des équipements utilisés sera réalisée afin de s'assurer qu'ils sont en bon état, propres et exempts de toute fuite d'huile ou d'autres produits contaminants. En fonction de l'équipement considéré et de son utilisation, l'inspection doit être réalisée de façon quotidienne ou hebdomadaire. Leurs systèmes d'échappement et antipollution seront également inspectés et réparés, au besoin.
- .2 Des systèmes hydrauliques utilisant de l'huile végétale biodégradable certifiée seront utilisés pour la machinerie et les équipements devant être utilisés à moins de 15 m du Canal.
- .3 Les chemins d'accès empruntés par les véhicules de transport seront nettoyés durant toute la durée des travaux afin d'enlever toutes accumulations de poussières et de débris.
- .4 Les véhicules ou équipements qui ont des fuites doivent être réparés immédiatement ou enlevés du chantier.
- .5 L'entretien, le ravitaillement en carburant et le nettoyage de la machinerie et des équipements contenant des produits pétroliers doivent être effectués sur un site aménagé à cet effet où il n'existe aucun risque de contamination des sols ainsi que des eaux souterraines et de surface. Ce site doit être situé à plus de 15 m du plan d'eau. Dans le cas contraire, la surface de ce site doit être imperméable et avoir la capacité de contenir la totalité des hydrocarbures en cas de déversements ou de fuites. Toutes ces activités doivent être réalisées sous surveillance constante de l'Entrepreneur.
- .6 Placer la machinerie sur des tapis ou des toiles imperméables avant de procéder au ravitaillement ou utiliser un dispositif de confinement afin de pouvoir contenir tout déversement éventuel.
- .7 Mettre en place un lit de récupération des boues à la sortie du chantier.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

3.15 FEUX

- .1 Les feux et le brûlage des déchets de même que des résidus ligneux sont interdits sur le chantier.
- .2 Prendre les mesures nécessaires pour assurer la surveillance des travaux et la protection contre les incendies.

3.16 PROTECTION DE LA QUALITÉ DE L'AIR

- .1 Aucune émission de particules ou de poussières n'est tolérée sur le chantier au-delà des normes établies par le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère, soit des poussières visibles à plus de 2 m de la source.
- .2 L'eau sera préférée à un autre type d'abat-poussières pour le contrôle des émissions de particules en suspension, particulièrement pour les surfaces avec un revêtement. Dans le cas de l'utilisation d'un autre abat-poussière, celui-ci devra être conforme à la norme BNQ 2410-300 – Produits utilisés comme abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires.
- .3 Les camions à benne transportant des matériaux granulaires, lesquels peuvent contenir des particules fines ou tout autre matériau susceptible de contenir des fines, devront être munis de bâches étanches.
- .4 L'Entrepreneur est tenu de :
 - .1 Éviter la marche au ralenti de tout véhicule, équipement et machinerie lorsque ces derniers ne sont pas utilisés.
 - .2 Réparer sans délai les équipements et la machinerie qui produit des émissions excessives de gaz, visibles à l'échappement.
 - .3 Maintenir en bon état le système antipollution des équipements.
 - .4 Respecter les règlements de la CMM en matière de protection de la qualité de l'air, dont les critères de rejets énoncés dans le Règlement 90 (règlement 2001-10 de la CMM). L'Entrepreneur est responsable d'obtenir les permis et autorisations requis à l'exécution de ses travaux.

3.17 PROTECTION CONTRE LE BRUIT ET LES VIBRATIONS

- .1 Les niveaux sonores doivent respecter les lignes directrices préconisées par le MELCC relativement aux niveaux sonores provenant d'un chantier de construction :
 - .1 entre 7h et 19h : 55 dBA LAr, 12h , ou le niveau de bruit initial s'il est plus élevé.
 - .2 entre 19h et 7h : 45 dBA LAr, 1h1, ou le niveau de bruit initial s'il est plus élevé.
- .2 L'Entrepreneur est tenu de respecter les exigences de la Ville de Montréal, soit le Règlement sur le bruit (R.R.V.M. c. B-3). Puisque la zone des travaux touche l'arrondissement Ville-Marie, les règlements suivants doivent également être respectés :
 - .1 Règlement sur les nuisances occasionnées par des travaux de construction (CA-24-102) de l'arrondissement Ville-Marie

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .3 L’Entrepreneur doit contrôler les niveaux sonores provenant du chantier par l’application des mesures suivantes :
 - .1 Les équipements bruyants doivent être munis de silencieux ou d’un dispositif antibruit fonctionnel en tout temps. Le bon état de chacun de ces équipements sera vérifié.
 - .2 Le claquement des panneaux arrière des bennes doit être évité.
 - .3 Favoriser l’utilisation d’équipements générant un faible niveau de bruit/vibration (ex. : équipement hydraulique).
 - .4 Si des travaux de battage sont requis, ils doivent être amorcés progressivement au début des activités quotidiennes de même qu’après un arrêt de ces activités de plus de 30 minutes, de façon à permettre aux poissons présents à proximité de s’éloigner.

3.18 PROTECTION DE LA QUALITÉ DE VIE

- .1 Les autorités concernées et les habitants des zones touchées seront prévenus des caractéristiques et des étapes des travaux et les coordonnées des ressources avec lesquelles communiquer en cas de plainte seront fournies.
- .2 L’horaire normal de travail est du lundi au vendredi entre 7h et 17h. La population sera avisée des horaires, notamment lors des travaux pouvant générer des nuisances particulières. L’horaire des travaux doit respecter la réglementation municipale.
- .3 Si l’Entrepreneur prévoit des travaux durant les fins de semaine, les congés fériés ou les nuits, il doit donner un avis écrit au Représentant du Ministère au moins cinq (5) jours ouvrables avant les travaux. Le Représentant du Ministère se garde le droit d’approuver ou non la demande ou d’imposer certaines conditions.
- .4 La disposition et l’aménagement des chantiers, de même que l’échéancier de réalisation des travaux seront planifiés en considérant l’objectif de réduire les impacts sonores et préserver la qualité de vie.
- .5 La production de poussières, de fumée ainsi que toute forme de pollution atmosphérique ou sonore sera minimisée en tout temps dans les différentes zones de travaux.
- .6 La piste cyclable, les sentiers, les aires de pique-nique et autres attraits le long du Canal doivent être nettoyés en tout temps pour assurer une visite et une utilisation agréable et sécuritaire.
- .7 Le transport des matériaux excavés vers le lieu de disposition finale sera effectué en empruntant le plus possible le réseau autoroutier et le réseau routier supérieur, de manière à éviter la circulation à proximité de zones sensibles (ex. : zones résidentielles, piste cyclable).
- .8 La réalisation des travaux doit être planifiée pour l’automne, dans la mesure du possible, lorsque l’utilisation de la piste et des sentiers piétonniers est à la baisse, et lorsque les activités nautiques ne sont plus praticables sur le Canal.
- .9 En période achalandée, minimiser les aires fermées au public tout en balisant de façon sécuritaire les aires de travaux et d’entreposage.
- .10 Des clôtures temporaires doivent délimiter les aires de travaux pour assurer la sécurité des lieux.

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .11 Si des travaux sont réalisés pendant la période de pratique d’activités nautiques dans le Canal, mettre en place une signalisation adéquate pour annoncer les entraves dans le Canal, et ce avant le début des travaux.

3.19 GESTION DES HYDROCARBURES ET DES MATIÈRES DANGEREUSES

- .1 Les produits pétroliers ainsi que toutes autres matières dangereuses doivent être entreposés à plus de 15 m du Canal, à l’intérieur des limites de propriété. Les aires dédiées doivent être imperméables et avoir la capacité de contenir la totalité des produits pétroliers ou des matières dangereuses en cas de déversements ou de fuites. Ces activités doivent être réalisées sous surveillance constante de l’Entrepreneur. L’entreposage des matières dangereuses doit être conforme aux dispositions du Règlement sur les matières dangereuses.
- .2 Les équipements et la machinerie stationnaires (génératrices, compresseurs, etc.) doivent être munis de bacs de récupération des hydrocarbures en cas de fuites ou de déversements (capacité de 125 % du volume du réservoir ou de l’équipement). Ces bacs doivent être maintenus fonctionnels en tout temps.
- .3 L’Entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère les fiches signalétiques des produits qu’il prévoit utiliser, et ce, au moins 72 heures avant son arrivée sur le chantier.
- .4 Il est interdit de jeter aux rebus des matières dangereuses neuves. À la fin des travaux, l’Entrepreneur doit reprendre toutes ses matières dangereuses inutilisées afin de laisser le chantier parfaitement propre.
- .5 La gestion des matières dangereuses doit se faire conformément à la section 02 56 13 – Confinement des déchets.

3.20 PRÉVENTION DES DÉVERSEMENTS ET DES INCIDENTS ENVIRONNEMENTAUX

- .1 Des bonnes pratiques doivent être adoptées afin d’éviter tout déversement d’hydrocarbures dans l’eau provenant de la machinerie ou des équipements.
- .2 Les produits pétroliers doivent être entreposés, manipulés et utilisés avec précaution sur une surface stable, imperméable et non accessible après les heures de chantier.
- .3 Aucun véhicule ou équipement ne sera laissé à moins de 10 m du Canal en en dehors des heures de travail ou lors de fermetures prolongées du chantier.
- .4 Des bacs de rétention (capacité de 125 % du volume du réservoir ou de l’équipement) seront utilisés pour tous les équipements et la machinerie stationnaires localisés à proximité du Canal. Inspecter les bacs durant les périodes de pluie afin d’éviter qu’ils ne débordent.
- .5 Au besoin, échantillonner et traiter l’eau contenue dans les bacs de rétention des équipements pétroliers avant le rejet vers le canal, un réseau d’égout ou un système d’évacuation ou de drainage afin qu’elle respecte les critères de qualité de l’eau de surface du MELCC (protection de la vie aquatique – effet aigu) et du règlement numéro 2008-47 de la CMM. Le rejet doit préalablement être approuvé par le Représentant du Ministère.
- .6 En cas d’incident environnemental, l’Entrepreneur doit en aviser sans délai le Représentant du Ministère et les services d’urgence environnementale responsables (voir 3.20.6.6 plus bas) et se conformer aux règles suivantes :

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .1 Contrôler toute fuite.
- .2 Confiner le produit déversé pour restreindre son étendue et empêcher qu’il n’atteigne les zones sensibles.
- .3 Récupérer le matériel contaminé et l’acheminer à un site autorisé par le MELCC. Les preuves de disposition devront être transmises au Représentant du Ministère.
- .4 Caractériser les sols, les matériaux de remblais, les sédiments ou les eaux contaminées par un déversement accidentel et en disposer en respectant la réglementation en vigueur.
- .5 Dans les 24 h suivant l’incident, soumettre au Représentant du Ministère un rapport écrit de l’événement (incluant la description et la localisation de l’accident, le produit déversé et la quantité, la date et l’heure de l’événement et le nom et le numéro de téléphone de la personne ayant constaté l’accident).
- .6 Advenant un déversement d’hydrocarbures ou de matières dangereuses dans l’environnement, la signalisation de l’événement sera effectuée auprès du Représentant du Ministère, le service d’urgence environnementale d’Environnement Canada (1-866-283-2333), Urgence Environnement Québec (1-866-694-5454) et toute autre autorité compétente en matière d’urgence environnementale. Aviser la Garde Côtière pour tout déversement de source maritime au 1-800-363-4735. La récupération de même que la disposition des contaminants et des éléments contaminés seront réalisées conformément à la réglementation en vigueur.
- .7 L’Entrepreneur est responsable de défrayer tous les coûts relatifs à la décontamination et à la disposition des sols contaminés suite à un déversement accidentel ou une fuite d’un contaminant découlant directement ou indirectement de ses activités. L’Entrepreneur doit disposer de ces matériaux contaminés vers un site autorisé par le MELCC.
- .8 Il est interdit de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux moins contaminés afin d’en disposer d’une façon moins contraignante.
- .9 L’Entrepreneur doit disposer en permanence sur le chantier des trousse d’urgence de récupération de produits pétrolier et en nombre suffisant. Les trousse doivent comprendre suffisamment de rouleaux absorbants, afin d’empêcher un écoulement dans le réseau pluvial et/ou de permettre de confiner les produits pétroliers à l’intérieur du périmètre de la machinerie. Elles doivent être disponibles à proximité de la machinerie, ainsi qu’être facilement accessibles en tout temps pour une intervention rapide. Le personnel présent devra connaître l’emplacement de la trousse et son utilisation, y avoir accès en tout temps et être en mesure de confiner adéquatement, et sans délai, tout déversement accidentel de contaminants.
- .10 L’élaboration et l’application des plans de mesures d’urgence en cas de déversement accidentel de contaminants seront prévues dans le plan de protection de l’environnement. Les travailleurs auront accès à une fiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant les structures d’alerte.

3.21 GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES SOLIDES ET DANGEREUSES

- .1 L’Entrepreneur doit maintenir les lieux propres et ramasser progressivement les résidus et matériaux inutilisés en favorisant, le plus possible leur valorisation et leur recyclage.

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .2 L’Entrepreneur doit trier les différents produits sur le chantier selon la catégorie à laquelle ils appartiennent (matières résiduelles, matériaux secs, matières résiduelles dangereuses) et en disposer conformément à la Loi sur la qualité de l’environnement (L.R.Q., c. Q-2) notamment au Règlement sur l’enfouissement et l’incinération des matières résiduelles (Q-2, r. 19) et au Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r.32).
- .3 L’accumulation de déchets solides sur le chantier sera évitée. Les matières résiduelles seront accumulées dans des conteneurs appropriés et seront évacuées fréquemment vers un lieu d’élimination autorisé par le MELCC. Les déchets solides et les matériaux secs seront gérés selon les modalités du Règlement sur l’enfouissement et l’incinération de matières résiduelles.
- .4 Les matières résiduelles dangereuses seront confinées dans des contenants étanches identifiés puis transportées vers une aire d’entreposage temporaire et sécurisée localisée sur le chantier, avant d’en disposer dans un lieu d’élimination autorisé par le MELCC; le tout en respectant les modalités du Règlement sur les matières dangereuses.
- .5 À la fin des travaux, l’Entrepreneur doit nettoyer l’emprise en ramassant les matériaux inutilisés, les matières résiduelles, les rebuts et les débris.
- .6 Les huiles usées doivent être récupérées, mises en barils, identifiées et disposées avec les matières dangereuses résiduelles auprès d’un site autorisé par le MELCC.
- .7 L’Entrepreneur doit planifier les travaux près de l’eau de manière à empêcher les matériaux comme la peinture, les apprêts, les abrasifs de décapage, les solvants antirouilles, les dégraisseurs, le coulis de ciment ou tout autre produit chimique de se retrouver dans le canal.
- .8 L’Entrepreneur doit adopter des mesures afin d’éviter tout déversement dans l’eau de débris ou autres matières résiduelles provenant des travaux.
- .9 Les débris d’asphalte non consolidés doivent être confinés dans un conteneur étanche afin d’éviter la migration de contaminants vers le milieu.

3.22 INSTALLATIONS SANITAIRES TEMPORAIRES

- .1 L’Entrepreneur doit fournir et maintenir au chantier les installations sanitaires temporaires nécessaires à l’usage des personnes accédant au chantier et doit les enlever dès le parachèvement des travaux.
- .2 Les eaux usées des installations sanitaires temporaires doivent être disposées conformément aux règlements en vigueur et dans un lieu autorisé par le MELCC. Les preuves de disposition devront être fournies au Représentant du Ministère.

3.23 GESTION DES REMBLAIS ET DÉBLAIS

- .1 Caractériser les sédiments du fond de l’excavation. Dans l’éventualité où le niveau de contamination des sédiments nouvellement exposés excéderait celui des sédiments excavés, des mesures additionnelles pourraient être requises afin de confiner les sédiments en place.
- .2 Les matériaux de déblais (sédiments, pierres, sols, terre végétale, etc.) doivent être ségrégués et entreposés selon leur nature en prévision de leur potentielle réutilisation sur le site, leur volume et

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

- l'importance de leur contamination (ex. : critères génériques, recommandations) selon les lois et règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.
- .3 Lorsque les matériaux excavés devront être gérés à l'extérieur des aires de travaux, privilégier le chargement direct afin d'éviter l'entreposage.
 - .4 La superficie des zones de sol remanié et exposé sera limitée, et la stabilisation de ces zones sera réalisée le plus rapidement possible. Du paillis, de la paille, des membranes, de l'empierrement ou tout autre dispositif pouvant réduire l'érosion du sol en cas d'exposition devra être utilisé.
 - .5 Les matériaux de déblais excédentaires qui ne seront pas réutilisés sur le site devront être disposés conformément à la réglementation en vigueur et selon leur niveau de contamination. Le cas échéant, une preuve écrite de leur admission (manifeste de transport ou autre, précisant la nature des matériaux et leur quantité) dans un lieu autorisé par le MELCC doit être remise au Représentant du Ministère.
 - .6 Les amoncellements de matériaux excavés seront entreposés sur des bâches et recouverts pour les isoler du vent et des précipitations et ainsi éviter la dispersion, jusqu'au moment de leur réutilisation ou de leur transport pour une gestion hors site.
 - .7 Les piles de matériaux fins doivent être couvertes afin de limiter leur érosion par le vent ou le ruissellement de surface.
 - .8 Le contrôle des éléments fins des sols entreposés sera réalisé par l'installation de barrières à sédiments, de manière à ceinturer les différentes zones de travaux. Chacune de ces zones d'entreposage sera gérée de façon différente, selon les types de travaux à réaliser et la durée de réalisation de ceux-ci.
 - .9 Lors des travaux d'excavation, l'Entrepreneur doit signaler immédiatement au Représentant du Ministère toute découverte de contamination du terrain (signe visuel ou odeur) avant de poursuivre les travaux.
 - .10 Advenant que, pendant les travaux d'excavation, des indices visuels ou olfactifs ne correspondent pas au niveau de contamination anticipé, entreposer temporairement ces sols sur le site à un endroit désigné, effectuer les analyses requises et disposer ces sols selon leur niveau de contamination. Les sols doivent être entreposés sur une surface étanche et recouverts de manière à les protéger des intempéries.
 - .11 Tout sol importé sur la propriété d'APC doit être une terre de culture répondant aux plus récentes normes de la Ville de Montréal et du Bureau de Normalisation du Québec.
 - .12 Tout matériau de remblai doit être propre, exempt de contaminants et d'EEE.

3.24 DISPOSITION DE LA NEIGE USÉE

- .1 Se référer à la section 01 74 00 – Nettoyage.
- .2 Garder les voies d'accès exemptes de glace et de neige. La neige provenant du déblaiement des aires de travail devra être disposée par l'Entrepreneur dans une aire prévue à cet effet et autorisée par le MELCC, en accord avec le Représentant du Ministère.
- .3 Aucune neige enlevée lors du déneigement ne peut être disposée dans un canal, conformément au *Règlement sur les canaux historiques*.

Exigences générales – Protection de l'environnement
Section 01 35 43

3.25 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux
 - .1 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 le canal et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.
- .2 Nettoyage final
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la Section 01 74 00 - Nettoyage.
 - .2 Trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition et la section 02 56 13 – Confinement des déchets.
 - .3 Restaurer le lit du Canal-de-Lachine à son état initial à la suite des travaux (granulométrie, élévation, pente).

PARTIE 4 RESTAURATION

4.1 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 La remise en état des lieux doit être réalisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux pour être complétée une fois les travaux terminés, de façon à limiter la durée des perturbations.
- .2 Retirer tous les matériaux provenant des ouvrages temporaires et les éliminer dans des installations approuvées ou les récupérer en vue d'une utilisation ultérieure. Le cas échéant, s'assurer que les matériaux granulaires ne soient pas contaminés, sinon ces derniers devront être disposés selon le Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC
- .3 La végétalisation des sols doit être entreprise le plus rapidement possible après l'achèvement des travaux de terrassement, en privilégiant l'utilisation d'espèces indigènes. Les éléments de restauration doivent faire en sorte que le milieu soit équivalent ou amélioré par rapport à la situation antérieure à l'intervention.
- .4 Soumettre les espèces végétales et les mélanges de semences à l'approbation de Parcs Canada. Les éléments de restauration doivent faire en sorte que le milieu soit équivalent ou amélioré par rapport à la situation antérieure à l'intervention.
- .5 Les zones perturbées doivent être restaurées le plus rapidement possible, préférablement au fur et à mesure durant la réalisation des travaux. S'il est impossible de revégétaliser rapidement, les sols seront recouverts d'un géotextile.
- .6 À l'exception des superficies dont la réfection est spécifiquement prévue dans le cadre des travaux, le lit du Canal qui aurait été remanié pour effectuer les travaux doit être restauré selon son état initial (granulométrie, élévation, pente).

Exigences générales – Protection de l’environnement
Section 01 35 43

- .7 Les surfaces gazonnées endommagées par les travaux doivent être restaurées à l’aide de plaques de gazon en fonction des exigences de l’APC.

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 OBJET

- .1 Cette section du devis de construction fournit des informations sur le programme d'assurance qualité à mettre en place par l'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs lors de la réalisation des travaux. Ceci n'est pas destiné à remplacer le programme d'assurance qualité requis contractuellement. Il énonce les activités minimales de qualité à effectuer par l'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs à leurs installations ou sur le site des travaux.

1.2 RESPONSABILITÉS

- .1 L'Entrepreneur est responsable de l'application de toutes les dispositions du programme d'assurance qualité.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que ses sous-traitants et fournisseurs mettent en œuvre les activités de qualité décrites dans cette section.
- .3 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent démontrer la mise en œuvre de leur programme d'assurance qualité et de la conformité de leur travail avec les dessins et les spécifications techniques durant la fabrication et la construction.
- .4 Le Représentant du Ministère doit avoir accès aux ouvrages. Si une partie des travaux ou des ouvrages est exécutée à l'extérieur du chantier, l'accès à cet endroit doit également lui être assuré pendant toute la durée de ces travaux.
- .5 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant du Ministère ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .6 Si l'Entrepreneur a couvert ou a permis de couvrir un ouvrage avant qu'il ait été soumis aux inspections, aux approbations ou aux essais spéciaux requis, il doit découvrir l'ouvrage en question, voir à l'exécution des inspections ou des essais requis à la satisfaction des autorités compétentes, puis remettre l'ouvrage dans son état initial.
- .7 Le Représentant du Ministère peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute.

1.3 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 L'entrepreneur se chargera de retenir les services d'organismes d'essais et d'inspection indépendants selon les besoins. Le coût de ces services sera assumé par l'entrepreneur.

1.4 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Permettre aux organismes d'essai et d'inspection d'avoir accès au chantier ainsi qu'aux ateliers de fabrication et de façonnage situés à l'extérieur du chantier.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.5 PROCÉDURE

- .1 Aviser à l'avance, dans un délai de 3 jours ouvrables, 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.

1.6 DOCUMENTS RELATIFS À LA QUALITÉ

- .1 Manuel qualité
 - .1 L'Entrepreneur doit présenter son Manuel Qualité au Représentant du Ministère pour revue et approbation.
 - .2 Si l'Entrepreneur a un programme d'assurance qualité enregistré auprès d'un registraire reconnu, il doit soumettre une copie de son certificat et une copie de la table des matières de son Manuel Qualité au lieu de soumettre l'ensemble du Manuel Qualité au Représentant du Ministère.
- .2 Plan qualité
 - .1 L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère, pour revue et approbation, un plan qualité, spécifique au projet. Voir la section 1.9 pour plus d'informations sur le contenu du Plan Qualité.
 - .2 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que tous ses sous-traitants et fournisseurs implantent et maintiennent en fonctionnement leur propre programme d'assurance qualité.
- .3 Plan d'inspection et d'essai (PIE)
 - .1 Avant de commencer à travailler en usine et au chantier, l'Entrepreneur doit présenter son PIE et ceux de ses sous-traitants et fournisseurs pour examen et approbation par le Représentant du Ministère. L'Entrepreneur est toujours responsable de l'examen et de l'approbation des PIE de ses sous-traitants et fournisseurs.
 - .2 L'Entrepreneur est responsable de la mise en œuvre et du maintien en fonctionnement de toutes les activités de qualité décrites dans son PIE.
 - .3 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que tous ses sous-traitants et fournisseurs mettent en œuvre et maintiennent en place les PIE respectifs.
 - .4 Voir la section 1.10 pour plus d'informations sur la préparation de PIE.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .4 Procédures de soudage
 - .1 L'Entrepreneur doit présenter ses spécifications de procédures de soudage spécifiques à la portée des travaux pour examen et approbation. Ces procédures doivent obtenir l'autorisation préalable du Représentant du Ministère. Ces procédures doivent inclure tous les tests requis par les spécifications contractuelles.
- .5 Procédures de travail
 - .1 L'Entrepreneur doit présenter sa méthode de travail et celle de ses sous-traitants spécifique à la portée des travaux pour examen et approbation. Ces procédures doivent être en conformité avec les spécifications contractuelles.

1.7 ORGANISATION DE LA QUALITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les détails sur l'organisation de la qualité qu'il entend mettre en place pour le projet.
- .2 Le personnel clé ne sera pas remplacé sans notification préalable de l'Agence Parcs Canada.
- .3 L'Entrepreneur doit présenter l'organigramme de ses sous-traitants et fournisseurs affectés au projet.
- .4 Tous les organigrammes doivent être incorporés au plan qualité de l'Entrepreneur (cf. section 1.9).

1.8 FABRICATION

- .1 Généralités
 - .1 L'Entrepreneur doit maintenir en vigueur à ses installations, pour la durée des travaux, le programme d'assurance qualité approuvé par le Représentant du Ministère conformément :
 - .1 au Manuel Qualité de l'Entrepreneur (décrit dans la section 1.6.1) et/ou;
 - .2 au Plan qualité spécifique au projet décrit dans la section 1.9 et/ou;
 - .3 au Plan d'inspection et essai spécifique au projet (PIE) décrit à la section 1.10 et/ou;
 - .4 aux activités de construction et de fabrication décrites dans les sous-sections 1.8.1 à 1.8.9.
- .2 Réception du matériel
 - .1 Matériel fourni par l'Agence Parcs Canada
 - .1 Si l'Agence Parcs Canada fournit à l'Entrepreneur du matériel ou de l'équipement pour l'exécution de tout travail, l'Entrepreneur doit vérifier leur état avant d'en prendre possession.
 - .2 Réception des matériaux achetés par l'Entrepreneur
 - .1 L'Entrepreneur doit être en mesure de démontrer la conformité de tous les matériaux et équipements qu'il achète ou fabrique à tout moment. Ces fichiers qualité doivent être complets et disponibles aux installations de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants et de ses fournisseurs.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .2 L'Entrepreneur doit effectuer une inspection de réception pour chaque matériau reçu sur site.
 - .3 Les fichiers de qualité de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants et fournisseurs doivent fournir la preuve que les inspections de réception ont été menées et que les documents de conformité ont été examinés par l'Entrepreneur, c'est-à-dire les certificats d'analyse des matériaux et les rapports d'inspection, etc.
 - .4 Tous les matériaux fournis par l'Entrepreneur doivent être neufs. L'origine et la source des matériaux doivent être identifiées. Les matériaux remis à neuf ne sont pas acceptables.
- .3 Matériaux non conformes
- .1 Les matériaux non conformes doivent être correctement identifiés (étiquetés « hold » ou « ne pas utiliser ») et/ou séparés dans une zone/aire de quarantaine.
- .3 Contrôle des documents
- .1 L'Entrepreneur doit mettre en œuvre et maintenir en fonction un système de contrôle des documents qui permet le contrôle des activités suivantes :
 - .1 Veiller à ce que seule la dernière révision des spécifications, des plans et des procédures soit accessible aux installations de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants et fournisseurs.
 - .2 S'assurer que si les révisions obsolètes sont conservées, elles sont identifiées comme « Périmé ».
 - .3 Fournir un système de distribution fonctionnelle des documents, dessins, procédures, rapports, etc.
 - .4 Veiller à ce que tous les dossiers de qualité sont catalogués et stockés dans un environnement contrôlé.
- .4 Identification et traçabilité
- .1 Identification
 - .1 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que tout le matériel et l'équipement incorporés aux ouvrages sont identifiés et traçables, et qu'ils le demeurent jusqu'à la fin des travaux.
 - .2 Traçabilité
 - .1 Il doit être possible en tout temps d'associer des matériaux ou de l'équipement avec les documents établissant leur conformité et leur état d'inspection.
- .5 Calibration des équipements de mesure
- .1 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent maintenir en vigueur en tout temps un système de contrôle et de rappel pour les équipements de mesure et de test calibrés.
 - .2 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent conserver ses certificats d'étalonnage de l'équipement à ses installations.
 - .3 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent entreposer son matériel de mesure et de test dans un endroit sécuritaire et contrôlé.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .6 Inspection et essais
 - .1 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs conservent une liste à jour de son personnel affecté à des procédés spéciaux et d'inspection dans chacune des disciplines dans lesquelles il est impliqué, avec les qualifications de ce personnel.
 - .2 Toutes les activités de contrôle et d'essais doivent être effectuées en conformité avec les spécifications techniques et le PIE approuvé.
 - .3 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent mettre en place un système de notification afin que le Représentant du Ministère puisse assister aux tests prescrits dans les spécifications techniques et identifiés dans le PIE.
- .7 Inspections réalisées
 - .1 L'Entrepreneur doit être en mesure de démontrer les inspections réalisées à tout moment pendant la durée des travaux.
 - .2 Les inspections réalisées doivent également être vérifiables dans les dossiers de qualité de l'Entrepreneur. Selon la discipline, l'Entrepreneur doit surveiller des niveaux d'inspection en utilisant des dessins annotés ou des listes informatisées ou des bases de données.
 - .3 Il doit être possible à tout moment de vérifier l'état d'avancement des activités d'inspection et d'essais, avec des références aux rapports générés.
 - .4 Quel que soit le système de surveillance adopté par l'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs, il doit être possible de démontrer que 100 % du travail, les inspections, les essais et les rapports ont été achevés.
- .8 Inspection finale
 - .1 À la fin des différentes étapes de fabrication et de construction, l'Entrepreneur doit déclarer lesdites parties complètes et conformes, présenter ses dossiers de qualité et demander que le Représentant du Ministère effectue l'inspection finale.
 - .2 Le Représentant du Ministère doit être informé à l'avance de la demande de l'inspection finale telle que définie dans les dispositions contractuelles.
 - .3 Dès réception de la demande de l'inspection finale, le Représentant du Ministère doit effectuer l'inspection finale du matériel et des équipements avant la délivrance d'un certificat d'inspection.
- .9 Enregistrements qualité
 - .1 Les dossiers de qualité de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants et fournisseurs doivent comprendre, sans s'y limiter, les documents suivants:
 - .1 le plan d'inspection et d'essai (PIE) approuvé par le Représentant du Ministère;
 - .2 les listes de vérification;
 - .3 les rapports d'inspection et d'essai pertinents;
 - .4 les procédures d'inspection et d'essais;
 - .5 les certificats d'analyse des matériaux;

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .6 les certificats de conformité;
- .7 les rapports de fermeture des non-conformités;
- .8 les déclarations aux autorités compétentes;
- .9 les plans tels que construits;
- .10 les spécifications des procédures de soudage;
- .11 les registres de qualification des procédures de soudage;
- .12 la liste des soudeurs et les certificats de qualification de soudeur;
- .13 les procédures de réparation de soudure;
- .14 les écarts approuvés le cas échéant.

1.9 PLAN QUALITÉ

- .1 Le plan de la qualité doit décrire explicitement l'organisation, le personnel affecté, le personnel d'assurance de la qualité, les activités, les responsabilités, les ressources, les documents utilisés et les procédures de qualité applicables utilisées pour implanter les éléments du programme d'assurance qualité en conformité avec les exigences des normes et dispositions réglementaires applicables à l'exécution des travaux.
- .2 Le plan qualité doit inclure :
 - .1 les termes et définitions, y compris les acronymes et les abréviations;
 - .2 l'organigramme de l'équipe de projet de l'Entrepreneur et le personnel d'assurance qualité avec leurs qualifications, et l'organigramme de sous-traitants et fournisseurs;
 - .3 l'étendue des travaux de l'Entrepreneur et la liste des sous-traitants et fournisseurs avec leur champ d'action;
 - .4 la liste des procédures et des références des sections du Manuel qualité de l'Entrepreneur;
 - .5 le contrôle des documents;
 - .6 le calibrage des équipements de mesure;
 - .7 les registres de contrôle de la qualité;
 - .8 le contrôle des produits non conformes;
 - .9 l'audit en référence à la section du Manuel Qualité;
 - .10 les mesures correctives applicables;
 - .11 l'identification de la traçabilité des produits;
 - .12 la manutention, le stockage, le conditionnement, la préservation et la livraison des équipements;
 - .13 les exclusions spécifiques qui ne seront pas couvertes par le Plan Qualité.
- .3 Les termes « plan de contrôle qualité », « plan d'inspection et d'essai (PIE) » et « plan de surveillance » sont synonymes et se rapportent au même type de documents.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

1.10 PLAN D'INSPECTION ET D'ESSAI

- .1 Les termes « plan d'inspection et d'essai (PIE) », « plan de contrôle qualité », et du « plan de surveillance » sont synonymes et se rapportent au même type de documents.
- .2 Le but de cette section est de définir des instructions applicables à l'Entrepreneur pour la préparation et l'émission de plans d'inspection et d'essais pour la fabrication, la construction/installation ou vérifications pré-opérationnelles.
- .3 Cette spécification est destinée à ceux qui sont responsables pour le contrôle de la qualité sur le projet une fois que les PIE applicables ont été soumises selon les exigences contractuelles.
- .4 Cette spécification comprend un formulaire normalisé que les parties responsables du contrôle de la qualité doivent utiliser dans le cas où le format ou le contenu de leur propre PIE ne répond pas aux exigences de ces instructions.
- .5 La revue du PIE est fondée sur les exigences du présent document.
- .6 Identification
 - .1 Code du PIE en incluant le numéro de révision et la date.
 - .2 Identifier le client, le projet, la région et le numéro de tag des équipements.
 - .3 Identifier le contrat ainsi que la composante, le lot de travail, le travail, la discipline ou le système dans lesquels le PIE s'applique.
 - .4 Identifier la personne en charge des activités d'assurance qualité et de contrôle de qualité dans les installations de l'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs et sur le site des travaux.
 - .5 Obtenir les signatures des personnes chargées de la vérification et de l'approbation du PIE.
 - .6 Identifier chaque page du PIE (99 de 99).
 - .7 Éléments et étapes d'exécution de travail
- .7 Ceci est normalement basé sur le programme d'exécution de travail détaillé. Un niveau supplémentaire et/ou de détail spécifique peut être nécessaire.
- .8 Points de contrôle de qualité
 - .1 Les points de contrôle de qualité nécessaires, avec une brève description de leurs activités, sont identifiés pour chaque élément ou étape dans l'exécution des travaux.
- .9 Responsabilités
 - .1 Identifier les postes de responsabilité pour les activités de contrôle de qualité.
- .10 Fréquence
 - .1 Spécifier le pourcentage, la fréquence ou l'échantillonnage applicable aux points de contrôle de qualité.
- .11 Référence des spécifications

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .1 Les activités de contrôle de la qualité doivent être décrites par des références spécifiques et précises aux exigences spécifiées, c'est-à-dire les dessins, les sections des spécifications techniques et/ou des codes et spécifications applicables, selon le cas.
- .12 Paramètres et caractéristiques
 - .1 Identifier et lister les paramètres et/ou des caractéristiques à prendre en considération aux points de contrôle de la qualité.
- .13 Critères et tolérances
 - .1 Identifier et lister les critères et/ou des tolérances à être utilisés pour l'acceptation au niveau des points de contrôle de qualité.
- .14 Procédures utilisées
 - .1 Identifier et lister les procédures ou les instructions élaborées pour contrôler l'exécution des travaux ou les activités de contrôle de qualité.
- .15 Équipement de contrôle
 - .1 Décrire et identifier le matériel qui sera utilisé pour mettre en œuvre la mesure, l'inspection ou l'essai. Une preuve de l'étalonnage doit être fournie.
- .16 Listes de contrôle
 - .1 Les informations identifiées aux paragraphes 1.10.3 à 1.10.10 ci-dessus doivent être incorporées dans une liste qui sera annexée au PIE comme une partie intégrante de celui-ci.
- .17 Formulaires
 - .1 Identifier les formulaires à utiliser pour enregistrer les résultats du contrôle de la qualité et annexer les formulaires au PIE. Les résultats ainsi enregistrés par l'Entrepreneur comprennent un rapport d'inspection et d'essai.
 - .2 Lorsque les formulaires de l'Entrepreneur, de ses sous-traitants et fournisseurs et les procédures de contrôle qualité ne sont pas suffisants ou satisfaisants, le Représentant du Ministère se réserve le droit d'incorporer tous ses formulaires ou procédures de contrôle qualité nécessaires à la réalisation du programme de contrôle de la qualité des fournisseurs et assurer l'exécution des exigences en matière de contrôle de la qualité contractuelle.
- .18 Enregistrements qualité
 - .1 Dans le PIE, identifier les types de rapports d'inspection et d'essai pour être soumis au Représentant du Ministère, en lot, ou en livraisons partielles, dans des lots de registre de qualité. Annexer la table des matières et le calendrier de soumission pour les lots de registre de de qualité au PIE.
 - .2 L'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent tenir des registres de tous les documents nécessaires pour fournir des preuves objectives, ce qui démontre et vérifie le respect des exigences d'assurance de la qualité spécifiées au contrat.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- .3 L'Entrepreneur est responsable d'assurer la sécurité de ces dossiers durant toute la période du contrat. L'Entrepreneur doit présenter des dossiers de qualité au Représentant du Ministère dans les délais et dans les quantités spécifiées au contrat.
- .4 Sauf accord contraire, les certificats originaux d'essai sont nécessaires. Lorsqu'il n'est pas possible pour l'Entrepreneur de fournir au Représentant du Ministère les originaux pour des raisons acceptables par le Représentant du Ministère, des copies des certificats et des rapports ne seront acceptés que s'ils sont certifiés individuellement comme étant une copie de l'original.
- .5 Il n'y aura aucune modification ou transcriptions autres que celles autorisées dans le présent paragraphe. La qualité des photocopies certifiées doit être suffisamment claire pour permettre la numérisation et la photocopie; sinon, elles doivent être soumises à la non-acceptation. La transposition des données de l'original n'est pas acceptable.
- .6 Toute la documentation relative aux tests et à l'inspection doit être munie :
 - .1 du numéro de projet;
 - .2 du numéro d'article/numéro de tag et/ou numéro de pièce applicable;
 - .3 de la désignation du projet.
- .19 Traçabilité
 - .1 Généralités
 - .1 Les définitions de traçabilité complètes et la conformité du contrat sont détaillées ci-dessous.
 - .2 Traçabilité totale
 - .1 Une traçabilité complète est nécessaire pour les articles nécessitant un certificat d'inspection. Tous les autres éléments sont de démontrer la conformité du contrat. Pour les composants pour lesquels la traçabilité complète est nécessaire, l'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs doivent maintenir un système de traçabilité qui garantit que les matériaux utilisés peuvent être identifiés avec certitude vers les certificats d'origine du fabricant. Les mesures qui seront adoptées par l'Entrepreneur, ses sous-traitants et fournisseurs pour atteindre les objectifs fixés sont les suivantes:
 - .2 Les matériaux doivent être vérifiés sur réception avec les certificats d'origine du fabricant pour la conformité aux exigences spécifiées.
 - .3 Les lots de matériel, les détails des spécifications et de grade doivent être identifiés (par marquage permanent lorsque possible) tout au long de la fabrication.
 - .4 Les dossiers de l'emplacement du matériel doivent être maintenus.
 - .5 Avant l'application du traitement de surface final, un registre complet de l'emplacement du matériel doit être compilé pour l'incorporation dans les enregistrements de données de fabrication:
 - Les dossiers de construction doivent contenir des enregistrements de localisation de matériel et de certificats d'origine du fabricant.

