

**RÉFECTION DU SYSTÈME DE
TRAITEMENT DES EAUX USÉES – ÎLE
DARVARD – LIEU HISTORIQUE
NATIONAL DU CANAL-DE-SAINT-
OURS**

Devis technique

No de projet : COUR-2003



Préparé pour :
Agence Parcs Canada

Préparé par :
Stantec Experts-conseils Itée
No de projet Stantec 159100948

Émission pour soumission

29 janvier 2021

Le présent document, intitulé Réfection su système de traitement des eaux usées – Île Darvard, situées au Lieu national historique du Canal-de-Saint-Ours, a été préparé par Stantec Experts-conseils Itée (« Stantec ») pour le compte de l'Agence Parcs Canada (le « Client »). Toute utilisation de ce document par une tierce partie est strictement défendue. Le contenu de ce document illustre le jugement professionnel de Stantec à la lumière de la portée, de l'échéancier et d'autres facteurs limitatifs énoncés dans le document ainsi que dans le contrat entre Stantec et le Client. Les opinions exprimées dans ce document sont fondées sur les conditions et les renseignements qui existaient au moment de sa préparation et ne sauraient tenir compte des changements subséquents. Dans la préparation de ce document, Stantec n'a pas vérifié les renseignements fournis par d'autres. Toute utilisation de ce document par un tiers engage la responsabilité de ce dernier. Ce tiers reconnaît que Stantec ne pourra être tenue responsable des coûts ou des dommages, peu importe leur nature, le cas échéant, engagés ou subis par ce tiers ou par tout autre tiers en raison des décisions ou des mesures prises en fonction de ce document.

Devis technique – Civil

Préparé et
vérifié par :



Younes Taleb, ing.

Devis technique – Généralités et Mécanique de procédé

Préparé et
vérifié par :



Philippe Renaud, ing.

Devis technique – Chargé de projet et Civil

Vérifié et
approuvé par :



Patrick Brunet, ing., M. Sc. A.

Devis technique – Électricité

Préparé
par :



Louis Lajoie, 2021-01-28

LISTE DES SECTIONS

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

N° de section	Description	Nombre de pages
SECTIONS GÉNÉRALES		
01 11 00	Sommaire des travaux	4
01 14 00	Restrictions visant les travaux	5
01 29 00	Mesurage aux fins de paiement	11
01 31 19	Réunions de projet	4
01 32 16.19	Ordonnancement des travaux diagramme à barres (GANTT)	4
01 33 00	Documents/Échantillons à soumettre	6
01 35 29.06	Santé et sécurité	4
01 35 43	Protection de l'environnement	18
01 35 43b	Clauses archéologiques	3
01 45 00	Contrôle de la qualité	4
01 52 00	Installations de chantier	6
01 56 00	Ouvrages d'accès et de protection temporaires	1
01 61 00	Exigences générales concernant les produits	5
01 71 00	Examen de préparation	3
01 74 11	Nettoyage	2
01 74 19	Gestion et élimination des déchets	4
01 77 00	Achèvement des travaux	2
01 78 00	Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux	7
01 79 00	Démonstration et formation	2
02 81 01	Matières dangereuses	5
SECTIONS CIVIL		
31 14 11	Terrassement et nivellement	4
31 23 33.01	Excavation, creusage de tranchées et remblayage	11
31 32 19.16	Stabilisation des sols avec des géotextiles pour chaussée	4
32 11 00	Aménagement routier	7
32 91 21	Terre végétale et terrassement de finition	5
32 92 23	Gazonnement et ensemencement	6
33 11 16	Aqueduc et protection incendie	21
33 31 00	Égouts sanitaire et pluvial	30
SECTIONS ÉLECTRICITÉ		
26 05 00	Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux	7
26 05 05	Démolition sélective de l'installation électrique	4
26 05 20	Connecteurs pour câbles et boîtes (0 - 1 000 V)	4
26 05 21	Fils et câbles (0 - 1 000 V)	2
26 05 28	Mise à la terre du secondaire	3
26 05 29	Supports et suspensions pour installations électriques	3

N° de section	Description	Nombre de pages
26 05 32	Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires	2
26 05 34	Conduits, fixations et raccords de conduits	3
26 05 43.01	Pose de câbles en tranchée et en conduits	3
26 24 16.01	Panneaux de distribution à disjoncteurs	4
26 27 26	Dispositifs de câblage	4
26 28 16.02	Disjoncteurs sous boîtier moulé	4
26 28 13 01	Fusibles – Basse tension	2
26 28 20	Dispositifs de protection contre les fuites à la terre - Classe A	4
33 65 76	Conduits électriques d'usage souterrain pour enfouissement direct	3
SECTIONS MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ		
44 00 50	Instructions générales spécifiques – Mécanique de procédé	13
44 01 00	Équipements – Mécanique de procédé	28

ANNEXES:

ANNEXE A : ÉTUDE GÉOTECHNIQUE

Plans EL
LISTE DES PLANS

159100948-300-E-D-E001	
159100948-300-E-D-E002	
159100948-300-E-D-E003	
159100948-300-E-D-E004	
159100948-300-E-D-E005	
159100948-300-E-D-E006	

Plans PR

159100948-PR001-R00	
159100948-PR002-R00	
159100948-PR003-R00	
159100948-PR004-R00	
159100948-PR005-R00	

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

Plans VR

159100948-C001-00	
159100948-C002-00	
159100948-C003-00	
159100948-C004-00	
159100948-C005-00	
159100948-G000-00	
159100948-G001-00	

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 TRAVAUX VISÉS PAR LES DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du COVID-19 (Coronavirus), pour lui et ses sous-traitants ainsi que fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .2 Les travaux faisant l'objet du présent contrat consistent à remplacer la fosse septique et le champ d'épuration située sur l'Île Darvard au Lieu historique national du Canal-de-Saint-Ours par un nouveau système de traitement des eaux usées avec rejet dans un milieu récepteur et la modification du réseau de collecte. Les travaux comprennent, sans s'y limiter, les activités suivantes :
 - .1 Les travaux de démolition, le transport hors-site et la disposition des divers matériaux devant être acheminés vers un centre de disposition autorisé;
 - .2 Les excavations de première et de deuxième classe;
 - .3 La réalisation des activités préalables aux travaux, dont les visites de terrain, les prises de photos et vidéos de l'état des lieux, les puits d'exploration, la localisation des services enfouis avant les travaux de creusage, les travaux préparatoires dont la protection des services existants à conserver et des terrains à protéger dus à leur caractère archéologique et particularités, la pose de mesures environnementales et de pompage temporaires, les batardeaux temporaires, etc.;
 - .4 La construction d'un nouveau système de traitement des eaux usées de type Bionest et d'une conduite d'émissaire jusqu'au canal Saint-Ours incluant la fourniture, la mise en place et le raccordement mécanique et électrique des réservoirs préfabriqués en béton, des équipements et accessoires de procédé;
 - .5 La fourniture des matériaux et l'aménagement intérieur d'un local de la maison du surintendant incluant les équipements de mécanique de procédé, la mise en place d'une dalle de béton, l'électricité et la plomberie;
 - .6 La fourniture et la mise en place d'un nouveau poste de pompage des eaux brutes incluant le réservoir préfabriqué en béton, les équipements et accessoires de procédé et leur raccordement mécanique et électrique;
 - .7 La modification du drainage de plancher de l'atelier;
 - .8 La modification du drainage de plancher de la maison du surintendant;
 - .9 La fourniture et la pose des infrastructures souterraines et connexes;
 - .10 Le remblayage des excavations, d'abord avec les sols excavés déterminés « propres » et dont les propriétés géotechniques le permettent, puis avec des sols

d'apport, jusqu'au niveau de l'infrastructure, avec des matériaux conformes aux spécifications incluses dans le présent document et les spécifications aux plans;

- .11 Les travaux de gazonnement;
- .12 La réfection des lieux tels que la structure de chaussée, le pavage, les sentiers, les aménagements et tout autre ouvrage affecté par les travaux;
- .13 Le nettoyage complet dans les limites des travaux et la disposition des matériaux de rebuts hors de la propriété de Parc Canada, incluant le déneigement des installations (sites des travaux, stationnements de chantier et temporaires, lieux d'entreposage, etc.), etc.;
- .14 Des mesures de protection et de prévention afin d'éviter tout dommage aux bâtiments, aux ouvrages et aux aménagements existants sur le site;
- .15 Tous les autres travaux connexes pour un ouvrage complet et fonctionnel et tous les travaux accessoires qui, même s'ils ne sont pas spécifiés au présent devis, sont usuels et nécessaires au parachèvement des travaux requis afin de les compléter pour l'usage auquel ils sont destinés, dont également la remise en état des lieux avant travaux.

1.3 ORDRE D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 Prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du COVID-19 (Coronavirus). L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .2 Exécuter les travaux de manière que le Maître de l'ouvrage puisse utiliser et avoir accès aux bâtiments « Atelier » et « Maison du Surintendant » et ce, de façon continue pendant les travaux. Les équipements de plomberie à l'intérieur de ces deux bâtiments seront mis hors service avant le début des travaux.
- .3 Coordonner le calendrier d'avancement des travaux en fonction de l'occupation des lieux par le Maître de l'ouvrage pendant les travaux de construction, **dont ne pas nuire à la navigation dans le Canal. À cet effet, les travaux dans le canal devront être terminés avant le 21 mai 2021. Le reste des travaux devront être finalisés avant le 24 juin 2021.**
- .4 Maintenir l'accès aux fins de la lutte contre l'incendie; prévoir également les moyens de lutte contre l'incendie.
- .5 **L'Entrepreneur doit prévoir les délais des fournisseurs dont environ huit (8) semaines pour les réservoirs en béton préfabriqué et le poste de pompage.**
- .6 Durée maximale des travaux est de quarante (40) jours ouvrables, à l'exception de la mise en route et des essais de performances.

1.4 OCCUPATION DES LIEUX PAR LE MAITRE DE L'OUVRAGE

- .1 L'Agence Parcs Canada (APC) ou ses collaborateurs peuvent avoir à occuper les bâtiments pendant la durée des travaux de construction.

- .2 Collaborer avec l'APC à l'établissement du calendrier des travaux, de manière à réduire les conflits et à faciliter l'utilisation des lieux par ce dernier.

1.5 SERVICES D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 L'Entrepreneur devra procéder à la localisation de tous les services publics et privés souterrains avant le début des travaux par des entreprises compétentes en la matière (Info-excavation et/ou autres entreprises privées). Si jugée nécessaire, la méthode d'hydro-aspiration sera utilisée pour confirmer visuellement la position des conduites souterraines avant de creuser.
- .2 Le cas échéant, l'Entrepreneur devra relocaliser tout service existant (souterrain ou non) qui pourrait entraver le déroulement sécuritaire des travaux. L'Entrepreneur devra réparer à ses frais tout service (souterrain ou non) qui n'est pas à démanteler et qui aura été brisé ou endommagé en cours de travaux. Il devra également s'assurer, à la fin des travaux, que tous les services en question sont fonctionnels.
- .3 Tous les travaux relatifs, le cas échéant, au débranchement, à la sécurisation, à la déviation temporaire et au rebranchement des services publics (aériens ou souterrains) devront être exécutés conformément aux codes, normes et réglementations applicables, et devront être coordonnés avec les compagnies ou la municipalité qui possèdent ces services, et toutes les exigences qu'elles pourront émettre à cet effet devront être respectées intégralement.
- .4 Tous les travaux relatifs, le cas échéant, au débranchement, à la sécurisation, à la déviation temporaire et au rebranchement des services privés (aériens ou souterrains) devront être exécutés conformément aux codes, normes et réglementations applicables, et devront être coordonnés, via Stantec, avec la direction de l'Agence Parcs Canada.
- .5 Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur sera responsable de respecter des distances sécuritaires par rapport aux installations électriques telles que spécifiées par la CNESST ou encore par les autres organismes réglementaires compétents en la matière.
- .6 Si les distances sécuritaires par rapport aux installations électriques telles que spécifiées par la CNESST ne peuvent être respectées, ou encore si des câbles aériens empiètent sur des secteurs devant être excavés ou sont situés à proximité de ceux-ci et pourraient être affectés par les travaux, les services en question devront, au besoin, être sécurisés ou encore être déviés temporairement, en prenant soin de minimiser les interruptions de services pour les abonnés qui y sont raccordés. Lorsque les travaux de réhabilitation auront été complétés, les services qui auront été déviés devront être replacés aux emplacements originaux, toujours en minimisant les interruptions de service.
- .7 L'Entrepreneur est entièrement responsable d'assurer la sécurité et la stabilité des services aériens et/ou souterrains durant toute la durée des travaux, et de choisir une méthode de protection adéquate en fonction de la nature et de l'ordonnancement des travaux qu'il prévoit mettre en œuvre.
- .8 Avant d'interrompre des services d'utilités, en informer l'Agence Parcs Canada (APC) ainsi que les entreprises d'utilités concernées, et obtenir les autorisations nécessaires.

L'Entrepreneur devra informer, par écrit, le représentant de Parcs Canada de la méthode de protection qu'il aura choisie au moins 72 heures avant la réalisation des travaux concernés.

- .9 Consigner l'emplacement des canalisations d'utilités qui sont maintenues, déplacées ou abandonnées.
- .10 Construire des barrières conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.6 DOCUMENTS REQUIS

- .1 Conserver sur le chantier un exemplaire de chacun des documents suivants.
 - .1 Dessins contractuels.
 - .2 Devis.
 - .3 Addenda.
 - .4 Ordres de modification.
 - .5 Autres modifications apportées au contrat.
 - .6 Rapports des essais effectués sur place.
 - .7 Exemplaire du calendrier d'exécution approuvé.
 - .8 Plan de santé et de sécurité et autres documents relatifs à la sécurité.
 - .9 Avis de Pêches et Océans Canada concernant l'émissaire à la rivière.
 - .10 Autres documents indiqués.

1.7 DOCUMENTS CONTRACTUELS

- .1 Tous les travaux mentionnés aux documents d'appel d'offres (plans, devis, bordereaux, addenda, etc.) font partie intégrale du contrat. Toutes les parties du contrat et les sections se complètent mutuellement. L'Entrepreneur général et les Entrepreneurs spécialisés doivent tenir compte de toutes les exigences de chacune des sections du devis et des documents d'appel d'offres pour effectuer les travaux.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 CALENDRIER DES TRAVAUX

.1 Délai long

- .1 Les travaux faisant l'objet du présent contrat doivent être terminés au plus tard le 24 juin 2021, à l'exception de la mise en route et des essais de performance. Les travaux devront débiter au plus tard deux (2) semaines suivant l'octroi du contrat.

.2 Délai court

- .1 À l'intérieur du délai long prévu, l'Entrepreneur dispose de quarante (40) jours ouvrables pour exécuter les travaux à compter du début des travaux. Les essais de performances du réseau de collecte et de l'émissaire doivent être effectués durant cette période.
- .2 La mise en route et essais de performance du système de traitement seront réalisés au moment de l'ouverture du site.

1.3 ACCÈS AU CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur devra procéder à une visite du site au moins 5 jours ouvrables avant le début des travaux afin de marquer, au sol, les zones des travaux qui devront être libérées de tout véhicule, matériel ou autres. L'Agence Parcs Canada (APC) sera responsable de faire déplacer les véhicules de la zone marquée par l'Entrepreneur.
- .2 L'accès devra se faire par le barrage. L'accès par l'écluse sera disponible seulement aux piétons. Aucun matériel ou équipement ne pourra être acheminé par l'écluse.
- .3 L'entrepreneur devra également prévenir l'APC deux (2) jours ouvrables avant pour permettre la livraison de matériaux ou l'accès libre sans délai par le barrage.
- .4 Sans arrangement préalable, l'entrepreneur devra prévoir un délai deux (2) heures par passage sur le barrage.
- .5 L'entrepreneur aura accès en tout temps (sur les heures de travail normal) au site avec une voiture de service (camionnette) par le barrage. L'entrepreneur sera cependant responsable de verrouiller la barrière après chaque passage et devra respecter les limitations de charge.
- .6 L'APC se réserve le droit de bloquer ponctuellement l'accès via les portes d'écluses, à tout moment, pour des raisons d'entretien.

- .7 Un accès doit être maintenu en tout temps aux employés de APC pour qu'ils aient accès à leurs installations. L'Entrepreneur doit coordonner les travaux en fonction de cette exigence. Les employés de APC doivent tout de même se conformer aux critères de santé et de sécurité de l'Entrepreneur et réciproquement.