Exigences générales – Contrôle de la qualité
Section 01 45 00

- Les dossiers de récolement doivent être maintenus.
- .3 Conformité avec le contrat
 - .1 Pour les éléments pour lesquels la conformité avec le contrat est nécessaire, l'Entrepreneur doit maintenir un système de traçabilité de sorte que la vérification du système peut confirmer la conformité avec les exigences du contrat.
 - .2 Les matériaux doivent être vérifiés sur réception en conformité avec les exigences du contrat. L'Entrepreneur doit, pour les matériels qui sont émis par lot (par exemple câble, les consommables de soudage, etc.), maintenir la ségrégation et la traçabilité des lots des biens, du stockage jusqu'au point d'utilisation.
- .20 Points de surveillance du contrôle de la qualité
 - .1 Avant le début des travaux, les catégories de points de surveillance du contrôle de la qualité doivent être identifiées lors de l'examen du PIE et processus d'approbation.
 - .2 Le choix des points de surveillance est fonction du niveau de surveillance sélectionné, sur la base des exigences des spécifications de surveillance de la qualité.
- .21 Revue
 - .1 Le PIE et ses annexes doivent être examinés et acceptés par le Représentant du Ministère et/ou la surveillance de contrôle qualité de l'Agence Parcs Canada avant le début des travaux.
 - .2 Les rapports d'inspection et d'essai, ainsi que les feuilles de route le cas échéant, doivent être préparés et revus par la surveillance du contrôle de la qualité du Représentant du Ministère sur une base continue durant que les travaux en question progressent de sorte que les lots d'enregistrement de la qualité peuvent être assemblés avant la réception provisoire.
- .22 Formulaire PIE typique
 - .1 Un exemple d'un formulaire de PIE typique sera fourni par le Représentant du Ministère au début des travaux. Le fournisseur peut présenter leur propre format de PIE, mais tous les éléments définis dans cette spécification doivent être adressés.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Installations de chantier
Section 01 52 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 LOCALISATION DE CHANTIER

- .1 L'entrepreneur doit fournir un plan de ses installations de chantier indiquant :
 - .1 les espaces disponibles pour les travaux;
 - .2 les accès;
 - .3 les voies de circulation autorisées;
 - .4 les espaces réservés pour les installations de chantier et site d'entreposage des matériaux et pour la construction d'éléments préfabriqués;
 - .5 les zones de stationnement autorisées.

1.2 LIMITE DE RESPONSABILITÉ

- .1 L'Entrepreneur sera responsable :
 - .1 des bureaux de chantier;
 - .2 des locaux pour l'entreposage des équipements;
 - .3 des entreposages extérieurs pour le matériel et l'équipement;
 - .4 des chemins d'accès manquants;
 - .5 des toilettes pour le chantier;
 - .6 de l'eau pour la compaction des matériaux et l'abat-poussière;
 - .7 du transport du personnel;
 - .8 de la sécurité sur site de son personnel et de ses équipements;
 - .9 de tous les travaux de chargement et déchargement;
 - .10 de l'entretien des routes d'accès (nettoyage en été, nivellement des routes en gravier et de la pose d'abat-poussière, déneigement des accès de chantier);
 - .11 de l'évacuation des débris;
 - .12 des liens téléphoniques et Internet;
 - .13 des dédouanements si requis;
 - .14 des clôtures de chantier;
 - .15 des accès sécuritaires des visiteurs au lieu historique national;
 - .16 de l'éclairage pour les travaux de nuit.

Exigences générales – Installations de chantier
Section 01 52 00

1.3 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur et ses sous-traitants, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture.
- .2 Indiquer les zones qui seront revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .3 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.
- .4 Nettoyer, niveler et aménager la zone des installations de chantier.
- .5 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .6 Démontez le matériel et l'évacuez du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.4 BUREAUX

- .1 Aménager un bureau ventilé, chauffé à une température de 22 degrés Celsius, doté d'appareils d'éclairage assurant un niveau d'éclairage de 750 lux et de dimensions suffisantes pour permettre la tenue des réunions de chantier, et y prévoir une table pour l'étalement des dessins. Le bureau doit également être climatisé à 22 degrés Celsius. L'emplacement du bureau de chantier doit être soumis pour approbation au Représentant du Ministère.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée et la ranger à un endroit facile d'accès.
- .3 Au besoin, les sous-traitants doivent aménager leur propre bureau. Leur indiquer l'endroit où ils peuvent s'installer.

1.5 SERVICES

- .1 L'Entrepreneur doit fournir des toilettes chimiques en nombre suffisant.
- .2 Parcs Canada ne fournit aucuns services (eau, électricité ou autre).

1.6 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 Le stationnement est autorisé sur certaines zones du chantier seulement et limité. L'entrepreneur doit fournir le nombre de places requises pour ses besoins pour approbation par le représentant du ministère.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .3 Nettoyer les pistes et les voies de circulation si de l'équipement de chantier a été utilisé.

1.7 AIRE D'ENTREPOSAGE

- .1 L'entreposage est permis dans les aires de chantier indiquées aux plans.
- .2 L'Entrepreneur prévoit des endroits adéquats et fermés s'il y a lieu pour l'entreposage de son matériel.
- .3 L'Agence Parcs Canada n'est pas responsable des vols d'outils, d'équipements ou de matériaux.

Exigences générales – Installations de chantier
Section 01 52 00

- .4 L'Entrepreneur est responsable de sécuriser ses outils et/ou équipements et matériaux.

1.8 CLÔTURE DE CHANTIER

- .1 Des clôtures de chantier doivent être prévues autour des zones de travaux et installation de chantier.

1.9 ENSEIGNES DE CHANTIER

- .1 Les enseignes de chantier sont permises seulement sur les roulottes de chantier. Les dimensions et l'emplacement des enseignes doivent être approuvés par l'Agence Parcs Canada avant leur installation.

1.10 SYSTÈME D'ÉCLAIRAGE POUR TRAVAUX DE NUIT

- .1 L'Entrepreneur doit fournir et installer des systèmes d'éclairage pour tous les travaux de nuit.

1.11 SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur doit installer et maintenir en état la signalisation adéquate et sécuritaire pour indiquer les détours, les contournements et les dangers que ces travaux occasionneront.
- .2 Cette signalisation doit être mise en place et entretenue pendant toute la durée du chantier conformément aux codes de sécurité en vigueur et à la satisfaction de l'Agence Parcs Canada. Si, pour une raison ou pour une autre, la signalisation était insuffisante ou mal entretenue de l'avis de l'Agence Parcs Canada, les frais encourus pour rétablir cette signalisation seront directement déduits des sommes dues à l'Entrepreneur général.

1.12 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Au besoin, aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation.
- .2 Garder la piste cyclable ouverte en tout temps.
- .3 Maintenir et protéger la circulation sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication spécifique contraire de la part du Représentant du Ministère.
- .4 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.
- .5 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .6 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.
- .7 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.
- .8 Construire les voies d'accès et les pistes de chantier nécessaires.

Exigences générales – Installations de chantier
Section 01 52 00

- .9 Prévoir les appareils d'éclairage, les panneaux de signalisation, les barricades et les marquages distinctifs nécessaires à une circulation sécuritaire.
- .10 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps ainsi que la protection de l'environnement.
- .11 Les appareils d'éclairage doivent assurer une visibilité complète sur toute la largeur des pistes de chantier et des zones de travail durant les quarts de soir et de nuit.
- .12 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.
- .13 Une fois les travaux terminés, démanteler les pistes de chantier désignées par le Représentant du Ministère.

1.13 PROTECTION DES PIÉTONS ET CYCLISTES

- .1 Maintenir et protéger la circulation des piétons et cyclistes sur les voies concernées durant les travaux de construction, sauf indication contraire de la part du Représentant du Ministère.

1.14 NETTOYAGE

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

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Ouvrages d'accès et de protection temporaires
Section 01 56 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTION CONNEXE

- .1 Section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CGSB 1.59-97, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
 - .2 CAN/CGSB 1.189-00, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-O121-FM1978(C2003), Contre-plaqué en sapin de Douglas.

1.3 VOIES D'ACCÈS AU CHANTIER

- .1 Aménager les voies, les chemins, les rampes et les traverses piétonnes nécessaires pour accéder au chantier.

1.4 CIRCULATION ROUTIÈRE

- .1 Retenir les services de signaleurs compétents et prévoir les dispositifs et les fusées de signalisation, les barrières, les feux et les luminaires nécessaires pour l'exécution des travaux et la protection du public.
- .2 Fournir une copie de l'attestation de réussite du cours « Signaleur de travaux de chantier routier » des signaleurs.

1.5 VOIES D'ACCÈS POUR VÉHICULES D'URGENCE

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

1.6 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES

- .1 Pour la soumission, l'Entrepreneur doit considérer que les aires pavées (stationnement) et les aires non pavées ne possèdent pas la capacité pour supporter les charges de construction (camions à benne, chargeuse sur roues, équipements de chantier, etc.).
- .2 L'Entrepreneur doit, pendant les travaux, protéger toutes les surfaces pavées ou non pavées. De plus, quelle que soit la méthode choisie, l'Entrepreneur doit, à ses frais, remettre dans le même état, les surfaces pavées et autres surfaces endommagées par les travaux. Les parcours de circulation, les méthodes de protection et de remise en état doivent, avant le début des travaux, être soumises au Représentant du Ministère pour approbation. Les espaces gazonnés doivent être protégés par un pad de protection de pierre et un géotextile.

Exigences générales – Ouvrages d'accès et de protection temporaires
Section 01 56 00

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

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 de construction/démolition.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 PALISSADES

- .1 Ériger, autour du chantier, une palissade temporaire constituée d'une clôture de type Omega neuve de 1,8 m de hauteur, attachée avec du fil métallique à des poteaux profilés en T disposés à 2,4 m d'entraxe. Prévoir minimalement une barrière d'accès verrouillable pour les camions. 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.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

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

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Exigences générales concernant les produits
Section 01 61 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 La politique d'achat vise à acquérir, à un coût minimal, des articles contenant le plus grand pourcentage possible de matières recyclées et récupérées, tout en maintenant des niveaux satisfaisants de compétitivité. Faire des efforts raisonnables pour utiliser des matériaux/matériels recyclés aux fins à la fois de réalisation des ouvrages et d'exécution des travaux.
- .3 Les produits trouvés défectueux avant la fin des travaux seront refusés, quelles que soient les conclusions des inspections précédentes. Les inspections n'ont pas pour objet de dégager l'Entrepreneur de ses responsabilités, mais simplement de réduire les risques d'omission ou d'erreur. L'Entrepreneur devra assurer l'enlèvement et le remplacement des produits défectueux à ses propres frais, et il sera responsable des retards et des coûts qui en découlent.
- .4 En cas de conflit quant à la qualité ou à la convenance des produits, seul le Représentant du Ministère pourra trancher la question en se fondant sur les exigences des documents contractuels.
- .5 Sauf indication contraire dans le devis, favoriser une certaine uniformité en s'assurant que les matériaux ou les éléments d'un même type proviennent du même fabricant.

1.2 FACILITÉ D'OBTENTION DES PRODUITS

- .1 Immédiatement après la signature du contrat, prendre connaissance des exigences relatives à la livraison des produits et prévoir tout retard éventuel. Si des retards dans la livraison des produits sont prévisibles, en aviser le Représentant du Ministère afin que des mesures puissent être prises pour leur substituer des produits de remplacement ou pour apporter les correctifs nécessaires, et ce, suffisamment à l'avance pour ne pas retarder les travaux.
- .2 Si le Représentant du Ministère n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que les travaux s'en trouveront retardés, le Représentant du Ministère se réserve le droit de substituer aux produits prévus d'autres produits comparables qui peuvent être livrés plus rapidement, sans que le prix du contrat en soit pour autant augmenté.

1.3 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas débiller ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.

Exigences générales – Exigences générales concernant les produits
Section 01 61 00

- .4 Les liants hydrauliques ne doivent pas être déposés directement sur le sol ou sur un plancher en béton, ni être en contact avec les murs.
- .5 Le sable destiné à être incorporé dans les mortiers et les coulis doit demeurer sec et propre. Le stocker sur des plateformes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles sur des supports rigides, plats pour qu'ils ne reposent pas directement sur le sol. Donner une faible pente afin de favoriser l'écoulement de l'eau de condensation.
- .7 Entreposer et mélanger les produits de peinture dans un local chauffé et bien aéré. Tous les jours, enlever les chiffons huileux et les autres déchets inflammables des lieux de travail. Prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les risques de combustion spontanée.
- .8 Remplacer sans frais supplémentaires les produits endommagés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant du Ministère les surfaces finies en usine qui ont été endommagées. Utiliser, pour les retouches, des produits identiques à ceux utilisés pour la finition d'origine. Il est interdit d'appliquer un produit de finition ou de retouche sur les plaques signalétiques.

1.4 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux.
- .2 Assurer le déchargement, la manutention et l'entreposage de ces produits.

1.5 INSTRUCTION DU FABRICANT

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

1.6 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

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

Exigences générales – Exigences générales concernant les produits
Section 01 61 00

- .3 Seul le Représentant du Ministère peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

1.7 COORDINATION

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

1.8 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

- .1 Sauf indication contraire, dissimuler les canalisations, les conduits et les câbles électriques dans les planchers, dans les murs et dans les plafonds des pièces et des aires finies.

1.9 REMISE EN ÉTAT

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

1.10 EMPLACEMENT DES APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué pour les appareils, les prises de courant et les autres matériels électriques ou mécaniques doit être considéré comme approximatif.
- .2 Informer le Représentant du Ministère de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

1.11 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION

- .1 Ne surcharger aucune partie de l'ouvrage.

1.12 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

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

Exigences générales – Exigences générales concernant les produits
Section 01 61 00

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Examen et préparation
Section 01 71 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 QUALIFICATION DE L'ARPENTEUR

- .1 Arpenteur qualifié et agréé, habilité à exercer à l'endroit où se trouve le chantier et jugé acceptable par le Représentant du Ministère.

1.2 POINTS DE REPÈRE

- .1 Avant d'entreprendre les travaux sur le terrain, déterminer et confirmer l'emplacement des points de références, et assurer la protection de ces derniers. Préserver les points de repère permanents pendant toute la durée des travaux de construction.
- .2 Ne pas apporter de modifications et ne pas déplacer de repères sans en avoir préalablement informé le Représentant du Ministère par écrit.
- .3 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.
- .4 Demander à l'arpenteur de replacer les points de contrôle en conformité avec le plan d'arpentage original.

1.3 EXIGENCES RELATIVES À L'ARPENTAGE

- .1 Établir deux (2) repères de nivellement permanents sur le terrain, en se basant sur les repères. Consigner leur emplacement en inscrivant leurs coordonnées horizontales et verticales 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 de nivellement, de la mise en place des matériaux de remblai et de la terre végétale ainsi que des travaux d'aménagement paysager.
- .4 Jalonner les talus et les bermes.
- .5 Définir les cotes radier des canalisations.

1.4 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 Enlever les canalisations d'utilités abandonnées qui se trouvent à moins de [2] m des structures. Sceller ou obturer de toute autre manière les extrémités des canalisations laissées en place, selon les directives du Représentant du Ministère.

Exigences générales – Examen et préparation
Section 01 71 00

1.5 EMPLACEMENT DES MATÉRIELS ET DES APPAREILS

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

1.6 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 niveau 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.

1.7 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Transmettre au Représentant du Ministère le nom et l'adresse de l'arpenteur.
- .2 À la demande du Représentant du Ministère, soumettre les documents et les échantillons nécessaires à la vérification de l'exactitude des études géotechniques.
- .3 Soumettre un certificat signé par l'arpenteur pour confirmer les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages parachevés, qui sont conformes aux documents contractuels.

1.8 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 modification transmis.

Exigences générales – Examen et préparation
Section 01 71 00

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Document au dossier du projet
Section 01 72 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DESSINS DU DOSSIER

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

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Exigences concernant l'exécution des travaux
Section 01 73 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 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.

1.2 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Matériaux/matériels permettant de réaliser une installation à l'identique.
- .2 Toute modification concernant les matériaux/matériels doit faire l'objet d'une demande de substitution conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

1.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Inspecter le chantier afin d'examiner les conditions existantes et de repérer les éléments susceptibles d'être endommagés ou déplacés au cours des travaux de découpage et de ragréage. Prendre des photographies et vidéos de l'état des lieux avant de débiter le chantier et en remettre une copie à l'Agence Parcs Canada sur un DVD ou une clé USB.
- .2 Après avoir mis les éléments à découvert, les inspecter afin de relever toute condition susceptible d'influer sur l'exécution des travaux.
- .3 Le fait de commencer les travaux d'excavation ou de démolition partielle signifie que les conditions existantes ont été acceptées.
- .4 Fournir et installer des supports en vue d'assurer l'intégrité structurale des éléments adjacents. Prévoir des dispositifs et envisager des méthodes destinés à protéger les autres éléments de l'ouvrage contre tout dommage.
- .5 Prévoir une protection pour les surfaces qui pourraient se trouver exposées aux intempéries par suite de la mise à découvert de l'ouvrage; garder les excavations exemptes d'eau.

1.4 EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Exécuter les travaux de démolition partielle et les travaux de creusage et de remblayage, nécessaires à la réalisation de l'ouvrage.
- .2 Ajuster les différents éléments entre eux de manière qu'ils s'intègrent bien au reste de l'ouvrage.
- .3 Recourir à des méthodes qui n'endommageront pas les autres éléments de l'ouvrage et qui permettront d'obtenir des surfaces se prêtant aux travaux de ragréage et de finition.
- .4 Découper les matériaux rigides au moyen d'une scie à maçonnerie ou d'un foret-aléateur. Sans autorisation préalable, il est interdit d'utiliser des outils pneumatiques ou à percussion sur des ouvrages en maçonnerie.
- .5 Remettre l'ouvrage en état avec des produits neufs, conformément aux exigences des documents contractuels.

Exigences générales – Exigences concernant l'exécution des travaux
Section 01 73 00

- .6 Finir les surfaces de manière à assurer une uniformité avec les revêtements de finition adjacents. Dans le cas de surfaces continues, réaliser la finition jusqu'à la plus proche intersection entre deux éléments; dans le cas d'un assemblage d'éléments, refaire la finition au complet.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Nettoyage
Section 01 74 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 56 13 – Confinement des déchets

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, ch. Q-2)
- .2 Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32)
- .3 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (Q-2, r. 19)

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 l'Agence Parcs Canada ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier régulièrement afin de le maintenir exempt de déchets, matière dangereuse résiduelle (MDR), rebuts, matériaux, substances ou équipements qui ne sont pas nécessaires à l'exécution des travaux, et les disposer selon la réglementation en vigueur. Les preuves de disposition dans un lieu autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) devront être fournies au Représentant du Ministère.
- .3 Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .4 Il est strictement interdit de jeter tous matériaux, déchets, MDR, débris ou résidus dans le Canal Lachine. Le cas échéant, ils doivent être récupérés sans délai.
- .5 Garder les voies d'accès exemptes de glace et de neige. La neige provenant du déblaiement des aires de travail devra être disposée par l'Entrepreneur dans une aire prévue à cet effet et autorisée par le MDDELCC, en accord avec le Représentant du Ministère. Aucune neige usée ne peut être disposée dans le Canal Lachine.
- .6 Garder les voies publiques aux abords du chantier exemptes de matériaux, déchets, MDR, débris, résidus, déblais provenant du chantier, et nettoyer les voies publiques sans délai le cas échéant.
- .7 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .8 Prévoir, sur le chantier, des contenants pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .9 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés. Se reporter à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .10 Éliminer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier.
- .11 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.

Exigences générales – Nettoyage
Section 01 74 00

- .12 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .13 Assurer une bonne ventilation des aires de travail pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques.
- .14 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .15 Eaux de lavage des bétonnières
 - .1 Les surplus de béton et de ciment provenant des bétonnières doivent être versés dans des moules ou tout autre type de contenant étanche. Les résidus de béton doivent être gérés avec les déchets de construction.
 - .2 Les eaux de lavage ne peuvent être rejetées directement dans un cours d'eau, un plan d'eau ou sur le sol. Les eaux de lavage peuvent être prises en charge par le fournisseur de béton et ramenées à l'usine de béton pour disposition. Dans le cas contraire, ces eaux doivent être confinées, échantillonnées et traitées (le cas échéant) afin de respecter les critères de qualité de l'eau de surface du MDDELCC (protection de la vie aquatique – effet aigu), pour les matières en suspension, le pH et les C₁₀-C₅₀, avant leur rejet dans l'environnement. L'entrepreneur doit obtenir l'autorisation de l'Agence Parcs Canada ou de son Représentant désigné avant de procéder à tout rejet à l'environnement.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales –
Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
Section 01 74 19

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 56 13 – Confinement des déchets

1.2 OBJECTIFS EN MATIÈRE DE GESTION DES DÉCHETS

- .1 Avant le début des travaux, rencontrer le Représentant du Ministère afin de passer en revue les objectifs de l'Agence Parcs Canada en matière de gestion des déchets et le plan de réduction des déchets proposé par l'Entrepreneur en ce qui concerne les déchets de construction, de rénovation et de démolition (CRD) générés par le projet.
- .2 Objectif de l'Agence Parcs Canada en matière de gestion des déchets est de réduire le plus possible le flux total de déchets de construction/démolition vers des décharges. Avant la fin des travaux, fournir au Représentant du Ministère les documents certifiant que des mesures et des procédures exhaustives de gestion des déchets, de recyclage, de réutilisation/réemploi de matériaux recyclables et réutilisables/réemployables ont été mises en application.
- .3 Réduire au minimum la quantité de déchets solides non dangereux générés par les travaux; augmenter au maximum la réduction à la source, la réutilisation/le réemploi et le recyclage de déchets solides produits par les activités de CRD.
- .4 Protéger l'environnement et prévenir les dommages liés à la pollution de l'environnement.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Définitions
- .2 Installation de recyclage approuvée/autorisée: recycleur approuvé par une autorité provinciale applicable, ou autres recycleurs de matériel approuvés par le Représentant du Ministère.
- .3 Matières non dangereuses de classe III : déchets de construction, de rénovation et de démolition.
- .4 Déchets de construction, de rénovation et/ou de démolition (CRD) : déchets solides de classe III non dangereux générés par les activités de construction, de rénovation et/ou de démolition.
- .5 Décharge - déchets inertes : matériaux bitumineux et béton exclusivement.
- .6 Programme de tri des déchets à la source (PTDS) : mise en œuvre et coordination d'activités sur une base continue, visant à assurer que les déchets désignés seront triés dans des catégories prédéfinies et acheminés pour le recyclage et la réutilisation/le réemploi, ce qui maximisera la valorisation et le potentiel de réduction des coûts d'élimination.
- .7 Recyclabilité : caractère d'un produit ou d'un matériau pouvant être récupéré à la fin de son cycle de vie et transformé en un nouveau produit en vue de sa réutilisation ou de son réemploi.
- .8 Recycler: processus de collecte ou de transformation de déchets et de matériaux usagés, destiné à permettre leur réintroduction dans un cycle de consommation en qualité de produits neufs.

**Exigences générales –
Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
Section 01 74 19**

-
- .9 Recyclage : opérations englobant le tri, le nettoyage, le traitement et la reconstitution de déchets solides et autres matières ou matériaux mis au rebut, destinées à favoriser l'utilisation de ceux-ci sous une forme différente de leur état d'origine. Le recyclage ne comprend pas la combustion, l'incinération ou la destruction thermique des déchets.
 - .10 Réutilisation/réemploi : utilisation répétée d'un produit ou d'un matériau dans sa forme originale, en vue d'un usage différent dans le cas d'une réutilisation et d'un usage similaire dans le cas du réemploi. La réutilisation/le réemploi comprend ce qui suit.
 - .1 La récupération des produits et des matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, générés par des travaux de modernisation d'une structure ou d'un ouvrage, avant leur démolition, aux fins de leur revente, leur réutilisation, leur réemploi au sein du même projet ou encore leur entreposage en vue d'une utilisation ultérieure.
 - .2 Le retour aux fournisseurs de produits et de matériaux pouvant être réutilisés/réemployés, les palettes et les produits inutilisés par exemple.
 - .11 Récupération: enlèvement des composants et des matériaux de construction porteurs et non porteurs au cours de travaux de déconstruction ou de démontage de structures industrielles, commerciales ou institutionnelles, en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.
 - .12 Déchets triés : déchets déjà classés par type.
 - .13 Tri à la source : séparation des différents types de produits et de matériaux de rebut dès le moment où ils deviennent des déchets.
 - .14 Rapport de valorisation des déchets : rapport détaillé des résultats finaux, qui quantifie les poids et pourcentages cumulatifs de déchets réutilisés/réemployés, recyclés et mis en décharge tout au long des travaux. Mesure l'atteinte des objectifs du plan de réduction des déchets (PRD) et note les leçons apprises.
 - .15 Coordonnateur de la gestion des déchets (CGD) : représentant de l'Entrepreneur chargé de la supervision des activités liées à la gestion des déchets et de la coordination des exigences concernant les rapports, les documents et les échantillons à soumettre.
 - .16 Plan de réduction des déchets (PRD) : document écrit dans lequel sont étudiées les possibilités de réduction, de réutilisation/réemploi ou de recyclage des déchets générés par le projet. Prescrit les buts en matière de valorisation, les procédures de mise en œuvre et de production de rapports, les résultats attendus et les responsabilités. Renseignements du plan de réduction des déchets provenant de l'audit des déchets.
 - .17 Références
 - .1 Loi sur la qualité de l'environnement (LRQ, ch. Q-2)
 - .2 Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32)
 - .3 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (Q-2, r. 19)

1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Préparer et soumettre à intervalles définis par le Représentant du Ministère, ce qui suit :

**Exigences générales –
Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
Section 01 74 19**

- .1 Les reçus, les billets de pesée, les lettres de voiture et/ou les reçus d'élimination des matières résiduelles produites dans le cadre de ses travaux (matières résiduelles dangereuses, déchets, matières recyclables, débris de construction, etc.) indiquant les quantités et types de matériaux réutilisés/réemployés, recyclés ou éliminés.

1.5 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.

1.6 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.

1.7 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 Toutes les matières résiduelles dangereuses (MDR) doivent être triées et gérées selon la réglementation en vigueur, notamment le Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32).
- .5 Séparer les éléments non récupérables des éléments récupérables. Transporter et livrer les éléments non récupérables à l'installation d'élimination autorisée.
- .6 Protéger les éléments d'ossature laissés en place et les matériaux de rebut récupérés contre les déplacements et les dommages.
- .7 Supporter les ouvrages touchés par les travaux. Si la sécurité du bâtiment risque d'être compromise, cesser les travaux puis en informer immédiatement le Représentant du Ministère.
- .8 Protéger les ouvrages d'évacuation des eaux superficielles pour éviter qu'ils soient endommagés ou obstrués; protéger les installations électriques et mécaniques.
- .9 Prévoir, sur le chantier, des installations et des contenants pour collecter et stocker les matériaux réutilisables/réemployables et recyclables.
- .10 Trier et stocker dans les aires désignées les matériaux de rebut générés par le projet.
- .11 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.

**Exigences générales –
Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
Section 01 74 19**

- .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 pesée des matériaux de rebut triés et enlevés des lieux et les remettre au Représentant du Ministère.
- .4 On considère que les matières réutilisées/réemployées sur place ont été valorisées et qu'elles doivent être incluses dans tout rapport.

1.8 ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Il est interdit d'enfouir les rebuts ou les déchets.
- .2 Il est interdit de jeter matériaux, déchets, les matières résiduelles dangereuses (MRD), débris ou résidus dans un cours d'eau ou dans un égout pluvial ou sanitaire.
- .3 Tenir un registre des déchets de construction indiquant ce qui suit.
 - .1 Le nombre de bacs et leur grosseur.
 - .2 Le type de déchets placés dans chaque bac.
 - .3 Le tonnage total de déchets générés.
 - .4 Le tonnage total de déchets réutilisés/réemployés ou recyclés.
 - .5 La destination des déchets qui seront réutilisés/réemployés ou recyclés.
- .4 Récupérer les matériaux des lieux au fur et à mesure de l'avancement des travaux.
- .5 L'Entrepreneur doit récupérer toutes les MRD produites dans le cadre de ses travaux. Toutes les MRD doivent être triées et gérées selon la réglementation en vigueur, notamment le Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r. 32).
- .6 L'Entrepreneur doit disposer ses MRD auprès d'un site dûment autorisé par le MDDELCC. Les preuves de disposition devront être fournies au Représentant du Ministère.
- .7 L'Entrepreneur doit récupérer toutes les matières résiduelles produites dans le cadre de ses travaux (déchets, matières recyclables, débris de construction, etc.). Toutes les matières résiduelles doivent être triées et gérées selon la réglementation en vigueur.
- .8 L'entrepreneur doit disposer ses matières résiduelles auprès d'un site dûment autorisé par le MDDELCC. Les preuves de disposition devront être fournies au Représentant du Ministère.

1.9 CALENDRIER DES TRAVAUX

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

Exigences générales –
Gestion et élimination des déchets de construction/démolition
Section 01 74 19

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales –
Achèvement des travaux
Section 01 77 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux.
- .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 en français certifiant que les tâches indiquées ci-après 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 appareils, les matériels et les systèmes ont été soumis à des essais, et ils sont entièrement opérationnels.
 - .4 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel de l'Agence Parcs Canada.
 - .5 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 l'Agence Parcs Canada et par le Représentant du Ministère, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

1.2 NETTOYAGE FINAL

- .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gérer les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

Exigences générales –
Achèvement des travaux
Section 01 77 00

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Exigences générales – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
Section 01 78 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Deux (2) semaines avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du Ministère un (1) exemplaire définitif du manuel d'exploitation et d'entretien en anglais et en français.
- .2 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .3 Plans annotés en rouge, de toutes les disciplines, avec toutes les modifications réalisées par rapport aux plans originaux. L'Entrepreneur doit y apposer la mention "Certifié tel que construit" avec la date du relevé et la signature de l'Entrepreneur.

1.2 PRÉSENTATION

- .1 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions.
- .2 Utiliser des reliures rigides, en vinyle, à trois (3) anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .3 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .4 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .5 Organiser le contenu par système.
- .6 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description du produit et la liste des principales pièces d'équipement.
- .7 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .8 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée.
 - .1 Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .9 Fournir les fichiers CAO (dwg) sur CD.

1.3 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet:
 - .1 La date de dépôt des documents.
 - .2 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants.
 - .3 Une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
 - .1 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.

Exigences générales – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
Section 01 78 00

- .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation. supprimer tous les renseignements non pertinents.
- .4 Dessins: les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.

1.4 MATÉRIELS ET SYSTÈMES

- .1 Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives.
 - .1 En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes.
 - .2 Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
- .2 Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
- .3 Fournir les schémas de câblage des matériels installés.
- .4 Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, de même que les instructions suivantes :
 - .1 Les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et la manœuvre de secours.
 - .2 Les instructions visant l'exploitation été et hiver et toute autre instruction particulière.
- .5 Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et la recherche de pannes ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
- .6 Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.
- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .12 Fournir les rapports d'essai.

1.5 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.

Exigences générales – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
Section 01 78 00

- .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 Parcs Canada 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 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.
- .6 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 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 de 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 garantie.
 - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
- .7 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .8 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.

Exigences générales – Documents/éléments à remettre à l'achèvement des travaux
Section 01 78 00

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

.1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Contenu de la section
 - .1 Exigences générales relatives à la mise en service des composants, équipements et systèmes du projet.
- .2 Sigles, abréviations et définitions
 - .1 AFPS - Autres formes de prestation de services, fournisseur de services.
 - .2 MGO - Manuel de gestion de l'ouvrage.
 - .3 MS - Mise en service.
 - .4 SGE - Système de gestion de l'énergie.
 - .5 E&E - Exploitation et entretien.
 - .6 RP - Renseignements sur les produits.
 - .7 CP - Contrôle de performance.
 - .8 ERE - Essai, réglage et équilibrage.

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 La mise en service est un programme coordonné d'essais, de contrôles, de vérifications et autres procédures, qui est appliqué systématiquement dans le cas des équipements et systèmes d'un projet, une fois celui-ci achevé. La mise en service est effectuée après que les équipements et systèmes ont été installés, lorsqu'ils sont fonctionnels, que l'Entrepreneur s'est acquitté du contrôle de la performance et que ce contrôle a été approuvé. Les objectifs sont les suivants:
 - .1 s'assurer que les équipements et les systèmes fonctionnent conformément aux exigences des Documents Contractuels, aux critères de conception et à l'intention du concepteur;
 - .2 s'assurer que la documentation appropriée a été versée au MGO;
 - .3 former le personnel d'exploitation et d'entretien.
- .2 L'Entrepreneur doit collaborer au processus de mise en service, au fonctionnement des équipements et des systèmes, à leur dépannage et à la réalisation des réglages nécessaires.
 - .1 Faire fonctionner les systèmes à leur pleine capacité en divers modes, afin de déterminer s'ils fonctionnent correctement et de manière régulière à leur efficacité maximale. Les divers systèmes doivent fonctionner en interaction, selon l'intention du projet et conformément aux exigences des Documents Contractuels et aux critères de conception.
 - .2 Durant ces vérifications et ces contrôles, faire les réglages nécessaires pour obtenir un niveau de performance satisfaisant aux besoins de l'utilisateur.

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

- .3 Critères de conception: respecter les exigences du client ou les critères établis par le concepteur. Les critères retenus doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles et opérationnelles fixées pour le projet.

1.3 APPERÇU DE LA MISE EN SERVICE

- .1 La mise en service doit figurer comme poste de dépenses dans la ventilation des coûts préparée par l'Entrepreneur.
- .2 Les activités de mise en service complètent les procédures d'essai et de contrôle de la qualité décrites dans les sections techniques pertinentes.
- .3 La mise en service est étroitement associée aux activités effectuées durant la réalisation du projet. Elle permet d'identifier les éléments de la planification et de la conception qui sont traités durant les étapes de la construction et de la mise en service, et de s'assurer que le fonctionnement de barrage s'avère satisfaisant dans des conditions correspondant aux besoins fonctionnels et opérationnels. Les activités de mise en service comprennent le transfert des connaissances sensibles au personnel d'exploitation de l'installation.
- .4 Le Représentant du Ministère émettra un certificat de réception provisoire lorsque :
 - .1 les documents de mise en service complétés auront été reçus, évalués, puis approuvés par le Représentant du Ministère;
 - .2 les équipements, les systèmes et les composants auront été mis en service;
 - .3 la formation du personnel d'exploitation et d'entretien sera terminée.

1.4 NON-CONFORMITÉ AUX EXIGENCES

- .1 Si des équipements, des systèmes, des composants et des dispositifs connexes de commande/régulation ont été incorrectement installés ou présentent des anomalies durant la mise en service, corriger les anomalies, reprendre la vérification des équipements et des composants du système non fonctionnel, y compris les systèmes connexes, si le Représentant du Ministère l'exige pour s'assurer que l'installation fonctionne comme il se doit.
- .2 Assumer les coûts reliés aux correctifs, aux inspections et aux essais additionnels pour déterminer l'acceptabilité et la bonne performance de ces éléments.

1.5 EXAMEN PRÉALABLE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Avant le début de la mise en service, s'assurer :
 - .1 que le plan de mise en service est achevé et à jour;
 - .2 que l'installation des composants, des équipements, des systèmes et des sous-systèmes connexes est terminée;
 - .3 que l'on comprend les exigences et les procédures relatives à la mise en service;
 - .4 que les documents de mise en service sont prêts à être utilisés;

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

- .5 que l'on comprend les critères de conception, l'intention de la conception et les caractéristiques particulières;
 - .6 que la documentation complète relative à la mise en route a été soumise au Représentant du Ministère;
 - .7 que les calendriers de mise en service sont à jour;
 - .8 que les systèmes ont été complètement nettoyés;
 - .9 que les opérations d'ERE des équipements et des systèmes sont terminées et que les rapports pertinents ont été soumis au Représentant du Ministère, aux fins d'examen et d'approbation;
 - .10 que les schémas d'après exécution des équipements et des systèmes sont disponibles.
- .2 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies.

1.6 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .1 Soumettre, au plus tard [quatre (4)] semaines après l'attribution du contrat, les renseignements et les documents suivants :
 - .1 nom de l'agent de mise en service de l'Entrepreneur;
 - .2 version provisoire des documents de mise en service;
 - .3 calendrier préliminaire de mise en service.
 - .2 Soumettre les demandes de changements par écrit au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
 - .3 Si aucune procédure de mise en service n'est prescrite, soumettre les procédures proposées au Représentant du Ministère et obtenir l'approbation écrite de ce dernier au moins huit (8) semaines avant le début de la mise en service.
 - .4 Fournir au Représentant du Ministère les documents additionnels requis sur le processus de mise en service.
- .2 Remettre les documents relatifs à la mise en service, remplis et approuvés au Représentant du Ministère.

1.7 CALENDRIER DE MISE EN SERVICE

- .1 Fournir un calendrier de mise en service détaillé, joint au calendrier des travaux de construction, conformément à la section 01 32 16.19 - Ordonnancement des travaux - Diagrammes à barres (GANTT).
- .2 Prévoir un délai suffisant pour les activités de mise en service prescrites dans les sections techniques et dans les sections portant sur la mise en service, y compris les activités suivantes :

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

- .1 approbation des rapports de mise en service;
- .2 vérification des résultats déclarés;
- .3 réparation, reprise des essais, remise en service, reprise des vérifications;
- .4 formation.

1.8 MISE EN ROUTE ET ESSAI

- .1 Assumer les responsabilités et les coûts des inspections, y compris le démontage et le remontage après approbation, la mise en route, l'essai et le réglage des équipements et des systèmes, de même que la fourniture du matériel d'essai.

1.9 PRÉSENCE À LA MISE EN ROUTE ET AUX ESSAIS

- .1 Fournir un préavis de quatorze (14) jours avant le début de la mise en route et des essais.
- .2 La mise en route et les essais doivent être réalisés en présence du Représentant du Ministère.

1.10 PROCÉDURES

- .1 S'assurer que les équipements et les systèmes sont complets, propres, qu'ils fonctionnent normalement et sans danger, avant de procéder à la mise en route, aux essais et à la mise en service de ceux-ci.
- .2 Procéder à la mise en route et aux essais en suivant les étapes distinctes ci-après.
 - .1 Livraison et installation
 - .1 Vérifier la conformité au devis, aux dessins d'atelier approuvés; remplir les formulaires de rapport de renseignements sur les produits (RP).
 - .2 Effectuer une inspection visuelle de la qualité de l'installation.
 - .2 Mise en route: observer des procédures de mise en route reconnues.
 - .3 Essais de fonctionnement: documenter la performance des équipements et des systèmes.
 - .4 Contrôle de performance (CP): le cas échéant, reprendre les essais après correction des anomalies.
 - .5 Contrôle de performance (CP) après l'achèvement substantiel: ce contrôle doit comprendre la mise au point.
- .3 Corriger les anomalies après l'achèvement de chaque phase mais avant le début de la phase suivante, et obtenir l'approbation du Représentant du Ministère.
- .4 Documenter les essais requis documentés sur les formulaires de rapport de CP approuvés.

1.11 DOCUMENTS RELATIFS À LA MISE EN ROUTE

- .1 Assembler les documents relatifs à la mise en route et les soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation, avant le début de la mise en service.
- .2 Les documents relatifs à la mise en route doivent comprendre ce qui suit.

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

- .1 Certificats des essais sur le chantier concernant l'équipement/le système spécifié.
- .2 Rapports d'inspection préalable à la mise en route.
- .3 Listes de contrôle de l'installation/de la mise en route signées.
- .4 Rapports de mise en route.
- .5 Description étape par étape des procédures de mise en route afin de permettre au Représentant du Ministère de reprendre la mise en route à n'importe quel moment.

1.12 RÉSULTATS DES ESSAIS

- .1 Si les résultats de la mise en service, des essais et/ou du contrôle de performance (CP) sont inacceptables, réparer ou remplacer les éléments défectueux ou reprendre les procédures prescrites de mise en route et/ou de contrôle de performance jusqu'à l'obtention de résultats acceptables.
- .2 Fournir la main-d'œuvre, les matériaux et les matériels nécessaires à la reprise de la mise en service.

1.13 DÉBUT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Informer le Représentant du Ministère au moins [21] jours avant le début de la mise en service.
- .2 Ne commencer la mise en service qu'une fois achevés les éléments du barrage qui influent sur la mise en route et sur le contrôle de la performance (CP) des équipements et systèmes concernés.

1.14 INSTRUMENTS/ÉQUIPEMENTS NÉCESSAIRES À LA MISE EN SERVICE

- .1 Fournir une liste complète des instruments proposés.
- .2 Fournir également les informations pertinentes, notamment le numéro de série, le certificat courant d'étalonnage, la date de l'étalonnage, la date de fin de validité de l'étalonnage ainsi que le degré de précision de l'étalonnage.
- .3 Fournir au besoin les équipements suivants.
 - .1 Radios avec émetteur-récepteur.
 - .2 Échelles.
 - .3 Tout autre équipement nécessaire à la réalisation de la mise en service.

1.15 CONTRÔLE DE PERFORMANCE/MISE EN SERVICE

- .1 Exécuter la mise en service :
 - .1 dans des conditions de fonctionnement réelles, sur toute la plage de fonctionnement, dans tous les modes.
 - .2 des systèmes indépendants et des systèmes interactifs.
- .2 Il doit être possible de reprendre les opérations de mise en service et de confirmer les résultats déclarés.

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

- .3 Observer les instructions de fonctionnement publiées par le fabricant des équipements et des systèmes.
- .4 On pourra utiliser l'information sur les tendances du SGE en appui au contrôle de la performance.

1.16 PRÉSENCE À LA MISE EN SERVICE

- .1 Les activités de mise en service devront se dérouler en présence du Représentant du Ministère, lequel en vérifiera les résultats.

1.17 CONTRÔLES ET RÉGLAGES DIVERS

- .1 Effectuer au fur et à mesure de l'avancement de la mise en service les réglages et les changements dont la nécessité est évidente.
- .2 Effectuer au besoin les essais statiques et opérationnels appropriés.

1.18 ANOMALIES, VICES ET DÉFECTUOSITÉS

- .1 Corriger à la satisfaction du Représentant du Ministère les anomalies, les vices et les défauts constatés au cours de la mise en route et de la mise en service.
- .2 Signaler par écrit au Représentant du Ministère les anomalies, les vices ou les défauts touchant la mise en service. Interrompre la mise en service jusqu'à ce que les problèmes soient corrigés. Obtenir l'approbation écrite du Représentant du Ministère avant de poursuivre la mise en service.

1.19 ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Une fois la mise en service achevée, laisser les systèmes en mode de fonctionnement normal.
- .2 La mise en service n'est considérée terminée qu'une fois que tous les documents relatifs à la mise en service ont été soumis au Représentant du Ministère et acceptés par celui-ci.

1.20 ACTIVITÉS À L'ACHÈVEMENT DE LA MISE EN SERVICE

- .1 Si des changements sont apportés à des composants, des équipements ou des systèmes de base ou aux réglages établis durant le processus de mise en service, fournir des formulaires MS à jour pour les composants, équipements ou systèmes visés par ces changements.

1.21 MATÉRIELS DE REMPLACEMENT, OUTILS SPÉCIAUX ET PIÈCES DE RECHANGE

- .1 Fournir, livrer et documenter les matériels de remplacement, les outils spéciaux et les pièces de rechange selon les exigences contractuelles.

1.22 OCCUPATION

- .1 Collaborer entièrement avec le Représentant du Ministère durant les différentes étapes de la réception et de l'occupation de l'installation/du bâtiment.

Mise en service (MS) – Exigences Générales
Section 01 91 13

1.23 TOLÉRANCES - CONTRÔLE DE LA PERFORMANCE

- .1 Tolérances d'application
 - .1 Écarts admissibles spécifiés entre les valeurs mesurées et les valeurs ou les critères de conception précisés. Sauf pour certains composants, équipements et systèmes, la marge de tolérance doit être de +/- [10] % des valeurs précisées.
- .2 Tolérances de précision des instruments
 - .1 Ordre de grandeur supérieur à celui de l'équipement ou du système mis à l'essai.
- .3 Tolérances de mesure
 - .1 Sauf indication contraire, toutes les valeurs réelles doivent se situer à +/- [2] % des valeurs enregistrées.

1.24 ESSAIS DE PERFORMANCE EFFECTUÉS PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

- .1 Les essais de performance effectués par [le Représentant du Ministère ne dégageront pas l'Entrepreneur de son obligation de respecter les procédures précisées pour la mise en route et les essais.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Conditions existantes – Démolition de constructions
Section 02 41 16

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 11 00 – Sommaire des travaux.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International: CSA S350-FM1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.
.2 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water: EPA 832/R-92-005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère sa méthode de démolition et les fiches techniques de ses équipements.
.2 L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère avec sa méthode de démolition les moyens qu'il entend prendre afin d'empêcher toute chute de débris dans le canal.
.3 Au moins sept (7) jours à l'avance, soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'approbation et d'examen, des dessins d'étalement et de contreventement au besoin. Dans ce cas, les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
.4 Au moins sept (7) jours à l'avance, soumettre au Représentant du Ministère les procédures de démolition, lesquelles devront respecter les exigences en ce qui a trait à la protection environnementale. Ces procédures devront également indiquer la méthode et les lieux de disposition des matériaux.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 EQUIPEMENT

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les équipements en bonne condition et en nombre suffisant pour enlever le béton à l'intérieur des délais prescrits au contrat.
.2 Tout le matériel doit être en parfait état de fonctionnement et bien adapté aux travaux à exécuter.
.3 Enlèvement du béton à l'aide d'un marteau à percussion :
.1 Tout marteau à percussion que l'Entrepreneur compte utiliser pour les travaux d'enlèvement du béton doit être approuvé par le Représentant du Ministère ou son Représentant. L'approbation sera faite selon l'énergie par coup que peut transmettre le marteau. L'Entrepreneur doit fournir la fiche technique du marteau à percussion au Représentant du Ministère avant le début des travaux.
.2 Au moment de la mise en œuvre, le Représentant du Ministère peut demander à tout moment de réduire la capacité des équipements de démolition autorisés, lorsqu'il juge que les travaux de démolition causent des dommages aux armatures, au béton, ou à tout autre matériau à conserver.

Conditions existantes – Démolition de constructions
Section 02 41 16

- .4 Enlèvement du béton par sciage :
 - .1 La méthode de sciage doit être appropriée pour réaliser les travaux conformément aux spécifications et dessins, dans les délais prescrits. Tous les équipements prévus doivent permettre d'obtenir les profils demandés.
- .5 Foreuse :
 - .1 Les foreuses doivent être du type rotatif à percussion ou à couronne diamantée capable de forer, dans le béton et le rocher, des trous dont les diamètres et les profondeurs correspondent aux diamètres et profondeurs indiqués sur les dessins.
- .6 Compresseur à air :
 - .1 Les compresseurs à air doivent être capables de produire un débit d'air dont le volume et la pression sont suffisants pour évacuer, hors du trou, les débris de béton ou de roche produit par les opérations de forage.
- .7 Compresseur à eau :
 - .1 Les compresseurs à eau doivent être capables de produire un débit d'eau dont la pression est au moins égale à celle requise pour exécuter les travaux d'hydro démolition.
- .8 Autre méthode :
 - .1 L'Entrepreneur peut proposer toute autre méthode de démolition qui respectera le profil voulu avec les tolérances indiquées aux dessins. Dans tous les cas, l'Entrepreneur doit excaver le minimum demandé aux dessins.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Inspecter le chantier en compagnie du Représentant du Ministère et vérifier l'emplacement et l'étendue des éléments qui doivent être enlevés, éliminés, récupérés, et de ceux qui doivent demeurer en place.
- .2 Repérer et protéger les canalisations de services publics et de services privés et veiller à garder en bon état celles qui sont toujours en service sur le terrain.
- .3 Aviser les compagnies de services publics et les départements concernés et obtenir de ceux-ci les approbations nécessaires avant de commencer les travaux de démolition.
- .4 Débrancher, obturer ou réacheminer, selon les besoins, les canalisations de services existantes situées sur le terrain, qui nuisent à l'exécution des travaux, conformément aux exigences des autorités compétentes. Repérer l'emplacement de ces canalisations et de celles qui avaient déjà été abandonnées sur le terrain, et l'indiquer (plans horizontal et vertical) sur les dessins d'après exécution. Bien supporter, contreventer et maintenir en place les canalisations et les conduits rencontrés.
 - .1 Informer immédiatement le Représentant du Ministère ainsi que la compagnie de services publics concernée de tout dommage causé à une canalisation de service destinée à être conservée.
 - .2 Aviser immédiatement le Représentant du Ministère de la découverte de toute canalisation de services publics non répertoriée et attendre ses instructions écrites concernant les mesures à prendre à cet égard.

Conditions existantes – Démolition de constructions
Section 02 41 16

- .5 L'entrepreneur doit, à ses frais, réparer tout dommage causé par ses travaux et restaurer l'intégrité de l'ouvrage modifié.
- .6 Les travaux de démolitions devront être exécutés de jour, soit entre 8:00 et 16:00. À moins d'autorisation par le représentant du Ministère, aucun travail de démolition ne doit être effectué les fins de semaines.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des ouvrages en place
 - .1 Prendre les mesures nécessaires pour empêcher le déplacement, l'affaissement ou tout autre endommagement des structures et des canalisations de services. Assurer l'étalement et le contreventement des ouvrages au besoin.
 - .2 Limiter le plus possible la poussière et le bruit produits par les travaux ainsi que les inconvénients causés aux occupants des lieux.
 - .3 Faire localiser, repérer et protéger les appareils, les systèmes et les installations mécaniques et électriques ainsi que les canalisations de services publics et privés.
 - .4 Fournir les écrans pare-poussière, les bâches, les garde-corps, les éléments de support et les autres dispositifs de protection nécessaires.
 - .5 Exécuter les travaux conformément aux exigences en ce qui a trait à la santé et à la sécurité.
 - .6 Nettoyer la zone des travaux quotidiennement.
 - .7 Sauf indication contraire, les zones à démolir doivent être délimitées par un trait de scie de 25mm de profondeur perpendiculaire à la surface sur toutes les faces.
- .2 Travaux de démolition/d'enlèvement
 - .1 Enlever les éléments et les ouvrages indiqués aux plans.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage de façon à laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .3 Se reporter aux plans pour savoir quels sont les matières et les matériaux à récupérer en vue de leur réutilisation/réemploi.
- .4 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation ou recyclage possible.
- .5 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Conditions existantes - Confinement des déchets
Section 02 56 13

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- .2 Section 01 35 29.06 – Santé et sécurité
- .3 Section 01 35 43 – Protection de l'environnement
- .4 Section 01 74 00 – Nettoyage
- .5 Section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999.
- .2 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Code national de prévention des incendies du Canada, 2010.
- .4 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1999, ch. 34.
- .5 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (RTMD), T-19.01-DORS/2003-400.
- .6 Règlement sur les produits contenant des substances appauvrissant la couche d'ozone, DORS/99-07.
- .7 Code d'usages environnementaux sur les halons, juillet 1996.
- .8 Code de pratiques environnementales pour l'élimination des rejets dans l'atmosphère de fluorocarbures provenant des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air, mars 1996.
- .9 Loi sur la Qualité de l'environnement (LRQ, ch. Q-2)
- .10 Règlement sur les matières dangereuses (Q-2, r.23).

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Toxique : Aux fins de la présente section, est considérée toxique toute substance figurant sur la liste des substances toxiques de l'annexe I de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.
- .2 Liste des substances toxiques : liste figurant à l'annexe I de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement et donnant toutes les substances désignées toxiques. Le gouvernement fédéral peut réglementer toute substance indiquée sur la liste des substances toxiques. La colonne II de cette liste indique le type de règlement applicable à la substance en question.
- .3 PCB : Tout polychlorobiphényle mentionné dans la colonne I de l'article 1 de la liste des substances toxiques paraissant à l'annexe I de la Loi canadienne sur la protection de l'environnement.

Conditions existantes - Confinement des déchets
Section 02 56 13

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 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches signalétiques du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) conformément à la section 01 35 29.06 - Santé et sécurité.
 - .2 Soumettre une photocopie des documents d'expédition au Représentant du Ministère lorsqu'on doit expédier des déchets toxiques à l'extérieur du site.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Stocker et manutentionner les déchets toxiques conformément aux lois, règlements, codes et lignes directrices du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial.
- .2 Stocker et manutentionner les matières inflammables et les matières combustibles conformément aux exigences les plus récentes du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .3 Coordonner le stockage des déchets toxiques avec le Représentant du Ministère et se conformer aux exigences locales concernant l'étiquetage et le stockage de tels déchets.
- .4 Respecter les règlements concernant les fumeurs. Il est interdit de fumer dans les endroits où des déchets toxiques sont stockés, utilisés ou manutentionnés.
- .5 Seules peuvent intervenir sur des installations frigorifiques et des systèmes de conditionnement d'air les personnes qui sont certifiées, c'est-à-dire qui ont suivi avec succès le cours de sensibilisation à l'environnement d'Environnement Canada sur la manutention sécuritaire pour l'environnement des frigorigènes.
- .6 Signaler immédiatement au Représentant du Ministère et aux organismes de réglementation compétents les déversements de déchets toxiques ou les accidents mettant en cause de tels déchets. Prendre tous les moyens raisonnables pour contenir le déversement tout en maintenant la protection de la santé et de la sécurité des personnes.
- .7 Effectuer le transport des déchets toxiques conformément à la Loi sur le transport des marchandises dangereuses et au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses, du gouvernement fédéral, et aux règlements provinciaux pertinents.
- .8 Utiliser uniquement les services d'un transporteur autorisé par les autorités provinciales à prendre des déchets toxiques.
- .9 Coordonner le transport et l'élimination des déchets toxiques avec le Représentant du Ministère.
- .10 Informer les Autorités de réglementation compétentes et obtenir la totalité des autorisations et des permis requis avant de procéder à l'exportation de déchets toxiques.
- .11 Les déchets toxiques générés sur le site doivent être éliminés conformément aux lois, aux lignes directrices et aux règlements pertinents des gouvernements fédéraux et provinciaux.

Conditions existantes - Confinement des déchets
Section 02 56 13

- .12 S'assurer que les déchets toxiques sont expédiés vers des installations autorisées/agrées de traitement et d'élimination. S'assurer également que toutes les conditions d'assurance-responsabilité ont été respectées. Les preuves de disposition devront être fournies au Représentant du Ministère.
- .13 Réduire la production de déchets toxiques dans la mesure du possible. Prendre les dispositions nécessaires pour empêcher que des déchets propres soient mélangés avec des déchets contaminés.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SOMMAIRE

- .1 Exécuter les travaux indiqués ci-après conformément aux prescriptions de la présente section.
 - .1 Enlèvement, au moyen d'un outil mécanique, des revêtements contenant du plomb appliqués sur les garde-corps et les guides.

1.2 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 09 91 13.01 – Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Ministère de la Justice Canada
 - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999.
- .2 Santé Canada
 - .1 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), Fiches signalétiques (FS).
- .3 Ressources humaines et développement social Canada (RHDSO)
 - .1 Code canadien du travail, Partie II, Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail, D.O.R.S./86-304.
- .4 Transports Canada (TC)
 - .1 Loi de 1992 sur le transport de marchandises dangereuses (LTMD).
- .5 Gouvernement du Québec
 - .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail (LSST) RLRQ, chapitre S-2.1
 - .2 Règlement sur la santé et la sécurité du travail (RSST) D. 885-2001, RLRQ, chapitre S-2.1, r. 13
 - .3 Code de sécurité pour les travaux de construction (CSTC) RLRQ, 1981, chapitre S-2.1, r.4
 - .4 Règlement sur les matières dangereuses D. 1310-97, RLRQ, chapitre S-2.1, r.32
- .6 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)
 - .1 EPA 747-R-95-007, Sampling House Dust for Lead.
- .7 U.S. Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention/National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)
 - .1 NIOSH 94-113 - NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM), 4th Edition (1994).
- .8 U.S. Department of Labour - Occupational Safety and Health Administration (OSHA) - Toxic and Hazardous Substances

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

- .1 Lead in Construction Regulation - 29 CFR 1926.62.
- .9 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Aspirateur HEPA: aspirateur muni d'un filtre à très haute efficacité, dit absolu, conçu pour collecter et retenir 99.97 % des fibres dont n'importe quelle dimension dépasse 0.3 micromètre.
- .2 Visiteurs autorisés: Représentant du Ministère ou le représentant désigné.
- .3 Polyéthylène: feuille de polyéthylène ou feuille de polyéthylène indéchirable dont les bords, les traversées, les entailles, les déchirures et les autres interruptions de continuité ont été scellés avec du ruban de manière à assurer une protection et un confinement adéquats; matériau utilisé pour protéger les surfaces sous-jacentes et pour prévenir l'infiltration de poussière plombifère dans une zone propre.
- .4 Pulvérisateur: pulvérisateur de jardinage ou matériel de pulvérisation sans air comprimé capable de produire un brouillard ou de fines gouttelettes; la capacité du pulvérisateur utilisé doit être adaptée aux travaux à effectuer.
- .5 Niveau d'intervention: exposition d'un employé, compte non tenu du port d'un appareil de protection respiratoire, à une concentration de plomb dans l'air de 50 microgrammes par mètre cube (50 ug/m³), fondée sur une moyenne pondérée dans le temps (TWA) de huit (8) heures. Les travaux d'enlèvement de la peinture au plomb au moyen des méthodes décrites en 1.1 nécessitent la mise en place de précautions minimales lorsque la concentration de plomb dans l'air est inférieure à 0.05 milligramme par mètre cube.
- .6 Personne compétente: Représentant du Ministère capable d'identifier les risques d'exposition au plomb et de prendre les mesures correctives qui s'imposent pour les éliminer.
- .7 Poussière plombifère: tout échantillon de poussière ou de débris prélevé par essuyage sur des surfaces verticales ou horizontales est considéré comme étant contaminé au plomb s'il présente une teneur en plomb de plus de 40 microgrammes par pied carré.

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 et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les documents démontrant, à la satisfaction du Représentant du Ministère, que des mesures appropriées ont été prises en vue de l'élimination des déchets de peintures contenant du plomb conformément aux exigences de l'autorité compétente.
- .3 Soumettre les documents démontrant que l'Entrepreneur dispose d'une assurance-responsabilité en matière d'environnement.
- .4 Contrôle de la qualité
 - .1 Soumettre au Représentant du Ministère tous les permis requis pour le transport et l'élimination des déchets de peintures contenant du plomb, ainsi que les bordereaux de suivi confirmant que ces déchets ont effectivement été reçus et éliminés de façon adéquate.

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

- .2 Soumettre les documents démontrant, à la satisfaction du Représentant du Ministère, que tous les travailleurs ont reçu la formation pertinente sur les risques liés à une exposition au plomb ainsi que sur l'utilisation d'un appareil respiratoire, les vêtements de protection requis, la marche à suivre pour l'exécution des travaux ainsi que sur tous les aspects des règles techniques et des mesures de protection auxquelles ils doivent se conformer.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation: Se conformer aux exigences de l'administration locale et des gouvernements fédéral et provinciaux/territoriaux concernant la peinture à base de plomb. En cas de divergence entre ces exigences et celles du présent devis, les exigences les plus rigoureuses prévaudront. Se conformer à la réglementation en vigueur à la date à laquelle les travaux seront exécutés.
- .2 Santé et sécurité
 - .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.
 - .2 Exigences en matière de sécurité: protection des travailleurs et des visiteurs.
 - .1 Les vêtements et l'équipement de protection que les travailleurs et les visiteurs doivent utiliser lorsqu'ils pénètrent dans la zone des travaux comprennent ce qui suit.
 - .1 Un appareil de protection respiratoire approuvé par le NIOSH, à cartouche filtrante munie d'un filtre jetable à très haute efficacité, à facteur de protection caractéristique de 10, accepté par les autorités compétentes, approprié au type de plomb en cause et au niveau d'exposition prévu à la poussière plombifère.
 - .2 Il est interdit de manger, de boire, de mâcher de la gomme et de fumer dans la zone des travaux.
 - .3 Veiller à ce que les travailleurs se lavent les mains et le visage lorsqu'ils quittent la zone des travaux.
 - .4 Protection des visiteurs
 - .1 Fournir des appareils de protection respiratoire approuvés aux visiteurs autorisés qui doivent entrer dans une zone de travaux.
 - .2 Informer les visiteurs autorisés de la marche à suivre lorsqu'ils entrent dans une zone de travaux et lorsqu'ils en ressortent.

1.7 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Manipuler et éliminer les matières dangereuses conformément à la LCPE, à la LTMD ainsi qu'à la réglementation régionale et municipale applicable.
- .3 S'assurer également que les déchets de peintures contenant du plomb, générés au cours des travaux d'enlèvement des anciens revêtements, sont éliminés conformément aux réglementations fédérale,

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

provinciale, territoriale et municipale applicables. Évacuer ces déchets dans des sacs de 6 ml doublés et scellés, ou encore dans des contenants étanches. Marquer les contenants de déchets en utilisant des étiquettes d'avertissement appropriées.

- .4 Fournir les manifestes contenant la liste et la description des déchets produits au cours des travaux et assurer le transport des contenants de déchets, par des moyens approuvés, vers des décharges accréditées en vue de leur enfouissement.

1.8 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Informer le Représentant du Ministère de la présence de tout revêtement de peinture à base de plomb découvert au cours des travaux mais qui n'était pas indiqué sur les dessins, dans le devis ou dans les rapports relatifs aux présents travaux. Ne pas enlever ces revêtements avant d'avoir reçu des instructions à cet égard de la part du Représentant du Ministère.

1.9 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Au plus tard deux (2) jours avant le début des travaux faisant l'objet de la présente section, aviser les services et organismes indiqués ci-après.
 - .1 Directeur régional ou directeur de zone compétent, Direction générale des services médicaux, Santé Canada.
 - .2 Autorité responsable à la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST)
 - .3 Autorité responsable de l'élimination des déchets.
- .2 Informer les sous-traitants de la présence des matériaux contenant du plomb identifiés à l'article portant sur les conditions existantes.
- .3 Fournir une copie de l'avis au Représentant du Ministère avant le début des travaux.

1.10 FORMATION DU PERSONNEL

- .1 Fournir au Représentant du Ministère les documents montrant que tous les travailleurs qui participeront à ce projet ont obtenu la formation et les renseignements pertinents relativement aux éventuels risques pour la santé associés à une exposition au plomb, aux mesures d'hygiène personnelle, à la marche à suivre pour l'exécution des travaux ainsi qu'à l'utilisation, au nettoyage et à l'élimination des appareils de protection respiratoire.
- .2 La formation et les renseignements fournis concernant les appareils de protection respiratoire doivent au moins porter sur ce qui suit :
 - .1 l'ajustement des appareils;
 - .2 l'inspection et l'entretien des appareils;
 - .3 la décontamination des appareils;
 - .4 les caractéristiques des appareils et la plage de protection assurée.

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

- .3 La formation doit être assurée par une personne qualifiée et compétente.
- .4 Le personnel chargé de la surveillance des travaux doit avoir suivi la formation requise.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Polyéthylène: de 0.15 mm d'épaisseur à moins d'indications contraires, en feuilles de dimensions suffisantes pour qu'il y ait le moins de joints possible.
- .2 Ruban: ruban adhésif renforcé de fibres de verre, du type pour conduits d'air, pouvant sceller des feuilles de polyéthylène, tant en milieu sec qu'en milieu humidifié à l'eau traitée.
- .3 Produit d'obturation à séchage lent: transparent, qui ne tache pas et qui se disperse dans l'eau, qui demeure collant au toucher pendant au moins huit (8) heures après son application et conçu pour emprisonner les résidus de peinture contenant du plomb.
- .4 Contenants de déchets de peintures et de matériaux contenant du plomb: en métal, acceptés par l'exploitant de la décharge, munis d'un couvercle à fermeture étanche et d'un sac intérieur scellable en polyéthylène de 0.15 mm d'épaisseur.
 - .1 Étiquettes de mise en garde: à inscriptions bilingues, apposées en évidence sur les contenants de déchets contaminés au plomb, une fois ceux-ci scellés et prêts à être transportés à la décharge.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 SURVEILLANCE DES TRAVAUX

- .1 Au moins un (1) superviseur doit être désigné pour chaque groupe de dix (10) travailleurs.
- .2 Un superviseur autorisé doit en tout temps demeurer dans la zone des travaux pendant l'enlèvement ou toute autre manipulation des revêtements de peinture contenant du plomb.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever de la zone des travaux et entreposer les matériaux et les matériels destinés à être récupérés ou réutilisés/réemployés.
 - .1 Protéger et recouvrir ces matériaux et ces matériels, les transporter et les entreposer à l'endroit précisé par le Représentant du Ministère.
- .2 Zone des travaux
 - .1 Si la procédure exige de mouiller les matériaux contenant du plomb, prévoir à cette fin une alimentation en eau temporaire suffisante.
 - .2 Prévoir également une alimentation électrique, avec commande de mise sous tension et hors tension, pour les outils et les matériels mécaniques. Prévoir un éclairage de sécurité de 24 V ainsi que des disjoncteurs de fuite à la terre sur les sources d'alimentation en électricité des outils mécaniques, conformément à la norme CSA pertinente. Veiller à ce que les câbles et les matériels électriques soient installés de façon sécuritaire.

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

- .3 Ne pas commencer les travaux avant d'avoir :
 - .1 pris les dispositions nécessaires en vue de l'évacuation et de l'élimination des déchets;
 - .2 reçu sur le chantier les outils, l'équipement, les matériaux, les matériels et les contenants à déchets requis pour l'exécution des travaux;
 - .3 pris les dispositions nécessaires en vue d'assurer la sécurité du bâtiment;
 - .4 envoyé les avis requis et effectué tous les travaux préparatoires exigés.