1.4 CLÉS ET ACCÈS AUX BÂTIMENTS

- .1 L'Entrepreneur est responsable des clés et des cartes d'accès des bâtiments que l'organisme lui remet et des restrictions qui s'y rattachent. Lors de perte de clés ou de cartes, l'Entrepreneur doit aviser immédiatement le responsable de l'organisme. L'Entrepreneur doit assumer le coût total de remplacement de serrures s'il y a lieu, travail effectué par la compagnie désignée par l'organisme.
- .2 L'Entrepreneur sera responsable de changer la serrure de la porte d'entrée principale et la porte de côté du sous-sol de la maison du surintendant. Il devra remettre deux (2) copies de clé à Parcs Canada pendant la totalité de la durée des travaux. L'Entrepreneur devra remettre en place les serrures de Parcs Canada à la fin des travaux. L'Entrepreneur devra réparer, à ses frais, tous dommages causés par l'installation ou le retrait de ces serrures.
- .3 L'Entrepreneur ne peut faire de duplicata des clés sans l'autorisation écrite du directeur de la gestion des immeubles.
- .4 L'Entrepreneur ne doit jamais, sans autorisation préalable, transférer à quiconque les clés ou cartes magnétiques qui lui sont prêtées.
- .5 L'Entrepreneur doit remettre au responsable de l'organisme, à la fin du contrat, tous les duplicatas de clé, les clés des bâtiments et les cartes magnétiques visées par l'entente.
- .6 En aucun temps, les employés de l'Entrepreneur ne doivent ouvrir la porte à qui que ce soit. Le cas échéant, ils doivent adresser ces personnes au responsable de l'organisme.

1.5 UTILISATION DES LIEUX ET DES INSTALLATIONS

- .1 Assurer l'accès au chantier au personnel et aux véhicules.
- .2 Lorsque la sécurité a été réduite en raison des travaux, prévoir d'autres moyens temporaires pour assurer la sécurité des biens et des personnes sur les lieux.
- .3 Prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du COVID-19 (Coronavirus). L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .4 L'Entrepreneur est responsable de fournir des installations sanitaires adéquates pour son personnel et d'en assurer l'entretien. L'utilisation des installations sanitaires de l'APC est interdite.
- .5 L'utilisation des lieux est restreinte aux zones des travaux indiquées aux plans. L'approbation écrite du Représentant de Parcs Canada est requise pour toute occupation localisée en dehors des limites des travaux (entreposage de la machinerie et des équipements, entreposage des matériaux, etc.).



- .6 Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur ne doit pas utiliser le site ou autre endroit sur la propriété de l'Agence, aux fins de gîte ou de résidence temporaire de ses employés.
- .7 Protéger les ouvrages par des moyens temporaires pendant toute la durée des travaux.
- .8 Mettre en place les moyens appropriés afin de ne pas endommager les ouvrages existants à conserver.
- .9 Réparer ou remplacer selon les directives du Représentant de Parcs Canada, 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.
- .10 L'Entrepreneur doit prendre note et utiliser de l'équipement roulant en fonction de la capacité de charge du pont-barrage limitée à 20 tonnes pour un véhicule routier d'une seule unité et de 36 tonnes pour un véhicule routier de deux (2) unités.
- .11 L'Entrepreneur devra enlever et disposer si requis des arbres indiqués au plan. Les arbres doivent être identifiés au début du projet et approuvé par le client et le Représentant de Parcs Canada. Il devra replanter d'autres espèces d'arbres, en conformité aux plans et devis. Toutes activités d'élagage et d'essouchement devront être préautorisés par APC et réalisées par une firme spécialisée et en présence de APC.
- .12 L'Entrepreneur devra enlever et disposer toutes Phragmites et ce, en conformité des normes environnementales ainsi que les plans et devis.

1.6 SERVICES EXISTANTS

- .1 L'Entrepreneur devra procéder à la localisation de tous les services publics et privés souterrains avant le début des travaux par des entreprises compétentes en la matière (Info-excavation et/ou autres entreprises privées). Si jugée nécessaire, la méthode d'hydro-aspiration sera utilisée pour confirmer visuellement la position des conduites souterraines avant de creuser.
- .2 Informer le Représentant de Parcs Canada et les entreprises de services publics incluant la municipalité concernée, de l'interruption prévue des services et obtenir les autorisations requises. L'Entrepreneur devra informer le Représentant de Parcs Canada de la méthode de protection qu'il aura choisie au moins 72 heures avant la réalisation des travaux concernés.
- .3 Assurer la circulation du personnel et des véhicules.
- .4 Construire des barrières de protection conformément à la section 01 56 00 - Ouvrages d'accès et de protection temporaires.

1.7 EXIGENCES PARTICULIÈRES

- .1 Soumettre l'horaire des travaux au Représentant de Parcs Canada au moins sept (7) jours avant le début des travaux.

- .2 S'assurer que les membres du personnel de l'Entrepreneur qui travaillent sur le chantier connaissent les règlements et les respectent, notamment les règlements sur la sécurité incendie, la circulation routière et la sécurité au travail.
- .3 Demeurer dans les limites des travaux et des voies d'accès.

1.8 PERCEMENT DES PAROIS DES PALPLANCHES DU CANAL

- .1 L'entrepreneur doit recourir aux services de plongeurs pour le perçement et le raccordement de la conduite sanitaire à la palplanche du canal.
- .2 Les services fournis par les plongeurs doivent être conformes aux normes ci-dessous ainsi que toutes les autres normes applicables :
 - .1 Les services fournis par l'Entrepreneur doivent être conformes à la norme CAN/CSAZ275.4, Norme de compétence pour les opérations de plongée, à la norme CAN/CSAZ275.2, Règles de sécurité pour les travailleurs en plongée, versions les plus récentes et à la réglementation fédérale – Code canadien du travail, Partie XVIII – Activités de plongée ou provinciale pertinente.

L'Entrepreneur doit gérer ses activités de sorte que la santé et la sécurité du public, de son personnel et des autres travailleurs au site d'inspection, ainsi que la protection de l'environnement, aient toujours préséance.
 - .2 Fournir au personnel de l'entreprise l'équipement, les appareils, les outils et la machinerie appropriés, y compris l'équipement de protection individuel (EPI), veiller à ce que l'équipement soit bien entretenu et soit utilisé de la façon prescrite, en conformité avec le Code canadien du travail (CCT) et la réglementation provinciale si applicable.
 - .3 Tous les travaux devront être exécutés à la satisfaction du chargé de projet de Parcs Canada. Ceux qui ne seront pas acceptés devront être rectifiés immédiatement et ce, sans frais supplémentaires.
 - .4 L'Entrepreneur est entièrement responsable de tous les dommages qu'il peut causer à la propriété de Parcs Canada ou à des tiers, lors de l'exécution desdits travaux.
 - .5 Le plan général d'une opération de plongée doit être documenté et discuté en détail et accepté par le chef de plongée, les plongeurs et les représentants de l'Agence qui sont sur les lieux.
 - .6 Chaque opération de plongée doit être dirigée par un chef de plongée compétent dont les principales responsabilités consistent, notamment, à :
 - a) Planifier la plongée;
 - b) Informer l'équipe des mesures d'urgence à prendre en cas de défaillance d'un appareil ou d'un système;
 - c) S'assurer que l'équipement nécessaire est en place et en bon état;
 - d) Diriger l'opération de plongée; et



e) Demeurer sur le site de plongée pendant toute la durée de l'opération.

Chaque plongeur doit, à la satisfaction du chef de plongée, comprendre parfaitement les signaux, les pratiques en usage et, le cas échéant, les tâches de ses compagnons de plongée et de toute autre personne avec laquelle il doit travailler, ainsi que les instructions qu'ils ont reçues.

- .7 Avant toute opération de plongée, le chef de plongée doit s'assurer que toutes les Installations et tout l'équipement de plongée qui seront utilisés sont en bon état, y compris les ombilicaux, les treuils, les câbles, etc.
- .8 L'entrepreneur doit fournir ses propres procédures de cadenassage, fiches et accessoires (cadenas personnel et fiche d'identification).

1.9 ZONES D'EXCLUSION

- .1 Prévoir un dispositif de protection du tronc autour de certains arbres à protéger à cet effet (tel peuplier deltoïde ou autres) à proximité des travaux à réaliser. La méthode recommandée est stipulée dans la norme du BNQ, aménagement paysager à l'aide de végétaux. De plus, une membrane géotextile avec du matériel granulaire d'une épaisseur minimale de 300mm par-dessus doit être installée dans la zone de 3 mètres autour du tronc afin d'éviter d'endommager le système racinaire de l'arbre. Ces deux mesures de protection devront être retirées avec précautions à la suite des travaux afin de remettre le site dans son état initial.

1.10 EXCAVATION LE LONG DES FONDATIONS DES BÂTIMENTS HISTORIQUES

- .1 Les fondations des bâtiments étant fragiles, l'excavation des sols à proximité des fondations des bâtiments devra découvrir des sections de fondation ne dépassant pas 3 m linéaires consécutifs à la fois. L'Entrepreneur est responsable de la méthode de travail afin d'assurer le maintien de l'intégrité de la fondation.

1.11 CONTRÔLE DES ONDES VIBRATOIRES

- .1 Le contrôle des vibrations s'applique lors de l'utilisation d'un vibreur pour la densification des sols, d'un matériel à percussion ou pour l'enlèvement du roc et également lors des travaux d'excavation à proximité des bâtiments. Lorsque de tels équipements ou travaux doivent être utilisés ou réalisés à moins de 30 m des structures existantes à conserver, les vitesses particulières admissibles dans les sols situés au voisinage immédiat de cet ouvrage doivent être restreintes aux limites suivantes mesurées sur n'importe laquelle des trois composantes de l'onde (transversale, longitudinale et verticale) :
 - .1 Fréquence \leq 10 Hz : 3 mm/sec
 - .2 10 Hz < fréquences \leq 30 Hz : 10 mm/sec
 - .3 Fréquences > 30 Hz : 12 mm/sec



- .2 L'Entrepreneur doit s'adjoindre une firme spécialisée dans le contrôle des ondes vibratoires pour les mesures sur le terrain et les structures à protéger. Pour les travaux près des bâtiments, la firme doit mesurer les ondes vibratoires à l'aide de sismographes en nombre suffisant (minimum de un) et localisés aux ouvrages à protéger qui sont les plus près des équipements ou travaux à réaliser (sur les fondations des bâtiments, dans les regards d'accès, etc. Si les sismographes ne peuvent être installés dans les regards existants, l'Entrepreneur doit mettre en place une masse de béton dans le sol à une profondeur approximative de deux mètres. Le sismographe doit être installé sur cette masse de béton pour effectuer le contrôle des vibrations. La firme spécialisée dans le contrôle des ondes vibratoires doit déterminer quel type de béton et quelles sont les dimensions minimales requises pour cette masse de béton ou déterminer toute autre méthode équivalente. La masse de béton doit être enlevée à la fin des travaux.
- .3 Au cours des travaux, les enregistrements des ondes doivent se faire en continu.
- .4 L'Entrepreneur doit préparer et remettre au Représentant de Parcs Canada un rapport détaillé hebdomadaire couvrant les opérations d'enregistrement des vibrations causées par les équipements ou les travaux réalisés à proximité des ouvrages à protéger. Les éléments suivants doivent être inclus :
 - .1 La localisation des sismographes, la distance entre les sismographes et l'endroit des travaux et la plus petite distance entre les ouvrages à protéger et l'endroit des travaux;
 - .2 Une copie de chacun des enregistrements et les vitesses résultantes maximales en mm à la seconde, des particules obtenues ainsi que de la fréquence;
 - .3 Un sommaire des dommages causés (photos à l'appui), s'il y en a eu;
 - .4 La signature de la personne en charge.
- .5 À ce rapport doit être attachée une copie du film d'enregistrement avec indication de la nature, de la direction et de la grandeur de chacune des composantes conduisant à la résultante maximale.
- .6 Une copie de ce rapport doit être adressée sans délai au Représentant de Parcs Canada.

1.12 ENVIRONNEMENT SANS FUMÉE

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

1.13 LOI SUR LES PARCS NATIONAUX

- .1 Tous les travaux doivent être exécutés conformément à la Loi sur les parcs nationaux.

FIN DE LA SECTION



1.1 NOTES

- .1 *Note 1* : Les unités des modes de paiements sont indiquées au bordereau des prix unitaires. Ils comprennent sans s'y limiter : la fourniture des matériaux et des mains d'œuvre, ainsi que de leur transport et l'installation, les mesures particulières selon la nature des travaux, des codes et des règles de l'art requis. Les quantités indiquées doivent être approuvées au préalable par l'Ingénieur et le Représentant de l'APC.
- .2 *Note 2* : L'Entrepreneur doit prévoir et fournir dans chaque article du bordereau de soumission intitulé « Frais généraux... » toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du COVID-19 (Coronavirus) et ce, pour lui et ses sous-traitants ainsi que ses fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.

1.2 PAIEMENT

- .1 Le paiement des articles de la soumission de l'Entrepreneur constitue une compensation complète pour la fourniture des matériaux, des équipements, des accessoires, de la machinerie, de l'outillage et de la main-d'œuvre, le transport, les taxes, les frais directs ou indirects, obligations, actes, faits, omissions ou erreurs imputables à l'Entrepreneur, l'installation, les frais généraux et bénéfiques.
- .2 Tous les frais relatifs à l'organisation de chantier, aux installations de chantier, à la coordination entre les divers intervenants, les frais d'administration du contrat, les permis et les primes d'assurance, cotisations, intérêts, loyers, la localisation des services existants, les frais de gardiennage, les frais de gestion de la circulation, les frais de gestion environnementale, les frais de déneigement, les frais d'arpentage et de piquetage doivent être répartis dans les items du bordereau de soumission.
- .3 L'enlèvement ou le déplacement temporaire et la remise en place des éléments en place, tel que le panneau de signalisation, affiches, bordure de béton, de bois ou autres doivent être inclus dans les prix du bordereau de soumission.
- .4 Même si la description des articles du bordereau de soumission n'en fait pas explicitement mention, le prix, qu'il soit unitaire ou forfaitaire, inclus toutes dépenses incidentes pour la mise en œuvre complète des ouvrages conformément aux exigences des devis, aux indications des dessins et aux règles de l'art.
- .5 Le prix global doit inclure les pertes et les dommages pouvant résulter de la nature des travaux, de la fluctuation des prix et salaires, des risques de l'entreprise, des grèves, des retards non imputables à l'Agence, des accidents, de l'action des éléments de la nature et de tout autre cas fortuit.
- .6 L'Entrepreneur doit soumettre un prix juste et représentatif des travaux à réaliser pour tous les articles du bordereau. Lors de l'établissement de ses prix, l'Entrepreneur doit prévoir une stratégie de mise en œuvre économique, qui respecte les règles de l'art et qui minimise les impacts sur les structures, infrastructures et milieux environnants,

notamment, les bâtiments, la structure de chaussée, le milieu humide, le ruisseau à proximité, etc.

1.3 DESCRIPTION DES ARTICLES DU BORDEREAU DE SOUMISSION

.1 Travaux civils

.1 Article 1.1. Préparation, sécurisation des lieux et frais fixes généraux

.1 Article 1.1.1. Frais généraux, mobilisation, démobilisation, maintien de la circulation et signalisation

.1 Cet item inclut la mobilisation et la démobilisation du personnel et des équipements sur le site, la mise en œuvre de toutes les exigences relatives à la santé/sécurité, l'obtention des permis et les frais de permis, tous les frais de gîte et couvert et de subsistance, l'installation et l'entretien de la roulotte de chantier, des toilettes chimiques, des clôtures, de la fourniture et la pose d'une nouvelle barrière à mailles de chaîne ou d'une ouverture dans la clôture existante pour accès temporaire au chantier (si requis), incluant le béton, les poteaux, les barres, les attaches, le grillage. Cet item inclut également la mise en place et l'entretien de la signalisation temporaire selon les normes du MTMDET, incluant la signalisation temporaire, la coordination avec les autorités, les frais d'arpentage, de piquetage des ouvrages et les frais de relevés qui ne sont pas imputés à aucun postes du bordereau des prix, les frais de gardiennage du chantier (si nécessaire), la protection des utilités publiques existantes dans les zones des travaux de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».