3.3 ENLÈVEMENT DES REVÊTEMENTS CONTENANT DU PLOMB

- .1 Si les conditions le permettent, mouiller les matériaux à l'aide d'eau afin de minimiser le relâchement de poussières durant les travaux.
- .2 À l'aide de feuilles de polyéthylène de dimensions adéquates et de ruban adhésif ou à l'aide de sacs étanches, encapsuler les matériaux ayant des revêtements contenant du plomb afin d'éviter le relâchement de poussières et copeaux durant leur démantèlement.
- .3 S'il est nécessaire de couper les matériaux pour leur enlèvement, réaliser cette tâche à l'aide d'une scie électrique munie d'un filtre à haute efficacité.
- .4 Enlèvement des revêtements contenant du plomb au moyen d'un décapant chimique sous forme de gel ou de pâte et d'un chiffon stratifié fibreux, au moyen d'outils mécaniques avec filtres à haute efficacité, ou au moyen d'outils manuels, autrement que par grattage ou par ponçage.
- .5 Enlever le revêtement de peinture contenant du plomb par petits segments, déposer immédiatement ceux-ci dans des sacs en plastique scellables de 0.15 mm et placer les sacs dans des contenants étiquetés, en vue de leur transport.
- .6 Sceller les contenants une fois qu'ils sont remplis. Nettoyer parfaitement la surface extérieure de ces derniers avec une éponge mouillée. Les transporter de la zone des travaux à la zone de pré-nettoyage. En nettoyer de nouveau avec soin la surface extérieure avec une éponge mouillée. Laver les contenants à fond avant de les évacuer à l'extérieur. S'assurer qu'ils sont retirés du compartiment de pré-nettoyage par des travailleurs venant d'une zone non contaminée et portant une combinaison également non contaminée.
- .7 Une fois le dénudage terminé, frotter avec une brosse métallique toutes les surfaces débarrassées des revêtements contaminés et les nettoyer avec une éponge mouillée afin d'éliminer tous les résidus visibles. Garder les surfaces mouillées tout au long de cette opération.
- .8 Après avoir enlevé tous les résidus visibles avec une brosse métallique et une éponge mouillée, et après avoir encapsulé les matériaux contenant du plomb impossibles à enlever, nettoyer à l'eau toute la zone des travaux et les matériels utilisés. Une fois les surfaces inspectées par le Représentant du Ministère, les recouvrir d'une couche continue de produit d'obturation à séchage lent. Laisser reposer pendant huit (8) heures. Pendant cette période, ne pas entrer dans la zone, ne pas ventiler, ne pas effectuer d'activités ni rien qui pourrait perturber les surfaces traitées.

3.4 INSPECTION

- .1 Inspecter les travaux afin de confirmer leur conformité aux prescriptions du devis et aux exigences de l'autorité compétente. Tout écart par rapport à ces exigences, qui n'est pas approuvé par écrit par le

Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales
Section 02 83 10

Représentant du Ministère, entraînera une suspension des travaux, sans frais supplémentaires pour le Maître de l'ouvrage.

- .2 Le Représentant du Ministère inspectera les travaux pour vérifier ce qui suit.
 - .1 Respect des exigences en ce qui a trait à la marche à suivre et aux matériaux/matériels utilisés.
 - .2 Achèvement des travaux et propreté des surfaces et des lieux.
 - .3 La main-d'oeuvre et les matériaux/matériels supplémentaires requis pour atteindre le niveau de performance prescrit ne doivent pas entraîner de coûts supplémentaires pour le Maître de l'ouvrage.

3.5 ÉCHANTILLONNAGE PAR ESSUYAGE – ZONE DES TRAVAUX

- .1 L'échantillonnage définitif effectué par essuyage sur les surfaces visées par les travaux doit être effectué comme suit.
 - .1 Une fois que la zone des travaux a été inspectée visuellement aux fins de vérification de la propreté et qu'elle a été approuvée par le Représentant du Ministère, appliquer une couche de fixateur sur les surfaces traitées et laisser sécher pendant huit (8) heures. Après cette période le Représentant du Ministère procédera à un échantillonnage par essuyage.
 - .1 Les résultats de cet échantillonnage doivent montrer que la concentration de plomb décelée dans la poussière est inférieure à 40 microgrammes par pied carré. Les échantillons doivent être prélevés et analysés conformément à la norme 747-R-95-007 de l'EPA.
 - .2 Si les résultats montrent une concentration en plomb supérieure à 40 microgrammes par pied carré, reprendre le nettoyage de la zone, sans frais supplémentaires pour le Maître de l'ouvrage, et appliquer sur les surfaces une autre couche de fixateur, selon les exigences.
 - .3 Répéter l'opération jusqu'à ce que la concentration en plomb soit inférieure à 40 microgrammes par pied carré.

3.6 NETTOYAGE FINAL

- .1 Une fois le nettoyage terminé et les résultats de l'échantillonnage par essuyage conformes aux exigences, procéder au nettoyage final.
- .2 Enlever les pellicules de protection en polyéthylène en les roulant à partir des murs vers le centre de la zone des travaux. Enlever immédiatement avec un aspirateur muni d'un filtre à très haute efficacité les particules de matériaux contenant du plomb qui sont visibles.
- .3 Déposer les pellicules de polyéthylène, les matériaux/matériels de nettoyage, les vêtements de protection et les déchets de peintures au plomb dans des sacs en plastique puis dans des contenants scellés et étiquetés en vue du transport de ces déchets contaminés.
- .4 Effectuer un contrôle final pour s'assurer qu'il ne reste plus de poussière ni de débris sur les surfaces où des revêtements contenant du plomb ont été enlevés.

FIN DE LA SECTION

Coffrages et accessoires pour béton
Section 03 10 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 03 20 00 – Armatures pour béton
- .2 Section 03 30 00 – Béton coulé en place

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Sauf indication contraire, se référer à la dernière publication et les amendements des normes suivantes prévalent à la date d'entrée en vigueur du contrat.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA international
 - .1 CAN/CSA-A23.1/A23.2-f09, Béton - constituants et exécution des travaux/méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CAN/CSA-O86S1-F05 supplément numéro 1 à la norme CAN/CSA-086-01, Règles de calcul des charpentes en bois.
 - .3 CSA O121-FM1978, Contre-plaqué en sapin de douglas.
 - .4 CSA O151-F04, Contre-plaqué en bois de résineux canadiens.
 - .5 CSA O153-FM1980, Contre-plaqué en peuplier.
 - .6 CAN/CSA O325.0-F92, Revêtements intermédiaires de construction.
 - .7 CSA O437 série-F93, Normes relatives aux panneaux de particules orientées et aux panneaux de grandes particules.
 - .8 CSA S269.1-1975, Falsework for construction purposes.
 - .9 CAN/CSA-S269.3-FM92, Coffrages, norme nationale du Canada.
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
 - .1 CAN/ULC-S701-05, Norme sur l'isolant thermique en polystyrène, panneaux et revêtements de tuyauterie.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les dessins d'atelier des coffrages et des ouvrages d'étaie temporaires.
 - .1 Les dessins doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province du Québec.
- .3 Soumettre les fiches signalétiques requises, conformes au système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

Coffrages et accessoires pour béton
Section 03 10 00

- .4 Fournir les documents et les échantillons à soumettre, et coordonner les prescriptions avec celles qui y sont énoncées.
- .5 Les dessins d'atelier doivent indiquer, montrer ou comprendre la méthode de construction et le calendrier des travaux, les marches à suivre concernant l'étaieage, le décoffrage et la remise en place des étais, les matériaux, les caractéristiques architecturales particulières des finis des surfaces apparentes, la disposition des joints, des tirants et des éléments de doublure, et l'emplacement des pièces temporaires encastrées. Se conformer à la norme CSA S269.1 relativement aux dessins des ouvrages d'étaieage temporaires se conformer à la norme CAN/CSA-S269.3 relativement aux dessins des coffrages.
- .6 Les dessins d'atelier doivent indiquer, montrer ou comprendre les données de calcul des coffrages telles que la vitesse et la température admissible de mise en place du béton dans les coffrages.
- .7 Préciser l'ordre de montage et de démontage des coffrages et des ouvrages d'étaieage temporaires, selon les directives du Représentant du Ministère.
- .8 Si des coffrages glissants sont utilisés, soumettre les détails des matériels et les marches à suivre au Représentant du Ministère.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion et élimination des déchets
 - .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation ou de leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
 - .2 Placer dans des contenants désignés les substances qui correspondent à la définition de déchets toxiques ou dangereux.
 - .3 Acheminer le bois inutilisé vers une installation de recyclage ou de réutilisation, autorisée par le Représentant du Ministère.
 - .4 Acheminer le plastique inutilisé vers une installation de recyclage ou de réutilisation, autorisée par le Représentant du Ministère.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Matériaux de coffrage
 - .1 Pour la mise en place de béton ne présentant pas de caractéristiques architecturales particulières, utiliser des coffrages en bois et en produits dérivés du bois conformes à la norme CAN/CSA-O86. L'utilisation de coffrages d'acier est aussi permise.
 - .2 Pour la mise en place de béton présentant des caractéristiques architecturales particulières, utiliser des matériaux de coffrage conformes à la norme CSA-A23.1/A23.2.
 - .3 Panneaux isolants rigides : conformes à la norme CAN/ULC-S701.
- .2 Coffrages pour surfaces nervurées: coffrages amovibles, permanents, en acier, en plastique renforcé, selon les indications.

Coffrages et accessoires pour béton
Section 03 10 00

- .3 Coffrages pour poteaux/colonnes tubulaires : coffrages cylindriques en acier, en carton-fibre stratifié enroulé en spirale, et enduits d'un agent de décoffrage sur la face intérieure.
- .4 Tirants de coffrage
 - .1 Dans le cas du béton ne devant pas présenter de caractéristiques architecturales, utiliser des tirants métalliques amovibles ou à découplage rapide, de longueur fixe ou réglable, ne comportant aucun dispositif qui pourrait laisser sur la surface du béton des trous d'un diamètre supérieur à 25 mm.
 - .2 Dans le cas du béton devant présenter des caractéristiques architecturales, utiliser des tirants équipés de cônes de plastique et de bouchons en béton gris pâle.
- .5 Doublures de coffrage
 - .1 Contreplaqué : Douglas taxifolié conforme à la norme CSA O121, bois de résineux canadiens conforme à la norme CSA O151, peuplier conforme à la norme CSA O153.
 - .2 Panneaux de grandes particules : conformes à la norme CAN/CSA-O325.0.
- .6 Agent de décoffrage : non toxique, à faible teneur en COV.
- .7 Huile de démoulage : huile minérale incolore, non toxique, à faible teneur en COV, exempte de kérosène.
- .8 Matériaux pour ouvrages d'étalement temporaires : conformes à la norme CSA-S269.1.
- .9 Produit d'étanchéité : selon recommandation du Représentant du Ministère ou notes aux plans.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 CONSTRUCTION ET MONTAGE

- .1 Avant d'entreprendre la construction des coffrages et des ouvrages d'étalement temporaires, vérifier les lignes, les niveaux et les entraxes, et s'assurer que les dimensions correspondent à celles indiquées sur les dessins.
- .2 Obtenir l'autorisation du Représentant du Ministère avant de couler du béton directement dans le sol ou de réserver, dans les coffrages, des ouvertures qui ne sont pas indiquées sur les dessins.
- .3 Avant de couler le béton directement dans le sol, dresser les parois et le fond de la zone creusée, puis enlever la terre qui s'en détache.
- .4 Fabriquer les ouvrages d'étalement temporaires et les monter conformément à la norme CSA S269.1.
- .5 Les lisses d'assise et les étais mis en place à même le sol ne doivent pas être montés sur une surface gelée.
- .6 Assurer le drainage du terrain de manière à empêcher l'entraînement du sol sur lequel reposent les lisses d'assise et les étais mis en place à même le sol.
- .7 Fabriquer les coffrages et les monter en conformité avec la norme CAN/CSA-S269.3, de façon à obtenir des ouvrages finis en béton de forme, de dimensions et de niveau conformes aux indications, et situés aux endroits indiqués; respecter les tolérances prescrites dans la norme CSA-A23.1/A23.2.

Coffrages et accessoires pour béton
Section 03 10 00

- .8 Aligner les joints des coffrages et les rendre étanches à l'eau.
 - .1 Réduire au minimum le nombre de joints.
- .9 À moins d'indications contraires, utiliser des bandes de chanfrein de 25 mm pour les angles saillants et/ou des baguettes de 25 mm pour les angles rentrants des joints des coffrages.
- .10 Les rainures, les fentes, les ouvertures, les larmiers, les rentrants et les joints de dilatation et de retrait doivent être conformes aux indications.
- .11 Construire les coffrages pour les éléments en béton architectural et mettre en place les tirants selon les directives fournies.
 - .1 La disposition des joints ne permet pas toujours l'emploi de panneaux de dimensions courantes ni l'espacement maximal admissible entre les tirants.
- .12 Incorporer les ancrages, les manchons et les autres pièces noyées requises pour les ouvrages spécifiés dans d'autres sections.
 - .1 S'assurer que les ancrages et les pièces noyées ne font pas saillie sur des surfaces devant être revêtues d'un produit de finition, une couche de peinture par exemple.
- .13 Avant de couler le béton, nettoyer les coffrages conformément à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .14 Après la mise en place de l'étalement, et après son inspection par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec, et avant le bétonnage, l'Entrepreneur doit remettre au Représentant du Ministère un avis écrit signé par cet ingénieur indiquant que l'étalement construit est conforme au plan soumis. Cet avis doit aussi mentionner la date et l'heure de l'inspection.
- .15 Si des coffrages glissants sont utilisés, soumettre les détails conformément à l'article documents/échantillons à soumettre, de la partie 1.

3.2 DÉCOFFRAGE ET REMISE EN PLACE DES ÉTAIS

- .1 Après avoir coulé le béton, laisser les coffrages en place pendant au moins la période appropriée, selon les indications ci-après.
 - .1 3 jours pour les murs et les côtés des poutres.
 - .2 3 jours pour les colonnes.
 - .3 28 jours pour la sous-face des poutres, les dalles, les tabliers et les autres éléments d'ossature, ou 7 jours si les coffrages sont remplacés immédiatement par un étagage approprié respectant les exigences prescrites relativement aux ouvrages d'étalement temporaires.
 - .4 3 jours pour les semelles et les culées/butées.
- .2 Enlever les coffrages lorsque le béton a atteint 80 % de sa résistance de calcul ou après la période de durcissement minimale préalablement indiquée, selon la première de ces éventualités, et remettre immédiatement en place les étais appropriés.
- .3 Remettre en place les étais requis lorsqu'il est nécessaire d'enlever rapidement les coffrages ou que les éléments d'ossature peuvent être assujettis à des charges supplémentaires pendant la construction de l'ouvrage.

Coffrages et accessoires pour béton
Section 03 10 00

- .4 L'espacement maximal des étais remis en place dans chacun des axes de poussée principaux est de 3 000 mm.
- .5 Réutiliser les coffrages et les ouvrages d'étalement temporaires, sous réserve des exigences de la norme CSA-A23.1/A23.2.

FIN DE LA SECTION

Béton – Armatures pour béton
Section 03 20 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- .2 Section 03 10 00 – Coffrage pour béton, ouvrages d'étalement temporaires et accessoires
- .3 Section 03 30 00 – Béton coulé en place

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Sauf indication contraire, se référer à la dernière publication et les amendements des normes suivantes prévalent à la date d'entrée en vigueur du contrat.
- .2 American Concrete Institute (ACI)
- .3 ASTM International
 - .1 ASTM A82/A82M-07, Standard Specification for Steel Wire, Plain, for Concrete Reinforcement.
 - .2 ASTM A143/A143M-07, Standard Practice for Safeguarding Against Embrittlement of Hot-Dip Galvanized Structural Steel Products and Procedure for Detecting Embrittlement.
 - .3 ASTM A185/A185M-07, Standard Specification for Steel Welded Wire Reinforcement, Plain, for Concrete.
- .4 CSA International
 - .1 CSA-A23.1-F09/A23.2-F09, Béton : Constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CAN/CSA-A23.3-F04, Calcul des ouvrages en béton.
 - .3 CSA-G30.18-09, Carbon Steel Bars for Concrete Reinforcement.
 - .4 CSA-G40.20/G40.21-F04, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé / Acier de construction.
 - .5 CAN/CSA-G164-FM92, Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .6 CSA W186-FM1990, Soudage des barres d'armature dans les constructions en béton armé.
- .5 Institut d'acier d'armature du Canada (RSIC/IAAC)
 - .1 IAAC-2004, Acier d'armature, Manuel de normes recommandées.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les dessins des armatures doivent être exécutés conformément au Manuel des normes recommandées.
- .3 Dessins d'atelier

Béton – Armatures pour béton
Section 03 20 00

- .1 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 du Québec.
 - .1 Les dessins doivent indiquer les détails de mise en place des armatures ainsi que ce qui suit.
 - .1 Détails de pliage des barres d'armature.
 - .2 Liste des armatures.
 - .3 Nombre d'armatures.
 - .4 Dimensions, espacement et emplacement des armatures, et jonctions mécaniques nécessaires si leur utilisation est autorisée par le Représentant du Ministère. Les armatures qui y sont montrées doivent être marquées selon un code d'identification permettant de repérer leur emplacement sans qu'il soit nécessaire de consulter les dessins de structure.
 - .5 Les dessins doivent également indiquer les dimensions, l'espacement et l'emplacement des chaises, des espaceurs et des supports.
 - .2 Sauf indication contraire, les longueurs de scellement droit et les longueurs de recouvrement des barres doivent être conformes à la norme CAN/CSA-A23.3.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
 - .1 Entreposage et manutention
 - .1 Expédier les armatures au chantier en lots distincts étiquetés de manière qu'ils soient facilement identifiés sur les bordereaux de commande.
 - .2 Prendre toutes les précautions afin de ne pas déformer ni ne souiller les armatures au cours de leur transport puis de leur manutention et de leur entreposage sur le chantier.
 - .3 Entreposer les matériaux de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .4 Remplacer les armatures endommagées par des armatures neuves.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Tout remplacement de barres d'armature par des barres de dimensions différentes doit être autorisé par écrit par le Représentant du Ministère.
- .2 Barres d'armature : sauf indication contraire, barres à haute adhérence faites d'acier en billettes, de nuance 400 ou 500, conformes à la norme CSA-G30.18. Barres d'armature en acier soudable acceptable.
- .3 Barres d'armature : barres à haute adhérence en acier soudable faiblement allié, conformes à la norme CSA-G30.18.
- .4 Treillis d'armature en fil soudé : fait de fil d'acier soudé conforme à la norme ASTM A185/A185M.

Béton – Armatures pour béton
Section 03 20 00

- .1 Le treillis doit être fourni sous forme de feuilles plates seulement.
- .5 Treillis d'armature en fil haute adhérence : treillis en fil d'acier soudé, à haute adhérence, conforme à la norme ASTM A82/A82M.
 - .1 Le treillis doit être fourni sous forme de feuilles plates seulement.
- .6 Revêtement de protection par galvanisation pour armatures non précontraintes : zingage d'au moins 610 g/m², conforme à la norme CAN/CSA-G164. Fournir seulement si indiqué aux plans.
 - .1 Procéder à la chromatisation des armatures en acier galvanisé pour les protéger contre toute réaction au contact de la pâte de ciment Portland.
 - .2 Si la chromatisation est effectuée immédiatement après la galvanisation, les armatures doivent être immergées dans une solution aqueuse contenant au moins 0,2 % en masse de dichromate de sodium ou 0,2 % d'acide chromique.
 - .1 Les armatures doivent être immergées durant au moins 20 secondes dans la solution maintenue à une température égale ou supérieure à 32 degrés.
 - .3 Si les armatures en acier galvanisé sont à la température ambiante, ajouter de l'acide sulfurique qui servira de liant. La concentration d'acide sulfurique doit se situer entre 0,5 % et 0,1 %.
 - .1 Dans un tel cas, les restrictions concernant la température de la solution ne s'appliquent pas.
 - .4 Les solutions de chromate offertes dans le commerce à cette fin peuvent remplacer la solution susmentionnée à la condition qu'elles soient d'une efficacité comparable.
 - .1 Fournir la description du produit envisagé selon l'article Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information, de la partie 1.
- .7 Chaises, espaceurs, supports de barres et cales de support : conformes à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .8 Raccords mécaniques : assujettis à l'autorisation du Représentant du Ministère.
- .9 Barres rondes et lisses : conformes à la norme CSA-G40.20/G40.21.

2.2 FAÇONNAGE

- .1 La fabrication des armatures ne doit débuter que lorsque les dessins et les bordereaux de commande de ces armatures ont été examinés par le Représentant du Ministère.
- .2 Les armatures en acier doivent être façonnées conformément aux normes CSA-A23.1/A23.2 ou au document Acier d'armature, Manuel de normes recommandées, publié par l'Institut d'acier d'armature du Canada (IAAC).
- .3 Les longueurs de chevauchement et de scellement des armatures doivent être conformes aux prescriptions de la norme CAN-CSA-A23.3 ; à moins d'indications contraires sur les dessins, les longueurs de chevauchement seront les longueurs maximales déterminées par le chapitre 12 de la norme CAN-CSA-A23.3.
- .4 Les dimensions hors-tout des étriers et des ligatures doivent être conformes aux épaisseurs minimales d'enrobage de béton, stipulées à l'article 6.6.6 de la norme CAN/CSA A23.1.

Béton – Armatures pour béton
Section 03 20 00

- .5 Le Représentant du Ministère doit approuver l'emplacement des entures autres que celles indiquées sur les dessins de mise en place.
- .6 Dès qu'elles sont approuvées par le Représentant du Ministère, les armatures doivent être soudées conformément à la norme CSA W186.
- .7 Les lots de barres d'armature expédiés doivent être clairement marqués selon un code d'identification, en conformité avec la liste des barres d'armature requises et les détails de pliage de ces dernières.

2.3 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Au moins 2 semaines avant de commencer la mise en place des armatures, remettre au Représentant du Ministère une copie certifiée du rapport des essais ayant été effectués en usine, faisant état des résultats des analyses physique et chimique de l'acier d'armature ainsi qu'une copie des rapports de galvanisation des armatures s'il y a lieu.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 La galvanisation des barres d'armature doit comprendre un traitement de chromatisation.
 - .1 La durée du traitement est déterminée par le diamètre des barres, à savoir une (1) heure par 25 mm de diamètre.
- .2 Effectuer les essais de pliage permettant de vérifier la fragilité des barres d'armature galvanisées, conformément à la norme ASTM A143/A143M.

3.2 PLIAGE SUR LE CHANTIER

- .1 Sauf indication contraire ou autorisation du Représentant du Ministère, les barres d'armature ne doivent pas être pliées ni soudées sur le chantier.
- .2 Lorsque le pliage sur le chantier est autorisé, plier les barres sans les chauffer, en leur appliquant lentement une pression constante.
- .3 Remplacer les barres qui présentent des fissurations ou des fendillements.

3.3 MISE EN PLACE DES ARMATURES

- .1 Mettre les armatures en place selon les indications des dessins de mise en place conformément à la norme CSA-A23.1/A23.2.
- .2 Demander au Représentant du Ministère d'accepter les armatures et leur mise en place avant de couler le béton.
- .3 Veiller à préserver l'intégrité du revêtement des armatures pendant la coulée du béton.

3.4 RETOUCHES SUR LE CHANTIER

Béton – Armatures pour béton
Section 03 20 00

- .1 À l'aide d'un deux couches d'un enduit riche en zinc, retoucher les extrémités endommagées ou coupées des armatures galvanisées, de manière à obtenir un revêtement continu.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : une fois les travaux terminés, évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi ou de leur recyclage.

FIN DE LA SECTION

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 45 00 – Contrôle de la qualité
- .2 Section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre
- .3 Section 03 10 00 – Coffrages et accessoires pour béton
- .4 Section 03 20 00 – Armatures pour béton.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C260 - Standard Specification for Air-Entraining Admixtures for Concrete.
 - .2 ASTM C309 - Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete.
 - .3 ASTM C494/C494M - Standard Specification for Chemical Admixtures for Concrete.
 - .4 ASTM C1017/C1017M - Standard Specification for Chemical Admixtures for Use in Producing Flowing Concrete.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CSA A23.1/A23.2 - Béton : constituants et exécution des travaux/Méthodes d'essai et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA A283 - Qualification Code for Concrete Testing Laboratories.
 - .3 CSA A3000 - Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).

1.3 ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

- .1 Ciment : ciment hydraulique ou ciment hydraulique composé (où le suffixe ~~xx~~-b indique qu'il s'agit d'un produit composé).
 - .1 Type GU ou GUb : ciment d'usage général.
 - .2 Type MS ou MSb : ciment à résistance modérée aux sulfates.
 - .3 Type MH ou MHb : ciment à chaleur d'hydratation modérée.
 - .4 Type HE ou HEb : ciment à haute résistance initiale.
 - .5 Type LH ou LHb : ciment à faible chaleur d'hydratation.
 - .6 Type HS ou HSb : ciment à haute résistance aux sulfates.
- .2 Cendres volantes
 - .1 Type F : ayant une teneur en oxyde de calcium inférieure à 8 %.

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

- .2 Type CI : ayant une teneur en oxyde de calcium comprise entre 15 % et 20 %.
- .3 Type CH : ayant une teneur en oxyde de calcium supérieure à 20 %.
- .3 Type S : laitier granulé de haut fourneau.

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 Au moins quatre (4) semaines avant d'entreprendre les travaux, soumettre au Représentant du Ministère des échantillons des matériaux suivants proposés pour les travaux :
 - .1 cinq (5) litres de produit de cure;
 - .2 trois (3) kilogrammes de chaque type d'ajout cimentaire;
 - .3 dix (10) kilogrammes de chaque type de ciment hydraulique composé;
 - .4 cinq (5) kilogrammes de chaque adjuvant.
 - .5 10 kilogrammes de chaque type de granulats fins et de gros granulats.
- .3 Soumettre les résultats et les rapports des essais au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, et, en présence de tout écart ou de toute divergence par rapport à la formule de dosage ou aux paramètres prescrits pour le mélange de béton, ne pas poursuivre les travaux sans avoir préalablement obtenu une autorisation écrite.
- .4 Gâchées de béton : soumettre des registres précis des lots de béton mis en place indiquant la date et l'emplacement de chaque gâchée, la qualité du béton, la température de l'air et les éprouvettes prélevées selon les indications de l'article 3.4 Contrôle de la qualité sur place.
- .5 Temps de transport du béton : soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, tout écart supérieur à la durée maximale admissible de 105 minutes pour la livraison du béton au chantier et le déversement des gâchées.
- .6 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Soumettre au Représentant du Ministère, au moins quatre (4) 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, les attestations de conformité, les fiches techniques 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. La conformité de chacun des mélanges avec les exigences de la présente spécification doit être démontrée par deux essais de convenance.
- .2 Au moins quatre (4) 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.

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

- .1 Érection des ouvrages d'étalement temporaires.
 - .2 Bétonnage par temps chaud.
 - .3 Bétonnage par temps froid.
 - .4 Cure.
 - .5 Finition.
 - .6 Décoffrage.
 - .7 Exécution des joints.
- .3 Plan de contrôle de la qualité : soumettre un rapport écrit au Représentant du Ministère, certifiant la conformité du béton mis en place aux exigences de performance énoncées à l'article 2.2 Critères de performances.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Temps de transport: le béton doit être livré au chantier et déchargé au maximum dans les 105 minutes suivant le gâchage.
 - .1 Le cas échéant, toute modification du temps de transport maximum doit être acceptée par écrit par le Représentant du Ministère et le producteur de béton, selon les indications de la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .2 Les écarts doivent être soumis au Représentant du Ministère aux fins d'examen.
- .2 Livraison du béton : s'assurer que la centrale à béton assure une livraison continue du béton, conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Tout le béton doit être fourni prêt à l'emploi (« ready mix ») par le même fournisseur.
- .4 Le fournisseur de béton prêt à l'emploi est seul responsable du dosage de celui-ci et doit lui-même, et à ses frais, prendre toutes les dispositions nécessaires afin de s'assurer de la qualité et de l'uniformité de son produit.
- .5 Il n'est jamais permis d'ajouter de l'eau au béton durant le trajet de l'usine au chantier. Il n'est également jamais permis d'ajouter de l'eau au béton avant de le déverser du camion-malaxeur, à moins que le Laboratoire n'en ait donné l'autorisation; le cas échéant, la quantité d'eau ajoutée sera inscrite sur le bordereau de livraison et certifiée par le Laboratoire.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CRITÈRES DE CALCUL

- .1 Variante 1 – Performance : selon la norme CSA A23.1/A23.2 et les indications de l'article 2.4 Formules de dosage.

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

2.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE

- .1 Plan de contrôle de la qualité : s'assurer que le fournisseur de béton est en mesure de fournir du béton satisfaisant aux critères de performance établis par le Représentant du Ministère et prévoir un contrôle de la conformité du matériau selon les prescriptions de l'article 1.4 Assurance de la qualité.

2.3 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Ciment : pour usage général conforme à la norme CSA A3001, de type GU.
- .2 Ajouts cimentaires : contenant au moins 8 % en fumées de silice, selon la norme CSA A3001.
- .3 Eau : selon la norme CSA A23.1.
- .4 Granulats : selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .5 Adjuvants
 - .1 Entraîneurs d'air : selon la norme ASTM C260.
 - .2 Adjuvants chimiques : selon la norme ASTM C494. Le Représentant du Ministère doit accepter les accélérateurs ou les retardateurs de prise utilisés pendant les travaux de bétonnage par temps froid ou par temps chaud.
- .6 Produit de cure : blanc, selon la norme CSA A23.1/A23.2 et ASTM C309 Type 1, caoutchouc chloriné.

2.4 FORMULES DE DOSAGE

- .1 Méthode de performance pour prescrire le béton : satisfaisant aux critères de performance définis par le Représentant de l'Agence, selon la norme CSA A23.1/A23.2.
 - .1 S'assurer que le fournisseur de béton satisfait aux exigences de performance définies ci-après et effectuer le contrôle de la conformité selon les indications énoncées dans le plan de contrôle de la qualité.
 - .2 Les caractéristiques du béton frais :
 - .1 Affaissement : 80 mm ± 20 mm
 - .2 Teneur en air : 5 % à 8 %
 - .3 Rapport eau/liant maximal : 0.50
 - .3 Une fois durci, le mélange de béton doit être conforme aux exigences indiquées ci-après :
 - .1 Durabilité et classe d'exposition : C-1.
 - .2 Résistance à la compression : au moins 30 MPa à 28 jours.
 - .3 Diamètre des granulats : maximum 19 mm.
 - .4 L max (µm) : 230
 - .4 Soumettre un plan de gestion de la qualité en vue d'assurer le contrôle de la qualité du béton en fonction des exigences de performance spécifiées.

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

- .5 Certification du fournisseur de béton : la centrale de malaxage et les matériaux doivent satisfaire aux exigences de la norme CSA A23.1.
- .6 Tous les granulats proposés pour le béton extérieur devront être testés conformément à la norme CAN3-A23.2, pour leur réactivité aux alcalis.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION

- .1 Obtenir l'autorisation écrite du Représentant du Ministère avant la mise en place du béton.
 - .1 Donner un préavis d'au moins 24 heures avant le début des travaux de bétonnage.
- .2 Placer les armatures selon la section 03 20 00 - Armatures pour béton.
- .3 Respecter les consignes qui suivent durant les travaux de bétonnage :
 - .1 Il est interdit de confectionner des joints de reprise.
 - .2 Veiller à ce que le transport et la manutention du béton soient effectués de manière à minimiser les interventions durant sa mise en place et à ne causer aucun dommage à l'ouvrage ou aux structures existantes.
- .4 Le pompage du béton ne sera permis qu'une fois les matériels et la formule de dosage approuvés.
- .5 S'assurer que les armatures et les pièces noyées ne sont pas déplacées pendant la mise en place du béton.
- .6 Avant de couler le béton, obtenir l'autorisation du Représentant du Ministère quant à la méthode proposée pour protéger le béton pendant la mise en place et la cure par mauvais temps.
- .7 Protéger les ouvrages existants contre les salissures.
- .8 Nettoyer les surfaces en béton et les débarrasser des taches avant d'appliquer les produits de finition.
- .9 Tenir un registre des travaux de bétonnage indiquant avec précision la date et l'emplacement de chaque gâchée, les caractéristiques du béton, la température ambiante et les échantillons prélevés.
- .10 Aucune charge ne doit être exercée sur les nouveaux éléments en béton avant que le Représentant du Ministère ne l'ait autorisé.

3.2 MISE EN ŒUVRE

- .1 Exécuter les ouvrages en béton coulé en place conformément à la norme CSA A23.1/A23.2.
- .2 Manchons et éléments à noyer
 - .1 Ne poser aucun manchon, conduit ou tuyau et ne pratiquer aucune ouverture au travers d'une, à moins que cela ne soit indiqué ou autorisé par le Représentant du Ministère.
 - .2 Après avoir obtenu l'autorisation du Représentant du Ministère, ménager les ouvertures et placer les manchons, les attaches, les étriers de suspension et les autres éléments noyés indiqués sur les dessins ou spécifiés ailleurs.

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

- .3 Les manchons et les ouvertures de plus de 100 mm x 100 mm qui ne sont pas indiqués doivent être examinés par le Représentant du Ministère.
 - .4 Ne pas enlever ni déplacer des armatures pour poser des pièces de quincaillerie. Si les éléments à noyer dans le béton ne peuvent être placés aux endroits prescrits, faire accepter toute modification par le Représentant du Ministère, par écrit, avant de couler le béton.
 - .5 Confirmer l'emplacement et les dimensions des manchons et des ouvertures indiqués sur les dessins.
 - .6 Mettre en place les éléments spéciaux à noyer, aux fins des essais de résistance, selon les indications et les exigences des méthodes retenues pour les essais non destructifs du béton.
- .3 Barbacanes et chantepleures
- .1 Réaliser les barbacanes et les chantepleures conformément à la section 03 10 00 - Coffrages pour béton, ouvrages d'étalement temporaires et accessoires. Si l'on utilise des coffrages en bois, ceux-ci doivent être enlevés après la prise du béton.
 - .2 Installer les tuyaux de drainage et les buses d'évacuation selon les indications.
- .4 Mettre du coulis sous les socles selon une méthode conforme aux recommandations du fabricant, de manière à obtenir une surface de contact correspondant à 100 % de la zone recouverte de coulis.
- .5 Bétonnage par temps froid
- .1 L'Entrepreneur doit utiliser les moyens nécessaires pour rencontrer les exigences des normes CAN/CSA A23.1 pour le bétonnage par temps froid.
 - .2 Toutes les surfaces avec lesquelles le béton frais vient en contact doivent être préalablement réchauffées à une température minimale de 5 °C et maintenues à cette température durant une période minimale de 12 heures successives avant la mise en place du béton.
 - .3 Pendant toute la période de cure, l'Entrepreneur doit maintenir l'intérieur de l'abri à une température minimale supérieure à 10 °C. Pour certaines structures, telles les dalles, le Représentant du Ministère peut exiger que le béton atteigne 70 % de la résistance spécifiée. Ces structures sont indiquées sur les dessins ou dans le devis technique. Une fois cette résistance atteinte, la protection peut être enlevée ou discontinuée conformément à l'écart de température indiqué à la norme CSA A23.1. Cependant, s'il est démontré que le béton n'a pas atteint la résistance exigée, l'Entrepreneur doit maintenir en place et en fonction les installations de protection.
- .6 Bétonnage par temps chaud
- .1 L'Entrepreneur doit utiliser les moyens nécessaires pour rencontrer les exigences de la norme CAN/CSA A23.1 pour le bétonnage par temps chaud.
 - .2 La température du béton lors de sa mise en place doit se situer dans les limites indiquées à la norme CAN/CSA A23.1 et devrait être aussi près que possible des températures minimales exigées à ce tableau. À cet égard, afin de minimiser les risques de fissuration, le Représentant du Ministère peut exiger que le béton soit livré à une température s'approchant des températures minimales.
- .7 Cure et finition

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

- .1 Lorsque la température extérieure est de 27 °C ou plus, se conformer aux prescriptions des articles 7.4.2.4 de la norme CAN/CSA A23.1-19. Suivre les recommandations du rapport ACI 305R : « Hot Weather Concreting », de l'American Concrete Institute.
- .2 Lorsque la température extérieure est de 5 °C ou moins, ou lorsqu'il est possible qu'elle descende à ce niveau ou plus bas au cours des 24 heures suivant la mise en place du béton, se conformer aux prescriptions des articles 7.4.2.5 de la norme CAN/CSA A23.1-19. Suivre les recommandations du rapport ACI 306R : « Cold Weather Concreting », de l'American Concrete Institute ; éviter cependant de surchauffer le béton en place.
- .3 La fourniture, l'installation et l'entretien de tous les ouvrages temporaires et appareils requis pour la cure et la protection du béton par temps chaud ou par temps froid, de même que l'alimentation de ces appareils, font partie des travaux contractuels; en assumer tous les frais.
- .4 Finir les surfaces de béton selon la norme CSA A23.1/A23.2 et selon les exigences des plans
- .5 Employer des méthodes revues à la satisfaction du Représentant du Ministère ou les méthodes définies dans la norme CSA A23.1/A23.2 pour enlever l'eau de ressuage excédentaire. Veiller à ne pas endommager les surfaces des éléments en béton.
- .6 Sauf indication contraire, exécuter une finition à la règle.
- .7 Sauf indication contraire, frotter les arêtes vives apparentes avec une pièce de carborundum pour obtenir un arrondi d'au moins 3 mm de rayon.
- .8 Prendre les précautions nécessaires pour éliminer les causes de détérioration du béton découlant de chocs ou de vibrations. La démolition d'éléments continus en béton à l'aide de marteaux et le compactage des matériaux (sol, matériau granulaire, enrobé) est interdite à moins de 30 m du béton frais, et ce, dès sa mise en place et jusqu'à ce qu'il atteigne une résistance à la compression d'au moins 70 % de f'c vérifiée par des essais sur des éprouvettes témoins mûries dans les mêmes conditions que le béton de l'ouvrage
- .9 Assurer une cure humide du béton pour les sept (7) jours suivant la coulée.
- .10 Faire approuver par le Représentant du Ministère, au moins 24 heures à l'avance, la méthode de cure que l'on propose d'utiliser.