.2 Le prix forfaitaire soumissionné pour les travaux prévus au présent item est payable selon les modalités suivantes :

.1 Un premier montant correspondant à 30% du montant forfaitaire soumissionné pour le présent item est payable lorsque la mobilisation générale est complétée;

.2 Un deuxième montant correspondant à 50% du montant forfaitaire soumissionné pour le présent item est payable au prorata de l'estimation des travaux;

.3 Le solde du montant forfaitaire soumissionné pour le présent item est payable lorsque la démobilisation générale est entièrement complétée.

.2 Article 1.1.2. Déboisement, essouchage, récupération de la terre végétale et disposition des matériaux de rebuts Enlèvement des revêtements de chaussée existants et disposition

- .1 Le prix est un montant forfaitaire pour l'enlèvement et disposition des arbres, arbustes et végétaux, au préalable approuvé par l'Ingénieur et le Responsable de l'APC. Cette rémunération constitue une compensation complète pour l'enlèvement et la disposition hors site des matériaux dans un site conforme aux exigences du MELCC, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .3 Article 1.1.3. Protection de l'environnement
 - .1 Le prix au poste de paiement 1.1.2 du Bordereau de soumission est un montant forfaitaire pour compenser l'ensemble des frais encourus par l'Entrepreneur relativement à la protection de l'environnement, conformément aux prescriptions du présent contrat.
 - .2 Le prix couvre ce qui suit, sans toutefois s'y limiter :
 - .1 Tout ce qui est décrit à la Section 01 35 43, Protection de l'environnement tels que la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de protection de l'environnement; la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan d'urgence en cas de déversement; la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de localisation des diverses installations de chantier; la préparation, la présentation et la mise en œuvre des plans des zones de travaux; la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de prévention de la pollution de l'air; la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de prévention de la contamination; la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de gestion des eaux usées; la préparation, la présentation et la mise en œuvre du plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques; les mesures de protection de l'arbre existant, des plantes; les installations temporaires pour prévenir la pollution; la préparation, la présentation et la mise en œuvre d'un plan de protection du caractère historique et patrimoniale du site.
 - .3 Le montant forfaitaire soumissionné pour le présent poste de paiement est payable selon les modalités suivantes :
 - .1 Un premier montant correspondant à 20 % du montant forfaitaire soumissionné pour le présent item est payable lorsque la mise en œuvre des plans de protection est complétée;

- .2 Les autres paiements progressifs sous ce poste seront payés à chaque décompte à un pourcentage conforme à celui de l'avancement général des travaux pour ce décompte.
- .4 Article 1.1.4. Enlèvement du trottoir en pierre/ sentier en gravier, incluant fondation
 - .1 Cet item inclut le sciage, l'excavation, le chargement, le transport et la disposition hors site des matériaux excavés dans un site conforme aux exigences du MELCC, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Le prix de l'item est forfaitaire
- .5 Article 1.1.5. Enlèvement et disposition de conduite sanitaire
 - .1 Cet item inclut l'enlèvement et la disposition hors site de la conduite d'égout, l'excavation et le remblayage jusqu'à la ligne d'infrastructure, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item est payé au mètre linéaire
- .6 Article 1.1.6. Remplissage des conduites abandonnées par du béton maigre
 - .1 Cet item inclut la fourniture des matériaux et la main d'œuvre nécessaire au remplissage des conduites abandonnées par du béton maigre, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item est payé au m³
- .7 Article 1.1.7. Regards à enlever
 - .1 Cet item inclut l'excavation, l'enlèvement, le transport et la disposition hors site des regards et/ou des puisards dans un site conforme aux exigences du MELCC, l'épuisement de l'eau des tranchées et le détournement des eaux dans les tuyaux, la livraison des matériaux récupérables jusqu'au site désigné par le Représentant de Parcs Canada, l'obturation de l'extrémité des conduites si requise, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item est payé au prix unitaire
- .8 Article 1.1.8. Enlèvement et disposition de conduite Aq. 19mm
 - .1 Cet item inclut l'enlèvement et la disposition hors site de la conduite d'aqueduc, l'excavation, le tri des matériaux, l'enlèvement, le chargement, le transport et la disposition de ses vannes, de ses bouches à clé et de ses accessoires existants dans un site conforme aux exigences du MELCC et le remblayage

- jusqu'à la ligne d'infrastructure, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .2 Cet item est payé au mètre linéaire
 - .9 Article 1.1.9. Démantèlement de la fosse septique et disposition hors site
 - .1 Cet item inclut le sciage, la démolition, l'excavation, le tri des matériaux, l'enlèvement, le chargement, le transport et la disposition hors site des matériaux excavés incluant les matériaux contaminés dans un site conforme aux exigences du MELCC, et le remblayage jusqu'à la ligne d'infrastructure, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item inclut la vidange des eaux usées présentes dans les réservoirs et conduites ainsi que leurs dispositions hors site conformément aux réglementations en vigueur.
 - .3 Cet item est payé au prix forfaitaire.
 - .10 Article 1.1.10. Mesure de disposition des sols hors site incluant site d'entreposage, mise en pile temporaire, attente de 84 hr et disposition selon les critères du MELCC. (provisionnel)
 - .1 L'Entrepreneur doit considérer lors de la préparation des prix de sa soumission qu'à certains endroits localisés les sols en place sont de catégorie B-C et >C au niveau de leur contamination. Cette rémunération constitue une compensation complète pour le chargement et la mise en piles de matériaux contaminés, la fourniture et la mise en place des membranes de protection, les piles et équipements de lestage, la ségrégation ou le tamisage des déchets, l'ensemble des frais d'échantillonnage et d'analyse (une analyse par 100 tonnes).
 - .2 Le prix est un montant payable au mètre cube de « ce type de sol » requis et approuvé au préalable par le Représentant de l'APC
 - .11 Article 1.1.11. Puits d'exploration (provisionnel)
 - .1 Les puits d'exploration sont rémunérés à l'unité.
 - .2 Cette rémunération constitue une compensation complète pour le sciage, l'enlèvement des revêtements de surface, l'excavation, la recherche et la localisation des conduites, la prise des informations techniques, la transmission au représentant de l'APC des informations recueillies en coordonnées géodésiques (x,y,z), le remblayage des excavations, le compactage et la réfection des lieux, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».

- .2 Article 1.2. Égout sanitaire
 - .1 Article 1.2.1. Fourniture et pose d'un d'égout sanitaire en PVC DR-35 de 100mm et 150mm de diamètre
 - .1 Cet item inclut la fourniture et la pose de la conduite d'égout sanitaire incluant les accessoires, les bouchons, les différentes pièces de raccordement, les tés monolithiques, l'excavation et l'assèchement des tranchées, les déviations de conduites existantes si requis, l'assise, l'enrobage, le remblayage jusqu'à la ligne d'infrastructure, le transport et la disposition hors-site des matériaux excavés dans un site conforme aux exigences du MELCC, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item inclut également le percement de la palplanche des écluses et la connexion avec la conduite proposée en ayant recours au service de plongeurs qualifiés.
 - .3 Cet item est payé au mètre linéaire
 - .2 Article 1.2.2. Raccordement de conduite proposée sur regard existant
 - .1 Cet item inclut le raccordement de la conduite sur le regard existant incluant le percement du regard, manchon ou réduit si nécessaire, la confection du joint étanche au raccordement, la fourniture et la pose de tous les autres matériaux nécessaires à la mise en œuvre complète de cet ouvrage, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item est payé au coût unitaire
 - .3 Article 1.2.3 Fourniture et installation de regard Ø900m
 - .1 Les regards d'égout sanitaire sont rémunérés à l'unité.
 - .2 Cette rémunération constitue une compensation complète pour la fourniture et la pose de regards préfabriqués en béton armé, avec les garnitures de caoutchouc, la cunette, la cheminée d'accès, le cadre, le guideur et le couvercle ajustable, les anneaux de nivellement, les échelons, les grilles de protection, les déflecteurs si requis, les raccordements aux conduites proposées, le remblai périmétrique autour du regard, la membrane géotextile, les essais d'étanchéité, la recherche et la réparation des sources d'infiltration le cas échéant, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .4 Article 1.2.4. Fourniture et installation d'un émissaire via palplanche
 - .1 Cet item inclut le raccordement de la conduite sur la palplanche incluant découpage, soudure, plan et méthode de raccordement à la palplanche signé par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec, manchon ou réduit si nécessaire, la

- confection du joint étanche au raccordement, la fourniture et la pose de tous les autres matériaux nécessaires à la mise en œuvre complète de cet ouvrage, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .2 Cet item est payé au prix forfaitaire.
 - .5 Article 1.2.5 Nettoyage, inspection télévisée et vérification des déformations de la conduite d'égout sanitaire
 - .1 Le nettoyage, l'inspection télévisée et la vérification de la déformation des conduites d'égout sanitaire avant la réception provisoire et la réception définitive sont rémunérés au mètre linéaire.
 - .2 Cette rémunération constitue une compensation complète pour l'essai d'étanchéité, le nettoyage et l'inspection télévisée en circuit fermé des conduites d'égout sanitaire par une compagnie spécialisée et à l'aide d'une caméra à tête rotative, la fourniture d'un rapport d'inspection télévisée incluant photos et clé usb (2), la réparation des défauts relevés par cette inspection, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .3 Article 1.3. Aqueduc
 - .1 Article 1.3.1. Fourniture et installation d'une conduite d'aqueduc, incluant protection cathodique et déviations aux plans (19mm de diamètre)
 - .1 Cet item inclut la fourniture et la pose des conduites, incluant l'excavation, l'assèchement des tranchées, les raccords et les accessoires, les manchons, les bouchons, les purgeurs, les dispositifs de retenue et leur protection cathodique, les contreforts en béton, les déviations requises ainsi que l'isolant thermique si requis. Cette rémunération comprend aussi l'assise, l'enrobage, le remblayage jusqu'à la ligne d'infrastructure, la désinfection et les essais d'étanchéité, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item est payé au mètre linéaire.
 - .2 Article 1.3.2. Raccordement de conduite proposée sur conduite existante
 - .1 Cet item inclut la localisation et le dégagement de la conduite existante, le sciage de la conduite existante, le nettoyage de la conduite, le raccordement de la conduite sur la conduite existante incluant manchon ou réduit si nécessaire, la désinfection des pièces de raccordement, la confection du joint étanche au

- raccordement, la fourniture et la pose de tous les autres matériaux nécessaires à la mise en œuvre complète de cet ouvrage, les essais d'étanchéité, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .2 Cet item est payé au prix unitaire
- .4 Article 1.4. Égout pluvial
- .1 Article 1.4.1. Fourniture et pose de drain de plancher en PEHD perforé
- .1 Cet item inclut la fourniture et la pose de la conduite d'égout pluvial incluant les accessoires, les bouchons, l'excavation et l'assèchement des tranchées, l'assise, l'enrobage, le remblayage, le transport et la disposition hors site des matériaux excavés dans un site conforme aux exigences du MELCC, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .2 Cet item comprend également la fourniture et l'installation complète du drain de plancher, incluant les accessoires et menus travaux s'y rapportant.
- .3 Cet item est payé au mètre linéaire
- .5 Article 1.5. Aménagement paysager
- .1 Article 1.5.1. Construction chemin en pierre/ zone en gravier incluant fondation et géotextile
- .1 Cet item inclut la mise ne forme et le nivellement des ouvrages jusqu'aux profils finis, la fourniture et la mise en place des matériaux pour la construction des chemins en gravier incluant l'assise, le sciage, les travaux d'excavation, la fondation en matériaux granulaires, le chargement, le transport, la disposition hors-site des matériaux excavés dans un site conforme aux exigences du MELCC, les accessoires, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .2 Cet item est payé au mètre carré
- .2 Article 1.5.2. Terre végétale 100 mm d'épaisseur et terrassement de finition
- .1 Cet item inclut la fourniture et la mise en œuvre de la terre végétale de 100 mm d'épaisseur et terrassement de finition jusqu'aux niveaux finis, l'arrosage, les piquets et accessoires, les premiers travaux d'entretien, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
- .2 Cet item est payé au mètre carré
- .3 Article 1.5.3. Engazonnement par plaques

- .1 Cet item inclut la fourniture et la mise en œuvre des plaques de gazon incluant l'arrosage, les piquets et accessoires, les premiers travaux d'entretien, de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».
 - .2 Cet item est payé au mètre carré
- .2 Travaux de mécanique de procédé
- .1 Article 2.1 Poste de pompage
 - .1 Le poste de pompage préfabriqué en béton armé est payé à un prix global incluant, sans s'y limiter, la conception, la fabrication, la fourniture, la livraison, l'excavation, l'installation, le remblai, le raccordement, les essais, la mise en service ainsi que tous les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux. Le poste de pompage comprend, sans s'y limiter, deux (2) pompes de relèvement, un panneau de contrôle, les boîtes de jonction, les barres guides, les flottes de contrôle, le système de coulisseau, l'évent de ventilation ainsi que toute la tuyauterie, la robinetterie et les accessoires requis pour une opération complète et optimale. Le tout, tel que spécifié aux sections 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.
 - .1 Le remblai au pourtour et entre chacun des réservoirs et regards doit être composé de MG-20 compacté à 95% du P.M. par couches de 300mm d'épaisseur (Conforme à la norme BNQ correspondante)
 - .2 Article 2.2. Fosse septique
 - .1 La fosse septique préfabriquée en béton armé avec préfiltre est payée à un prix global incluant, sans s'y limiter, la conception, la fabrication, la fourniture, la livraison, l'excavation, l'installation, le remblai, le raccordement, les essais, la mise en service ainsi que tous les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux. Le tout, tel que spécifié aux sections 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.
 - .1 Le remblai au pourtour et entre chacun des réservoirs et regards doit être composé de MG-20 compacté à 95% du P.M. par couches de 300mm d'épaisseur (Conforme à la norme BNQ correspondante)
 - .3 Article 2.3. Réservoir pour réacteur biologique
 - .1 Réservoir pour réacteur biologique préfabriqué en béton armé avec évent d'aération est payé à un prix global incluant, sans s'y limiter, la conception, la fabrication, la fourniture, la livraison, l'excavation, l'installation, le remblai, le raccordement, les essais, la mise en service ainsi que tous les matériaux, les matériels et les services

nécessaires à la complète exécution des travaux. Le tout, tel que spécifié aux sections 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.

- .1 Le remblai au pourtour et entre chacun des réservoirs et regards doit être composé de MG-20 compacté à 95% du P.M. par couches de 300mm d'épaisseur (Conforme à la norme BNQ correspondante)

.4 Article 2.4. Décanteur

- .1 Le bassin de déphosphatation préfabriqué en béton armé avec préfiltre est payé à un prix global incluant, sans s'y limiter, la conception, la fabrication, la fourniture, la livraison, l'excavation, l'installation, le remblai, le raccordement, les essais, la mise en service ainsi que tous les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux. Le tout, tel que spécifié aux sections 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.

- .1 Le remblai au pourtour et entre chacun des réservoirs et regards doit être composé de MG-20 compacté à 95% du P.M. par couches de 300mm d'épaisseur (Conforme à la norme BNQ correspondante)

.5 Article 2.5. Fondation granulaire

- .1 Article 2.5.1. Fondation de pierre nette de 20mm incluant la membrane géotextile pour les réservoirs préfabriqués en béton
 - .1 Cet item est payé au mètre carré et inclus la fourniture et la mise en place des matériaux granulaires, l'épandage, le nivellement et le compactage, les ajustements des structures, le géotextile filtrant de même que tous les autres éléments requis par les « Documents d'appel d'offres ».

.6 Article 2.6. Système de traitement Bionest

- .1 Article 2.6.1. Composantes du système Bionest
 - .1 Les composantes du système Bionest sont payées à un prix global incluant, sans s'y limiter, la conception, la fabrication, la fourniture, la livraison, l'installation, le raccordement, les essais, la mise en service ainsi que tous les matériaux, les matériels et les services nécessaires à la complète exécution des travaux. Ces équipements incluent, sans s'y limiter, le média Bionest, la pompe et la conduite de recirculation, les nourrices d'entrée et de sortie, le système d'aération complet, le système de désinfection UV, le système de déphosphatation, la station de pompage intégrée au réacteur, le panneau de contrôle ainsi que toute la robinetterie, la tuyauterie et les accessoires nécessaires pour un système complet et fonctionnel. Le tout, tel que spécifié aux

- sections 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.
- .2 Article 2.6.2. Équipements connexes
 - .1 Les équipements connexes sont payés à un prix global incluant, sans s’y limiter, la fourniture, l’assistance à la configuration ainsi que l’étalonnage. Ces équipements incluent, sans s’y limiter, l’échantillonneur composé portatif, l’échantillonneur instantané, la douche oculaire autonome et la pompe de transfert de produit chimique. Le tout, tel que spécifié aux sections 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique.
 - .7 Article 2.7. Drainage
 - .1 Article 2.7.1. Fosse de retenue de l’atelier
 - .1 La fosse de retenue de l’atelier est payée à un prix global incluant, sans s’y limiter, le démantèlement du drain existant, le bouchonnage de la conduite existante, la fourniture, l’installation et la méthode d’ancrage de la nouvelle fosse de retenue. Le tout, tel que spécifié aux 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.
 - .2 Article 2.7.2. Conduite de drainage de la maison du surintendant
 - .1 La conduite de drainage de la maison du surintendant est payée à un prix global incluant, sans s’y limiter, la conduite, le percement et le scellement du mur de fondation et le bouchon sur la conduite existante. Le tout, tel que spécifié aux 44 01 00 et 44 00 50 du devis technique, ainsi que montré aux plans.
 - .3 Travaux électricité
 - .1 Article 3.1.1 Câble 4#6 TECK90
 - .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l’installation des câbles, des connecteurs, des attaches, des ancrages, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.
 - .2 Article 3.1.2 Panneau de distribution électrique PA1
 - .1 Le prix est un montant global. Cet article inclut la fourniture et l’installation d’un panneau de distribution électrique à disjoncteurs, des disjoncteurs, des attaches, des supports, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.

- .2 Le prix inclut également la fourniture et l'installation du disjoncteur à ajouter dans le panneau existant.
- .3 Article 3.1.3 Prises 15-20A, 125 V
 - .1 Le prix est un montant unitaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation d'une prise, de la boîte, du couvercle, des vis, des attaches, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
- .4 Articles 3.1.4, 3.2.1, 3.3.1, 3.4.1 et 3.5.1 Conduit 53 mm dia. PVC rigide
 - .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des conduits, des supports, des attaches, des ancrages, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut également les manchons ainsi que les joints « Link-Seal », les percements par forage au diamant ainsi que toutes dépenses incidentes pour la réalisation des travaux.
- .5 Article 3.1.5 Conducteurs 14 AWG RWU90
 - .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des conducteurs, des connecteurs, des attaches, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.
- .6 Article 3.1.6 Conducteurs 14 AWG RWU90 VERT
 - .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des conducteurs, des connecteurs, des attaches, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.
- .7 Article 3.1.7 Câble 2#12 TECK90
 - .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des câbles, des connecteurs, des attaches, des ancrages, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.

- .8 Articles 3.2.2 et 3.3.2 Conducteurs 10 AWG RWU90
- .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des conducteurs, des connecteurs, des attaches, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.
- .9 Articles 3.2.3 et 3.3.3 Conducteurs 10 AWG RWU90 VERT
- .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des conducteurs, des connecteurs, des attaches, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.
- .10 Articles 3.2.4, 3.3.4, 3.4.2 et 3.5.2 Câble SJOW 2#18_1#18 VERT
- .1 Le prix est un montant unitaire au mètre linéaire. Cet article inclut la fourniture et l'installation des câbles, des connecteurs, des attaches, des ancrages, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut les raccordements aux équipements, aux câbles et aux conducteurs.
- .11 Article 3.6.1 Vérifications électriques.
- .1 Le prix est un montant global. Cet article inclut l'exécution des essais, la production des rapports, la fourniture des équipements de mesures, la mise en œuvre, la fourniture et l'installation des connecteurs et du matériel d'épissures, de la quincaillerie et des accessoires, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
- .12 Article 3.6.2 Démolition.
- .1 Le prix est un montant global. Cet article inclut l'enlèvement des matériaux, le débranchement des équipements, la disposition et la mise aux rebus des matériaux à disposer, la fourniture des équipements et la mise en œuvre, ainsi que toutes dépenses incidentes requises pour la réalisation des travaux, tel que décrit aux Documents Contractuels.
 - .2 Le prix inclut également la prise en charge, le transport et le déchargement des équipements existants suivants, aux ateliers de l'Agence de Parc Canada situés au 1840 Bourgonne à Chambly, soit :

le panneau de contrôle des pompes, les pompes, les conducteurs et les câbles de pompes.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 PRIX ET MODALITÉS DE PAIEMENT

- .1 Les frais encourus pour les réunions de projet doivent être inclus dans le prix soumissionné à chaque poste de paiement concerné du Bordereau de soumission.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Prévoir la tenue de réunions de projet tout au long du déroulement des travaux, à toutes les deux (2) semaines.
- .2 Le Surveillant Principal prépare l'ordre du jour de chaque réunion.
- .3 Le Surveillant Principal avise par écrit l'Entrepreneur, le Gestionnaire de l'Agence Parcs Canada (APC) ainsi que l'Ingénieur concepteur, lorsque requis, de la tenue d'une réunion au moins cinq (5) jours ouvrables avant la date prévue.
- .4 L'APC mettra à disposition de l'Entrepreneur une salle dans la « Maison du Surintendant » pour la tenue des réunions de projet.
- .5 Le Surveillant Principal préside les réunions de projet.
- .6 Le Surveillant Principal rédige le procès-verbal des réunions. Il y indique toutes les questions et les décisions importantes. Il précise les actions entreprises par les différentes parties.
- .7 Des copies du procès-verbal sont distribuées aux participants et aux parties concernées absentes de la réunion dans les cinq (5) jours ouvrables suivants la tenue de la réunion.
- .8 Les représentants de l'Entrepreneur, des sous-traitants et des fournisseurs qui assistent aux réunions de projet doivent être habilités et autorisés à intervenir au nom des parties qu'ils représentent.
- .9 Prévoir la tenue de réunions spécifiques indiquées dans chacune des sections de devis pour permettre le suivi et l'exécution des travaux et toutes autres réunions requises.

1.4 RÉUNION PRÉALABLE AUX TRAVAUX

- .1 Dans les dix (10) jours ouvrables suivant l'émission de la lettre d'octroi du contrat, le Représentant de Parcs Canada organise une réunion de démarrage afin de discuter des procédures administratives et de définir les responsabilités de chacune des parties.
- .2 Doivent être présents à cette réunion : le Gestionnaire de l'APC, l'Ingénieur-concepteur, le Surveillant Principal ainsi que l'Entrepreneur et ses sous-traitants principaux.

- .3 Le Représentant de Parcs Canada doit déterminer le moment et l'emplacement de la réunion et avise les parties concernées au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue de celle-ci.
- .4 Avant la signature de la convention, incorporer à celle-ci les modifications aux documents contractuels sur lesquelles les parties se sont entendues.
- .5 Points devant figurer à l'ordre du jour de la réunion de démarrage :
 - .1 Désignation des représentants officiels des participants aux travaux.
 - .2 Le plan d'aménagement.
 - .3 L'ordre d'exécution des travaux.
 - .4 Plans d'ensemble (diagramme de GANTT) et le calendrier des travaux.
 - .5 Des relevés d'arpentage.
 - .6 Plan de protection environnementale (PPE).
 - .7 Calendrier de soumission des dessins d'atelier, des échantillons de produits et des échantillons de couleurs, procédures selon la section 01 33 00 – *Documents / échantillons à soumettre*.
 - .8 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*.
 - .9 Calendrier de livraison des matériaux prescrits, pour chacun des ouvrages.
 - .10 Sécurité sur le chantier, selon la section 01 56 00 - *Ouvrages d'accès et de protection temporaires*.
 - .11 Modifications proposées, ordres de modification, procédures, approbations requises, heures supplémentaires et autres modalités administratives.
 - .12 Produits fournis par le Maître d'ouvrage.
 - .13 Dessins à verser au dossier du projet, selon la section 01 33 00 - *Documents/ échantillons à soumettre*.
 - .14 Procédures de remise et de réception des travaux, et garanties.
 - .15 Demandes d'acomptes mensuels, procédures administratives, photos, retenues.
 - .16 Désignation des organismes et des firmes d'inspection et d'essai de l'Entrepreneur et de Parcs Canada
 - .17 Assurances, relevés des polices.

1.5 RÉUNIONS SUR L'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Le Représentant de Parcs Canada établit un calendrier de réunions qui se tiendront toutes les deux (2) semaines durant le déroulement des travaux jusqu'à l'achèvement de ces derniers.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 Doivent être présents à ces réunions : l'Entrepreneur et ses principaux sous-traitants participant aux travaux, le Gestionnaire de l'APC et le Surveillant Principal.
- .3 Le Représentant de Parcs Canada avise les parties au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue des réunions.
- .4 L'entrepreneur doit transmettre au représentant de Parcs Canada un échéancier de l'avancement réel des travaux au moins vingt-quatre (24) heures avant la tenue des réunions. Cet échéancier doit permettre de comparer l'avancement réel versus l'échéancier de base.
- .5 Le Représentant de Parcs Canada rédige le procès-verbal de ces réunions et les transmet aux participants ainsi qu'aux parties concernées absentes de celles-ci, dans les cinq (5) jours ouvrables suivant la tenue de chacune.
- .6 Points devant figurer 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 des problèmes et conflits.
 - .4 Santé et sécurité.
 - .5 Problèmes ayant des répercussions sur le calendrier des travaux.
 - .6 Examen des calendriers de livraison des produits fabriqués hors chantier.
 - .7 Procédures et mesures correctives visant à rattraper les retards pour permettre le respect du calendrier établi.
 - .8 Révision du calendrier des travaux.
 - .9 Examen du calendrier d'avancement, aux cours des étapes successives des travaux.
 - .10 Révision du calendrier de soumission des documents et des échantillons requis; accélération du processus au besoin.
 - .11 Maintien des normes de qualité.
 - .12 Examen des modifications proposées et de leurs possibles répercussions sur le calendrier des travaux et sur la date d'achèvement de ceux-ci.
 - .13 Divers.

1.6 RÉUNIONS PRÉALABLES À LA MISE EN OEUVRE

- .1 Doivent être présents à ces réunions : l'Entrepreneur notamment l'ingénieur qui a signé la procédure et ses principaux sous-traitants participant aux travaux, le Représentant du Laboratoire d'essai et le Surveillant Principal.
- .2 Le Représentant de Parcs Canada avise les parties au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue des réunions.

RÉUNIONS DE PROJET

- .3 La réunion n'a lieu qu'une fois la procédure de travail jugée complète par le Représentant de Parcs Canada. L'ordre du jour de la réunion doit prévoir, notamment, la revue de la procédure et des exigences contractuelles relatives à la mise en œuvre.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

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 de Parcs Canada et visant à assurer le suivi de l'exécution des travaux en regard d'étapes ou de jalons déterminés.

1.2 EXIGENCES

- .1 S'assurer que le plan d'ensemble et le calendrier d'exécution sont exploitables et qu'ils respectent la durée prescrite du contrat.

- .2 Le plan d'ensemble doit prévoir la réalisation des travaux selon les jalons prescrits, dans le délai convenu.
- .3 Limiter la durée des activités à dix (10) jours ouvrables, environ, afin de permettre l'établissement de rapports d'avancement.
- .4 L'attribution du contrat ou la date de début des travaux, la cadence d'avancement des travaux, la délivrance du certificat provisoire d'achèvement et du certificat définitif d'achèvement constituent des étapes définies du projet et sont des conditions essentielles du contrat.

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 de Parcs Canada, au plus tard sept **(7) jours ouvrables** après l'émission de la lettre d'octroi, 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.
- .3 Soumettre le calendrier d'exécution au Représentant de Parcs Canada au plus tard **cing (5) jours ouvrables** après **l'acceptation du plan d'ensemble.**

1.4 JALONS DU PROJET

- .1 Les jalons du projet sont les objectifs intermédiaires énoncés dans le calendrier d'exécution, selon les travaux prévus au Bordereau de soumission :
 - .1 Réseau de collecte ;
 - .2 Émissaire;
 - .3 Système de traitement des eaux usées;
 - .4 Travaux électriques;
 - .5 Relevés d'arpentage;
 - .6 Tous autres travaux prévus dans les plans et devis ainsi que le Bordereau de soumission.

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 de Parcs Canada 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.
 - .1 Lettre d'octroi, attribution du contrat ;
 - .2 Dessins d'atelier, échantillons et délais d'approbation ;
 - .3 Permis ;
 - .4 Mobilisation/Démobilisation ;
 - .5 Minimale une tâche pour chacun des articles du bordereau ;
 - .6 Les jalons clés spécifiques au projet et toutes les autres tâches et livrables requis;

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 PLAN DE SUIVI D'AVANCEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élaborer un suivi d'avancement graphique à partir des plans des secteurs d'interventions afin de présenter la productivité des activités clés, telles que : l'excavation, la mise en place des réservoirs, la mise en place des conduites d'égout, etc.;
- .2 Mettre ce suivi à jour avant chacune des réunions de chantier - au deux (2) semaines.

1.9 RÉUNIONS DE PROJET

- .1 Tenir les réunions conformément à la section 01 31 19 – *Réunions de projet*.
- .2 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.
- .3 Discuter également des retards dus aux intempéries et négocier les mesures visant à les rattraper.

FIN DE LA SECTION

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen. Un retard à cet égard ne saurait constituer une raison suffisante pour obtenir une prolongation du délai d'exécution des travaux et aucune demande en ce sens ne sera acceptée.
- .2 Ne pas entreprendre de travaux pour lesquels on exige le dépôt de documents et d'échantillons avant que l'examen de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminé.
- .3 Les caractéristiques indiquées sur les dessins d'atelier, les fiches techniques et les échantillons de produits et d'ouvrages doivent être exprimées en unités métriques (SI).
- .4 Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques (SI) ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités métriques (SI), des valeurs converties peuvent être acceptées.
- .5 Examiner et viser (signature) les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant de Parcs Canada. 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 soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des travaux et des Documents Contractuels. Les documents qui ne seront pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Lorsque des corrections doivent être apportées aux documents, l'Entrepreneur doit corriger les documents et les resoumettre à nouveau pour approbation. L'Entrepreneur doit vérifier et viser les documents révisés tels que décrits précédemment.
- .7 Aviser par écrit le Représentant de Parcs Canada, au moment du dépôt des documents, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des Documents Contractuels, et en exposer les motifs.
- .8 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par le Représentant de Parcs Canada ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des Documents Contractuels, complètes et exactes.
- .10 Conserver sur le chantier un exemplaire vérifié de chaque document soumis.
- .11 Tous les documents transmis au Représentant de Parcs Canada doivent être rédigés en français. Tout document en anglais unilingue doit être traduit en français avant d'être émis.

1.3 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES

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

- .3 le fabricant.
- .4 l'estampille de l'Entrepreneur, signée par le représentant autorisé de ce dernier, certifiant que les documents soumis sont approuvés, que les mesures prises sur place ont été vérifiées et que l'ensemble est conforme aux exigences des documents contractuels;
- .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
 - .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les détails des ancrages pour le levage des éléments préfabriqués;
 - .5 les caractéristiques telle la puissance, le débit ou la contenance;
 - .6 les caractéristiques de performance;
 - .7 les normes de référence;
 - .8 la masse opérationnelle;
 - .9 les schémas de câblage;
 - .10 les schémas unifilaires et les schémas de principe;
 - .11 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .9 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant de Parcs Canada en a terminé la vérification.
- .10 Soumettre une (1) copie électronique des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du présent devis et selon les exigences raisonnables du Représentant de Parcs Canada.
- .11 Soumettre une (1) copie électronique des rapports des essais prescrits dans les sections techniques du présent devis et exigés par le Représentant de Parcs Canada.
 - .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.
- .12 Soumettre une (1) copie électronique des certificats prescrits dans les sections techniques du devis et exigés par le Représentant de Parcs Canada.
 - .1 Les documents, imprimés sur du papier de correspondance officielle du fabricant et signés par un représentant de ce dernier, doivent attester que les produits, matériaux, matériels et systèmes fournis sont conformes aux prescriptions du devis.
 - .2 Les certificats doivent porter une date postérieure à l'attribution du contrat et indiquer la désignation du projet.
- .13 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.