3.3 TOLÉRANCES DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Les tolérances de mise en œuvre des surfaces de béton doivent être conformes à la norme CSA A23.1, selon la méthode de la règle droite.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Exécuter les essais sur place indiqués ci-après conformément à la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité et soumettre les résultats comme décrit à l'article 1.3 Documents/échantillons à soumettre pour approbation/information :
 - .1 Affaissement.
 - .2 Teneur en air.

Béton – Béton coulé en place
Section 03 30 00

- .3 Température du mélange
- .4 Résistance à la compression à 7 et 28 jours.
- .2 L'inspection et l'essai du béton et de ses constituants seront effectués par le laboratoire d'essai désigné par l'Entrepreneur, selon la norme CSA A23.1/A23.2.
- .3 Veiller à ce que les résultats des essais soient transmis au Représentant du Ministère et au représentant du laboratoire d'essai pour qu'ils puissent être examinés durant la réunion précédant la mise en place du béton.
- .4 Le représentant du laboratoire prélèvera des éprouvettes additionnelles lors de travaux de bétonnage par temps froid. La cure de ces éprouvettes doit se faire au chantier, dans les mêmes conditions que les gâchées de béton dont elles sont extraites.
- .5 Si les résultats des essais effectués par le Laboratoire, conformément aux exigences du programme de contrôle de la qualité du béton, indiquent que le béton d'une partie déjà construite de l'ouvrage n'a pas la résistance minimale à la compression spécifiée, tous les frais occasionnés par l'application des dispositions de la norme CSA-A23.1, portant sur la non-conformité aux exigences des résultats des essais sur cylindres soumis à une cure normalisée, seront à la charge de l'Entrepreneur.

FIN DE LA SECTION

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 11 00 – Sommaire des travaux

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American Society of Civil Engineers (ASCE) Standard
 - .1 ASCE/G-153 – Compaction Grouting Consensus Guide
 - .2 CAN/CSA-A179, Mortier et coulis pour la maçonnerie d'élément

1.3 DESCRIPTION

- .1 Cette section précise les objectifs du programme de forage et d'injection de coulis permettant de remplir les vides et les cavités dans le monolithe et le sol et densifier les sols lâches avoisinants en utilisant la méthode d'injection pour le remplissage des vides.

1.4 CONTRÔLE TECHNIQUE ET SURVEILLANCE DES TRAVAUX

- .1 Les travaux devront se faire par une firme spécialisée et reconnue dans le domaine de l'injection des vides.
- .2 Les travaux de forage et d'injection doivent être réalisés par l'Entrepreneur sous le contrôle technique et la surveillance du Représentant du Ministère. Le contrôle technique comprend, entre autres et sans y être limité :
 - .1 Toute modification requise lors des travaux de forage et d'injection au chantier.
 - .2 Approbation des matériaux, des équipements et des procédures utilisées par l'Entrepreneur et des essais requis.
 - .3 Suivi des travaux durant l'exécution au chantier.

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Sept (7) jours avant le début des travaux de forage et d'injection, l'Entrepreneur doit soumettre au Représentant du Ministère, pour vérification et approbation :
 - .1 Le curriculum vitae du superviseur des travaux proposé par l'Entrepreneur. Le superviseur doit avoir au moins cinq (5) années d'expérience dans les travaux de forage et d'injection similaires;
 - .2 Les fiches techniques des équipements et des matériaux, la planification et la méthode d'exécution des travaux;
 - .3 Un document décrivant la méthode d'injection de coulis, y compris la position des tubes d'injection, les équipements à utiliser et la séquence des travaux.
 - .4 Un plan de santé et sécurité au travail;

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

- .5 Les résultats des tests sur les coulis de ciments en conformité avec les exigences de ce devis;
- .6 Les résultats de granulométrie sur les agrégats à utiliser dans l'injection de remplissage;
- .7 Les certificats de calibration des équipements;
- .8 Le plan environnemental en conformité avec les lois et les règlements en vigueur.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Injection des sols (remplissage des vides) : Mélange de coulis
 - .1 Le mélange de coulis pour l'injection du sol doit être un mélange de ciment Portland, des agrégats et de l'eau tel que le produit King RPL-2 ou équivalent approuvé. Les matériaux doivent être soigneusement mélangés et agités afin de produire un coulis de consistance uniforme. Le mélange doit se conformer aux caractéristiques suivantes :
 - .1 Affaissement de 50 à 70 mm;
 - .2 V-Funnel : 20-30 secondes
 - .3 Contenu en ciment d'environ 15% en poids;
 - .4 Faible résistance à la compression de l'ordre de 2 MPa (en 28 Jours);
 - .5 Densité d'environ 2;
 - .6 Les agrégats doivent être un sable silteux naturel arrondi. La courbe granulométrique des agrégats doit se conformer à la distribution granulométrique de l'ASCE montrée sur la figure 1.
- .2 Injection du monolithe (remplissage des vides) : Mélange de coulis à base de ciment Portland et de chaux aérienne ayant une résistance à la compression de 20 MPa (tel que le produit King RPL-20 ou équivalent approuvé) appliqué selon les recommandations du manufacturier.

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

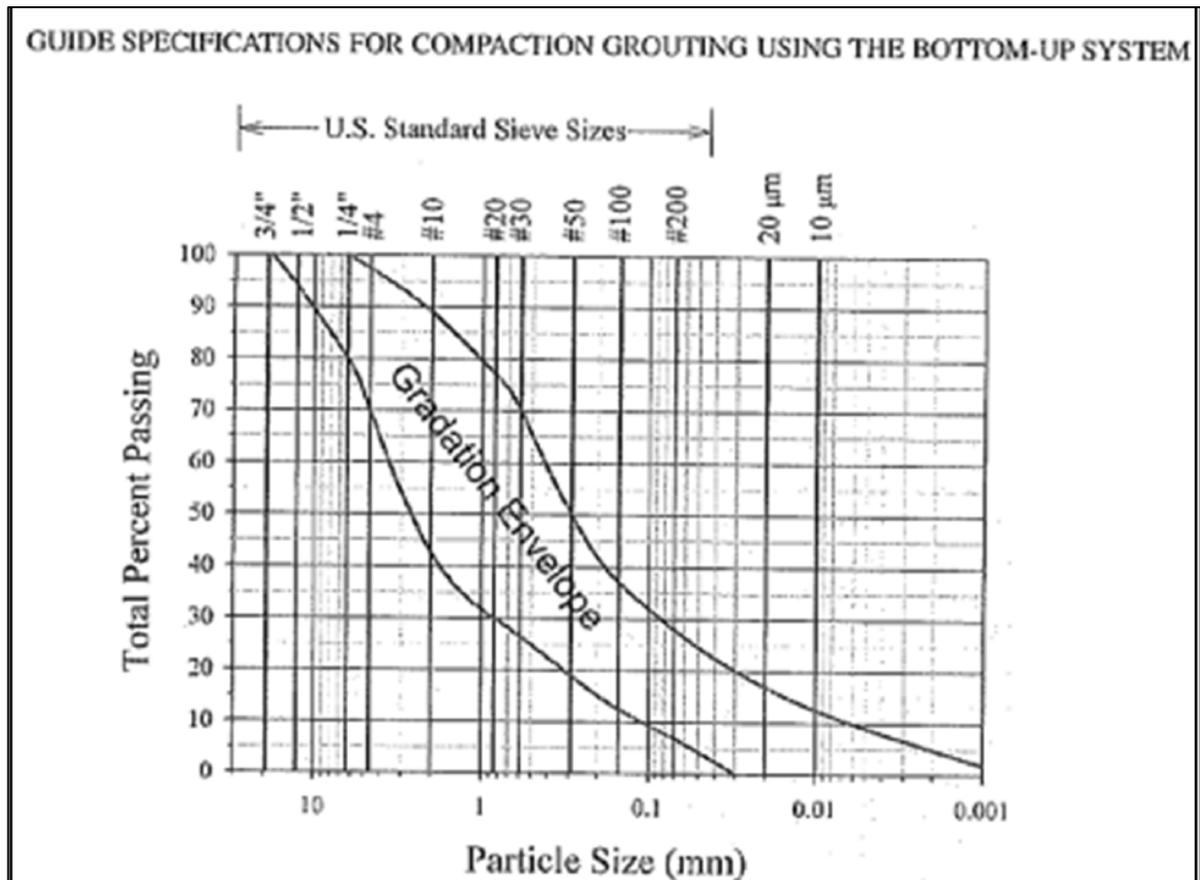


Figure 1 : Courbes granulométriques proposées par l'ASCE pour le remplissage des vides dans les sols

2.2 ÉQUIPEMENT

- .1 Tous les équipements de forage et d'injection fournis et utilisés durant les travaux doivent être de type, d'efficacité et de conditions mécaniques convenables pour exécuter adéquatement les opérations de forage et d'injection.
- .2 Équipement de forages :
 - .1 Les trous devraient être forés au moyen d'une foreuse rotative ou à percussion ou au moyen d'une foreuse sonique en utilisant l'air uniquement pour nettoyer les trous de forage.
 - .2 Tous les équipements de forage doivent produire des trous lisses et exempts d'irrégularités pour éviter des fuites autour des obturateurs.
- .3 Équipement pour l'injection des sols et du monolithe (remplissage des vides) :
 - .1 Le système de pompage du coulis doit être équipé d'appareils d'enregistrement automatiques appropriés afin de pouvoir enregistrer en continue les coups de piston, le taux de pompage et le volume injecté. La calibration des instruments de mesure est requise.

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

- .2 Les pompes doivent être capables de déplacer les mélanges de coulis de faible affaissement à la pression d'injection requise tout en considérant les pertes de charge dans les boyaux et les conduits d'injection.
- .3 Le taux de pompage doit être compris entre 30 et 50 litres par minute. La fréquence des coups de piston doit être ajustée pour maintenir le taux de pompage spécifié.
- .4 La longueur des sections individuelles de tubage d'acier doit être suffisamment courte pour assurer un retrait facile durant les opérations de remplissage des vides.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INDICATEUR DE SOULÈVEMENT

- .1 Dans l'emplacement spécifié par le Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit fournir et installer les indicateurs de soulèvement avant de commencer les travaux d'injection. Les détails de l'installation de l'indicateur de soulèvement du terrain sont montrés à la figure 2.

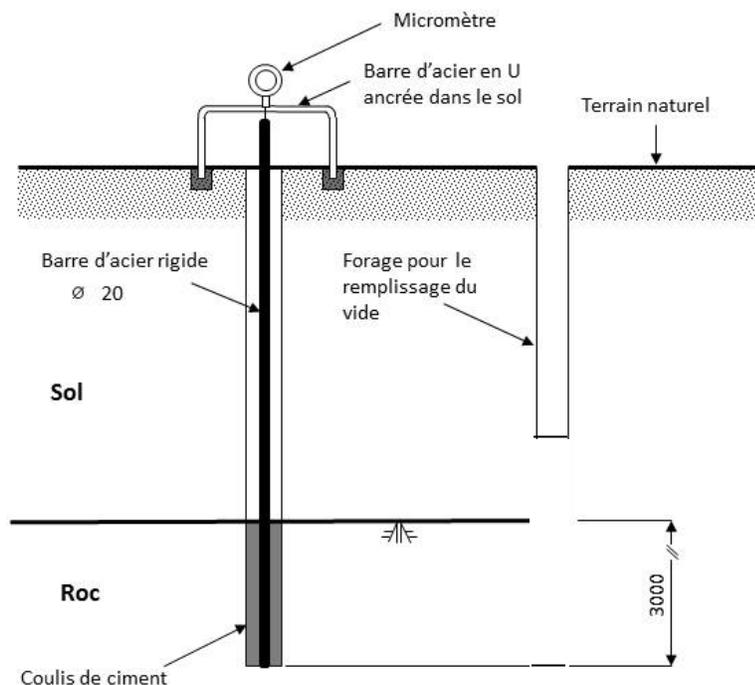


Figure 2 : Indicateur de soulèvement

- .2 L'indicateur de soulèvement doit être capable de mesurer la déformation du terrain avec une précision de $\pm 0,1$ mm.

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

- .3 Si requis, l'Entrepreneur doit enlever les indicateurs de soulèvement installés à la fin des travaux après avoir reçu l'autorisation du Représentant du Ministère. Le trou doit être remblayé tel que décrit dans la section 3.4.4.
- .4 Avant le début des travaux, informer le Représentant du Ministère de tout problème structural concernant la maçonnerie et de toute condition qui ne serait pas conforme aux exigences prescrites, y compris l'existence de vides ou d'ouvertures susceptibles de présenter des risques au moment de l'injection du coulis.
- .5 Informer immédiatement le Représentant du Ministère des travaux de toute condition inacceptable décelée.
- .6 Commencer les travaux d'injection seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite du Représentant du Ministère.

3.2 FORAGE

- .1 Les trous d'injection doivent être forés aux endroits montrés sur le dessin ou tel que requis par le Représentant du Ministère.
- .2 La méthode de forage utilisée doit être de type à percussion/rotatif ou de type sonique avec utilisation de l'air. Le diamètre minimal des trous d'injection doit être de 115 mm.
- .3 Dans le but de forer et d'injecter pour le remplissage des vides, des tubages d'acier doivent être installés dans les trous jusqu'à la profondeur requise montrée sur les dessins.
- .4 Chaque forage doit être protégé contre les obstructions au moyen d'un bouchon ou tout autre dispositif adéquat. Tout trou de forage obstrué doit être nettoyé ou injecté. Un nouveau trou de forage doit être réalisé par l'Entrepreneur.

3.3 INJECTION

- .1 Les trous d'injection sont placés selon un patron avec un espacement défini. Le nombre de rangés et l'espacement entre les trous sont définis en se basant sur les dimensions de la zone à traiter.
- .2 Le patron et la localisation des trous d'injection sont montrés sur les dessins à titre indicatif. L'Entrepreneur présentera le patron requis selon les conditions du site.
- .3 L'injection doit commencer par la ligne la plus à l'extérieur et avancer progressivement vers les trous à l'intérieur de la zone à injecter.
- .4 Aucune injection ne doit être réalisée lorsque la température du milieu à injecter est inférieure à 2°C. L'Entrepreneur doit installer des thermistances pour mesurer la température avant le début des travaux.
- .5 Après le nettoyage du trou, le trou doit être injecté en utilisant la méthode d'injection par passes ascendantes avec des passes de 5 mètres et avec des pressions définies à chaque profondeur.
- .6 La méthode d'espacement partagé doit être utilisée pour l'injection. Les trous primaires doivent être forés et injectés avant les trous secondaires.
- .7 La température du mélange de coulis doit se situer entre 5 et 30 °C.
- .8 Le coulis en circulation pendant plus de 2 heures doit être rejeté.

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

- .9 La pression effective qui doit être utilisée pour chaque passe est de 20 kPa par mètre de sol. La pression effective est appliquée dans le trou au niveau de l'emplacement de l'obturateur et est calculée à partir de la pression indiquée sur le manomètre installé au collet du trou. La formule utilisée est montrée sur la figure 3. La pression effective peut être modifiée par le Représentant du Ministère en fonction des conditions rencontrées sur le terrain.

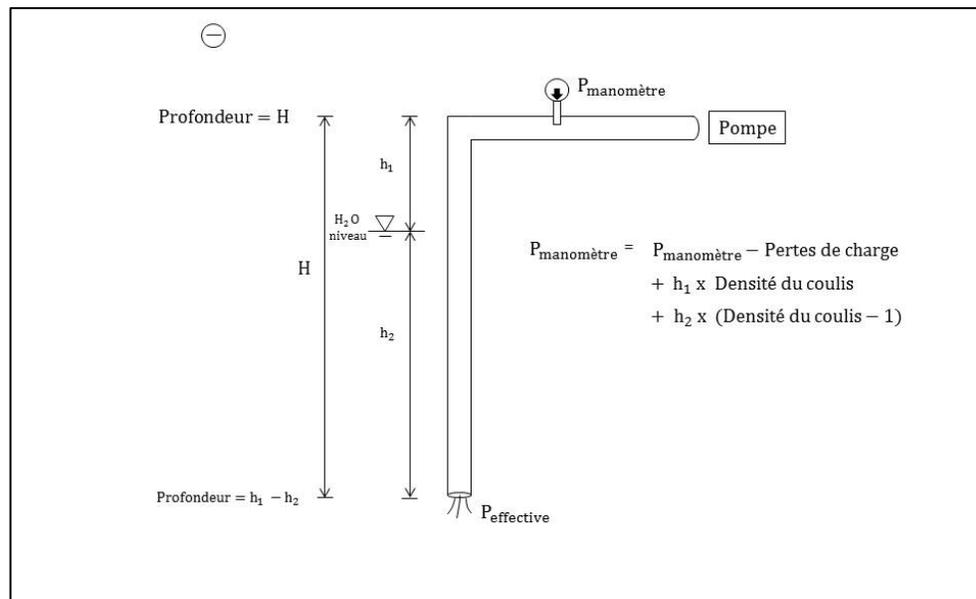


Figure 2 : Formule de la pression effective pour le scellement

- .10 L'Entrepreneur doit déterminer la pression au manomètre en considérant les pertes de charge dans les boyaux et conduits d'injection et le niveau de la nappe phréatique dans le trou avant de commencer les travaux d'injection.
- .11 L'injection doit être réalisée en utilisant un tubage d'acier préalablement installé. Le tubage doit être remonté progressivement en utilisant des passes régulières de 500 mm chacune. La longueur de la passe peut être modifiée en fonction des conditions rencontrées sur le terrain. La limite supérieure de l'injection de vide est montrée sur le dessin.
- .12 Les critères d'arrêt de l'injection pour le remplissage des vides sont les suivants :
- .1 La déformation de la surface du terrain est amorcée, l'injection doit être arrêtée immédiatement;
 - .2 Volume maximal de 1 m³ par passe est atteint;
 - .3 La pression effective maximale à l'endroit de la passe est atteinte avec le taux de pompage spécifié.
- .13 Les critères d'arrêt de l'injection peuvent être modifiés par le Représentant du Ministère en fonction des conditions rencontrées sur le terrain.
- .14 Le taux de pompage maximal ne devrait pas excéder 50 L de coulis par minute. L'Entrepreneur doit ajuster le volume de chaque coup de piston afin de se conformer au taux de pompage défini.
- .15 Trous additionnels :

Injection des sols et du monolithe
Section 03 60 00

- .1 Le nombre et la localisation des trous additionnels (Tertiaires) seront décidés sur le site par le Représentant du Ministère en se basant sur les résultats de l'injection des trous primaires et secondaires.

3.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Deux fois par jour, ou à la demande du Représentant du Ministère, l'Entrepreneur doit prendre des échantillons du coulis à l'endroit du forage pour vérifier la conformité aux exigences de ce devis et pour la consistance.
- .2 Durant les opérations d'injection, les tests sur le coulis doivent inclure:
 - .1 La densité;
 - .2 L'affaissement;
 - .3 Essai du V-Funnel;
 - .4 La résistance à la compression.
- .3 Les documents de contrôle de qualité doivent être conservés.
- .4 Colmatage des forages d'injection :
 - .1 Une fois l'injection des sols et du monolithe complétée, les trous de forage doivent être colmatés et la zone où les travaux ont été réalisés doit être nettoyée.

3.5 LIVRABLES

- .1 Les détails des opérations de forage et d'injection et toute autre information pertinente doivent être enregistrés quotidiennement. Le rapport quotidien doit contenir, entre autres, les informations suivantes:
 - .1 Numéro et localisation du trou de forage;
 - .2 Longueur du trou;
 - .3 L'élévation au collet du forage et l'inclinaison du trou de forage;
 - .4 Les détails des travaux d'injection incluant :
 - .1 La localisation de la passe et sa longueur;
 - .2 Le type du mélange ;
 - .3 Le volume du coulis injecté;
 - .4 La pression d'injection;
 - .5 La date, l'heure et tous les détails relatifs aux travaux (interruptions, fuites, soulèvements, etc.)

FIN DE LA SECTION

Ouvrages historiques – Mortiers
Section 04 03 05.13

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 04 03 05.21 – Ouvrages historiques – Rejointoiement de la maçonnerie.

1.2 SOLUTION DE RECHANGE

- .1 Pendant toute la durée des travaux, tout changement de marque de commerce, de source d'approvisionnement en matériaux ou de méthode de malaxage du mortier, par rapport aux prescriptions du présent devis, doit être préalablement approuvé par le Surveillant des travaux.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 CSA International
 - .1 CAN/CSA-A179, Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments.

1.4 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques des produits utilisés au moins 15 jours avant le début des travaux.

1.5 NORMES D'ESSAI

- .1 Étalement et résistance à la compression (éprouvette cubique) : selon la norme ASTM C 270.
- .2 Consistance (appareil de Vicat) : selon la norme ASTM C 780.
- .3 Résistance à la compression (éprouvettes cubiques) : selon la norme CAN/CSA-A179, annexe B.
- .4 Résistance d'adhérence en flexion : selon la norme ASTM C 1072.

1.6 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Exécuter les travaux lorsque la température ambiante est au-dessus de 10 °C. Lorsque cette dernière est en deçà de 10 °C, couvrir et chauffer la zone d'application conformément aux directives du Surveillant des travaux.
- .2 Préparer le mortier et le maintenir à une température comprise entre 5 et 40 °C jusqu'au moment de sa mise en œuvre.
- .3 La température de la surface d'application et du mortier doit être maintenue entre 10 et 25 °C pendant soixante-douze (72) heures après la mise en œuvre en période estivale et trente (30) jours en période hivernale.

Ouvrages historiques – Mortiers
Section 04 03 05.13

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MORTIERS

- .1 Mortier de jointoiment de type N: préparé selon des spécifications axées sur le dosage, constitué d'une (1) partie de ciment portland de couleur blanche, d'une (1) partie de chaux et de six (6) parties de sable.
- .2 Mortier de jointoiment de type S: préparé selon des spécifications axées sur le dosage, constitué de deux (2) parties de ciment portland de couleur blanche, d'une (1) partie de chaux et de neuf (9) parties de sable.
- .3 Mortier de jointoiment de type O: préparé selon des spécifications axées sur le dosage, constitué d'une (1) partie de ciment portland de couleur blanche, de deux (2) parties de chaux et de neuf (9) parties de sable.
- .4 Mortier de rejointoiment entre les pierres de couronnement : mortier polyuréthane flexible, contenant du sable et de couleur grise.
- .5 Tous les matériaux secs des mortiers doivent être préparés au chantier et préensachés en usine et provenir d'un seul fabricant.
- .6 Effectuer le gâchage à l'aide d'un malaxeur mécanique propre et libre de mortier séché, de traces de rouille et autres contaminants. Ne pas dégeler l'équipement avec du sel ou des agents anti-gels.
- .7 Le mortier doit être utilisé dans l'heure (1h) qui suit le malaxage. Au-delà de ce délai, le mortier doit être jeté.
- .8 Ne pas regâcher le mortier. S'il perd de la plasticité, simplement mélanger de nouveau sans ajouter d'eau.

2.2 RÉSISTANCE À LA COMPRESSION

- .1 Les résistances mesurées sur les échantillons prélevés au chantier doivent correspondre à ces valeurs :
 - .1 Mortier type N :
 - .1 Résistance à 7 jours : 2 MPa
 - .2 Résistance à 28 jours : 3,5 MPa
 - .2 Mortier type S :
 - .1 Résistance à 7 jours : 5 MPa
 - .2 Résistance à 28 jours : 8,5 MPa
 - .3 Mortier type O :
 - .1 Résistance à 28 jours : 2,5 MPa

2.3 TENEUR EN AIR

- .1 Mortier de type N : 18% maximum.
- .2 Mortier de type S : 18% maximum.
- .3 Mortier de type O : 14% maximum.

Ouvrages historiques – Mortiers
Section 04 03 05.13

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 CONFECTION DU MORTIER DE CHAUX

- .1 Mélanger le mortier dans un malaxeur à mortier propre. Utiliser la quantité d'eau potable recommandée par le fabricant et mélanger selon les indications fournies.

3.2 CONFECTION DU MORTIER DE POLYURÉTHANE

- .1 Mélanger les composantes du mortier selon les recommandations du manufacturier.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Enlever les bavures et les éclaboussures de mortier à l'aide d'une éponge propre et de l'eau.
- .2 Nettoyer la maçonnerie avec une brosse à soies souples en fibres naturelles et de l'eau propre à une pression faible.

FIN DE LA SECTION

Ouvrages historiques – Jointoiment / Rejointement de la maçonnerie
Section 04 03 05.21

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 04 03 05.13 – Ouvrages historiques - Mortiers.

1.2 RÉFÉRENCES

.1 Définitions

- .1 Dégarnissage: enlèvement du mortier détaché ou détérioré.
- .2 Rejointoiment: remplissage et finition des joints de maçonnerie où il manque du mortier, où le mortier a été enlevé ou encore où aucun mortier n'a été appliqué.
- .3 Façonnage des joints: finition des joints de maçonnerie au moyen d'outils appropriés pour leur donner leur forme finale.
- .4 Nettoyage à l'eau à basse pression: mouillage de la maçonnerie avec de l'eau appliquée à une pression inférieure à 350 kPa (50 lb/po2) mesurée à l'extrémité de la buse.

.2 Références

- .1 CSA A23.1/A23.2, Béton - Constituants et exécution des travaux/ Essais et pratiques normalisées pour le béton.
- .2 CAN/CSA-A179, Mortier et coulis pour la maçonnerie en éléments.
- .3 Exécuter les travaux conformément aux exigences de la norme CAN/CSA-A371-14 Maçonnerie des bâtiments et conformément aux exigences de la protection de l'environnement.

1.3 ASSURANCES DE LA QUALITÉ

.1 Entrepreneur en maçonnerie

- .1 Faire appel à un seul entrepreneur en maçonnerie pour l'exécution des travaux de maçonnerie.
- .2 L'Entrepreneur en maçonnerie doit posséder une expérience en réparation et restauration de maçonnerie d'ouvrages historiques en pierres acquise dans le cadre de travaux de portée et de complexité similaires à ceux faisant l'objet du présent contrat au cours des 10 dernières années.
- .3 L'Entrepreneur en maçonnerie doit bien comprendre les forces participant à l'intégrité structurale des murs en maçonnerie lorsque les travaux portent sur le remplacement ou la réparation de pierres faisant partie des éléments porteurs de l'ouvrage.

.2 Maçons

- .1 Les maçons doivent détenir un certificat de compétence.
- .2 Les maçons doivent être en mesure de prouver qu'ils détiennent une licence pour l'utilisation de certains mortiers de restauration de marque déposée.

Ouvrages historiques – Jointolement / Rejointement de la maçonnerie
Section 04 03 05.21

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 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.
- .2 Garder les matériaux secs. Les protéger contre les intempéries, le gel et contre toute source de contamination.
- .3 À la réception, s'assurer que les sceaux et les étiquettes des fabricants sont intacts.
- .4 Débarrasser les lieux des matériaux refusés ou contaminés.

1.5 CONDITIONS AMBIANTES

- .1 Maintenir la température de l'ouvrage en maçonnerie entre 10 et 27 °C pendant toute la durée des travaux.
- .2 Température ambiante est inférieure à 10 °C : entreposer les constituants du mortier destinés à un usage immédiat dans des enceintes chauffées conformément à la section 04 03 05.13 – Ouvrages historiques – Mortiers et laisser ces matériaux atteindre une température d'au moins 10 °C avant de les mettre en œuvre.
- .3 Seule l'eau doit être chauffée avant usage. Par temps froid, fournir au chantier de l'eau à une température d'au plus 40 °C.
- .4 Maintenir le mortier à une température entre 5 et 40 °C.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MORTIER

- .1 Mortier : selon la norme CAN/CSA-A179 et conforme à la section 04 03 05.13 – Ouvrages historiques - Mortiers.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 DÉGARNISSAGE DES JOINTS

- .1 Utiliser un outil de dégarnissage manuel pour enlever le mortier détérioré et le mortier adhérent aux éléments de maçonnerie. L'emploi de scie est strictement interdit.
 - .1 Enlever le mortier détérioré et le mortier adhérent aux éléments de maçonnerie jusqu'au mortier sain, sur une profondeur de 100 mm de façon à réaliser un interstice à angles droits avec paroi de fond bien plane.
 - .2 Nettoyer les vides et cavités rencontrés.
- .2 Éviter d'épauprer, d'altérer ou d'endommager les éléments de maçonnerie au cours des opérations de dégarnissage des joints.
- .3 Nettoyer les surfaces des joints au moyen d'un jet d'air comprimé ou par lavage à l'eau appliquée à moyenne pression, en prenant soin de ne pas altérer la texture des éléments de maçonnerie.

Ouvrages historiques – Jointoiment / Rejointement de la maçonnerie
Section 04 03 05.21

- .4 Rincer les vides et les joints dégarnis, les évider au moyen d'un jet d'eau à faible pression, et si l'eau ne s'écoule pas librement, utiliser un jet d'air comprimé pour les nettoyer à fond.
- .5 Éliminer toute accumulation d'eau.

3.2 REJOINTOIEMENT

- .1 Humecter les parois des joints ainsi que les éléments de maçonnerie.
- .2 Maintenir la maçonnerie humide pendant toute la durée du rejointoiment.
- .3 Remplir complètement les joints de mortier. Utiliser un mortier de type « S ».
 - .1 Si les arêtes des éléments de maçonnerie sont usées et arrondies, refaire les joints en retrait de la surface de ceux-ci afin de conserver la même largeur de joint.
 - .2 Prendre soin de ne pas amincir la couche de mortier aux arêtes.
 - .3 Compacter ensuite fermement le mortier en éliminant les vides.
- .4 Refaire les joints par couches ne dépassant pas 20 mm d'épaisseur.
 - .1 Laisser prendre chaque couche avant d'appliquer la suivante.
 - .2 Veiller à ce que les joints aient une largeur uniforme sur toute leur profondeur.
- .5 Enlever les bavures de mortier de la surface des éléments de maçonnerie pouvant créer des éléments lâches avant qu'elles ne sèchent.

3.3 PROTECTION DES OUVRAGES PENDANT LA PÉRIODE DE CURE

- .1 À la fin de chaque journée de travail, recouvrir les ouvrages complètement ou partiellement terminés qui ne sont pas abrités ou protégés par une enceinte. Installer les bâches de protection de manière à former une barrière étanche pour empêcher le séchage trop rapide de l'ouvrage fini.
- .2 Utiliser des bâches imperméables pour recouvrir les ouvrages afin de prévenir l'érosion par les intempéries des matériaux de rejointoiment récemment mis en œuvre.
 - .1 Garder les bâches en place pendant deux (2) semaines après l'achèvement des travaux de rejointoiment.
 - .2 S'assurer que l'air peut circuler sous les bâches.
- .3 Bien assujettir les bâches en place.
- .4 Cure par voie humide.
 - .1 Assurer la cure par voie humide pour les mortiers de jointoiment.
 - .2 Installer des toiles de protection mouillées sur les ouvrages en maçonnerie rejointoyés et les garder en place pendant toute la période de cure. La période de cure doit être d'au moins trois (3) jours.
 - .3 Mouiller les toiles avec un pulvérisateur d'eau en s'assurant de ne jamais pulvériser de l'eau directement sur les joints de mortier.
 - .4 Protéger les surfaces visées par les travaux des rayons directs du soleil et maintenir les toiles de protection toujours humides.

Ouvrages historiques – Jointoiment / Rejointement de la maçonnerie
Section 04 03 05.21

- .5 Protéger les surfaces des vents asséchants. Porter une attention particulière aux coins. Une fois les travaux de rejointoiment achevés, maintenir une température ambiante d'au moins 10 °C pendant les périodes indiquées ci-après.
 - .1 Au moins trois (3) jours en été.
 - .2 Au moins 30 jours en saison froide ; des enceintes chauffées doivent être utilisées.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, quotidiennement, débarrasser les surfaces des bavures de mortier pouvant créer des éléments lâches sur la surface à bétonner.

3.5 PROTECTION DES OUVRAGES FINIS

- .1 Protéger les surfaces finies adjacentes contre les dommages pouvant être causés par les travaux en cours.

FIN DE LA SECTION

Métaux – Ouvrages métalliques
Section 05 50 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A53/A53M - Standard Specification for Pipe, Steel, Black and Hot-Dipped, Zinc-Coated Welded and Seamless.
 - .2 ASTM A269 - Standard Specification for Seamless and Welded Austenitic Stainless Steel Tubing for Generalities Service.
 - .3 ASTM A307 - Standard Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile Strength.
- .2 CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21- Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé et soudé/Acier de construction.
 - .2 CAN/CSA G164 - Galvanisation à chaud des objets de forme irrégulière.
 - .3 CSA S16-14, Design of Steel Structures (Règles de calcul des charpentes en acier).
 - .4 CSA W48 - Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (préparés en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
 - .5 CSA W59 - Construction soudée en acier, soudage à l'arc unités métriques.
- .3 Santé Canada - Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .4 The Master Painters Institute (MPI)
 - .1 Architectural Painting Specification Manual - édition courante.

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 profilés, les plaques, les tuyaux, les tubes, les boulons proposés. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
 - .2 Soumettre deux (2) exemplaires des fiches signalétiques requises aux termes du SIMDUT.
 - .1 Dans le cas des enduits, des primaires, des peintures et des autres produits de finition appliqués sur le chantier, indiquer la teneur en COV (en g/L).
- .2 Dessins d'atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu et habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.

Métaux – Ouvrages métalliques
Section 05 50 00

- .2 Les dessins d'atelier doivent indiquer ou montrer l'agencement général, les dimensions des membrures, les matériaux, et grades d'acier, l'épaisseur de l'âme, les finis, les assemblages, les soudures, dimensions et grades des boulons, les joints, les trous, le mode d'ancrage et le nombre de dispositifs d'ancrage, les appuis, les éléments de renfort, les détails et les accessoires.
- .3 Ne pas débiter la fabrication avant l'obtention de l'approbation des dessins d'atelier.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapports des essais: soumettre les rapports des essais certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels sont conformes aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément aux instructions du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et les matériels 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 les matériels de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Remplacer les matériaux et les matériels endommagés par des matériaux et des matériels neufs.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Profilés et plaques en acier : de nuance 350W et 300W, selon la norme CSA G40.20/G40.21.
- .2 Tuyaux en acier : conformes à la norme ASTM A53/A53M, de série Classe B.
- .3 Matériaux de soudage : conformes à la norme CSA W59.
- .4 Électrodes de soudage : conformes aux normes de la série CSA W48.
- .5 Boulons d'ancrage : conformes à la norme ASTM A307, excepté comme noté sur les dessins.
- .6 Boulons de charpente : conformes à la norme ASTM A-325 et galvanisés.
- .7 Coulis : sans retrait, non métallique, fluide et ayant une résistance de 25 MPa après 24 heures.