- .14 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .15 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant de Parcs Canada et qu'aucune erreur ou omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, 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 de nouveau être soumis selon les indications précitées avant que les travaux de façonnage et d'installation puissent être entrepris.
- .16 L'examen des dessins d'atelier par le Représentant de Parcs Canada vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers.
 - .1 Cet examen ne signifie pas que Parcs Canada approuve l'avant-projet détaillé présenté dans les dessins d'atelier, la responsabilité 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 De plus cette révision ne dégage pas l'Entrepreneur de sa responsabilité pour ce qui est des erreurs ou omissions dans les dessins d'atelier ou de sa responsabilité de respecter toutes les exigences des documents contractuels. L'Entrepreneur est responsable des dimensions à confirmer et corrélérer sur le site de construction, des techniques qui se rapportent uniquement aux procédés de fabrication, de construction et d'installation ainsi que de la coordination du travail de tous les corps de métier.
 - .3 Les dessins d'atelier ne doivent pas être constitués de copies interminables de pages de catalogues ou de dépliants publicitaires.
 - .4 Les équipements présentés sur les dessins d'atelier devront être conformes aux spécifications des plans et devis, et les caractéristiques exigées aux plans et devis devront être clairement identifiées. Les dessins d'atelier seront examinés une première fois par le Représentant de Parcs Canada et retournés à l'Entrepreneur pour mentionner si ceux-ci sont conformes ou non. Les dessins révisés retournés par la suite par l'Entrepreneur devront être conformes, à défaut de quoi, les frais pour l'examen ultérieur de toutes les versions des dessins devront être défrayés par l'Entrepreneur au Représentant de Parcs Canada, aux taux horaires définis dans le Décret gouvernemental 1235-87 (en vigueur 2009-04-01).

1.4 PLANS D'OUVRAGES PROVISOIRES

- .1 Les plans d'ouvrages provisoires décrivent la méthode préconisée pour permettre la réalisation des travaux.
- .2 De façon non-limitative, ce sont les ouvrages temporaires suivants :
 - .1 Les ouvrages requis pour la protection environnementale;
 - .2 Les ouvrages et les méthodes de travail pour la gestion des eaux;
 - .3 Les ouvrages et méthodes de travail pour la gestion de la circulation;

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 L'aménagement des sites d'entreposage;
 - .5 Les ouvrages de soutènement temporaire;
 - .6 La protection des aires de travail;
 - .7 Tout autre ouvrage ou méthode de travail nécessaire pour l'exécution des travaux.
- .3 Conformément aux modalités de l'article « dessin d'atelier et fiches techniques » de la présente section, les plans d'ouvrages provisoires doivent être soumis au Représentant de Parcs Canada pour vérification.
- .4 Tous les plans d'ouvrages provisoires doivent être signés et scellés par un ingénieur membre en règle de l'OIQ.

1.5 CERTIFICATS ET PROCÈS-VERBAUX

- .1 Soumettre les documents exigés par la commission de la santé et de la sécurité au travail pertinente immédiatement après l'attribution du contrat. L'Entrepreneur doit fournir le manuel de fin de projet.
- .2 Soumettre les copies des polices d'assurance immédiatement après l'attribution du contrat.

1.6 LISTE NON-LIMITATIVE DES DOCUMENTS À SOUMETTRE

- .1 L'Entrepreneur devra soumettre les documents de la liste ci-dessous. Cette dernière est non limitative et peut être modifiée sans préavis.
 - .1 Documents d'assurances;
 - .2 Cautionnements;
 - .3 Liste des taux de main-d'œuvre et des équipements
 - .4 Liste des fournisseurs et des sous-traitants;
 - .5 Échéancier;
 - .6 Avis d'ouverture à la CNESST;
 - .7 Entente avec les transporteurs en vrac;
 - .8 Localisation des services d'utilités existantes;
 - .9 Programme de santé et sécurité;
 - .10 Plan d'action pour la protection environnementale;
 - .11 Plans de signalisation et de gestion de la circulation;
 - .12 Plans d'ouvrages provisoires;
 - .13 Lieu(x) de disposition des surplus d'excavation et entente signée du propriétaire du site;
 - .14 Documents requis pour le déblai 1^{re} classe (si requis) (plan de sautage, méthode de travail, relevé du roc, etc.);
 - .15 Liste et coordonnées des stations d'arpentage intermédiaires implantées par l'Entrepreneur;
 - .16 Dessins d'atelier et fiches techniques :

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .1 Conduite d'eau potable, raccords et bouchon;
- .2 Vanne et boîte de vanne;
- .3 Joints de retenue;
- .4 Manchon de raccordement;
- .5 Branchement de service;
- .6 Sellette de branchements;
- .7 Arrêts de prises et de ligne;
- .8 Boîte de service;
- .9 Fil traceur;
- .10 Membrane;
- .11 Regard;
- .12 Borne de remplissage-rinçage et borne d'accès;
- .13 Bordure préfabriquée;
- .14 Système complet du traitement des eaux usées :
 - .1 Poste de pompage des eaux brutes;
 - .2 Fosse septique;
 - .3 Réacteur Bionest avec station de pompage intégrée;
 - .4 Système de désinfection UV;
 - .5 Système de déphosphatation;
 - .6 Système d'aération;
 - .7 Décanteur pour déphosphatation;
 - .8 Aménagement du local existant;
 - .9 Équipements connexes;
 - .10 Conduites d'eau usée.
- .15 Manuels d'opération et d'entretien complets pour tous les équipements;
- .16 Rapport d'essais de performance du système de traitement d'eau usée;
- .17 Cadre et couvercle;
- .18 Barrière de sédiments;
- .17 Certificats de conformité des matériaux granulaires et des empièvements;
- .18 Méthode de travail pour le percement du mur de palplanches;
- .19 Formules de mélanges de béton de ciment, d'enrobé bitumineux, de terre végétale et de gazonement.

FIN DE LA SECTION

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .3 Province de Québec
- .1 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q., c. S-2.1- Mise à jour 2014.

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 Soumettre, au plus tard sept (7) jours calendrier après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'œuvre, un plan de santé et de sécurité établi expressément pour le chantier et regroupant les éléments ci-après.
- .1 Résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propre au chantier.
- .2 Résultats de l'analyse des risques ou des dangers pour la santé et la sécurité associés à chaque tâche et à chaque activité figurant dans le plan des travaux.
- .3 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, une fois par semaine, deux (2) exemplaires des rapports de l'inspection de santé et de sécurité effectuée sur le chantier par le représentant autorisé de l'Entrepreneur.
- .4 Soumettre des exemplaires des directives ou des rapports préparés par les inspecteurs de santé et sécurité des gouvernements fédéral, provincial et territorial.
- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) du SIMDUT.
- .7 Le Représentant de Parcs Canada examinera le plan de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier et lui remettra ses observations dans les sept (7) jours ouvrables suivant la réception de ce document. Au besoin, l'Entrepreneur révisera son plan de santé et de sécurité et le soumettra de nouveau au Représentant de Parcs Canada au plus tard cinq (5) jours ouvrables après réception des observations du Représentant de Parcs Canada.
- .8 L'examen par le Représentant de Parcs Canada du plan final de santé et de sécurité préparé par l'Entrepreneur pour le chantier ne doit pas être interprété comme une

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

approbation de ce plan et ne limite aucunement la responsabilité globale de l'Entrepreneur en matière de santé et de sécurité durant les travaux de construction.

- .9 Surveillance médicale : Là où une loi, un règlement ou un programme de sécurité le prescrit, soumettre, avant de commencer les travaux, la certification de la surveillance médicale du personnel travaillant sur le chantier. Demander au Représentant de Parcs Canada une certification additionnelle pour tout nouvel employé travaillant sur le chantier.
- .10 Plan d'intervention en cas d'urgence : énoncer les procédures et les marches à suivre en cas de situation d'urgence sur le chantier.

1.4 PRODUCTION DE L'AVIS DE PROJET

- .1 L'entrepreneur ne peut commencer les travaux avant d'avoir avisé par écrit au moins 10 jours ouvrables à l'avance la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) de la date d'ouverture du chantier.

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES/DANGERS

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du Covid-19 (Coronavirus), pour lui et ses sous-traitants ainsi que ses fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .2 Faire une évaluation des risques/dangers pour la sécurité présente sur ce chantier en ce qui a trait à l'exécution des travaux.
- .3 Il est de la responsabilité de l'Entrepreneur de faire les vérifications pour s'assurer de la sécurité des travaux réalisés à proximité des murs et structures du canal de Chambly. Ces vérifications sont requises pour éviter les risques d'instabilité ou d'effondrement de ces derniers.

1.6 RÉUNIONS

- .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant de Parcs Canada avant le début des travaux, et en assurer la direction.
- .2 Aviser le Représentant de Parcs Canada, de la tenue de cette réunion, au moins cinq (5) jours à l'avance.

1.7 EXIGENCES DES ORGANISMES DE RÉGLEMENTATION

- .1 Exécuter les travaux conformément aux exigences des autorités compétentes ayant juridiction sur le territoire de la Municipalité de Saint-Ours.

1.8 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du Covid-19 (Coronavirus), pour lui et ses sous-traitants ainsi que ses fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 Rédiger un plan de santé et de sécurité propre au chantier, fondé sur l'évaluation préalable des risques/dangers, avant d'entreprendre les travaux. Mettre ce plan en application et en assurer le respect en tous points jusqu'à la démobilisation de tout le personnel du chantier. Le plan de santé et de sécurité doit tenir compte des particularités du projet.
- .3 Le Représentant de Parcs Canada peut transmettre ses observations par écrit si le plan comporte des anomalies ou s'il soulève des préoccupations, et il peut exiger la soumission d'un plan révisé qui permettra de corriger ces anomalies ou d'éliminer ces préoccupations.

1.9 RESPONSABILITÉ

- .1 Assumer la responsabilité de la santé et de la sécurité des personnes présentes sur le chantier, de même que la protection des biens situés sur le chantier ; assumer également, dans les zones contiguës au chantier, la protection des personnes et de l'environnement dans la mesure où ils sont touchés par les travaux.
- .2 Respecter, et faire respecter par les employés, les exigences en matière de sécurité énoncées dans les documents contractuels, les ordonnances, les lois et les règlements locaux, territoriaux, provinciaux et fédéraux applicables, ainsi que dans le plan de santé et de sécurité préparé pour le chantier.
- .3 Dans le cadre des travaux de construction, l'Entrepreneur doit être l'entrepreneur principal tel que le décrit la Loi sur la santé et la sécurité du travail du Québec, pour exécuter seulement les travaux qui font partie de sa portée et des zones définies et décrites dans le présent devis

1.10 EXIGENCES DE CONFORMITÉ

- .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité du travail, Règlement sur les établissements industriels et commerciaux, R.R.Q.
- .2 Se conformer au Règlement concernant la santé et la sécurité au travail pris en vertu du Code canadien du travail.

1.11 RISQUES/DANGERS IMPRÉVUS

- .1 En présence de conditions, de risques/dangers ou de facteurs particuliers ou imprévus influant sur la sécurité durant l'exécution des travaux, observer les procédures mises en place concernant le droit de l'employé de refuser d'effectuer un travail dangereux, conformément aux lois et aux règlements du gouvernement du Canada et en informer le Représentant de Parcs Canada de vive voix et par écrit.

1.12 AFFICHAGE DES DOCUMENTS

- .1 S'assurer que les documents, les articles, les ordonnances et les avis pertinents sont affichés, bien en vue, sur le chantier, conformément aux lois et aux règlements du gouvernement du Canada, et en consultation avec le Représentant de Parcs Canada.

1.13 CORRECTIF EN CAS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Prendre immédiatement les mesures nécessaires pour corriger les situations jugées non conformes, sur les plans de la santé et de la sécurité, par l'autorité compétente ou par le Représentant de Parcs Canada.
- .2 Remettre au Représentant de Parcs Canada un rapport écrit des mesures prises pour corriger la situation en cas de non-conformité en matière de santé et de sécurité.
- .3 Le Représentant de Parcs Canada peut ordonner l'arrêt des travaux si l'Entrepreneur n'apporte pas les correctifs nécessaires en ce qui concerne les conditions jugées non conformes en matière de santé et de sécurité.

1.14 DYNAMITAGE

- .1 Le dynamitage ou toute autre utilisation d'explosifs ne sont pas autorisés.

1.15 DISPOSITIFS À CARTOUCHES

- .1 N'utiliser des dispositifs à cartouche qu'avec la permission écrite du Représentant de Parcs Canada.

1.16 ARRÊT DES TRAVAUX

- .1 Accorder à la santé et à la sécurité du public ainsi que du personnel du chantier, et à la protection de l'environnement, la priorité sur les questions reliées au coût et au calendrier des travaux.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 La protection de l'environnement doit être assurée conformément aux exigences du présent devis et des références normatives suivantes :
 - .1 Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 2016);
 - .2 Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec : Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales : Cahier 5 – Échantillonnage des sols, 2010 ;
 - .3 Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec, Modes de conservation pour l'échantillonnage des sols, 2013;
 - .4 Lois canadiennes sur la protection de l'environnement (1999) (L.C. 1999, ch. 33);
 - .5 Recommandations canadiennes pour la qualité de l'environnement (CCME, 1999)
 - .6 Loi canadienne sur les pêches (L.R.C. (1985), ch. F-14)
 - .7 le Règlement numéro 2008-47 sur l'assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal;
 - .8 Lois et règlements du Québec :
 - .1 Loi sur les espèces en péril (L.C. 2002, ch. 29).
 - .2 Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs (L.C. 1994, ch. 22)
 - .3 Critères de qualité de l'eau de surface du MELCC (protection de la vie aquatique – effet aigu)
 - .4 Règlement sur les canaux historiques (DORS/93-220)
 - .5 Loi sur la qualité de l'environnement (R.L.R.Q., chapitre Q-2), 2018 ;
 - .6 Règlement sur les déchets solides (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 13), 2013 ;
 - .7 Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 18), 2018 ;

- .8 Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 19), 2018 ;
 - .9 Règlement sur les matières dangereuses (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 32), 2018 ;
 - .10 Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 37), 2018 ;
 - .11 Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (R.L.R.Q., chapitre Q-2, r. 46), 2018 ;
- .2 Les documents normatifs et généraux cités précédemment sont complémentaires, indépendamment de la nature des travaux à réaliser. En cas de contradiction entre ces documents et le présent devis, ce dernier a priorité.

1.3 DÉFINITIONS

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

1.4 NON-RESPECT DES EXIGENCES

- .1 Le non-respect de l'une ou l'autre des clauses du présent devis de même qu'à l'évaluation d'impact de base de Parcs Canada jointe à l'annexe B du devis ou suite à l'émission d'un avis de non-conformité, est passible d'une retenue permanente établie selon le préjudice causé à l'environnement et selon les coûts réels engendrés pour Parcs Canada à titre d'infraction pour chacune des infractions, et ce, sur simple constatation des faits par le Représentant ou par l'un de ses représentants. Il en est de même pour le non-respect des articles du CCDG relatifs à la protection de l'environnement.
- .2 Toute infraction non corrigée la journée suivante est de nouveau passible d'une retenue. Il en est de même pour chacune des journées suivantes soit jusqu'à ce que l'anomalie soit corrigée. De plus, toute dépense reliée à des dommages causés à l'environnement est aux frais de l'Entrepreneur notamment en ce qui concerne les expertises de caractérisation et d'analyse ainsi que les travaux d'aménagement d'habitat faunique de remplacement et les indemnités.
- .3 En cas de non-exécution par l'Entrepreneur, des réparations des dommages, le Propriétaire procède aux correctifs et fait payer par l'Entrepreneur le coût de ces travaux et des retards au moyen de retenue sur les paiements.
- .4 Dans le cas de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques du devis de projet. L'Entrepreneur doit respecter en tout temps la Loi sur les parcs nationaux et les règlements afférents.

1.5 DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents requis conformément à la section 01 33 00 - Documents à soumettre.
 - .1 Avant les travaux
 - .1 Plan de santé et sécurité
 - .2 Échéancier des travaux
 - .2 Pendant des travaux
 - .1 Billets de pesée
- .2 Cinq (5) jours ouvrables avant le début des activités de construction ou la livraison des matériaux et du matériel sur le chantier, soumettre un plan de protection de l'environnement (PPE) au Représentant de Parcs Canada aux fins d'examen et d'approbation.
- .3 Le plan doit présenter un aperçu complet des problèmes environnementaux connus ou potentiels à résoudre durant la construction.
- .4 Les actions comprises dans le plan de protection de l'environnement doivent être présentées suivant un niveau de détail qui est en accord avec les problèmes environnementaux et avec les travaux de construction à exécuter.
- .5 Le plan de protection de l'environnement doit comprendre ce qui suit :
 - .1 Le nom des personnes devant veiller au respect du plan.
 - .2 Le nom et les compétences des personnes responsables des manifestes de sortie des déchets dangereux à évacuer du chantier.
 - .3 Le nom et les compétences des personnes responsables de la formation du personnel de chantier.
 - .4 Une description du programme de formation du personnel affecté à la protection de l'environnement.
 - .5 Un plan de 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.
 - .6 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.
 - .1 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 préservés.