2.2 OUVRAGES MÉTALLIQUES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les ouvrages doivent être droits, d'équerre, bien alignés et conformes aux dimensions prescrites; les joints doivent être serrés et correctement assujettis.

Métaux – Ouvrages métalliques
Section 05 50 00

- .2 À moins d'indications contraires, des vis à tête plate, autotaraudeuses et indesserrables doivent être utilisées pour les assemblages vissés.
- .3 Dans la mesure du possible, les ouvrages doivent être ajustés et assemblés en atelier, et livrés prêts à monter
- .4 Les soudures apparentes doivent être continues sur toute la longueur du joint; elles doivent être limées ou meulées de manière à présenter une surface lisse et unie.

2.3 GALVANISATION

- .1 Toutes les composantes de la structure doivent être galvanisées selon la norme CAN/CSA-G164 à un taux de 600 g/m², Prévoir toutes les dispositions constructives pour permettre la galvanisation de la structure.

2.4 BOULONS

- .1 Comme montrés sur les dessins.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des ouvrages métalliques, 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.
 - .4 Vérifier toutes les dimensions et élévations sur le chantier à l'aide de relevés avant d'entreprendre la fabrication des éléments de la charpente fixés à des éléments en béton. La vérification doit être faite suffisamment tôt pour éviter tout délai au chantier.

3.2 MONTAGE

- .1 L'entrepreneur est entièrement responsable quant au choix de la technique et à la mobilisation du matériel qui lui permettront d'exécuter rapidement et en toute sécurité ses travaux.
- .2 Bien fixer à la charpente les contreventements temporaires, les liens transversaux et les câbles de haubannage d'une résistance suffisante pour supporter les charges dues aux vents extrêmes ou autres, tant que les assemblages finaux des éléments de charpente ne seront pas terminés.
- .3 Laisser les contreventements temporaires en place si la stabilité permanente de la construction dépend des travaux des autres corps de métier jusqu'à ce que ces travaux soient terminés.

Métaux – Ouvrages métalliques
Section 05 50 00

- .4 La charpente doit être érigée en stricte conformité avec les prescriptions de l'article 29 de la norme CAN/CSA-S16-14.
- .5 À moins d'indications contraires, exécuter les travaux de soudage conformément à la norme CSA W59.
- .6 Monter les ouvrages métalliques d'équerre, d'aplomb et de niveau, alignés et ajustés avec précision, et veiller à ce que les joints et les croisements soient bien serrés.
- .7 Se conformer aux tolérances de montage spécifié à la norme CAN/CSA-S16-14
- .8 Fournir et installer des ancrages appropriés et approuvés par le Représentant du Ministère, tels que des goujons, des agrafes, des tiges d'ancrage, des boulons à expansion, des coquilles d'expansion et des boulons à ailettes.
- .9 Les dispositifs de fixation apparents doivent être compatibles avec le matériau qu'ils traversent ou auquel ils sont assujettis et de même fini que celui-ci.
- .10 Fournir les composants nécessaires aux travaux réalisés par d'autres corps de métiers, conformément à la nomenclature et aux dessins d'atelier soumis.
- .11 Assembler les éléments sur place à l'aide de boulons selon la norme CSA S16 ou par soudage comme indiqué.
- .12 Livrer à l'emplacement approprié les gabarits et les pièces à noyer dans le béton et à encastrier dans la maçonnerie.

3.3 GALVANISATION

- .1 Galvanisation
 - .1 Attestation de conformité
 - .1 Pour chaque livraison d'éléments en acier galvanisé, l'entrepreneur doit fournir au Représentant du Ministère une attestation de conformité contenant l'information suivante :
 - .1 le nom de l'entreprise de galvanisation;
 - .2 la date et le lieu de la galvanisation;
 - .3 l'épaisseur du revêtement;
 - .4 l'adhérence du revêtement;
 - .5 la qualité du revêtement.
 - .2 Contrôle de réception
 - .1 Lorsqu'un contrôle de réception est effectué par le Représentant du Ministère, il consiste à faire les essais relatifs à l'épaisseur, à l'adhérence et à la qualité du revêtement selon les exigences de la norme ASTM A123/ A123M « Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products ».
 - .3 Préparation des surfaces
 - .1 Les surfaces à galvaniser doivent être propres, exemptes de peinture, de graisse, de rouille, etc. Les dépôts et résidus provenant des travaux de soudage, la calamine et les dépôts de peinture ou de rouille épaisse doivent être enlevés par les procédés

Métaux – Ouvrages métalliques
Section 05 50 00

appropriés. Le décapage final doit être fait par immersion dans une solution caustique, suivie d'un rinçage à l'eau claire et d'une immersion dans un bain d'acide sulfurique ou chlorhydrique dilué. Après le décapage, les pièces doivent être immergées dans une solution aqueuse de chlorure de zinc et d'ammonium.

.4 Procédé de galvanisation

- .1 La galvanisation doit être faite conformément à la norme ASTM A123/A123M «Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products».
- .2 Les surfaces d'acier de la semelle inférieure des poutres et des appareils d'appui venant en contact avec les soudures servant à fixer les appareils d'appui aux poutres doivent être meulées après galvanisation.
- .3 L'épaisseur minimale de galvanisation est de 100 µm, sauf dans le cas des tubes d'acier HSS, où l'épaisseur minimale est de 75 µm.

.5 Protection des éléments galvanisés

- .1 L'Entrepreneur doit protéger les éléments galvanisés contre tout dommage pendant la manipulation et l'entreposage.
- .2 L'élément venant en contact avec le matériel de levage, tels les câbles et les chaînes, doit être protégé adéquatement.
- .3 L'entreposage des éléments galvanisés, à l'exception des armatures, doit être fait de sorte que l'air circule entre les pièces, que l'eau ne s'accumule pas et s'égoutte librement, et qu'il n'y ait aucun contact métal contre métal des pièces galvanisées. Au moment de l'installation des éléments galvanisés des dispositifs de retenue, l'entrepreneur a l'entière responsabilité de s'assurer qu'il n'y a pas de rouille blanche sur ces pièces.

.6 Réparation après la galvanisation

- .1 Les surfaces endommagées dont la largeur est inférieure à 2,5 cm doivent être réparées en appliquant au pinceau 2 couches d'enduit riche en zinc d'une teneur minimale de 87 % de zinc métallique dans le film sec. De plus, sur une même pièce, la surface totale à réparer par enduit riche en zinc doit être inférieure à 0,5 % de la surface totale de celle-ci. Les surfaces endommagées doivent être préalablement nettoyées selon les exigences de la norme SSPC– SP 11 « Power Tool Cleaning to Bare Metal ». L'épaisseur totale minimale du feuillet sec d'enduit doit être de 130 µm.
- .2 Les surfaces endommagées dont la largeur est supérieure à 2,5 cm et les pièces dont la surface endommagée totalise plus de 0,5 % de la surface totale de la pièce doivent être regalvanisées ou réparées par métallisation. Dans ce dernier cas, les surfaces endommagées doivent être préalablement nettoyées selon les exigences de la norme SSPC–SP 5/NACE N° 1 « White Metal Blast Cleaning » ou de la norme SSPC–SP 11 « Power Tool Cleaning to Bare Metal ». L'épaisseur minimale du revêtement métallisé doit être de 130 µm.

Métaux – Ouvrages métalliques
Section 05 50 00

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément aux directives du Représentant du Ministère.

3.5 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 ouvrages métalliques.

FIN DE LA SECTION

Passerelle
Section 06 50 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 01 10 00 – Sommaire des travaux

1.2 DESCRIPTION

- .1 Cette section précise les exigences relatives à la fourniture de la nouvelle passerelle.

1.3 RESPONSABILITÉS DE L'ENTREPRENEUR

- .1 L'Entrepreneur est responsable de faire les relevés et de valider toutes les dimensions qui peuvent affecter la réalisation de la nouvelle passerelle. Dans le cas où l'Entrepreneur constate des différences entre les valeurs mesurées et celles montrées aux dessins, il doit en informer le Représentant du Ministère.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Bois : Le bois pour la fabrication de la passerelle sera conforme à ce qui suit :
 - .1 Chêne blanc : qualité «Select Car Stock» selon le « National Hardwood Lumber Association ». Les pièces ne devront comporter aucune fissure, flache ou défaut équivalent sur chacune des faces. Les nœuds devront être sains et le cœur du bois solide. Seuls les trous de vers d'un diamètre de 3 mm maximum seront tolérés en quantité restreinte.
 - .2 Sapin de Douglas : de qualité « Select Structural» selon les « Règles de classification pour le bois d'œuvre canadien» de la NLGA, 2003, article 131. Plus spécifiquement aux règles mentionnées par la NLGA, les pièces de Sapin de Douglas ne devront comporter aucune fissure, flache, fente ou défaut équivalent sur chacune des faces.
 - .3 Tout le bois utilisé devra avoir été séché à l'air libre chez le fournisseur de manière à obtenir un degré d'humidité maximal de 25 % avant traitement à l'arséniate de cuivre chromaté. Ce séchage aura été exécuté selon les règles de l'art, c'est-à-dire que les pièces auront été entreposées dans des ballots, espacées par des fourrures, de façon à laisser une libre circulation d'air sur les quatre faces de chaque pièce, le tout ayant été protégé des intempéries.
 - .4 Obtenir du fournisseur une attestation écrite que le séchage demandé a été effectué et fournir une copie de cette attestation à l'Ingénieur consultant.
 - .5 Prévoir une surépaisseur sur les pièces avant séchage de façon à assurer que les dimensions finales seront respectées après avoir effectué le rabotage et la finition sur les quatre faces, et ceci, même si les pièces sont gauchies avant le rabotage.
- .2 Boulons -Tiges
 - .1 Conformes aux exigences de la Norme ASTM A307.
 - .2 Les boulons de type mécanique seront à tête carrée et galvanisés à chaud de même que leurs écrous et rondelles.

Passerelle
Section 06 50 00

- .3 Les boulons type fraisés seront galvanisés à chaud, de même que leurs écrous et rondelles.
- .4 Tiges galvanisées à chaud avec écrous et rondelles.
- .5 Les vis en acier inoxydable seront conformes à la norme ASTM A 276 nuance 304.
- .3 Pièces d'acier - Métaux ouvrés
 - .1 Conformes à la norme G 40.21 Nuance 300W.
 - .2 Les pièces en acier inoxydable seront conformes à la norme ASTM A 276 nuance 316.
- .4 Pièces d'acier moulées
 - .1 Conforme à la norme ASTM A536 65-45-12.
 - .2 Toutes les pièces moulées doivent être conformes au modèle, bien finie, homogènes, sans soufflures, porosités, points durs, défauts de retrait, fissures ou autres défauts visibles. Les surfaces des pièces moulées qui ne sont pas usinées doivent être libres des irrégularités de fonderie, saillies, arêtes, cavités, criblures, picots ou traces de burin de façon à ne pas exiger un planage de surface avant la peinture.
 - .3 Les pièces moulées ne doivent pas être réparées sans l'accord du Représentant du Ministère. Une telle approbation ne peut être donnée que s'il 'agit de défaut qui, une fois réparés, n'affectent pas la résistance, l'usinage ou l'utilisation de la pièce. Aucun procédé autre que la soudure n'est permis pour la réparation des pièces moulées. Aucune soudure de réparation ne doit être faite après le traitement thermique final.

2.2 PRÉSERVATIF

- .1 Traiter le bois avec un préservatif de cuivre alcalin quaternaire (CAQ).conforme à la norme CSA 080.08. Fournir huit litres additionnels à l'usage de « Parcs Canada ».

2.3 PEINTURE

- .1 Apprêt: « Intershield 300 » de couleur aluminium fabriquée par « International Paint » ou équivalent approuvé par l'Ingénieur consultant.
- .2 Peinture:« Intergard 377 » de couleur noir fabriquée par « International Paint » ou un équivalent approuvé par l'Ingénieur consultant.
- .3 Couche de finition pour les pièces n'étant pas en contact avec l'eau du canal: Interthane 990HS par « International Paint » ou un équivalent approuvé par l'Ingénieur consultant.
- .4 Fournir 2 litres additionnels d'apprêt et de peinture à l'usage de « Parcs Canada ».
- .5 Un échantillon doit être soumis pour toute demande d'équivalence de peinture.

2.4 GALVANISATION

- .1 Galvanisation à chaud en atelier avec application d'une couche de zinc d'au moins 600 g/m², conformément à la norme CSA G164, dernière édition.

Passerelle
Section 06 50 00

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MEMBRURE DE BOIS

- .1 Raboter, planer, scier, découper, tailler et arrondir les pièces de bois selon les indications des plans.
- .2 Rainurer, mortaiser, forer, aléser et fraiser les pièces de bois aux endroits mentionnés aux plans.
- .3 .

3.2 TIRE-FONDS

- .1 Pour les tire-fonds (lay screw) percer les trous de diamètre et de longueur requise pour la partie filetée et la partie non filetée. Les tire-fonds doivent être vissés au moyen d'une clé et non pas installés avec un marteau.

3.3 PIÈCES MÉTALLIQUES

- .1 Découper selon les indications des dessins.
- .2 Forer et fraiser aux endroits mentionnés aux plans.
- .3 Installer en affleurement où demandé.
- .4 Meuler les arêtes vives exposées aux piétons.

3.4 GARDE-CORPS ET PASSERELLES

- .1 La passerelle existante doit être enlevée et transmise à Parcs Canada. Cette passerelle est remplacée par une nouvelle tel qu'indiqué sur les plans.
- .2 Les garde-corps existants fixés sur le dessus de la passerelle doivent être mis au rebut. L'Entrepreneur doit fournir de nouveaux garde-corps tel qu'indiqué sur les plans. Les standards de l'Agence Parcs Canada pour les garde-corps sont fournis en Annexe de ce devis.
- .3 Les garde-corps existants en aval du déversoir peuvent être conservés et repeints selon les exigences de la Section 09 91 13.01. L'Entrepreneur doit tenir compte que la peinture existante sur les garde-corps est une peinture au plomb.
- .4 Réparer selon le besoin les sections endommagées du garde-corps existant.
- .5 Fournir un grillage métallique fixé au garde-corps, tel que montré sur les plans. Aucun élément tranchant ne doit être apparent une fois fixé sur place.
- .6 L'Entrepreneur doit fournir de la nouvelle quincaillerie afin de fixer les garde-corps et passerelles.

FIN DE LA SECTION

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 02 83 10 – Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Society for Protective Coating (SSPC).
 - .1 SSPC-SP 11, Power-Tool cleaning to Bare Metal

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Qualification.
 - .1 Les travaux de peinture doivent être exécutés par des ouvriers qualifiés aux termes de la réglementation en vigueur dans la sphère de compétence locale.
 - .2 Des apprentis peuvent aussi être engagés à la condition qu'ils travaillent sous la supervision directe d'un ouvrier qualifié, conformément à la réglementation régissant ce corps de métier.
- .2 Conserver les bordereaux d'achat, les factures et les autres documents permettant d'établir, à la demande du Représentant du Ministère, la conformité des travaux aux exigences spécifiées.

1.4 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Sans objet

1.5 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 013300 - Documents et échantillons à soumettre.
 - .1 Soumettre des échantillons de toutes les couleurs offertes aux fins d'examen et de sélection, et le préciser lorsque la gamme de couleurs est limitée.
 - .2 Soumettre les fiches techniques requises et les instructions du fabricant relativement à l'application ou à la mise en œuvre des produits de peinture et des enduits utilisés.
 - .3 Soumettre, pour les produits de peinture et les enduits utilisés, les fiches signalétiques requises du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
 - .4 Documents à soumettre aux fins d'assurance de la qualité.
- .2 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant concernant la mise en œuvre.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

1.6 ENTRETIEN

.1 Matériaux / matériels de remplacement.

- .1 Fournir un (1) contenant de quatre (4) litres de chaque type et de chaque couleur de produit de finition. Identifier la couleur et le type de produit suivant la liste des couleurs et le système spécifiés.

1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

.1 Conditionnement, transport, manutention et déchargement.

- .1 Transporter, entreposer et manipuler les produits de peinture conformément aux prescriptions ci-après.
- .2 Transporter et entreposer les produits de peinture dans leurs contenants d'origine, scellés et munis d'étiquettes intactes.
- .3 Les étiquettes doivent indiquer :
- le nom et l'adresse du fabricant;
 - le type de peinture ou d'enduit;
 - la conformité aux normes ou aux exigences pertinentes;
 - le numéro de couleur, selon la liste des couleurs spécifiées.
- .4 Retirer du chantier les produits dégradés, ouverts ou refusés.
- .5 Manipuler et entreposer les produits selon les recommandations du fabricant.
- .6 Entreposer les produits et les matériels dans un endroit sûr, sec et bien aéré, dont la température se situe entre 10 et 30 degrés Celsius. Entreposer les produits et les matériels à l'écart des sources de chaleur, et conserver les produits et les matériels thermosensibles à une température supérieure à la température minimale recommandée par le fabricant.
- .7 Garder propres et en ordre, à la satisfaction du Représentant du Ministère, les aires utilisées pour l'entreposage, le nettoyage et la préparation. Une fois les travaux terminés, remettre ces aires dans leur état initial, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .8 Retirer de l'aire d'entreposage seulement les quantités de produits qui seront mises en œuvre le même jour.
- .9 Satisfaire aux exigences du SIMDUT relativement à l'utilisation, l'entreposage, la manutention et l'élimination des matières dangereuses.
- .10 Exigences relatives à la sécurité incendie.
- .1 Placer dans des contenants scellés, homologués ULC, les chiffons huileux, les déchets, les contenants vides et les matières susceptibles de combustion spontanée, et retirer ces contenants du chantier chaque jour.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

- .2 Manipuler, entreposer, utiliser et éliminer les produits et les matériels inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada.
- .2 Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Les peintures, les teintures, les produits de préservation du bois et autres produits connexes (diluants et solvants) sont des matières dangereuses, dont l'élimination est assujettie à divers règlements. Les renseignements relatifs aux dispositions législatives pertinentes peuvent être obtenus des ministères provinciaux responsables de l'environnement et des organismes gouvernementaux de la région.
 - .2 Les produits qui ne peuvent être réutilisés doivent être traités comme des déchets dangereux et éliminés de façon appropriée.
 - .3 Placer les produits et les matériels désignés dangereux ou toxiques, y compris les tubes et les contenants usagés d'adhésif et de produit d'étanchéité, dans les zones ou les récipients destinés à recevoir les déchets dangereux.
 - .4 Pour réduire la contamination du sol ou des cours d'eau et des réseaux d'égout sanitaires et pluviaux, respecter rigoureusement les directives suivantes.
 - .1 Conserver l'eau de lavage des peintures et autres produits à base d'eau de manière à permettre la collecte par filtration des diverses matières déposées. Le matériel utilisé ne doit en aucun cas être nettoyé sans récupération de l'eau de lavage.
 - .2 Conserver les produits de nettoyage, les diluants, les solvants et les surplus de peinture dans des contenants désignés à cette fin, et les éliminer de façon appropriée.
 - .3 Conserver les chiffons qui ont été imbibés d'huile et de solvant au cours des travaux de peinture en vue de la récupération des contaminants et d'une élimination ou d'un nettoyage adéquat, selon le cas.
 - .4 Prendre les dispositions requises en vue de l'élimination adéquate des contaminants conformément à la réglementation visant les déchets dangereux.
 - .5 Laisser sécher les contenants de peinture vides avant de procéder à leur élimination ou à leur recyclage (dans les régions disposant d'installations appropriées).
 - .6 Bien fermer et sceller les contenants de produits de peinture partiellement utilisés, y compris les contenants d'adhésifs et de produits d'étanchéité, et les ranger à température modérée dans un endroit bien ventilé et à l'épreuve du feu.
 - .5 Là où il existe un service de recyclage des peintures, recueillir les surplus de peinture, les classer par type de produits et prévoir leur acheminement vers une installation de collecte ou de recyclage.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

1.8 CONDITIONS DE MISE EN ŒUVRE

- .1 Conditions de mise en œuvre :
 - .1 Les travaux de peinture des garde-corps existants doivent se faire en usine.
 - .2 À noter que la peinture existante sur les garde-corps et les guides peut contenir du plomb. S'assurer de prendre les précautions nécessaires tel que décrit à la Section 02 83 10 – Enlèvement de revêtements de peinture à base de plomb précautions minimales.
 - .3 Procéder aux travaux de peinture dans les zones où l'air ambiant est exempt de poussières en suspension générées par les travaux de construction ou encore de particules soufflées par le vent et, de ce fait, susceptibles d'altérer les surfaces finies.
 - .4 Les résidus de peinture et de sable causés lors du sablage des éléments doivent être récupérés conformément aux directives des différentes sections du présent devis.
 - .5 Appliquer la peinture sur des surfaces correctement préparées et dont la teneur en humidité se situe à l'intérieur de la plage spécifiée par le fabricant.
 - .6 Appliquer la peinture lorsque la couche précédente est sèche ou suffisamment durcie, à moins d'autres indications préalablement approuvées par le fabricant de la peinture ou de l'enduit mis en œuvre.
 - .7 Appliquer les produits de peinture lorsque les conditions météorologiques prévues pour toute la durée de la mise en œuvre sont conformes aux recommandations du fabricant.
 - .8 Ne pas appliquer de peinture en présence des conditions suivantes :
 - on prévoit une baisse de la température ambiante et de la température du subjectile sous la limite recommandée par le fabricant de la peinture;
 - les surfaces à peindre sont humides, mouillées ou givrées.
 - .9 Fournir un abri lorsque la peinture est appliquée par temps froid ou humide, et l'entretenir comme il se doit. Chauffer les subjectiles et l'air ambiant afin de respecter les conditions de température et d'humidité recommandées par le fabricant. Protéger les surfaces jusqu'à ce que la peinture soit sèche ou que les conditions météorologiques soit adéquates.
 - .10 Mettre en place des mesures de confinement et de récupération adéquates pour minimiser l'apport de contaminants dans l'air et les sols (résidus de sablage, de nettoyage de joints et tout autre résidu). Par exemple, installer un abri et une bâche de récupération pour retenir les particules de sablage au jet et les résidus de peinture générés par les travaux de nettoyage. L'abri devra offrir une imperméabilité pour éviter un lessivage en cas de pluie et un mécanisme de captage au sol pour éviter le rejet dans le canal.
 - .11 Respecter les teneurs admissibles précisées dans la réglementation en vigueur pour la teneur en silice dans l'abrasif du sablage au jet utilisé pour le nettoyage de l'acier.
 - .12 Dans la mesure du possible, utiliser un abrasif présentant des impacts moins importants que la silice (ex. lolivine).
 - .13 Se référer au *Règlement sur la qualité du milieu de travail* (S-2.1, r. 11) et au *Règlement sur la santé et la sécurité du travail* (S-2.1, r. 13).

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

- .14 Utiliser des protections individuelles adéquates (masque, gants, lunettes, etc.) selon les valeurs d'exposition au plomb, à la silice et à la poussière.
- .15 Enlever la peinture des surfaces qui ont été exposées au gel, à une humidité excessive, à la pluie, à la neige ou à la condensation. Préparer ces surfaces à nouveau et reprendre les travaux de peinture.
- .16 Se servir de bâches pour transférer de la peinture ou d'autres produits d'application des contenants d'entreposage et de mélange vers des appareils ou des contenants d'application. Utiliser des récipients de confinement secondaire ayant une capacité minimale équivalente à 110 % du volume du récipient contenant la peinture afin de réduire à un minimum le risque de déversement.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Tous les produits composant les systèmes de peinture d'extérieur utilisés pour les travaux de remise à neuf doivent provenir du même fabricant.
- .2 Les produits de peinture et les enduits doivent être fabriqués et transportés de manière que toutes les étapes du processus, y compris l'élimination des déchets générés au cours des travaux, soient conformes aux exigences des lois, des arrêtés et des règlements gouvernementaux pertinents, y compris, dans le cas des installations situées au Canada, à la Loi sur les pêches et à la Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE).
- .3 Les produits de peinture et les enduits ne doivent pas contenir de formaldéhyde, de solvants halogénés, de mercure, de plomb, de cadmium, de chrome hexavalent ni l'un ou l'autre de leurs composés.

2.2 COULEURS

- .1 Soumettre la liste des couleurs proposées au Représentant du Ministère.
- .2 Dans les systèmes de peinture à deux (2) couches, la première couche devra être d'une teinte légèrement plus pâle que la couche de finition pour faciliter le repérage visuel de chaque couche.

2.3 SYSTÈMES DE PEINTURE POUR TRAVAUX DE REMISE À NEUF DES GUIDES ET DES GARDES-CORPS

- .1 Sablage SSPC-SP 11 – Power-Tool cleaning to Bare Metal.
- .2 Une couche primaire d'époxy, AMERCOAT 240LT ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère, 8 à 10 mils DFT total.
- .3 Une couche intermédiaire d'époxy, AMERCOAT 240LT ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère, 8 à 10 mils DFT total.
- .4 Une couche de finition de polyuréthane, AMERCOAT 450H ou équivalent approuvé par le Représentant du Ministère, 2 à 3 mils DFT total.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Conformité : se conformer aux exigences, recommandations et spécifications écrites du fabricant, y compris aux bulletins techniques, aux instructions relatives à la manutention, à l'entreposage et à la mise en œuvre des produits, et aux indications des fiches techniques.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de fournir l'échafaudage nécessaire pour la réalisation des travaux de peinture.

3.2 EXAMEN

- .1 Travaux de remise à neuf des revêtements de peinture : inspectés par un organisme d'inspection (un inspecteur) des travaux de peinture reconnu par le MPI et acceptable pour l'autorité contractuelle responsable du devis et l'association locale des entrepreneurs en peinture. L'Entrepreneur doit informer l'organisme d'inspection des travaux de peinture au moins une (1) semaine avant le début des travaux et fournir un exemplaire du devis des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture, du cahier des charges (y compris les plans et les élévations) et de la nomenclature des revêtements de finition.
- .2 Les surfaces extérieures devant être repeintes doivent être inspectées à la fois par l'entrepreneur en peinture et par l'organisme d'inspection des travaux de peinture, qui avertiront le Représentant du Ministère par écrit de tout défaut ou problème avant le début des travaux de remise à neuf des revêtements de peinture ou après la préparation des surfaces si une détérioration du subjectile est découverte à ce stade-ci des travaux.

3.3 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Appliquer les produits de peinture conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Ne pas appliquer de peinture avant que les surfaces préparées ne soient acceptées par le Représentant du Ministère.
- .3 Poncer et dépolir les surfaces entre chaque couche, au besoin, pour assurer une bonne adhérence de la couche suivante et pour éliminer tout défaut visible (p. ex. coulures et festons) du revêtement antérieur à une distance de 1000 mm ou moins.

3.4 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Avant de commencer les travaux, examiner les conditions relevées sur place et les subjectiles extérieurs existants dont le revêtement doit être remis à neuf, et signaler par écrit au Représentant du Ministère, le cas échéant, tous les dommages, défauts ou conditions insatisfaisantes ou défavorables des subjectiles qui pourraient nuire à l'exécution des travaux.
- .2 Ne pas commencer les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture avant que l'état insatisfaisant ou les défauts relevés aient été corrigés, et que les subjectiles soient jugés acceptables par l'entrepreneur chargé des travaux ainsi que par l'organisme d'inspection des travaux de peinture.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

3.5 PROTECTION

- .1 Protéger les surfaces extérieures du bâtiment ainsi que les structures voisines qui ne doivent pas être peintes contre les mouchetures, les marques et autres dommages à l'aide de couvertures ou d'éléments-caches non salissants. Si les surfaces en question sont endommagées, les nettoyer et les remettre en état selon les instructions du Représentant du Ministère.
- .2 Protéger les matériels et les composants revêtus en usine d'un produit de finition.
- .3 Avant le début des travaux de peinture, enlever les appareils d'éclairage, les éléments visibles de la quincaillerie de porte ainsi que tous les autres accessoires, fixations et matériels posés en applique. Ranger ces articles et les réinstaller une fois les travaux de remise à neuf achevés.

3.6 APPLICATION

- .1 À moins d'indications contraires, appliquer le produit selon les instructions du fabricant.
- .2 Appliquer les couches de peinture en continu, et laisser les surfaces sécher et durcir adéquatement entre chaque couche, en attendant le temps minimum recommandé par le fabricant. L'épaisseur minimale de feuil sec de chaque couche appliquée ne doit pas être inférieure à celle recommandée par le fabricant. Reprendre les surfaces dénudées ou recouvertes d'un film trop mince avant d'appliquer la couche suivante.
- .3 Poncer et dépeussier entre chaque couche afin d'éliminer les défauts apparents.

3.7 MATÉRIELS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES

- .1 Sauf indication contraire, les travaux de remise à neuf des revêtements de peinture doivent aussi viser les composants extérieurs apparents des matériels électriques et mécaniques ayant déjà été revêtus (les tableaux, les conduits électriques, les tuyauteries, les conduits d'air et les supports/suspensions).
- .2 Sauf indication contraire dans le calendrier des travaux ou ailleurs, retoucher les marques et les égratignures relevées sur le revêtement de peinture des composants des matériels électriques et mécaniques à remettre à neuf, puis y appliquer une couche de peinture de façon que la couleur et le fini de ces surfaces s'harmonisent à ceux des surfaces contiguës.
- .3 Ne pas peindre les plaques signalétiques ni les fiches de renseignements.

3.8 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Informer le Représentant du Ministère et l'organisme d'inspection des travaux de peinture lorsqu'une surface et son revêtement de peinture sont prêts à être inspectés. Ne pas appliquer la couche suivante avant que la couche précédente n'ait été approuvée
- .2 Coopérer avec l'organisme d'inspection des travaux de peinture et lui donner accès à toutes les zones des travaux.

3.9 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 017411 - Nettoyage.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

- .2 Enlever les coulures, les bavures, les éclaboussures, les égouttures de peinture, de même que les surplus de peinture pulvérisée, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, en utilisant des matériels et des méthodes qui n'endommageront pas le fini des surfaces visées.
- .3 Prendre soin de débarrasser rapidement la zone de travail des matériaux en surplus et des débris, ainsi que des outils, des matériels et des équipements qui ne sont plus nécessaires.
- .4 Évacuer chaque jour du chantier les déchets combustibles et les contenants de peinture vides, et les éliminer de façon sécuritaire conformément aux exigences des autorités compétentes.
- .5 Nettoyer les matériels et les équipements utilisés. Éliminer ensuite l'eau de lavage des produits de peinture à l'eau, les solvants employés pour le nettoyage des produits à l'huile de même que les matériels et les matériaux de nettoyage et de protection (chiffons, toiles de protection, rubans-cache et autres), les produits de peinture, les diluants, les décapants et autres détachants, conformément aux exigences en matière de sécurité des autorités compétentes et aux instructions fournies.
- .6 Nettoyer les matériels et les équipements de peinture dans des récipients étanches permettant la déposition et, ultérieurement, la collecte des matières particulaires. Éliminer les résidus recueillis à la fin des travaux de nettoyage selon une méthode jugée acceptable par les autorités compétentes. Les éléments métalliques contenant de la peinture au plomb à disposer doivent être éliminés dans un lieu d'enfouissement technique en fonction du critère de teneur en plomb solide en vigueur.
- .7 Les résidus de sablage ou de décapage de peinture contenant du plomb doivent être soumis à un essai de lixiviation afin de déterminer s'ils sont considérés comme des matières dangereuses.
- .8 Traiter les résidus de sablage avec silice et de peinture au plomb (qui dépassent le critère applicable pour les essais de lixiviation) en tant que matières dangereuses résiduelles (MDR), tel que stipulé dans le Règlement sur les matières dangereuses. Mettre en place les mesures adéquates pour :
 - .1 Récupérer la totalité des résidus de sablage et de peinture.
 - .2 Entreposer les résidus de façon hermétique.
 - .3 Disposer des résidus dans les sites autorisés par le MELCC.
- .9 Recycler les produits de peinture et les enduits non utilisés au cours des travaux de remise à neuf des revêtements, selon les indications fournies.

Peintures – Travaux de remise à neuf extérieurs
Section 09 91 13.01

3.10 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Nettoyer et remettre en place tous les articles de quincaillerie enlevés pour faciliter les travaux de peinture.
- .2 Enlever les protections et les panneaux avertisseurs dès que possible après l'achèvement des travaux.
- .3 Enlever les éclaboussures sur les surfaces apparentes remises à neuf. Enlever les bavures et les mouchetures au fur et à mesure de l'avancement des travaux, à l'aide d'un solvant compatible.
- .4 Protéger les surfaces fraîchement repeintes contre les coulures et la poussière, à la satisfaction du Représentant du Ministère, et éviter d'érafler les revêtements neufs.
- .5 Remettre les locaux ayant servi à l'entreposage, au mélange et à la manutention des peintures ainsi qu'au nettoyage des outils et de l'équipement utilisés dans leur état de propreté initial, à la satisfaction du Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

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

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 03 – Mise en service
- .2 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
- .3 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V)
- .4 Section 26 05 22 – Connecteurs et terminaison de câbles
- .5 Section 26 05 34 – Conduits, fixation et raccords de conduits
- .6 Section 26 50 00 – Appareils d'éclairage

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA C22.10 – Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité.
 - .2 CAN3-C235 – Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 013300 – Documents / Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques.
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites d'opération et la finition ainsi que les coordonnées du Fournisseur ou du Distributeur.
- .3 Dessins d'atelier.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur reconnu ou habilité à exercer dans la province de 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 équipements, les accessoires, 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.

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

- .5 Si des changements sont requis, en informer le Représentant du Ministère avant qu'ils ne soient effectués.
- .4 Certificats.
 - .1 Tout le matériel, les matériaux et les appareils doivent être certifiés CSA.
 - .2 Dans les cas où l'on ne peut pas obtenir du matériel ou des appareils certifiés CSA, obtenir l'approbation de ceux-ci par un organisme de certification approuvé et soumettre les certificats au Représentant du Ministère 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.

1.4 DOCUMENTS 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.
 - .1 Fournir des instructions d'exploitation et d'entretien pour chaque système principal et pour chaque appareil principal prescrit dans les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel de Parc Canada.
 - .2 Les instructions d'exploitation et d'entretien doivent comprendre ce qui suit :
 - .1 Schémas de câblage, schémas de commande, séquence de commande pour chaque système principal et pour chaque appareil.
 - .2 Procédures de démarrage, de réglage, d'ajustement, de lubrification, d'exploitation et d'arrêt.
 - .3 Mesures de sécurité.
 - .4 Procédures à observer en cas de panne.
 - .5 Autres instructions, selon les recommandations du fabricant de chaque système ou appareil.
 - .3 Les fiches d'exploitation et d'entretien du système d'éclairage du déversoir 2 doivent être assemblées dans un manuel.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément selon les 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

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

- .1 Entreposer les matériaux et le matériel au sec, de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entreposer le matériel 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 PRODUIT

2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Les tensions de fonctionnement doivent être conformes à la norme CAN3-C235.
- .2 Les luminaires et autres dispositifs doivent fonctionner d'une façon satisfaisante à la fréquence de 60 Hz et à l'intérieur des limites établies dans la norme susmentionnée.
 - .1 Les appareils doivent pouvoir fonctionner sans subir de dommages dans les conditions extrêmes définies dans cette norme.
- .3 Langue d'exploitation et d'affichage: prévoir aux fins d'identification et d'affichage des étiquettes ou des plaques indicatrices en français pour les dispositifs de commande/contrôle.

2.2 MATÉRIAUX/MATÉRIEL

- .1 Le matériel et les appareils doivent être conformes à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Les tableaux de commande/contrôle et les ensembles de composants doivent être assemblés et testés en usine.

2.3 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Non requis

2.4 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs des câbles de puissance et de contrôle doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numéroté.
- .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.

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

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PROTECTION ET PRÉCAUTIONS

- .1 Effectuer les travaux de manière à ne pas nuire aux opérations normales des usagers de la propriété. Coopérer avec l'administrateur des lieux et s'assurer que les dispositions prises sont acceptables par le Représentant du Ministère.
- .2 Exécuter les travaux suivant les méthodes susceptibles d'incommoder le moins possible le fonctionnement et les usagers de la propriété du gouvernement et des propriétés adjacentes.
- .3 Exécuter tous les travaux nécessaires pour assurer la continuité des services existants en tout temps.

3.2 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation, 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.
 - .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 du Représentant du Ministère.

3.3 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.10.
- .2 L'emplacement des équipements et appareils électriques peut être modifié sans frais additionnels, ni crédit, à condition que le déplacement n'excède pas 5000 mm et que l'avis soit donné avant l'installation.
- .3 Noter que les plans indiquent de façon approximative l'emplacement de l'équipement, du matériel, des accessoires et des conduits; déterminer leur localisation exacte sur le site. De plus, vérifier sur le chantier l'espace disponible avant de faire l'installation de l'équipement, du matériel, des accessoires et des conduits.
- .4 Noter que les dimensions et les distances extérieures du site sont approximatives et non le résultat d'arpentage ou relevé civil. L'Entrepreneur doit vérifier toutes les distances et les dimensions utilisées pour estimation, achat de matériel, construction ou autre raison.
- .5 L'Entrepreneur est responsable d'effectuer toute la coordination nécessaire de tous ses sous-traitants et des corps de métiers.

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

3.4 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.

3.5 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Effectuer les essais des éléments suivants, conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité:
 - .1 Fixtures d'éclairage;
 - .2 Mesure de la résistance d'isolement.
 - .1 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 500 V, la valeur d'isolement des circuits, des câbles de distribution et des appareils d'une tension nominale d'au plus 350 V.
 - .2 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
- .2 Effectuer les essais en présence du Représentant du Ministère.
- .3 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.
- .4 Fournir les certificats de calibration valides (un an ou moins) des appareils de mesure utilisés.

3.6 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire le Représentant du Ministère ainsi que le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.
- .2 Fournir la formation du personnel d'exploitation et d'entretien concernant tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.

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.

FIN DE LA SECTION

Électricité - Mise en service
Section 26 05 03

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet

1.2 GÉNÉRALITÉS

- .1 Obtenir du Représentant du Ministère l'autorisation écrite de commencer la mise en service, et ce, au moins dix (10) jours avant la date prévue de début de la mise en service. La demande d'autorisation doit être accompagnée des informations suivantes :
 - .1 Les équipements visés par la mise en service;
 - .2 Les procédures de mise en service incluant le cadenassage et les permis de travail;
 - .3 Le nom des personnes qui participeront à la mise en service.
- .2 Les équipements visés par les mises en service concernent le système d'éclairage
- .3 Effectuer la mise en service de chaque système à l'aide, au besoin, des procédures prescrites par les fournisseurs.

1.3 BUT

- .1 La mise en service vise à assurer que l'installation est prête pour un fonctionnement complet. Elle doit comporter des garanties que les systèmes satisferont l'intention du concept et aux exigences du Représentant du Ministère.

1.4 COORDINATION

- .1 Coordonner les procédures de mise en service avec les disciplines et les corps de métiers impliqués ainsi qu'avec le personnel responsable de l'exploitation du barrage.

1.5 SUPERVISION

- .1 La mise en service doit être réalisée sous la surveillance d'un personnel qualifié et du Représentant du Ministère.
- .2 Suivre l'avancement des travaux de mise en service. Établir et maintenir des registres détaillés des activités et des résultats.

1.6 DÉMONSTRATION

- .1 Montrer au Représentant du Ministère, le bon fonctionnement des luminaires.

Électricité - Mise en service
Section 26 05 03

1.7 RÉGLAGES DÉFINITIFS

- .1 Dès que la mise en service est achevée à la satisfaction du Représentant du Ministère, mettre tous les appareils à leur position de réglages définitifs.
- .2 Marquer tous les réglages de façon permanente.

1.8 RAPPORT DE MISE EN SERVICE

- .1 Soumettre un rapport de mise en service définitif au Représentant du Ministère; ce rapport doit :
 - .1 Indiquer les mesures et les réglages définitifs et les résultats certifiés des essais.
 - .2 Porter la signature du responsable de la mise en service.
- .2 Le format du rapport doit être approuvé par le Représentant du Ministère avant la mise en service du système.

FIN DE LA SECTION

Électricité - Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
Section 26 05 20

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les travaux.
- .2 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V).
- .3 Section 26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA-C22.2 no 18.1 – Metallic outlet boxes (Norme tri-nationale avec ANCE NMX-J-023/1 et UL-514A).
 - .2 CAN/CSA-C22.2 no 18.3 – Conduit, tubing and Cable Fittings (Norme tri-nationale avec ANCE NMX-J-017 et UL-514B).
 - .3 CAN/CSA-C22.2 no 65 – Wire Connectors (Norme tri-nationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE).
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

PARTIE 2 PRODUIT

- .1 Matériel.
 - .1 Connecteurs à compression pour conducteurs en cuivre, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 no 65.
 - .2 Les bornes de raccordement doivent avoir une isolation de 600V.
 - .3 Les manufacturiers acceptés sont :
 - .1 Weidmuller
 - .2 Entrelec
 - .3 Wieland

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .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.

Électricité - Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
Section 26 05 20

- .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.

3.2 INSTALLATION

- .1 Dénuder soigneusement l'extrémité des conducteurs et des câbles puis, selon le cas, procéder à ce qui suit.
 - .1 Installer les connecteurs à compression au moyen d'un outil recommandé par le fabricant.
 - .2 L'installation doit être conforme aux essais requis par la norme CAN/CSA-C22.2 no 65.

FIN DE LA SECTION

Électricité - Fils et câbles (0-1000 V)
Section 26 05 21

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les travaux.
- .2 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
- .3 Section 26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CSA C22.2 no 0.3 - Test Method for Electrical Wires and Cables.

1.3 DOCUMENTS 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 câbles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites d’opération et la finition.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 CÂBLES RW90 (FIL)

- .1 Câbles : conformes à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Conducteurs en cuivre, température minimale -40 °C
- .3 Calibre : comme montré au dessin
- .4 Isolant.
 - .1 Polyéthylène réticulé (XLPE).
 - .2 Tension nominale : 600 V

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Faire les essais conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

Électricité - Fils et câbles (0-1000 V)
Section 26 05 21

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES RW90 (FIL) EN CONDUITS

- .1 Les lisses supérieures des garde-corps du côté amont serviront de conduits pour acheminer les conducteurs aux luminaires.
- .2 Installer les câbles dans les conduits, selon les indications du manufacturier.
- .3 Il est interdit de tirer des câbles épissés dans les conduits.
- .4 Poser simultanément tous les câbles passant dans la même canalisation.
- .5 Pour réduire la tension de tirage, utiliser des lubrifiants approuvés par la CSA et compatibles avec l'enveloppe extérieure du câble.
- .6 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits
- .7 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1000 V.
- .8 Utiliser un code de couleur des câbles conforme aux codes.

FIN DE LA SECTION

Électricité – Connecteurs et terminaisons de câbles
Section 26 05 22

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Sans objet.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCES

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA).
 - .1 CSA C22.10 – Code de construction du Québec, Chapitre V – Électricité.
 - .2 CSA C22.2 no 41 – Grounding and Bonding (norme trinationale avec NMX-J-590-ANCE et UL 467).
 - .3 CSA C22.2 no 65 – Wire Connectors (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE).

1.3 DOCUMENTS 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 et terminaisons de câbles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites d’opération et la finition.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 CONNECTEURS ET TERMINAISONS DE CÂBLES

- .1 Connecteurs à pression en cuivre, conformes à la norme CSA C22.2 no 65, de dimensions appropriées aux conducteurs utilisés.
- .2 Connecteurs de type « KS » ne sont pas acceptables. Utiliser les connecteurs de type compression en tout temps.

2.2 INSTALLATION

- .1 Au besoin, faire la mise à la masse et la mise à la terre conformément à la norme CSA C22.2 no 41.

PARTIE 3 EXÉCUTION

- .1 Sans objet

FIN DE LA SECTION

Électricité – Conduits, fixations et raccords de conduits
Section 26 05 34

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)
 - .1 CAN/CSA-C22.2 no 18 – Outlet Boxes, Conduit Boxes, Fittings and Associated Hardware, Norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 no 45 – Rigid Metal Conduits.
 - .3 CSA C22.2 No. 56, Flexible Metal Conduit and Liquid-Tight Flexible Metal Conduit.
 - .4 CSA C22.2 No. 211.2, Rigid PVC (Unplasticized) Conduit

1.2 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 013300 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 CONDUITS

- .1 Conduits métalliques rigides : conformes à la norme CSA C22.2 no 45, en acier galvanisé.
- .2 Conduits rigides en CPV : conformes à la norme CSA C22.2 no 211.2.
- .3 Conduits métalliques flexibles : conformes à la norme CSA C22.2 No. 56, liquid-tight flexible metal

2.2 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à 1 trou, en acier pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 52 mm. Brides à 2 trous, en acier, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 52 mm.

2.3 RACCORDS DE CONDUITS

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 no 18, spécialement fabriqués pour les conduits prescrits. Enduit : le même que celui utilisé pour les conduits.
- .2 Raccords en L préfabriqués, à poser aux endroits où des coudes de 90 degrés sont requis sur des conduits de 25 mm et plus.
- .3 Les joints à vis de pression sont interdits.

Électricité – Conduits, fixations et raccords de conduits
Section 26 05 34

2.4 FILS DE TIRAGE

- .1 En polypropylène, de diamètre égal ou supérieur à 6 mm, de qualité industrielle.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Selon les instructions du fabricant.
- .2 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 Sauf indication contraire, utiliser des conduits rigides en acier galvanisé.
- .2 Utiliser des conduits d'au moins 19 mm DN 3/4.
- .3 Cintrer les conduits à froid.
 - .1 Remplacer les conduits qui ont subi une diminution de plus de 1/10 de leur diamètre original par suite d'un écrasement ou d'une déformation.
- .4 Cintrer mécaniquement les conduits en acier de plus de 19 mm de diamètre.
- .5 Utiliser les conduits rigides en PVC pour la jonction des conduits enfouis en CPV
- .6 Enlever et remplacer les parties de conduits bouchées. Il est interdit d'utiliser des liquides pour déboucher les conduits.
- .7 Assécher les conduits avant d'y passer le câblage.
- .8 Sceller les extrémités des conduits après le passage des câbles
- .9 Noter que la lisse supérieure des garde-corps du côté amont sont utilisées comme conduits pour acheminer les conducteurs jusqu'aux luminaires. Toutes les précautions prévues pour les conduits conventionnels s'appliquent

FIN DE LA SECTION

Appareils d'éclairage
Section 26 50 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 – Électricité – Exigences générales concernant les travaux.
- .2 Section 26 05 20 – Connecteurs pour câbles et boîtes (0-1000 V)
- .3 Section 26 05 21 – Fils et câbles (0-1000 V)
- .4 Section 26 05 22 – Connecteurs et terminaisons de câbles

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)

1.3 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 la fixture d'éclairage. La fiche technique doit indiquer les caractéristiques du produit, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 LUMINAIRES

- .1 Appareils certifiés selon CSA ou ULC
- .2 Caractéristiques électriques : 347 V, 10 W, 3500 K (couleur)
- .3 Appareils conçus pour usage extérieur (IP65)
- .4 Durabilité minimale : 50 000 heures
- .5 Boîtier de couleur noire avec l'option WL (environnement humide) et anti-vandalisme
- .6 Lentille : Opal
- .7 Longueur : environ 12 pouces
- .8 Note :

Le luminaire de référence, soit le modèle VFP4 de Luminaire LED, n'est pas disponible à 347 V. Dans la mesure du possible, l'Entrepreneur doit fournir un modèle équivalent à 120 V. Sinon, il doit fournir le luminaire ci-haut mentionné ou un équivalent approuvé ainsi qu'un transformateur 347-120 V (voir article 2.2)

Appareils d'éclairage
Section 26 50 00

2.2 TRANSFORMATEUR D'ÉCLAIRAGE

- .1 Le transformateur est fourni seulement en cas de non-disponibilité d'appareils d'éclairage à 120 V, comme mentionné à l'article 2.1.8.
- .2 Transformateur certifié selon CSA ou ULC.
- .3 Caractéristiques électriques : 347-120 V, 100 VA, 60 Hz
- .4 Isolation classe B
- .5 Bobinage en cuivre
- .6 Bruit : maximum 40 dB
- .7 Protection fusible au secondaire
- .8 Le transformateur et son fusible doivent être fournis dans un boîtier NEMA 4X en acier inoxydable.
- .9 Manufacturier : Transfab TMS ou équivalent approuvé

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 INSTALLATION

- .1 Installer le boîtier contre le mur du déversoir à l'endroit indiqué au dessin.
- .2 Le transformateur et son boîtier doivent être mis à la terre au moyen du conducteur vert de calibre 12 AWG. Les connecteurs doivent être de type à compression.

3.2 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 S'assurer du bon fonctionnement des luminaires.

FIN DE LA SECTION

Terrassements - Granulats
Section 31 05 16

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchée et remblayage.
- .2 Section 31 37 00 – Perrés.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM D4791-10, Standard Test Method for Flat Particles, Elongated Particles, or Flat and Elongated Particles in Coarse Aggregate.
- .2 Ministère des Transports du Québec
 - .1 LC 21-067. Détermination de la densité et de l'absorption du gros granulat;
 - .2 LC 21-070. Détermination du pourcentage d'usure par attrition du gros granulat au moyen de l'appareil micro-Deval;
 - .3 LC 21-400. Détermination de la résistance à l'abrasion au moyen de l'appareil Los Angeles.

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 granulats. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons
 - .1 Prendre les mesures nécessaires en vue du prélèvement continu d'échantillons de granulats au cours de leur production.
 - .2 Assurer l'accès à la source d'approvisionnement et aux matériaux préparés.
 - .3 Monter des postes d'échantillonnage à la sortie du convoyeur servant à la préparation des granulats pour y prélever des échantillons représentatifs. Arrêter le convoyeur, à la demande du Représentant du Ministère, pour permettre à l'Entrepreneur de prélever un échantillon de part en part du matériau transporté.
 - .4 Fournir une chargeuse frontale ou un autre dispositif approprié et, au besoin, les services d'un opérateur spécialisé en échantillonnage des tas. Déplacer les échantillons à un lieu d'entreposage selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .5 Fournir des sacs ou contenants pour échantillons neufs ou propres, qui sont appropriés pour contenir les granulats.

Terrassements - Granulats
Section 31 05 16

- .6 Payer les frais de l'échantillonnage et des essais des granulats si ces derniers ne sont pas conformes aux exigences prescrites.
- .7 Assurer, sur les lieux de production même, l'alimentation en eau, en électricité et en gaz propane du laboratoire mobile.
- .4 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable
 - .1 Gestion des déchets de construction
 - .1 Soumettre le plan de gestion des déchets de construction établi pour le projet, lequel doit préciser les exigences en matière de recyclage et de récupération.
 - .2 Soumettre les calculs relatifs aux taux de recyclage en fin de projet, aux taux de récupération et aux taux d'envoi aux sites d'enfouissement, lesquels doivent démontrer que 75 % des déchets de construction ont effectivement été détournés des sites d'enfouissement.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Transport et manutention : transporter et manutentionner les granulats de manière à prévenir la ségrégation, la contamination et la dégradation.
- .3 Entreposage : entreposer les matières lavées ou excavées sous l'eau au moins 24 heures, afin de laisser l'eau libre s'écouler et d'uniformiser la teneur en eau dans ces matières.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Caractéristiques des granulats : de bonne qualité, durs, résistants, exempts de plaquettes, d'aiguilles, de particules molles ou lamellées, de matériaux organiques, de mottes d'argile, de minéraux, de pellicules adhérentes, de quantités nuisibles de morceaux désintégrés ou d'autres substances nuisibles.
- .2 L'encrochement et la pierre concassée doivent respecter les exigences de durabilité et dureté.
 - .1 Tableau
- .3 Les plaquettes et les aiguilles, dans le cas des gros granulats: selon les indications de la norme ASTM D4791.
 - .1 Éléments dont la plus grande face est au moins cinq (5) fois plus grande que la plus petite.
- .4 Les matériaux de Type 2 répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci.
 - .1 Sable et gravier traité et/ou tamisé et/ou lavé ou roche concassée.

Essai	Grade	Norme	Exigences
Absorption		LC 21-067	≤ 1,5 %
Densité apparente		LC 21-067	≥ 2,55
Résistance à l'abrasion Los Angeles	B	LC 21-400	≤ 50 %
Résistance à l'abrasion Micro-Deval	F	LC 21-070	≤ 30 %

Terrassements - Granulats
Section 31 05 16

- .5 Les matériaux de Type 3 répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci.
 - .1 Roche concassée.
- .6 Les matériaux de Type 4 répondant aux exigences de la section pertinente doivent être constitués d'un des matériaux suivants ou d'un mélange de ceux-ci.
 - .1 Roc dynamité sélectionné et/ou traité.

2.2 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ À LA SOURCE

- .1 Informer le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les granulats, et lui permettre d'y accéder aux fins d'échantillonnage au moins quatre (4) semaines avant le début de la production.
- .2 Si les matériaux provenant de la source d'approvisionnement proposée ne satisfont pas aux exigences prescrites ou ne peuvent raisonnablement être préparés pour y répondre, trouver une autre source d'approvisionnement.
- .3 Aviser le Représentant du Ministère au moins quatre (4) semaines avant tout changement de source d'approvisionnement en granulats.
- .4 Un matériau accepté à sa source d'approvisionnement peut néanmoins être refusé par la suite s'il ne satisfait pas aux exigences spécifiées, si la qualité ou les propriétés du matériau livré ne sont pas uniformes ou encore si la performance de ce dernier sur le chantier n'est pas satisfaisante.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Sans objet.

3.2 PRÉPARATION

- .1 Préparation des granulats
 - .1 Préparer les granulats de manière uniforme, en ayant recours à des méthodes qui préviennent leur contamination, leur ségrégation et leur dégradation.
 - .2 Au besoin, un mélange de granulats, y compris les matériaux de récupération qui répondent aux exigences physiques du devis, est permis afin de fournir la granulométrie, les formes de particules ou le pourcentage de particules concassées prescrits.
 - .1 N'employer que des méthodes et du matériel approuvés par écrit par le Représentant du Ministère.
 - .2 Au besoin, cribler, concasser, laver, classer et traiter les granulats avec du matériel approprié conforme aux exigences.
 - .1 N'employer que du matériel approuvé par écrit par le Représentant du Ministère.
- .3 Mise en tas

Terrassements - Granulats
Section 31 05 16

-
- .1 À moins d'indications contraires du Représentant du Ministère, mettre les granulats en tas sur le chantier, aux endroits indiqués. Ne pas mettre de granulats en tas sur des surfaces revêtues en dur.
 - .2 Entasser suffisamment de granulats pour être en mesure de respecter le calendrier des travaux.
 - .3 Les granulats doivent être mis en tas sur des terrains de niveau et bien drainés, ayant une portance et une stabilité suffisantes pour supporter les matériaux mis en tas ainsi que le matériel de manutention.
 - .4 À moins que les matériaux ne soient mis en tas sur une surface stabilisée acceptable, la base du tas doit être constituée d'une couche de sable compacté ayant au moins 300 mm d'épaisseur afin de prévenir la contamination des granulats. Mettre les granulats en tas sur le sol, mais ne pas incorporer à l'ouvrage la couche de matériaux de 300 mm d'épaisseur à la base du tas.
 - .5 Pour éviter les mélanges de granulats, espacer suffisamment les tas de granulats différents ou les séparer au moyen de cloisons robustes et pleine hauteur.
 - .6 Il est interdit d'utiliser des matériaux mélangés ou contaminés. Enlever et éliminer les matériaux rejetés dans les 48 heures qui suivent leur refus, selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .7 Mettre les matériaux en tas en formant des couches uniformes dont l'épaisseur n'excède pas 3 m avec un retrait horizontal minimal de 1 m entre les couches.
 - .8 Décharger en monceaux uniformes les granulats amenés au tas par camion et façonner les tas conformément aux prescriptions.
 - .9 Il est interdit de monter des tas en cône ou de faire débouler des matériaux de chaque côté des tas.
 - .10 Ne pas utiliser de convoyeurs empileurs.
 - .11 Au cours des travaux exécutés en hiver, empêcher la glace et la neige de se mélanger aux matériaux mis en tas ou extraits du tas.

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 Nettoyer l'endroit où les granulats ont été mis en tas de manière à laisser un terrain propre, bien drainé et exempt de toute accumulation d'eau stagnante.
- .4 Mettre soigneusement les granulats inutilisés en tas compacts, conformément aux directives du Représentant du Ministère.
- .5 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 de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

Terrassements - Granulats
Section 31 05 16

- .6 Lors de son abandon temporaire ou définitif, la source d'approvisionnement en granulats doit être remise en état à la satisfaction des autorités compétentes.
- .7 Restreindre l'accès du public aux tas abandonnés de manière temporaire ou permanente, à l'aide d'un moyen accepté par le Représentant du Ministère.

FIN DE LA SECTION

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 05 16 – Granulats.
- .2 Section 31 32 19.01 – Géosynthétiques.
- .3 Section 31 37 00 – Perrés.

1.2 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

- .1 Le mesurage aux fins de paiement est fait conformément à la section 01 29 00 – Paiement.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C117-17, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C136-14, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .3 ASTM D422-63, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .4 ASTM D698-12, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³ (600 kN-m/m³))
 - .5 ASTM D4318-17, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
 - .6 ASTM D4253-16, Maximum Index Density and Unit Weight of Soils Using a Vibratory Table.
- .2 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métriques.
 - .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métriques.
- .3 Bureau de normalisation du Québec
 - .1 BNQ 2501-025 2013 – Sols – Analyse granulométrique des sols inorganiques.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Classes de déblais : deux (2) classes de déblais sont reconnues, à savoir les déblais ordinaires et les déblais de roc.
 - .1 Déblais de roc : masse solide d'un volume supérieur à 1,00 m³. Les matériaux gelés ne sont pas considérés comme étant des déblais de roc.
 - .2 Déblais ordinaires : tous les matériaux d'excavation de quelque nature que ce soit, autres que des déblais de roc.
- .2 Déblais non classés : dépôts de quelque nature que ce soit, trouvés au cours des travaux.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

- .3 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
- .4 Matériaux d'emprunt : matériaux provenant de zones situées à l'extérieur de l'aire à niveler, et nécessaires à l'aménagement de remblais ou à d'autres parties de l'ouvrage.
- .5 Matériaux de remblai recyclés : matériaux considérés inertes, provenant de différentes sources et modifiés pour répondre aux besoins des zones de remblai.
- .6 Matériaux impropres :
 - .1 Matériaux compressibles, chimiquement instables et peu résistants.
 - .2 Matériaux gélifs.
 - .1 Sol à grains fins ayant un indice de plasticité inférieur à 10 %, selon l'essai ASTM D4318, et une granulométrie se situant dans les limites prescrites, selon les essais ASTM C136 et ASTM D422.
 - .2 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0,075 mm est supérieur à 20 % en masse.
- .7 Sol : matériaux en place avant leur excavation.

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 et échantillons à soumettre.
- .2 Contrôle de la qualité : selon la section 01 45 00 – Contrôle de la qualité :
 - .1 Soumettre un rapport sur les conditions existantes définies à l'article 1.9 – CONDITIONS EXISTANTES.
 - .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les méthodes d'assèchement et de prévention du soulèvement proposées, conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
 - .3 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, au moins sept (7) jours avant le début des travaux d'excavation afin de s'assurer que les profils en travers sont établis.
 - .4 Aviser le Représentant du Ministère, par écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.
 - .5 Soumettre les résultats et les rapports des essais et des inspections au Représentant du Ministère conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
- .3 Documents/échantillons à soumettre avant les travaux
 - .1 Avant de commencer les travaux visés par la présente section, soumettre une liste des principaux appareils et matériels qui seront utilisés pour la réalisation de ces derniers.
- .4 Échantillons
 - .1 Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

- .2 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de remblai, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.
- .3 Soumettre des échantillons représentatifs des matériaux de remblai prescrits en quantité suffisante pour réaliser les essais spécifiés.
- .4 Expédier les échantillons port payé au Représentant du Ministère dans des contenants hermétiquement fermés pour éviter toute contamination et toute exposition aux intempéries.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Certificat de compétence conformément à la section 01 33 00 A – Documents et échantillons à soumettre – Annexe A – Documents exigés de l'Entrepreneur.
- .2 Assurer un contrôle qualité conformément à la section 01 45 00 – Contrôle qualité.
- .3 Soumettre les calculs et les données connexes au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .4 Les calculs et les données connexes soumis doivent porter le seau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province du Québec.
- .5 Conserver une copie des calculs et des données connexes sur le chantier.
- .6 Retenir les services d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province du Québec où les travaux seront exécutés, et le charger de la conception et de l'inspection des ouvrages, d'étrésillonnage et de reprise en sous-œuvre utilisés pendant la réalisation des travaux.
- .7 Ne pas utiliser de sol avant que le rapport écrit des résultats de l'analyse soient acceptés par le Représentant du Ministère.

1.7 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .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.

1.8 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 de construction/démolition.
- .2 La gestion des remblais et déblais doit s'effectuer conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

1.9 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Examiner les rapports d'analyse du sol disponibles.
- .2 Canalisations d'utilités enfouies
 - .1 Avant de commencer les travaux, déterminer l'emplacement des canalisations d'utilités situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

-
- .2 Prendre les dispositions nécessaires, auprès des autorités compétentes, pour réacheminer les canalisations enfouies susceptibles de nuire à l'exécution des travaux, et assumer les coûts de ces travaux.
 - .3 Enlever les canalisations enfouies désuètes qui se trouvent à moins de 2 m des fondations et obturer les tronçons coupés au moyen de bouchons femelles.
 - .4 Les détails relatifs aux dimensions, à l'emplacement et à la profondeur d'enfouissement des ouvrages et des canalisations d'utilités ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne sont donc pas nécessairement exacts ni complets.
 - .5 Avant de commencer les travaux d'excavation, déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des réseaux souterrains existants, et en aviser le Représentant du Ministère et les autorités compétentes. Le Représentant du Ministère et les autorités compétentes devront repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.
 - .6 Confirmer l'emplacement des canalisations d'utilités souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essai.
 - .7 Entretenir et protéger contre tout dommage les canalisations d'eau, d'égout, de gaz, d'électricité et de téléphone ainsi que les autres canalisations ou les autres ouvrages repérés selon les indications.
 - .8 Obtenir du Représentant du Ministère les directives appropriées avant de réacheminer une canalisation d'utilité ou un ouvrage repéré dans la zone d'excavation. L'Agence Parcs Canada assumera les frais de ces travaux.
 - .9 Prendre note de l'emplacement des canalisations souterraines conservées, réacheminées ou abandonnées.
 - .10 Confirmer l'emplacement des excavations récemment exécutées à proximité de la zone des travaux.
- .3 Bâtiments et éléments présents sur le terrain
- .1 En présence du Représentant du Ministère, vérifier l'état des bâtiments, des arbres et des autres végétaux, des pelouses, des clôtures, des poteaux de branchement, des câbles, des rails de chemin de fer, des revêtements de chaussée, des bornes de délimitation et des repères de nivellement pouvant être touchés par les travaux.
 - .2 Pendant l'exécution des travaux, protéger contre tout dommage les bâtiments et les autres éléments présents sur le terrain. En cas de dommage, immédiatement remettre en état les éléments touchés, selon les directives du Représentant du Ministère.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Les différents types de matériau utilisés dans les remblais sont les suivants :
 - .1 Type 2 : MG20;
 - .2 Type 3 : MG80;

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

- .3 Type 4A : Enrochement sélectionné pour perré aval (Classe A);
- .4 Type 4B : Enrochement sélectionné pour perré amont (Classe B).
- .2 Généralités
 - .1 Tous les matériaux utilisés dans les remblais doivent être non gelés et exempts de mâchefer, de cendres, de plaques de gazon, de matières organiques, de neige, de glace, de déchets ou d'autres matières nuisibles.
 - .2 Tous les matériaux mis en place dans les remblais doivent avoir une granulométrie bien étalée et continue, sans absence ni excès d'une quelconque fraction, à l'intérieur des limites granulométriques spécifiées.
 - .3 Tous les matériaux doivent être constitués de particules dures et durables, et l'enrochement doit être non altéré, non fissuré, dur et durable.
 - .4 L'enrochement et la pierre concassée doivent respecter les exigences de durabilité et dureté conformément à la section 31 05 16 – Granulats.
- .3 Matériaux de remblai de Types 2, 3 et 4 selon la section 31 05 16 - Granulats et conformes aux exigences suivantes.
 - .1 Granulométrie se situant dans les limites indiquées lors des essais effectués selon les normes ASTM C117 et ASTM C136 et dimensions des ouvertures des tamis selon les normes CAN/CGSB-8.1 et/ou CAN/CGSB-8.2.

Tableau 2-1 : Limites des fuseaux granulométriques spécifiés

Désignation des tamis	% de tamisat	
	Type 2	Type 3
300 mm	-	100
100 mm	-	95-100
75 mm	-	80-100
50 mm	-	45-70
20 mm	100	28-50
10 mm	58-82	-
5 mm	-	12-28
2,5 mm	25-45	-
2,0 mm	-	9-24
1,25 mm	-	-
0,425 mm	11-22	2-11
0,315 mm	-	-
0,075 mm	0-8	0-10

- .2 Il peut être toléré qu'au maximum 10% des échantillons de chacun des matériaux donnent des résultats d'analyses granulométriques à l'extérieur des limites granulométriques spécifiées, par au plus 3%, en autant que les matériaux représentés par ces échantillons soient bien répartis dans l'ensemble de l'ouvrage à la satisfaction du Représentant du Ministère.

Géotextiles : selon la section 31 32 19.01 – Géosynthétiques.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MOYENS 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 conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Couper soigneusement les revêtements de chaussée le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.

3.3 PRÉPARATION /PROTECTION

- .1 Protéger les éléments existants conformément à la section 01 14 00 – Restrictions visant les travaux.
- .2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.
- .3 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .4 Protéger les éléments naturels et artificiels qui doivent demeurer en place. Sauf indication contraire ou à moins qu'ils soient situés dans une zone à bâtir, protéger les arbres existants contre tout dommage.
- .5 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

3.4 DÉCAPAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Sans objet.

3.5 MISE EN DÉPÔT

- .1 Mettre les matériaux de remblai en dépôt conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

3.6 BATARDEAUX, ÉTAIEMENT, ÉTRÉSILLONNEMENT ET REPRISE EN SOUS-OEUVRE

- .1 Protéger les parois des excavations par des méthodes appropriées et conformément à la section 01 35 29.06 – Santé et sécurité.
 - .1 Lorsque les conditions sont instables, le Représentant du Ministère doit faire les inspections nécessaires et indiquer les méthodes à utiliser.
- .2 Construire les ouvrages temporaires à la profondeur, à la hauteur et aux endroits autorisés par le Représentant du Ministère.
- .3 Effectuer les opérations suivantes pendant le remblayage si des palplanches et des ouvrages d'étalement sont utilisés.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

-
- .1 Sauf indication ou directive contraire de la part du Représentant du Ministère, retirer les palplanches et les ouvrages d'étalement des excavations.
 - .2 Ne pas retirer les étrésillons avant que le niveau du remblai ne soit rendu à la hauteur de ces derniers.
 - .3 Retirer les palplanches graduellement, de manière à maintenir le remblai compacté à une hauteur d'au moins 500 mm au-dessus des extrémités inférieures de ces dernières.
 - .4 Lorsque les palplanches doivent demeurer en place, couper leurs extrémités supérieures au niveau indiqué.
 - .4 Les batardeaux doivent être exempts de particules de dimension inférieure à 0,075 mm.
 - .5 Effectuer les opérations suivantes, une fois la construction de l'infrastructure terminée.
 - .1 Retirer les batardeaux ainsi que les ouvrages d'étalement et d'étrésillonnement.
 - .2 Évacuer les matériaux en surplus hors du chantier et exécuter les travaux requis pour rétablir le régime initial des cours d'eau, selon les indications et les directives du Représentant du Ministère.

3.7 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS ET PRÉVENTION DU SOULÈVEMENT

- .1 Maintenir les excavations et les zones de remblayage à sec tout au long des travaux.
- .2 Soumettre au Représentant du Ministère, aux fins d'examen, les détails des méthodes proposées pour l'assèchement des excavations ou la prévention du soulèvement, comme la mise en place de pointes filtrantes et le recépage des palplanches.
- .3 S'il y a risque de boulangage ou de soulèvement, éviter d'excaver sous la nappe phréatique.
 - .1 Pour éviter le soulèvement du fond de fouille, réduire le niveau de la nappe phréatique, recéper les palplanches ou utiliser d'autres moyens appropriés.
- .4 Protéger les excavations à ciel ouvert contre les inondations et les dommages pouvant être causés par les eaux de ruissellement.
- .5 Évacuer l'eau conformément à la section 01 35 43 – Protection de l'environnement.

3.8 EXCAVATION

- .1 Aviser le Représentant du Ministère au moins sept (7) jours avant le début des travaux d'excavation afin qu'il puisse établir les profils en travers initiaux du terrain.
- .2 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les cotes et les niveaux déterminés par le Représentant du Ministère.
- .3 Il est interdit d'excaver des matériaux gelés.
- .4 Les travaux d'excavation ne doivent d'aucune façon modifier la capacité portante des fondations adjacentes.
- .5 Ne pas remuer la terre sous le branchage des arbres ou des arbustes qui doivent rester en place.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage

Section 31 23 33.01

-
- .6 À moins que le Représentant du Ministère ne l'autorise par écrit, il est interdit de creuser plus de 30 mètres de tranchée avant de procéder à la construction des remblais ou à l'installation des éléments à enfouir, et la longueur de tranchée non remblayée ne doit pas excéder 2 mètres (mesuré à la base), à la fin d'une journée de travail.
 - .7 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée, selon les indications du Représentant du Ministère.
 - .8 Limiter les travaux exécutés avec des engins de chantier à proximité immédiate de tranchées non remblayées.
 - .9 Éliminer les déblais impropres ou excédentaires hors du chantier.
 - .10 Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement ou des cours d'eau naturels.
 - .11 Les fonds de fouille en terre doivent être de niveau et constitués de terre non remuée, exempte de matières organiques et de substances lâches ou non résistantes.
 - .12 Informer le Représentant du Ministère lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.
 - .13 Les excavations terminées doivent être approuvées par le Représentant du Ministère.
 - .14 Débarrasser le fond des tranchées de tout matériau impropre, y compris les matériaux situés sous la cote de niveau requise, sur l'étendue et jusqu'à la profondeur déterminées par le Représentant du Ministère.
 - .15 Les excavations hors profil doivent être corrigées en remblayant avec un matériau approuvé par le Représentant du Ministère.
 - .16 Profiler les excavations à la main, raffermir les parois et enlever tous les matériaux non adhérents et les débris qui s'y trouvent.
 - .1 Si les matériaux du fond de l'excavation ont été remués, les compacter jusqu'à l'obtention d'une masse volumique au moins égale à celle du sol non remué.
 - .17 Installer les géotextiles conformément à la section 31 32 19.01 – Géosynthétiques.