- .7 Le plan d'urgence en cas de déversement doit comprendre les procédures à mettre en œuvre, les consignes à observer et les rapports à produire en cas de déversement imprévisible de substance réglementée.
- .8 Un plan d'élimination des déchets solides non dangereux, comprenant les méthodes et les lieux d'élimination de ces déchets solides et des débris provenant des travaux de déblaiement.
- .9 Un plan de prévention de la pollution de l'air, précisant les mesures pour retenir la poussière, les débris, les matériaux et les déchets à l'intérieur du chantier.
- .10 Un plan de prévention de la contamination, indiquant les substances potentiellement dangereuses qui seront utilisées sur le chantier, les mesures prévues pour empêcher que ces substances soient mises en suspension dans l'air ou soient introduites dans le sol, de même que les détails des mesures qui seront prises pour que l'entreposage et la manutention de ces substances soient conformes aux lois et aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .11 Un plan de gestion des eaux usées, indiquant les méthodes et les procédures à mettre en œuvre pour la gestion de 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.
- .12 Un plan de désignation et de protection des terres humides et des ressources historiques, archéologiques, culturelles et biologiques.
- .13 Un plan de traitement aux pesticides, à mettre en œuvre et à tenir à jour selon les besoins.

1.6 MESURES D'ATTÉNUATION

- .1 Les mesures d'atténuation décrites au Tableau 9 de l'évaluation d'impact de base doivent être mises en place à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.

1.7 FEUX

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

1.8 DRAINAGE

- .1 Concevoir et soumettre un plan de mesures contre l'érosion et le transport de sédiments, indiquant les moyens qui seront mis en œuvre, y compris la surveillance des travaux et la production de rapports, afin de vérifier la conformité de ces mesures avec les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.
- .2 Un plan de prévention de la pollution des eaux pluviales peut remplacer le plan de mesures contre l'érosion et le transport des sédiments.



- .3 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .4 S'assurer que l'eau pompée vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système d'évacuation ou de drainage ne contient pas de matières en suspension.
- .5 Assurer l'évacuation ou l'élimination des eaux contenant des matières en suspension ou des substances nocives dans un milieu aquatique afin de respecter les normes de rejet applicables, soit les recommandations du CCME pour la qualité des eaux — protection de la vie aquatique, les critères de qualité de l'eau de surface du MELCC (protection de la vie aquatique – effet aigu) et du règlement 2008-47 de la CMM pour les matières en suspension, le pH et les C10-C50. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de démontrer le respect de ces normes.

1.9 PROTECTION DES ARBRES, ARBUSTRES ET PLANTES

- .1 S'il est nécessaire de couper des racines en vue de l'exécution des travaux d'excavation, procéder selon les prescriptions suivantes :

Effectuer une coupe nette des racines dénudées, du côté tranché adjacent aux végétaux à conserver. Tailler de façon que les extrémités des racines pointent obliquement vers le bas.
- .2 Protéger les arbres et les arbustes adjacents au chantier de construction, aux aires d'entreposage et aux voies de camionnage. Entourer les arbres et les arbustes d'une cage protectrice en bois d'une hauteur d'au moins 2 m à partir du niveau du sol.
- .3 Durant les travaux d'excavation et de terrassement, protéger jusqu'à la ligne d'égouttement les racines des arbres désignés, afin qu'elles ne soient pas déplacées ni endommagées.

Éviter de circuler et de décharger ou d'entreposer des matériaux inutilement au-dessus de la zone radiculaire des arbres protégés.
- .4 Aucun arbre ne doit être coupé sans l'approbation du Représentant de Parcs Canada, excepté ceux qui sont indiqués aux plans. Ces derniers doivent être identifiés en chantier au préalable et approuvé par le client et le Représentant de Parcs Canada.

1.10 PRÉVENTION DE LA POLLUTION

- .1 Entretien des installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Installer un géotextile sur les clôtures entourant le site afin de prévenir l'érosion éolienne. Maintenir ce géotextile en bonnes conditions tout au long des travaux.
- .3 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage conformément aux exigences des autorités locales.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Supprimer la poussière sur les chemins temporaires.

- .5 Ne pas utiliser de substances chimiques dans les systèmes de pulvérisation d'eau servant à réduire l'émission de poussières et de particules.

1.11 PRÉSERVATION DU CARACTÈRE HISTORIQUE/ARCHÉOLOGIQUE

- .1 La préservation du caractère archéologique doit être réalisées conformément à la section 01 35 43b Archéologie

1.12 AVIS DE NON-CONFORMITÉ

- .1 Un avis de non-conformité écrit sera émis à l'Entrepreneur par le Représentant de 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 mis en œuvre par l'Entrepreneur.
- .2 Après réception d'un avis de non-conformité, l'Entrepreneur doit proposer des mesures correctives au Représentant de Parcs Canada, et il doit les mettre en œuvre avec l'approbation du Représentant de Parcs Canada.
- .1 L'Entrepreneur doit attendre d'avoir obtenu l'approbation par écrit du Représentant de Parcs Canada avant de procéder à la mise en œuvre des mesures proposées.
- .3 Le Représentant de Parcs Canada ordonnera l'arrêt des travaux jusqu'à ce que des mesures correctives satisfaisantes soient prises.
- .4 Aucun délai supplémentaire et aucun ajustement ne seront accordés pour l'arrêt des travaux.

1.13 TRAVAUX EXÉCUTÉS DANS ET/OU À PROXIMITÉ DES COURS D'EAU

- .1 Il est interdit d'extraire tout matériau naturel ou d'origine humaine du lit des cours d'eau ou à proximité de ceux-ci, sauf indications contraires.
- .2 Les résidus et poussières de bois traités ne doivent pas être déversés dans les cours d'eau ou mis en contact avec des eaux de ruissellement se déversant dans un cours d'eau.
- .3 Il est interdit d'introduire tout type de déchets ou de matériaux dans les cours d'eau ou à proximité de ceux-ci.
- .4 L'Entrepreneur doit fournir au moins sept (7) jours avant le début des travaux son plan de protection environnementale pour autorisation. Ce plan de protection doit montrer de façon claire tous les éléments servant à la protection des cours d'eau.
- .5 L'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour minimiser la mise en suspension de matières par le brassage du lit des cours d'eau ou résultant d'activités à proximité du cours d'eau. Pour ce faire, l'Entrepreneur doit minimiser l'entrée d'eau sur le chantier et traiter l'eau qui en sort par l'utilisation d'ouvrages temporaires (batardeaux, bassin de sédimentation, berme filtrante, etc.). Des exemples d'aménagement sont montrés en annexe de la présente section.

- .6 Il est interdit de circuler avec de la machinerie dans un cours d'eau. Il faut concevoir et construire les ouvrages temporaires de franchissement des cours d'eau de manière à réduire au minimum les problèmes d'érosion.
- .7 Lorsque des travaux doivent être effectués dans l'eau, isoler la zone des travaux de façon à travailler à sec ou limiter l'apport de sédiments dans le milieu aquatique (ex. : batardeaux, endiguement et pompage, dérivation temporaire, rideau de turbidité).
- .8 Ne pas faire traverser des billots ou des matériaux de construction d'une rive à l'autre en utilisant le cours d'eau.
- .9 L'écoulement d'un cours d'eau reconnu comme un habitat du poisson ne doit pas être interrompu. L'Entrepreneur doit assurer un débit minimal à l'aval des travaux équivalent au débit normal du cours d'eau.
- .10 Lors d'opérations de déboisement complémentaire, l'Entrepreneur doit veiller à ne pas faire chuter les arbres abattus vers un cours d'eau ou une lisière de forêt située à l'extérieur des limites de déboisement.
- .11 L'Entrepreneur ne doit modifier le sens d'écoulement naturel des eaux de ruissellement sauf lorsque celles-ci sont acheminées vers un fossé qui est aménagé à cette fin.
- .12 En aucun moment l'Entrepreneur n'est autorisé à soutirer l'eau d'un cours d'eau sans avoir reçu l'autorisation écrite du Représentant de Parcs Canada.

1.14 PRÉVENTION DE LA POLLUTION DES SOLS ET DE L'EAU

- .1 L'Entrepreneur et les Sous-traitants qui effectuent des travaux nécessitant l'utilisation d'équipements motorisés, de transfert de carburant ou utilisant des produits dangereux doivent connaître et mettre en application les procédures à suivre en cas de déversement. Cette procédure devra être affichée à la vue des employés, sur les lieux des travaux. Chaque génératrice doit reposer dans un bac étanche pouvant recueillir le volume total de son contenu en hydrocarbures (essence, diesel, huile ou autres).
- .2 L'Entrepreneur doit s'assurer que la machinerie, l'outillage et les équipements qui seront utilisés à l'exécution des travaux sont sécuritaires, propres et en bon état de fonctionnement. Le Représentant de Parcs Canada se réserve le droit de refuser l'accès ou d'expulser du chantier la machinerie, l'outillage et l'équipement qui ne répondent pas à ces exigences. Les équipements visiblement mal entretenus et présentant des évidences de fuites ou des risques de fuites seront expulsés du chantier aux frais de l'Entrepreneur ou du Propriétaire de l'équipement, et ce, sans frais pour le Client. De plus, la machinerie devant circuler ou opérer à moins de 30 m d'un cours d'eau doit utiliser de l'huile végétale biodégradable.
- .3 Aucun entreposage de matériel ou d'équipement en milieu naturel en dehors de l'aire des travaux n'est permis. Les rebuts empilés au chantier avant d'être sortis hors du site doivent être déposés sur une toile étanche avec un point bas en son centre et recouvert d'une seconde toile étanche pour s'assurer de contenir toute forme de lixiviat, lequel doit être traité dans un établissement accrédité hors des limites du site historique national.

- .4 Si l'Entrepreneur doit entreposer des matières dangereuses et des hydrocarbures, pour les fins du projet, il devra avoir sur les lieux d'entreposage, des bacs de rétention.
- .5 L'entretien général, le ravitaillement en carburant et le nettoyage des équipements et du matériel roulant doivent être effectués à plus de 30 m du cours d'eau.
- .6 L'Entrepreneur devra avoir en mains, sur les lieux des travaux, une trousse d'intervention d'urgence et le personnel formé pour s'en servir afin de répondre aux événements nécessitant une intervention d'ordre environnementale.
- .7 Sans toutefois s'y limiter, cette trousse d'intervention doit comprendre et regrouper un minimum d'équipements et dispositifs appropriés à contenir tout déversement de façon à minimiser les risques de propagation de la contamination causés par un déversement d'hydrocarbures, de produits dangereux ou autres contaminants. Cette trousse d'intervention identifiée « URGENCE – ENVIRONNEMENT » doit contenir :
 - .1 Un boudin absorbant de 3 pouces de diamètre, longueur 12 pieds;
 - .2 Un boudin absorbant de 3 pouces de diamètre, longueur 4 pieds;
 - .3 Vingt-cinq couches absorbantes;
 - .4 Deux (2) sacs d'absorbant 7 litres (type mousse de sphaigne);
 - .5 Un bâton d'époxy;
 - .6 Deux (2) affiches DANGER;
 - .7 Trois sacs de récupération en plastique;
 - .8 Étiquettes autocollantes TMD (transport de marchandises dangereuses) classe 4.1;
 - .9 Un crayon marqueur indélébile;
 - .10 Deux (2) paires de gants caoutchouc;
 - .11 Deux (2) paires de lunettes de protection;
 - .12 Ruban adhésif de type « Duct Tape »;
 - .13 Quelques outils : pinces coupantes et tournevis;
 - .14 Formulaire de déclaration « Rapport d'incident environnemental » de la garnison, fournis par le Représentant ministériel.
- .8 Interceptor les eaux de ruissellement provenant de l'extérieur du site de construction et maintenir ces eaux hors du chantier en les acheminant vers des installations ou endroits stabilisés.
- .9 Évacuer hors du site du chantier les eaux de ruissellement en les canalisant vers des installations approuvées qui favorisent la sédimentation avant qu'elles n'atteignent un plan d'eau.
- .10 Mettre en place des mesures temporaires de protection physique pour éviter toute perte de sol causée par la pluie et par les eaux de fonte de neige.
- .11 Recouvrir et protéger les piles de matériaux fins lors d'événements de fortes pluies ou d'arrêt prolongés du chantier pour éviter l'érosion et la sédimentation.

- .12 Les différents dispositifs doivent être conçus en fonction du patron de drainage, de la stabilité des sols et de l'évolution du chantier.
- .13 Les barrières à sédiments (ballots de paille ou barrières géotextiles) sont installées afin de maintenir les sédiments à l'intérieur des limites du chantier et éviter qu'ils n'atteignent un plan d'eau.
- .14 Le filtre en ballots de paille est construit au moyen de ballots de paille assemblés de façon serrée et ancrés dans une tranchée (**Annexe 2**). La tranchée destinée à recevoir les ballots de paille doit être creusée à la base d'une inclinaison en suivant les contours afin que la barrière intercepte l'eau de ruissellement. Les ballots doivent être soigneusement coincés dans la tranchée de façon à ce qu'ils soient bien emboîtés dans celle-ci;
- .15 La barrière géotextile est constituée de membrane géotextile, destinée à cet usage, supportée par des poteaux de bois (**Annexe 3**). Il est très important qu'à sa base, la membrane géotextile soit bien encastrée dans le sol afin d'en assurer l'efficacité.
- .16 La trappe à sédiments et la berme filtrante sont deux dispositifs généralement jumelés et installés dans un fossé (**Annexe 4**). La trappe est une cavité creusée à même le fossé pour ralentir l'écoulement de l'eau et permettre le dépôt de sédiments. La berme est une crête temporaire de graviers ou de pierres concassées qui dissipe l'énergie de l'eau qui s'écoule dans le fossé. Lorsque la trappe à sédiments est remplie à 50 %, elle doit être vidée et, lorsque nécessaire, le matériau filtrant doit être nettoyé ou remplacé.
- .17 Les aménagements temporaires dans les milieux humides sont prohibés. De plus, les conditions de sol et de drainage doivent être maintenues.
- .18 Limiter les surfaces à décaper pour éviter le risque d'érosion. À la fin de chaque journée de travail, l'Entrepreneur doit protéger, par des membranes de recouvrement ou par des barrières à sédiments, toute surface mise à nu vulnérable à l'érosion et susceptible de produire des sédiments vers un plan d'eau ou vers un fossé se déversant dans un milieu hydrique. Stabiliser immédiatement à la fin des travaux les sols mis à nu pour éviter l'érosion et la sédimentation. La bande de 30 m de part et d'autre des cours d'eau doit être décapée (lorsque requise) après la mise en place des ponceaux.

1.15 PROCÉDURES EN CAS DE DÉVERSEMENT D'HYDROCARBURES, DE MATIÈRES DANGEREUSES OU AUTRES CONTAMINANTS

- .1 En cas de déversements, les opérations d'intervention et de nettoyage des lieux où s'est produit un déversement doivent être assurées par l'Entrepreneur suivant la procédure suivante :
 - .1 Assurer la sécurité des gens et récupérer immédiatement le déversement.
 - .2 Si l'Entrepreneur est incapable de contenir ou de récupérer immédiatement le déversement ou si le déversement se produit dans l'eau, il faut aviser, selon le secteur des travaux :
 - .1 Service local des incendies (9-1-1);
 - .2 Répartition Parcs Canada 1-888-762-1422;

- .3 Réseau d'alerte Environnement Canada 1-866-283-2333 (24 h).
- .3 L'Entrepreneur doit par la suite signaler immédiatement le déversement (peu importe la quantité) au Représentant de Parcs Canada et rédiger et soumettre au Représentant de Parcs Canada, le rapport d'intervention fourni par le Représentant de Parcs Canada.
- .4 L'Entrepreneur sera tenu responsable de tout déversement de produit jugé dommageable pour l'environnement ou les biens de Parcs Canada, et le cas échéant, l'Entrepreneur devra exécuter immédiatement, à ses frais, les mesures correctives prescrites par le Représentant de Parcs Canada.
- .5 À défaut de pouvoir intervenir adéquatement et à la satisfaction de Parcs Canada en raison de l'ampleur ou du type de déversement, les frais d'interventions complémentaires nécessitant le personnel ou la machinerie de Parcs Canada, son partenaire ou son contractant, seront portés à la charge de l'Entrepreneur.
- .6 Rapport d'intervention :
 - .1 En cas d'intervention, l'Entrepreneur devra compléter sans délai, le formulaire de déclaration de l'événement (Rapport d'incident environnemental, fourni par le Représentant de Parcs Canada), et le remettre au Représentant de Parcs Canada.
 - .2 Ce document sera remis dès la réunion préliminaire avant le début des travaux.

1.16 ENTREPOSAGE TEMPORAIRE DE PRODUITS DANGEREUX

- .1 Les produits dangereux devront être rassemblés en îlots séparés d'une distance horizontale de 1 m. Les produits incompatibles devront être séparés d'une distance horizontale de 3 m. Les îlots devront être situés à au moins 30 m de la ligne des arbres/arbustes et à au moins 6 m d'une surface couverte par des plantes herbacées/graminées.
- .2 Les distances de sécurité devront être respectées, 100 m des cours d'eau, 15 m des tentes et 3 m du matériel combustible et des routes. Un accès devra être prévu pour les intervenants d'urgence.
- .3 Les citernes mobiles devront répondre aux normes routières. Lors du transfert de carburant, le camion-citerne devra être mis à la terre (ground). Le véhicule ravitaillé ou le réservoir devront être reliés au camion-citerne, par un câble de mise à la masse, en s'assurant que le contact est établi sur le métal nu.
- .4 Les aires d'entreposage sont munies d'un système de rétention ou de captage des liquides (Polyspill pallets, cuvette, revêtements imperméables, dos d'âne, tranchées, drains bloqués ou connectés à un système de récupération). L'eau de pluie est évacuée régulièrement ou l'aire d'entreposage est protégée pour éviter l'accumulation d'eau de pluie.

- .5 Les contenants de liquides inflammables et combustibles devront être entreposés en position verticale.
- .6 Les contenants en mauvais état devront être disposés immédiatement à l'extérieur du territoire de Parcs Canada, en respectant les normes environnementales les plus restrictives. Les contenants doivent être identifiés selon le SIMDUT.
- .7 Les entreposages temporaires de matières dangereuses devront indiquer les risques avec les panneaux du TMD (transport des marchandises dangereuses).

Partie 2 Exécution

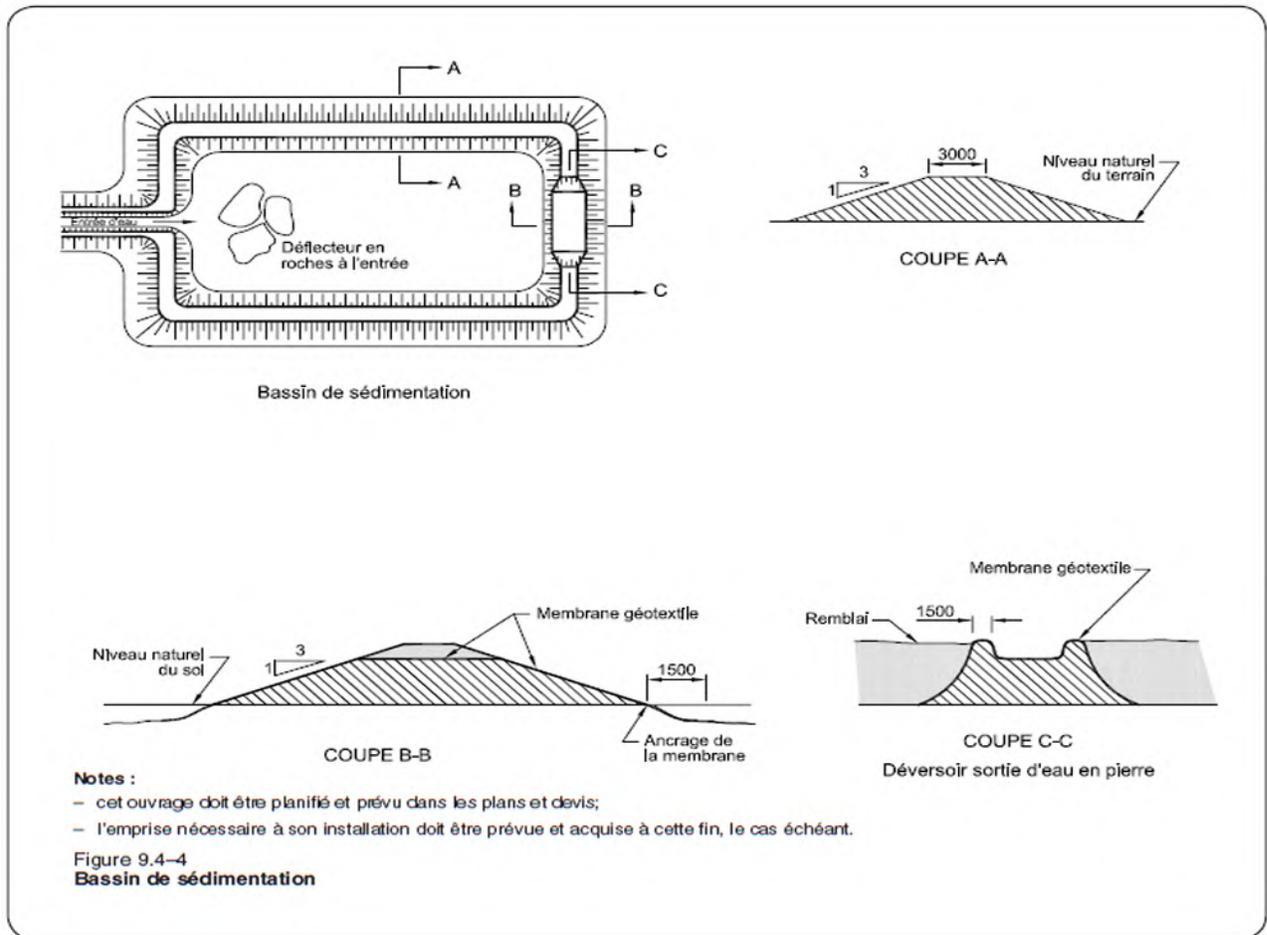
2.1 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux: effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 S'assurer que les cours d'eau et les égouts pluviaux et sanitaires publics demeurent exempts de déchets et de matériaux volatils éliminés.
- .3 Nettoyage final: évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .4 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Annexe 1

Bassin de sédimentation



Annexe 2

Filtre de ballots de paille

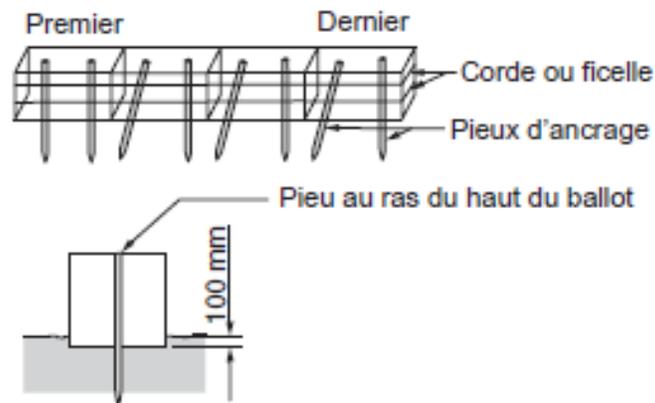
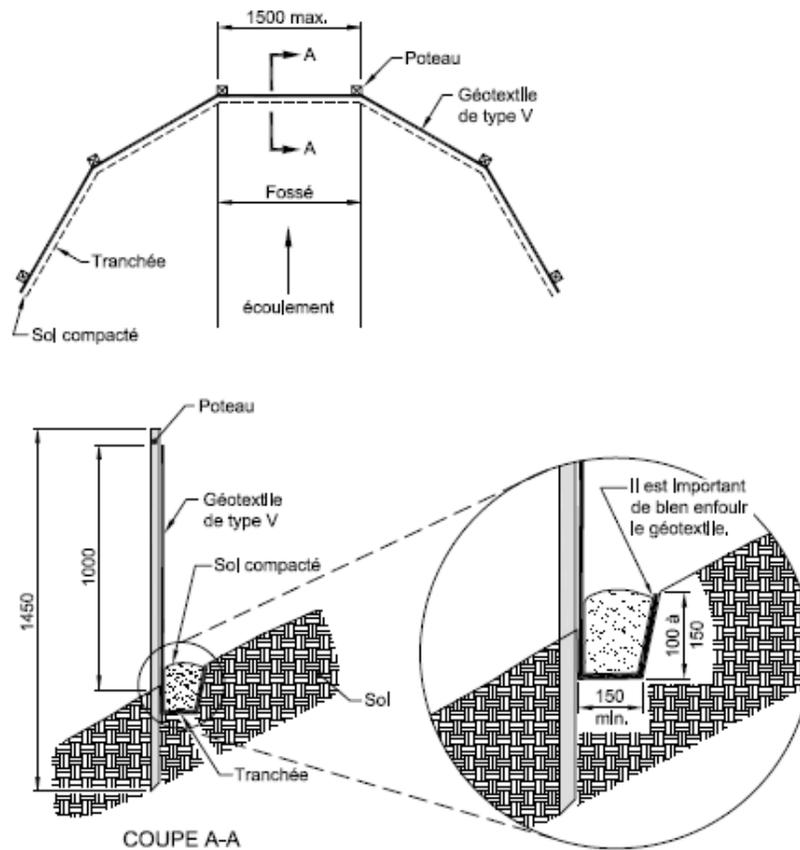


Figure 9.4-1
**Exemple d'ancrage de ballots de paille pour
disposition en série**

Annexe 3

Barrière munie d'un géotextile



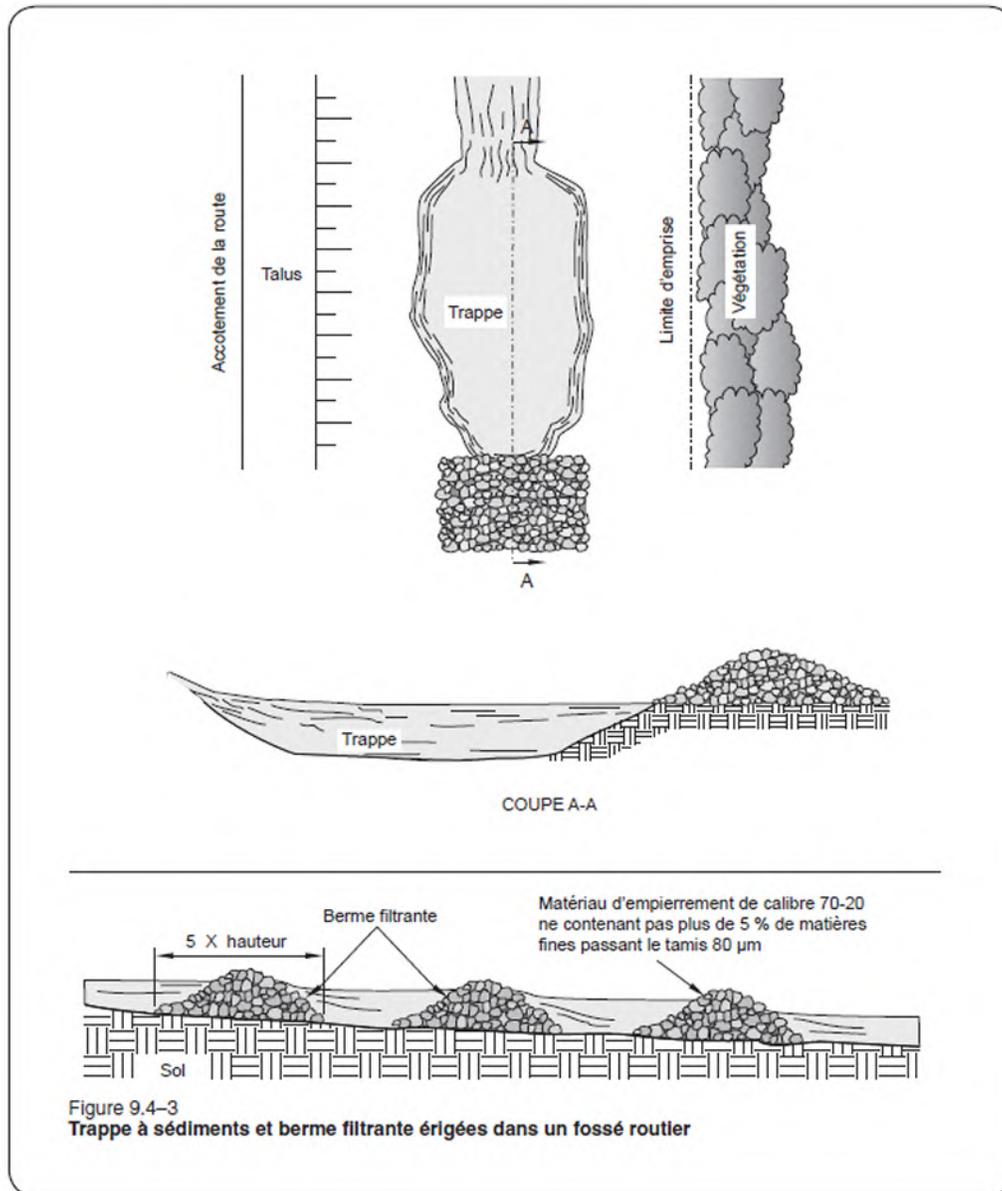
Note :

– les cotes sont en millimètres.

Figure 9.4-2
Installation d'une barrière munie d'un géotextile

Annexe 4

Trappe à sédiments et berme filtrante



Annexe 5

Fiche de surveillance environnementale

IDENTIFICATION DU PROJET				
Site :				
Titre du projet :				
Date de réalisation des travaux				
Date de réalisation de la surveillance :				
Activité de surveillance réalisée :	<input type="checkbox"/>	Visite sur le terrain lors des travaux		
	<input type="checkbox"/>	Autre activité de surveillance (spécifier) :		
Mesures d'atténuation		OUI	NON	Si NON, raison(s)
Utilisation de la machinerie				
Utiliser des équipements et des véhicules en bon état de fonctionnement selon la réglementation en vigueur.				
Limiter les déplacements terrestres et fermer le moteur de la machinerie inactive.				
Procéder à l'inspection et l'entretien des engins et de leurs systèmes d'échappement afin qu'ils soient en bon état.				
Éviter tout mouvement brusque de la machinerie lors des travaux en milieu aquatique.				
Arrêter les travaux lors de conditions climatiques extrêmes.				
Si la turbidité de l'eau à l'intérieur des ruisseaux devenait importante, l'entrepreneur devra réduire la vitesse d'exaction, d'enrochement ou tous autres travaux provoquant cette turbidité.				
Délimiter le périmètre du chantier et y interdire l'accès au public. Assurer la sécurité des travailleurs, des visiteurs et du public en général en balisant les sites des travaux et en utilisant des barrières de protection et une signalisation adéquate.				
Émettre un avis dans les médias locaux et auprès de la population locale pour informer le public de la période d'exécution et de la zone des travaux.				
Préconiser l'utilisation d'huile végétale pour tous les équipements en contact avec l'eau.				
Les aires de stationnement, de lavage et d'entretien de la machinerie ainsi que d'entreposage des équipements sont situées à plus de 30 m d'un plan d'eau.				
Nettoyer la zone de travaux et d'entreposage temporaire de façon adéquate et régulière.				
Procéder le plus rapidement possible à la remise en état des lieux après les travaux.				

Défaillances et accidents			
Posséder un plan d'urgence et veiller à son application immédiate en cas d'un déversement accidentel et contacter les organismes suivants sans délai : Environnement Canada : 1-866-283-2333 et Urgence-Environnement du Québec : 1-866-694-5454.			
S'assurer de la tenue d'une réunion avec le personnel de chantier afin de l'informer des exigences contractuelles en matière d'environnement et de sécurité, incluant les composantes du plan d'urgence.			
Prévoir des trousse de récupération (boudins et matériaux absorbants oléophiles et hydrofuges, polyéthylènes, sacs étanches, contenants étanches, pelles, gants, obturateurs de fuites, etc.) en permanence sur le site pour les produits pétroliers et les déchets et des matières absorbantes en cas de déversement.			
Ne pas manipuler ni stocker d'hydrocarbures et de produits dangereux à moins de 30 m de la rive.			
Identifier et utiliser un site d'entreposage temporaire et isolé pour les équipements de matériaux. Il devra être situé à une distance minimale de 30 m de tout point d'eau.			
En cas de déversement en milieu aquatique, les eaux contaminées seront confinées et récupérées par une firme spécialisée et acheminées vers un centre de traitement autorisé par le MELCC.			