3.9 COMPACTAGE

- .1 L'Entrepreneur doit utiliser des moyens et équipements de compactage adaptés à la construction de remblais selon les dimensions indiquées aux dessins.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de déterminer le type d'engin de compactage et l'épaisseur des couches afin d'atteindre les degrés de compacité spécifiés dans cette section.
- .3 Les masses volumiques à obtenir par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon les normes ASTM D698 et ASTM D4253.
 - .1 Le matériau de Type 2 doit être compacté jusqu'à 95% de la norme ASTM D698. Les couches doivent avoir une épaisseur d'au plus 150 mm après compactage.
 - .2 Le matériau de Type 3 doit être placé de manière à fournir une assise convenable au matériau de Type 4B sans entraîner de dommage aux géomembranes ou géotextiles sous-jacents.
 - .3 La déposition des pierres devrait se faire à une hauteur suffisamment faible pour éviter d'endommager les géotextiles.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

.1 L'Entrepreneur doit remplacer les géotextiles endommagés conformément à la section 31 32 19.01 – Géosynthétiques.

.4 Référencer à la Section 31 37 00 – Perrés pour les exigences de mise en place des matériaux de Type 4.

3.10 MATÉRIAUX D'ASSISE ET DE RECOUVREMENT DES CANALISATIONS SOUTERRAINES

.1 Mettre en place les matériaux granulaires prévus pour l'assise et le recouvrement des canalisations d'utilités souterraines et les compacter selon les indications.

.2 Les matériaux d'assise et de recouvrement mis en place ne doivent pas être gelés.

3.11 REMBLAYAGE

.1 Ne pas procéder au remblayage avant :

.1 l'inspection et l'approbation de la fondation ou de la couche de matériau qui sera recouverte par le Représentant du Ministère.

.2 l'inspection et l'approbation des installations sous le niveau définitif du sol le Représentant du Ministère.

.3 l'inspection, l'essai, l'approbation des réseaux d'utilités souterrains et la consignation de leur emplacement.

.4 l'enlèvement des ouvrages d'étalement et d'étrésillonnement; le remblayage des vides avec un sol acceptable.

.2 Les aires à remblayer doivent être exemptes de débris, de neige, de glace, d'eau et de terre gelée.

.3 Il est interdit d'utiliser des matériaux de remblai qui sont gelés ou qui contiennent de la neige, de la glace ou des débris.

.4 Épandre les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas les épaisseurs spécifiées dans l'article 3.9, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'épandre la couche suivante.

.1 Mettre en place les matériaux d'assise et de recouvrement conformément aux prescriptions formulées ailleurs.

.2 Mettre les couches de remblai en place simultanément, de part et d'autre des ouvrages installés, afin d'équilibrer les charges exercées. La différence de hauteur entre les remblais ne doit pas excéder 1 m.

.5 Si le Représentant du Ministère l'autorise, installer des étais ou des étrésillons afin de compenser les différences de pressions, et laisser ces dispositifs en place jusqu'à ce que l'Agence Parcs Canada en autorise le retrait.

3.12 MISE EN PLACE DE LA TERRE VÉGÉTALE

.1 Sans objet.

Terrassements - Excavation, creusage de tranchée et remblayage
Section 31 23 33.01

3.13 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Une fois les travaux terminés, enlever les matériaux de rebut et les débris conformément à la section 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant du Ministère.
- .2 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du Représentant du Ministère.

3.14 ESSAIS DE CONTRÔLE

- .1 Le tableau suivant présente les essais sur les matériaux de remblai et les fréquences minimales.

.1 Tableau

Type d'essai	Référence	Type 2		Type 3	
		Vol.	Pér.	Vol.	Pér.
Granulométrie	Tout-venant (CAN/BNQ 2501-025)	---	---	1/2M	---
	Fraction < 80 mm (CAN/BNQ 2501-025)	1/M ⁽¹⁾	1/J	---	---
Sédimentométrie	Fraction < 0,080 mm (CAN/BNQ 2501-025)	---	---	---	---
Teneur en eau	CAN/BNQ 2501-025	--	---	---	---
Compactage	Essai Proctor normal méthode C (ASTM D698)	---	SD	---	---
	Masse volumique max. (table vibrante) (ASTM D4253)	1/M ⁽¹⁾	1/Q	---	---
Masse volumique en place	Nucléodensimètre (ASTM D6938-8a)	1/M ⁽¹⁾	1/Q	---	---

Légende : Vol. : Volume Pér. : Période M : 1000 m³ SD : À la demande de l'Agence Parcs Canada
 Q : Quart de travail J : Jour S : Semaine
 Note : (1) Sujet à révision selon l'ampleur des travaux.

FIN DE LA SECTION

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

- .1 Le mesurage aux fins de paiement est fait conformément à la section 01 29 00 – Paiement.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM A123/A123M-17, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM D1004-13, Standard Test Method for Tear Resistance (Graves Tear) of Plastic Film and Sheeting.
 - .3 ASTM D4355/D4355M-14 (2018), Standard Test Method for Deterioration of Geotextiles by Exposure to Light, Moisture and Heat in a Xenon Arc-Type Apparatus.
 - .4 ASTM D4491-99a (2014), Standard Test Methods for Water Permeability of Geotextiles by Permittivity.
 - .5 ASTM D4533/D4533M-15, Standard Test Method for Trapezoid Tearing Strength of Geotextiles.
 - .6 ASTM D4632/D4632M-15a, Standard Test Method for Grab Breaking Load and Elongation of Geotextiles.
 - .7 ASTM D4716-14, Standard Test Method for Determining the (In-Plane) Flow Rate Per Unit Width and Hydraulic Transmissivity of a Geosynthetic Using a Constant Head.
 - .8 ASTM D4751-16, Standard Test Method for Determining Apparent Opening Size of a Geotextile.
 - .9 ASTM D4833/D4833M-17 (2020), Standard Test Method for Index Puncture Resistance of Geomembranes and Related Products.
 - .10 ASTM D5199-12 (2019), Standard Test Method for Measuring Nominal Thickness of Geosynthetics.
 - .11 ASTM D5885/D5885M-20, Standard Test Method for Oxidative Induction Time of Polyolefin Geosynthetics by High-Pressure Differential Scanning Calorimetry.
 - .12 ASTM D6241-14, Standard Test Method for Static Puncture Strength of Geotextiles and Geotextile-Related Products Using a 50-mm Probe.
 - .13 ASTM D6693/D6693M-20, Standard Test Method for Determining Tensile Properties of Nonreinforced Polyethylene and Nonreinforced Flexible Polypropylene Geomembranes.
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

- .1 CAN/CGSB-4.2 numéro 11.2-2004, Méthodes pour épreuves textiles - Résistance à l'éclatement - Essai d'éclatement à la bille (Reconduction de septembre 1989).
- .2 CAN/CGSB-148.1, Méthodes d'essai des géosynthétiques (jeu complet).
 - .1 Numéro 2-M85, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Masse surfacique.
 - .2 Numéro 3-M85, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Épaisseur des géotextiles.
 - .3 Numéro 4-M85, Méthodes d'essai des géosynthétiques – Perméabilité à l'eau dans un sens normal sans charge de compression.
 - .4 Numéro 6.1-93, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Résistance à l'éclatement des géotextiles non sollicités en compression.
 - .5 Numéro 7.3-92, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Essai de résistance à la rupture des géotextiles - Essai d'arrachement.
 - .6 Numéro 10-94, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Géotextiles - Détermination du diamètre d'ouverture de filtration.
- .3 CSA International
 - .1 CSA G40.20/G40.21-04(C2009), Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.

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 fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Échantillons
 - .1 Quatre (4) semaines avant le début des travaux, soumettre les échantillons suivants.
 - .1 Une longueur d'au moins 2 m de géotextile, ayant la pleine largeur du rouleau.
 - .2 Méthodes d'assemblage des joints et chevauchements des géotextiles.
 - .3 Une longueur d'au moins 2 m de membrane, ayant la pleine largeur du rouleau.
 - .4 Un joint d'une longueur minimale de 1 m confectionné avec une membrane se prolongeant de part et d'autre sur au moins 300 mm.
- .4 Rapports des essais et rapports d'évaluation
 - .1 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux, soumettre le nombre requis d'exemplaires des résultats et des certificats des essais en usine.
- .5 Documents/Échantillons à soumettre relativement à la conception durable

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

-
- .1 Gestion des déchets de construction conformément aux sections 01 74 19 – Gestion et élimination des déchets de construction/démolition et 01 35 43 – Protection de l'environnement.

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Vérifier la qualité de la résine et des membranes afin d'assurer la conformité des matériaux bruts et de la géomembrane aux recommandations du fabricant.
- .2 Au début de chaque période de travail ou tout au plus à intervalles de quatre (4) heures si les travaux de soudage sont interrompus, vérifier la résistance mécanique et la résistance au pelage des joints effectués par chacun des appareils et par chacune des têtes de soudage employés au cours de la journée.
- .1 Mettre également à l'essai au moins deux (2) échantillons par panneau, prélevés dans une surlongueur afin que le panneau ne soit pas endommagé et que la géométrie de la couverture soit préservée.
- .3 Si le joint de l'échantillon est défectueux, répéter l'essai sur un autre échantillon.
- .1 Si le second échantillon est également rejeté, le matériau soumis à l'essai ne doit plus être utilisé tant que les défauts n'auront pas été corrigés et que deux (2) essais consécutifs n'auront pas été réussis.
- .4 Vérifier les joints sur toute leur longueur en employant des méthodes non destructives comme l'essai sous cloche à vide ou l'essai d'étanchéité avec lance à air.
- .1 Utiliser une cloche à vide munie d'une fenêtre d'observation en verre et d'un moyen permettant de réaliser un assemblage étanche avec le joint de la membrane. Une fois la cloche étanchéifiée contre le joint et partiellement remplie d'eau, la soumettre à une dépression de 17,2 kPa. Le joint sera jugé défectueux si on peut observer le passage de bulles d'air dans l'eau.
- .2 À l'aide d'une lance à air, appliquer un jet d'air sous une pression de 343 kPa en direction de la bordure du joint à recouvrement. Le joint sera jugé défectueux si on peut observer un gonflement ou un soulèvement d'une partie quelconque de la géomembrane.
- .5 À la fin de chaque période de travail, remettre au Représentant du Ministère les résultats des essais effectués, incluant un rapport sur les réparations et les essais non destructifs exécutés.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Entreposage et manutention
- .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entreposer les géotextiles et géomembranes de manière à les protéger contre la lumière directe du soleil et les rayons UV.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel défectueux ou endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi et de reprise des palettes, des caisses, du matelassage, des autres matériaux d'emballage par leur fabricant conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 GÉOTEXTILES

- .1 Géotextiles : toiles de fibres synthétiques non tissées, fournies en rouleaux.
- .2 Géotextiles : propriétés physiques et mécaniques
- .1 Épaisseur : au moins 3,5 mm, selon la norme CAN/CGSB-148.1, numéro 3.
- .2 Masse surfacique : au moins 400 g/m², selon la norme CAN/CGSB-148.1, numéro 2.
- .3 Résistance à la traction et à l'allongement (dans les principaux axes) : selon la norme ASTM D4533.
- .1 Résistance en tension: au moins 1 400 N à l'état mouillé selon la norme ASTM D4632.
- .2 Allongement à la rupture : 50-105 % selon la norme ASTM D4632.
- .3 Résistance en déchirure : au moins 500 N selon la norme ASTM D4533.
- .4 Poinçonnement CBR : 3 500 N selon la norme ASTM D6241.
- .5 Résistance UV : au moins 50%/500h selon la norme ASTM D4355.
- .3 Géotextiles : propriétés hydrauliques
- .1 Ouvertures de filtration (tamisage hydrodynamique) : 45 à 150 micromètres selon la norme CAN/CGSB-148.1, numéro 10.
- .2 Perméabilité : au moins 0,250 cm/s, selon la norme CAN/CGSB-148.1, numéro 4.
- .3 Permittivité : au moins 0,70 par seconde, selon la norme ASTM D4491.
- .4 Chevilles et rondelles d'ancrage : conformes à la norme CSA G40.21, nuance 300 W, galvanisées par immersion à chaud et revêtues d'un zingage d'au moins 600 g/m², selon la norme ASTM A123/A123M.
- .5 Joints exécutés en usine : assemblés par couture selon les recommandations du fabricant.
- .6 Fil pour joints cousus : ayant une résistance aux agents chimiques et biologiques égale ou supérieure à celle du géotextile.

2.2 GÉOMEMBRANES

- .1 Géomembrane : feuilles de matériau synthétique extrudé, lisse, fournies en rouleaux.
- .2 Constituées de résine de polyéthylène haute densité non renforcée avec inhibiteurs incorporés au plastique de base lui assurant une meilleure tenue aux rayons ultraviolets et à la chaleur pendant 60 jours.
- .3 Géomembrane : propriétés physiques et mécaniques

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

- .1 Épaisseur : au moins 1,5 mm, selon la norme ASTM D5199.
- .2 Résistance à la tension et à l'allongement (dans les principaux axes)
 - .1 Résistance en tension: au moins 35 kN/m à l'état mouillé selon la norme ASTM D6693.
 - .2 Allongement à la rupture : 700 % selon la norme ASTM D6693.
 - .3 Résistance en déchirure : au moins 150 N selon la norme ASTM D1004.
- .3 Poinçonnement : minimum 500 N selon la norme ASTM D4833.
- .4 Résistance UV : au moins 50% pour 1600h selon la norme ASTM D5885.
- .4 Chevilles et rondelles d'ancrage : conformes à la norme CSA G40.21, nuance 300 W, galvanisées par immersion à chaud et revêtues d'un zingage d'au moins 600 g/m², selon la norme ASTM A123/A123M.
- .5 Joints : soudés conformément aux recommandations du fabricant.
- .6 Les propriétés physiques de la résine employée pour le soudage sont les mêmes que celles de la résine entrant dans la fabrication de la membrane.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des géosynthétiques, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en œuvre aux termes d'autres sections 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 MISE EN PLACE

- .1 Géotextiles
 - .1 Sur des surfaces nivelées, mettre en place les géotextiles en les déroulant dans le sens de la pente.
 - .2 Mettre en place les géotextiles de façon à obtenir une surface unie et exempte de plissements, de gondolements et de zones sous tension.
 - .3 Sur des surfaces en pente, mettre en place les géotextiles par bandes continues, à partir du pied de la pente jusqu'à la limite supérieure prévue.
 - .4 Faire chevaucher chaque bande de géotextile sur la bande précédemment mise en place, sur une largeur minimale de 300 mm. La bande amont doit reposer sur la bande aval.
 - .5 Prévenir le déplacement des géotextiles et les protéger contre tout dommage ou toute détérioration avant, pendant et après la mise en place des couches de protection.

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

- .6 Disposer le matériau de remblai sus-jacent dans les quatre (4) heures suivant la mise en place du géotextile.
- .7 Remplacer les géotextiles endommagés ou détériorés, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .8 Mettre en place et compacter les remblais conformément à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.
- .2 Géomembrane
 - .1 Maintenir exemptes d'eau et de neige les surfaces devant être recouvertes de géomembranes.
 - .2 Consolider les surfaces très molles avant la mise en place des géomembranes, selon les directives du Représentant du Ministère.
 - .3 Ne pas poser ni souder les panneaux de géomembrane lorsque la température ambiante est inférieure à -5 degrés Celsius ou supérieure à 40 degrés Celsius, s'il pleut ou s'il neige, par forts vents ou encore par temps très humide (p. ex. en présence de brouillard ou de rosée).
 - .4 Sur des surfaces nivelées, mettre en place les géomembranes en les déroulant dans le sens de l'écoulement et souder les panneaux conformément aux recommandations du fabricant. Dans la mesure du possible, éliminer les plissements, les égratignures et les pincements des géomembranes mises en place ainsi que les dommages au matériau de support.
 - .5 S'assurer que la géomembrane existante à laquelle doit être soudée la nouvelle géomembrane est libre de saleté, d'eau et de toute autre substance, et libre de tout dommage tel que plis, fissures ou poinçonnement (partiel ou complet) sur une largeur suffisante pour réaliser la soudure.
 - .6 Prévenir le mouvement des géomembranes mises en place et les protéger contre tout dommage ou détérioration avant, pendant et après la mise en œuvre des diverses couches de matériaux.
 - .7 Maintenir les joints propres et exempts d'humidité, de poussière, de saleté, de débris et de substances étrangères.
 - .8 Conformément aux exigences énoncées dans la PARTIE 2, exécuter sur place, en guise d'échantillons, des joints avec des pièces de géomembrane résiduelles et les soumettre à des essais pour vérifier si les conditions d'exécution sont appropriées.
 - .9 Au fur et à mesure de l'avancement des travaux de soudage, soumettre les joints effectués sur place, sur toute leur longueur, à des essais non destructifs et réparer les joints rejetés à la suite de ces essais. Reprendre les joints sur toute la longueur comprise entre le tronçon rejeté et les tronçons satisfaisants, jusqu'à ce que les essais soient réussis.
 - .10 Jusqu'à ce que les essais non destructifs soient réussis, réparer les déchirures et les perforations mineures au moyen de pièces rondes ou ovales provenant du même matériau que les géomembranes mises en place; prolonger ces pièces à au moins 100 mm au-delà de la partie endommagée.
 - .11 Disposer le matériau de remblai sus-jacent dans les quatre (4) heures suivant la mise en place des géomembranes.

Terrassements - Géosynthétiques
Section 31 32 19.01

- .12 Remplacer les géomembranes endommagées ou détériorées, à la satisfaction du Représentant du Ministère.
- .13 Mettre en place et compacter les remblais conformément à la section 31 23 33.01 - Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

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 de construction/démolition.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 MESURES DE PROTECTION

- .1 Interdire la circulation des véhicules directement sur les géotextiles.

FIN DE LA SECTION

Terrassements - Perrés
Section 31 37 00

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 31 05 16 – Granulats.
- .2 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchée et remblayage.

1.2 MESURAGE AUX FINS DE PAIEMENT

- .1 Le mesurage aux fins de paiement est fait conformément à la section 01 29 00 – Paiement.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C136-14, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .2 ASTM D422-63, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .3 ASTM D 4791-10, Standard Test Method for Flat Particles, Elongated Particles, or Flat and Elongated Particles in Coarse Aggregate.
- .2 Ministère des Transports du Québec
 - .1 LC 21-067. Détermination de la densité et de l'absorption du gros granulat;
 - .2 LC 21-070. Détermination du pourcentage d'usure par attrition du gros granulat au moyen de l'appareil micro-Deval;
 - .3 LC 21-400. Détermination de la résistance à l'abrasion au moyen de l'appareil Los Angeles.

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 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant du Ministère de la source d'approvisionnement proposée pour le perré, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.
- .3 Au moins quatre (4) semaines avant le début des travaux soumettre les résultats d'essais de laboratoire démontrant la conformité du matériau aux exigences de dureté et durabilité spécifiées dans cette section.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier et recycler les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets de construction/démolition.
- .2 Plutôt que d'acheminer les matériaux granulaires inutilisés vers une décharge, les transporter à la carrière de la région en vue de leur réemploi, sous réserve de l'approbation du Représentant du Ministère.

Terrassements - Perrés
Section 31 37 00

PARTIE 2 PRODUIT

2.1 PIERRES

- .1 Les pierres utilisées pour le perré de Type 4 doivent répondre aux exigences suivantes :
 - .1 Les pierres doivent être angulaires, denses, durables et résistantes afin qu'elles ne se désintègrent pas à l'exposition de l'eau ou autres intempéries. Elles doivent respecter les exigences de durabilité et dureté de la section 31 05 16 – Granulats
 - .2 Les pierres doivent être exemptes d'altérations, de fentes, de fissures et d'autres défauts.
 - .3 Les pierres doivent être exemptes de joints ou de couches minces de formation sédimentaire.
 - .4 Les pierres doivent être exemptes de déblais, de matières organiques et autres matières nuisibles.
 - .5 Chaque pierre doit avoir une épaisseur supérieure au tiers de sa longueur.
 - .6 La granulométrie des pierres doit respecter les dimensions indiquées :
 - .1 Tableau : Dimension des pierres utilisées pour le perré de Type 4 (Classe A)

Dimension nominale des pierres	Dimension (mm)
D _{min}	150
D ₅₀	275-325
D _{max}	445-475

- .2 Tableau : Dimension des pierres utilisées pour le perré de Type 4 (Classe B)

Dimension nominale des pierres	Dimension (mm)
D _{min}	50
D ₅₀	100
D _{max}	130-150

- .7 Aucun bloc de dimension nominale inférieure à la dimension nominale minimale spécifiée n'est permis.
- .2 Le Représentant du Ministère peut rejeter n'importe quelle pierre provenant de la source d'approvisionnement qui contient trop de particules fines, poussières ou autres produits néfastes basé sur une inspection visuelle.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 MISE EN PLACE

- .1 Avant le placement du perré, sélectionner des échantillons de pierres témoins couvrant les différentes dimensions du perré à placer. Au moins 6 pierres témoins doivent être placées sur une rangée en ordre croissant incluant les dimensions hors normes. La dimension nominale de chaque pierre doit être inscrite sur leur surface. Les pierres témoins doivent être sélectionnées, mesurées et placées à une distance raisonnable de l'aire de travail de manière à pouvoir comparer visuellement lors de la mise en place et assurer la conformité. Les échantillons doivent être approuvés par le Représentant du Ministère.

Terrassements - Perrés
Section 31 37 00

- .2 Avant de placer les pierres du perré, s'assurer que la surface soit construite conformément aux lignes, élévations et dimensions indiquée sur les dessins et conformément à la section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchée et remblayage.
- .3 Placer les pierres de la façon approuvée par le Représentant du Ministère afin d'obtenir une surface très solide et une masse stable.
- .4 Après que l'agencement et la stabilité des blocs de matériau de Type 4 ont été vérifiés, niveler la zone de pose du perré pour qu'elle soit égalisée et uniforme.
- .5 Réaliser un perré de l'épaisseur indiquée et selon les détails fournis.
- .6 Mise en place :
 - .1 Il est interdit de déverser le matériau de Type 4 sur la pente.
 - .2 Le matériau de Type 4 doit être placé à l'aide du godet d'une excavatrice.
 - .3 La déposition des pierres ne doit pas se faire à une hauteur de plus de 0,6 m et doit prévenir les dommages au matériau, géomembrane ou géotextile sous-jacent.
 - .4 Utiliser le godet d'une excavatrice pour presser et sécuriser les pierres du perré afin d'assurer un contact et une imbrication convenable entre les pierres et que celles-ci sont stables.
 - .5 Donner à l'ouvrage fini une surface plane, d'apparence soignée et exempte d'orifices de grandes dimensions.
 - .6 Aucun degré de compaction n'est requis pour le perré.

FIN DE LA SECTION

Annexe A – Photos





*Annexe B – Gabarit du plan de
protection de l'environnement (PPE)*

Logo entreprise

Nom du projet

Emplacement

Plan de protection de l'environnement (PPE)

de projet

Date

Nom de l'Entrepreneur

Table des matières

Suivi des modifications apportées au document.....	2
Objectif du PPE.....	2
Plan de protection de l'environnement (PPE).....	3
1. Personnes-ressources	3
2. Sensibilisation des travailleurs au PPE.....	3
3. Cadre réglementaire environnemental	4
4. Contrôle de l'érosion et de la sédimentation.....	4
5. Procédure de ravitaillement en carburant et d'entretien de l'équipement	5
6. Plan de gestion des eaux usées, des eaux de ruissellement et des eaux de pompage	5
7. Plan de gestion des sols excavés	6
8. Protection de la végétation.....	7
9. Plan de gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses.....	7
10. Protection de la faune.....	9
11. Protection des milieux aquatiques.....	9
12. Contrôle des poussières et des émissions.....	9
13. Contrôle du bruit	9
14. Modalités de remise en état du site à la fin des travaux.....	9
15. Plan d'intervention en cas d'urgence et prévention environnementale.....	10
Annexe 1. Plan de mobilisation	11
Annexe 2. Rapport de surveillance environnementale	12
Annexes additionnelles	12

Suivi des modifications apportées au document

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

Objectif du PPE

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

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

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

Plan de protection de l'environnement (PPE)

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

1. Personnes-ressources

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

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

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

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

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

2. Sensibilisation des travailleurs au PPE

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

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

- Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier;

- Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.

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

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

3. Cadre réglementaire environnemental

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

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

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

4. Contrôle de l'érosion et de la sédimentation

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

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

- Un plan de prévention de l'érosion et du transport de sédiments, indiquant les mesures qui seront mises en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports afin de vérifier la conformité des mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- Les plans de régulation de la circulation, y compris les mesures pour réduire l'érosion des platesformes routières temporaires par la circulation des véhicules de construction,

particulièrement par temps de pluie. Ces plans doivent comprendre des mesures de réduction du transport de matières sur les voies publiques par les véhicules ou par les eaux de ruissellement.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. Plan de gestion des sols excavés

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

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

- Les aires d'entreposage temporaire (indiquer au plan de mobilisation à l'Annexe 1);
- Les méthodes de stabilisation des pentes et des sols perturbés;

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

8. Protection de la végétation

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

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

- Les mesures de gestion des espèces irritantes et des espèces exotiques envahissantes (ex. phragmite), incluant les méthodes de nettoyage de la machinerie et les moyens de disposition des résidus végétaux;
- Les mesures de protection des arbres et arbustes contre les dommages et perturbations engendrés par les travaux;
- L'identification et la localisation des arbres à abattre et élaguer, préalablement approuvées par Parcs Canada;
- Si requis, un plan de traitement aux pesticides, approuvé par le processus de Parcs Canada;
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation qui concerne la gestion de la végétation.

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

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

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

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

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

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

Cette section doit inclure, sans s'y limiter :

- Les mesures de gestion des déchets, incluant les matières résiduelles dangereuses et non dangereuses;
- Les mesures prévues pour l'entreposage et la manipulation des matières dangereuses utilisées sur le chantier;
- Les emplacements des conteneurs et des abris pour matières dangereuses (indiquer au plan de mobilisation à l'Annexe 1);

- La procédure pour la gestion et l'évacuation des surplus de béton provenant des pompes à béton;
- Toute autre exigence mentionnée dans le devis et le tableau des mesures d'atténuation en ce qui a trait à la gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses.

10. Protection de la faune

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

11. Protection des milieux aquatiques

Cette section vise à identifier les moyens prévus pour respecter les exigences du devis et du tableau des mesures d'atténuation afin de protéger les milieux aquatiques (cours d'eau, canal, milieu humide, etc.). Entre autres, indiquer les moyens de prévention contre la dispersion des espèces exotiques envahissantes (ex. moule zébrée).

12. Contrôle des poussières et des émissions

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

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

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

13. Contrôle du bruit

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Annexe 1. Plan de mobilisation

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

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

- Les dessins montrant l'emplacement des excavations temporaires ou des pistes de chantier aménagées en remblai, des matériaux, des constructions, des installations sanitaires, des dépôts de matériaux en surplus ou de matériaux souillés; les dessins illustrant les méthodes qui seront employées pour maîtriser les eaux de ruissellement et pour confiner les matériaux sur le chantier.
- Un plan de la zone des travaux montrant les activités prévues dans chaque partie de la zone des travaux et indiquant les aires à utilisation restreinte ainsi que les aires interdites d'utilisation. Ce plan doit comprendre des mesures pour marquer les limites des aires utilisables et des méthodes de protection des éléments se trouvant à l'intérieur des zones de travail autorisées et devant être préservées.

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

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

- L'emplacement de l'enceinte confinée pour les surplus de béton, le cas échéant;
- L'emplacement des installations de traitement de l'eau, le cas échéant (bassin de décantation, etc.);
- Les lieux de rejet identifiés des eaux dans le milieu.
- Etc.

Annexe 2. Rapport de surveillance environnementale

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

Annexes additionnelles

Ajouter des annexes afin d'inclure les éléments suivants :

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

Annexe C – Zones de mobilisation



Zone de mobilisation : secteur en bleu

Zone de mobilisation temporaire (pour raccordement électrique): secteur vert

*Annexe D – Fiche technique d'un poteau
de garde-corps_CL-14-121
(Fiche Poteaux 3 lisses)*

FICHE TECHNIQUE

COMPOSANTE : Poteau de garde-corps
 QUANTITE REQUISE : 70
 CARACTÉRISTIQUES : Coulé d' une seule pièce
 ÉPAISSEUR : Non disponible
 POIDS : 66 livres

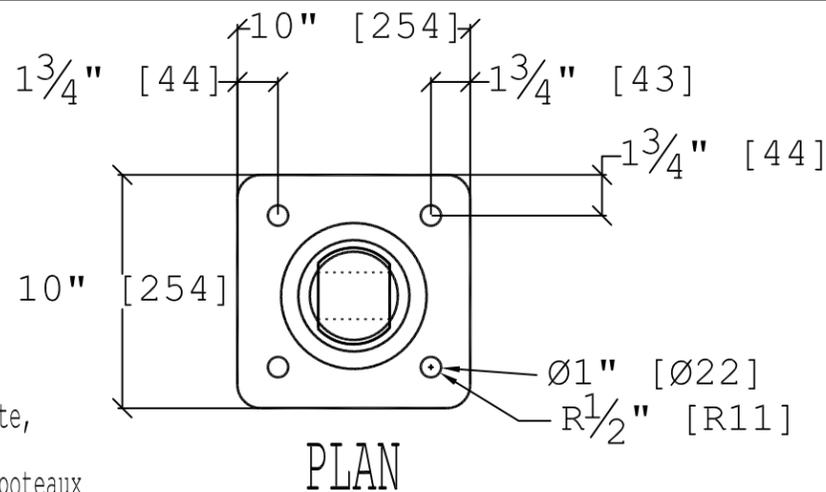
MOULE EXISTANT FOURNI PAR PARCS CANADA : L'entrepreneur doit aller le récupérer à l'adresse suivante,
 19, rue de Chantal à Pont Rouge, QC GOA 2X0
 A la fin des travaux, le retourner avec la livraison des poteaux

MATÉRIAUX : Fonte grise ordinaire, classe 30, répondant aux normes
 ASTM A-48-76 et coulée d' une seule pièce.

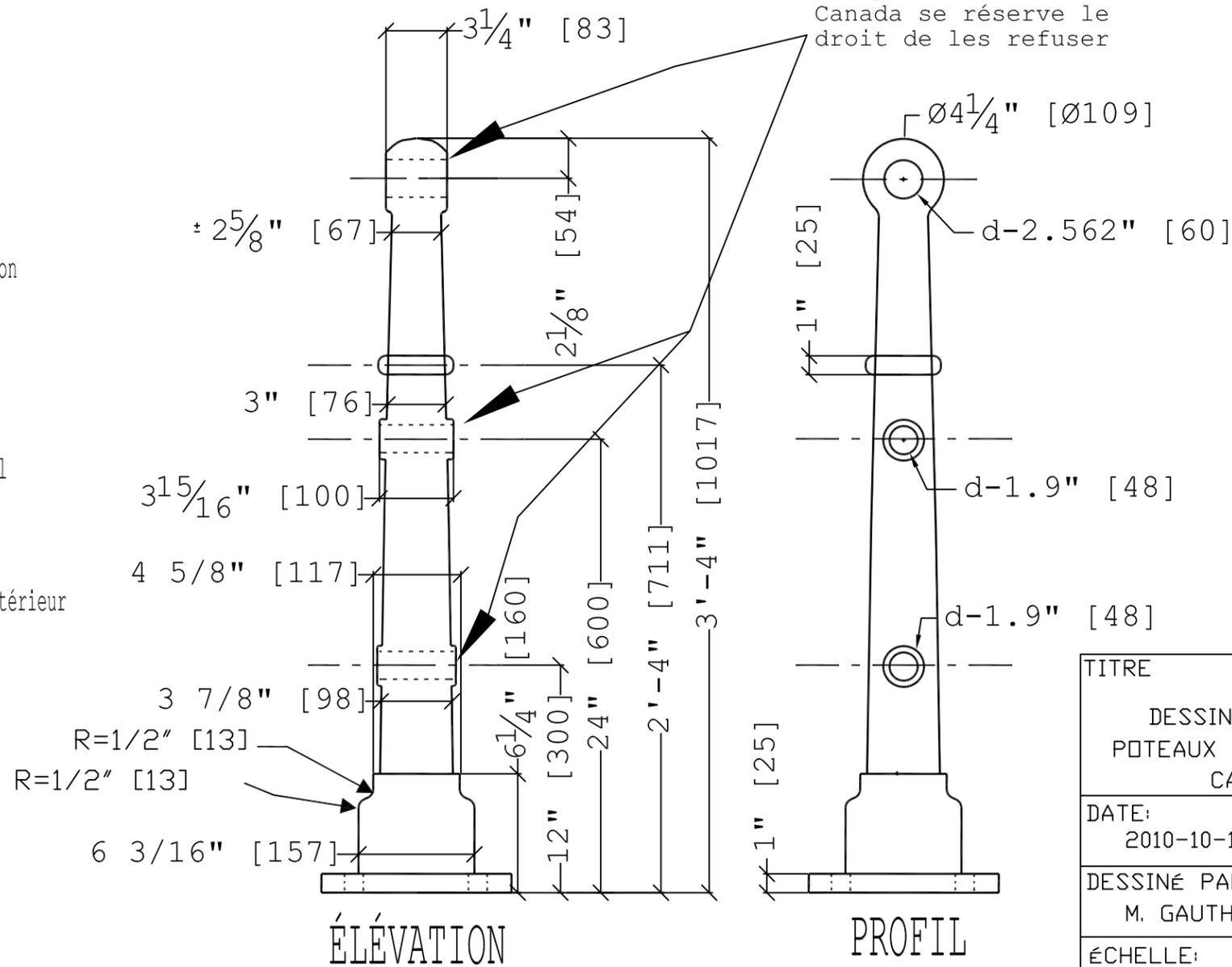
PEINTURE EN USINE :
 - Nettoyage au jet d' acier (la surface nettoyée doit être recouverte d' une couche d' apprêt dans un délai de quatre (4) heures après le nettoyage) .
 - Couche d' apprêt : (moins de quatre (4) heures après le nettoyage). La couche d' apprêt est composée de " Interchromate " no 72/019 pour une partie no 99/200 (spécification 1GP121, suivie, d' accélérateur dans un délai de moins de douze (12) heures, par l' application d' une couche d' intermédiaire .
 Peinture internationale (Canada) Limitée
 - Couche intermédiaire (moins de douze (12) heures après la couche d' apprêt) : Chromate primer rouge no 729041, spécification 1GP40.
 - Une première couche de finition (appliquée en usine) : émail industriel Interkote no 30/021, spécification 1GP61.
 - Une deuxième couche de finition sera appliquée par d' autre sur le terrain.
 L' application des couches de peinture devra se faire à l' intérieur des normes de température et d' humidité exigées par le manufacturier.

TRANSPORT : Le fournisseur devra prendre toutes les précautions d' emballage qu' il jugera à propos pour protéger les poteaux et le moule jusqu' à leur destination et il devra assumer, s' il y a lieu, les frais de réparations au fini de la peinture et ce, à la satisfaction de Parcs Canada.

POINT DE LIVRAISON : Parcs Canada
 1156, rue Mill
 Montréal, Québec H3K 2B3



Assurer une finition de 90° pour ces 3 ouvertures. Une inspection sera faite sur place et Parcs Canada se réserve le droit de les refuser



TITRE	
DESSIN DE FABRICATION DE POTEAUX POUR GARDE-CORPS AU CANAL LACHINE	
DATE: 2010-10-18	RÉV: 00
DESSINÉ PAR: M. GAUTHIER	VÉRIFIÉ PAR B. AYOTTE
ÉCHELLE: TELLE QU'INDIQUÉE	NO. DESSIN C.L-14-121-01