Commentaires : Observations sur le terrain, présence de la faune, mauvaise gestion des déchets, présence d'huiles usées, fuites sur la machinerie, travaux réalisés non pris en compte dans l'évaluation environnementale, tout détail n'étant pas mentionné dans les mesures d'atténuation, etc.

--	--

GESTION (NOMBRE ET ANNOTATION NUMÉRIQUE) DES PHOTOGRAPHIES POUR CHACUN DES SITES

01			
02			
03			
04			

RÉALISATION DE LA SURVEILLANCE	
Préparé par :	
Date :	
Organisme :	
Téléphone et courriel :	

1.1 EXIGENCES CONNEXES

1. Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 CONDITIONS PARTICULIÈRES

1. Le site des travaux de réhabilitation a été reconnu par le gouvernement canadien comme un site ayant un potentiel archéologique. 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 prévus dans le cadre des travaux de réhabilitation, ces travaux font l'objet de la présente section.
3. L'inventaire effectuée en 2015 sur la pointe nord de l'île Darvard est présenté à l'Annexe C pour référence.

1.3 ACCÈS ET COLLABORATION

1. L'Entrepreneur devra coopérer et se conformer à toutes les directives du Représentant de Parcs Canada 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.

1.4 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 Représentant de Parcs Canada à cet égard.

1.5 ARRÊT DES TRAVAUX

1. L'Entrepreneur doit prévoir dans son contrat, à ses frais, des arrêts d'environ 30 minutes par demi-journée d'excavation dans les secteurs nécessitant la présence de l'archéologue. 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 à même la banque d'heures ou, si elle est épuisée, selon les ententes prévues lors de la réunion de démarrage.
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 devra impérativement suspendre les travaux dans le secteur immédiat de la découverte et aviser le chargé de projet de l'Agence Parcs Canada.

1.6 EXCAVATIONS MANUELLES À DES FINS ARCHÉOLOGIQUES

1. Compte-tenu de la possibilité de découvertes archéologiques, l'Entrepreneur est avisé que lors des travaux, de l'excavation manuelle pourra être exigée ainsi que tous travaux nécessaires pour assurer la protection des découvertes. L'Entrepreneur sera dédommagé selon les ententes prévues.

1.7 PROTECTION DES VESTIGES ET DES 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 Parcs Canada 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.

FIN DE SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Guide de contrôle de la qualité des sols et des granulats (2019); Direction de la gestion des projet routiers; Ministère des Transport (MTQ).
- .2 Guide de contrôle de la qualité du béton (2019) ; Direction de la gestion des projet routiers; Ministère des Transport (MTQ).

1.3 INSPECTION

- .1 Le Représentant de Parcs Canada 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.
- .2 Dans le cas où des ouvrages doivent être soumis à des inspections, à des approbations ou à des essais spéciaux commandés par le Représentant de Parcs Canada ou exigés aux termes de règlements locaux visant le chantier, en faire la demande dans un délai raisonnable.
- .3 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.
- .4 Le Représentant de Parcs Canada peut ordonner l'inspection de toute partie de l'ouvrage dont la conformité aux documents contractuels est mise en doute. Si, après examen, l'ouvrage en question est déclaré non conforme aux exigences des documents contractuels, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour rendre l'ouvrage conforme aux exigences spécifiées, et assumer les frais d'inspection et de réparation. Si l'ouvrage en question est déclaré conforme aux exigences des documents contractuels, le Représentant de Parcs Canada assumera les frais d'inspection et de remise en état ainsi engagés.

1.4 ORGANISMES D'ESSAI ET D'INSPECTION INDÉPENDANTS

- .1 **L'entrepreneur est responsable d'effectuer tous les essais** requis afin de s'assurer de **respecter les exigences contractuelles (Béton, Sols et granulats)**
- .2 Le Représentant de Parcs Canada se chargera de retenir les services d'organismes d'essai et d'inspection (Laboratoire) afin d'effectuer des essais complémentaires. Ceci ne dégage en rien l'Entrepreneur de réaliser les essais pour respecter les exigences contractuelles et de fournir les résultats et détails de ses essais

- .3 Fournir les matériels requis par les organismes désignés pour la réalisation des essais et des inspections.
- .4 Le recours à des organismes d'essai et d'inspection ne dégage aucunement l'Entrepreneur de sa responsabilité concernant l'exécution des travaux conformément aux exigences des documents contractuels.
- .5 Si des défauts sont relevés au cours des essais et/ou des inspections, l'organisme désigné exigera une inspection plus approfondie et/ou des essais additionnels pour définir avec précision la nature et l'importance de ces défauts. L'Entrepreneur devra corriger les défauts et les imperfections selon les directives du Représentant de Parcs Canada, sans frais additionnels pour le Représentant de Parcs Canada, et assumer le coût des essais et des inspections qui devront être effectués après ces corrections.

1.5 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.
- .2 Collaborer avec ces organismes et prendre toutes les mesures raisonnables pour qu'ils disposent des moyens d'accès voulus.

1.6 PROCÉDURE

- .1 Aviser d'avance l'organisme approprié et le Représentant de Parcs Canada 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.
- .4 L'entrepreneur doit prendre connaissance et appliquer les procédures en matière de contrôle de qualité des différents guide indiqués au point 1.2 *Références*. (Béton, Sols et granulats) ; selon les travaux à effectuer.

1.7 OUVRAGES OU TRAVAUX REJETÉS

- .1 Enlever les éléments défectueux jugés non conformes aux documents contractuels et rejetés par le Représentant de Parcs Canada, soit parce qu'ils n'ont pas été exécutés selon les règles de l'art, soit parce qu'ils ont été réalisés avec des matériaux ou des produits défectueux, et ce, même s'ils ont déjà été intégrés à l'ouvrage. Remplacer ou refaire les éléments en question selon les exigences des documents contractuels.
- .2 Le cas échéant, réparer sans délai les ouvrages des autres entrepreneurs qui ont été endommagés lors des travaux de réfection ou de remplacement susmentionnés.

- .3 Si, de l'avis du Représentant de Parcs Canada, il n'est pas opportun de réparer les ouvrages défectueux ou jugés non conformes aux documents contractuels, le Maître de l'ouvrage déduira du prix contractuel la différence de valeur entre l'ouvrage exécuté et celui prescrit dans les documents contractuels, le montant de cette différence étant déterminé par le Représentant de Parcs Canada.

1.8 CERTIFICATION

- .1 Lorsqu'une certification est exigée aux plans et devis, l'entrepreneur doit remettre une copie du certificat à Parcs Canada avant le début des travaux assujettis à cette exigence. Le certificat doit être valide pour la durée de ces travaux.

1.9 ATTESTATION DE CONFORMITÉ

- .1 Lorsqu'une attestation de conformité est exigée aux plans et devis, l'entrepreneur ne peut utiliser un matériau pour lequel une telle attestation n'a pas été transmise Représentant de Parcs Canada.
- .2 Cette attestation de conformité doit être signée par le fabricant du matériau. L'attestation de conformité et les récépissés de livraison des matériaux doivent être rédigés de façon à pouvoir faire le lien entre eux. L'entrepreneur doit remettre l'attestation de conformité au Représentant de Parcs Canada dans les délais prescrits.
- .3 Si l'entrepreneur n'est pas en mesure de fournir toute l'information exigée aux plans et devis, il doit, à ses frais, recourir à un laboratoire enregistré de façon à fournir l'information manquante sur l'attestation de conformité. L'attestation de conformité doit alors être signée par le représentant du laboratoire qui a réalisé les essais.

1.10 QUALIFICATION

- .1 Lorsqu'une qualification est exigée aux plans et devis, l'entrepreneur doit remettre une copie du certificat à Parcs Canada avant le début des travaux assujettis à cette exigence. Le certificat doit demeurer valide pour la durée de ces travaux.

1.11 RAPPORTS

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

1.12 ESSAIS ET FORMULES DE DOSAGE

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

1.13 ESSAIS EN USINE

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

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

FIN DE LA SECTION



1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB 1.189, dernière édition, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois ou équivalent approuvé par le Représentant Ministériel.
 - .2 CGSB 1.59, dernière édition, Peinture-émail d'extérieur, brillante, aux résines alkydes ou équivalent approuvé par le Représentant Ministériel.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International)
 - .1 CSA-A23.1/A23.2, dernière édition, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisés pour le béton.
 - .2 CSA-0121, dernière édition, Contreplaqué en sapin de Douglas.
 - .3 CAN/CSA-S269.2, dernière édition, Échafaudages.
 - .4 CAN/CSA-Z321, dernière édition, Signaux et symboles en milieu de travail.
- .3 U.S. Environmental Protection Agency (EPA) / Office Water
 - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plan and Best Management Practices.

1.2 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.*

1.3 INSTALLATION ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du Covid-19 (Coronavirus), pour lui et ses sous-traitants ainsi que fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .2 Préparer un plan de situation indiquant l'emplacement proposé et les dimensions de la zone qui doit être clôturée et utilisée par l'Entrepreneur, le nombre de roulottes de chantier requises, les voies d'accès à la zone clôturée et les détails d'installation de la clôture. Fournir ce plan 5 jours ouvrables avant le début des travaux. Les roulottes sont autorisées seulement dans le stationnement localisé de l'autre côté de. Les frais doivent être inclus dans le coût des frais généraux.
- .3 Indiquer les zones qui doivent être revêtues de gravier afin de prévenir les dépôts de boue.
- .4 Indiquer les zones qui doivent être revêtues d'une membrane géotextile et de gravier afin de prévenir les tassements de sols dans les secteurs considérés par APC à potentiel archéologique.
- .5 Indiquer toute zone supplémentaire ou zone de transit.

- .6 Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .7 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.
- .8 L'Entrepreneur doit démobiliser et démanteler toutes les installations à la fin des travaux. Le démantèlement des équipements devra être prévu à l'intérieur du délai de réalisation de l'Entrepreneur.

1.4 ENTREPOSAGE SUR PLACE/CHARGES ADMISSIBLES

- .1 S'assurer que les travaux sont exécutés dans les limites indiquées dans les documents contractuels. Ne pas encombrer les lieux de façon déraisonnable avec des matériaux et des matériels.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité.

1.5 STATIONNEMENT SUR LE CHANTIER

- .1 L'Entrepreneur est seul responsable du stationnement de ses véhicules et de ceux de ses employés et sous-traitants. L'entrepreneur devra se limiter à la zone de chantier. S'assurer de ne pas se stationner sur les espaces gazonnés.
- .2 Trois cases de stationnement seront réservées pour l'usage de l'entrepreneur sur la rive côté écluse. L'accès au site à partir de ces stationnements n'est pas garanti en tout temps.
- .3 L'Entrepreneur ne pourra, en aucun temps, laisser ses ouvriers et ceux de ses sous-traitants stationner dans les voies d'accès et dans les zones désignées à stationnement interdit.
- .4 Respecter les règlements municipaux de stationnement en vigueur sur la rue ou ailleurs.
- .5 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.

1.6 MESURES DE SÉCURITÉ

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du Covid-19 (Coronavirus), pour lui et ses sous-traitants ainsi que fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .2 Engager du personnel de sécurité fiable pour assurer, après les heures de travail et pendant les jours de congé, la surveillance du chantier et des matériaux/matériels qui s'y trouvent, et en assumer les frais.

1.7 ASSÈCHEMENT DU TERRAIN

- .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exemptes d'eau stagnante ou de glace.

1.8 ALIMENTATION EN EAU

- .1 L'Entrepreneur devra assurer son alimentation en eau continue durant ses travaux pour ses besoins et prévoir toutes les mesures nécessaires pour l'isolation des conduites de chauffage en fonction de la température.
- .2 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concernée, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.

1.9 ALIMENTATION TEMPORAIRE EN ÉLECTRICITÉ ET ÉCLAIRAGE TEMPORAIRE

- .1 L'Entrepreneur est responsable de l'alimentation en électricité requise pour son chantier.
- .2 Aucune source d'alimentation électrique ne sera fournie à l'Entrepreneur par l'APC.
- .3 Prendre les dispositions nécessaires pour raccorder le réseau à celui de l'entreprise d'utilité concerné, et assumer tous les frais d'installation, d'entretien et de débranchement.
- .4 Assurer l'éclairage temporaire des lieux pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau.

1.10 BUREAU DE CHANTIER

- .1 Aucun bureau de chantier n'est exigé pour ce projet.
- .2 Fournir une trousse de premiers soins complète et identifiée, et la ranger à un endroit facile d'accès.

1.11 ENTREPOSAGE DES MATÉRIAUX, DES MATÉRIELS ET DES OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, des matériels et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et les matériels qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.
- .3 Faire approuver l'emplacement des toilettes par le Représentant de Parcs Canada.

1.12 INSTALLATIONS SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents. Lorsque la température sera inférieure à -10° Celsius, les installations sanitaires devront être chauffées.
- .2 Le nettoyage des toilettes devra être réalisé conformément aux exigences de la présente section. Aucune eau usée ou de lavage ne devra être rejetée dans l'environnement.
- .3 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propre.

1.13 SIGNALISATION DE CHANTIER

- .1 Dans les trois (3) semaines suivant la signature du contrat, fournir un panneau de chantier et l'installer à l'endroit désigné par le Représentant Ministériel.
- .2 APC fourni le fichier électronique du panneau selon son image de marque. L'Entrepreneur doit assurer l'impression sur panneaux coroplastes et les installer au chantier au moment de la mobilisation.
- .3 Mis à part les panneaux d'information, aucun autre panneau ni aucune autre affiche ne peut être installé sur le chantier.
- .4 Prévoir la mise en place de panneaux de signalisation pour diriger les visiteurs près du chantier.
- .5 Prévoir des panneaux de chantier constitués d'une fondation, d'une ossature dont 3 exemplaires de panneaux : 2 fois (3'x4') et 1 fois (4'x6') à localiser selon les indications du Représentant de Parcs Canada.
 - .1 Fondation : en béton de 15 MPa, selon la norme CSA-A23.1, d'au moins 200 mm x 900 mm d'épaisseur.
 - .2 Éléments d'ossature et tasseaux : EPS, traités sous pression, de 89 mm x 89 mm.
 - .3 Surface support : contreplaqué de Douglas taxifolié, revêtu, de densité moyenne, conforme à la norme CSA O121.
 - .4 Peinture : peinture d'impression aux résines alkydes, d'extérieur, conforme à la norme CAN/CGSB 1.189; peinture-émail aux résines alkydes, conforme à la norme CAN/CGSB-1.59.
 - .5 Dispositifs de fixation : clous et boulons mécaniques en acier galvanisé par immersion à chaud.
 - .6 Revêtement vinylique : pellicule de vinyle, auto-adhésive, portant l'inscription d'identification du chantier, fourni par le Représentant Ministériel.
- .6 Installer les panneaux de chantier à l'endroit indiqué par le Représentant Ministériel et le monter de la façon indiquée ci-après.
 - .1 Réaliser la fondation en béton, monter l'ossature et fixer le panneau de contreplaqué à cette dernière.
 - .2 Revêtir toutes les surfaces du panneau proprement dit et de l'ossature d'une couche de peinture d'impression et de deux couches de peinture-émail. Utiliser de la peinture de couleur blanche sur la face du panneau et de couleur noire sur les autres surfaces.
 - .3 Appliquer le revêtement vinylique sur la face peinte du panneau selon les instructions de pose fournies.
- .7 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées dans les deux langues officielles. Les symboles graphiques doivent être conformes à la norme CAN/CSA-Z321.

- .8 Garder les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant toute la durée des travaux et les évacuer du chantier une fois ces derniers terminés, ou lorsque le Représentant Ministériel le demande.
- .9 En cas de vandalisme ou de bris, l'Entrepreneur devra fournir de nouveaux panneaux à ses frais.

1.14 PROTECTION ET MAINTIEN DE LA CIRCULATION

- .1 Aménager des voies d'accès ainsi que des voies de déviation temporaires afin de maintenir la circulation incluant les travaux de maintien des pistes cyclables et/ou déviations
- .2 Protéger le public voyageur contre les dommages aux personnes et aux biens.
- .3 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.
- .4 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.
- .5 Prendre les mesures nécessaires pour abattre la poussière afin d'assurer le déroulement sécuritaire des activités en tout temps. Le produit utilisé doit être soumis à l'avance pour approbation.
- .6 Prévoir l'enlèvement de la neige pendant la période des travaux.
- .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.

1.15 NETTOYAGE

- .1 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir toutes les mesures extraordinaires requises selon les recommandations gouvernementales à l'égard du Covid-19 (Coronavirus), pour lui et ses sous-traitants ainsi que fournisseurs qui doivent se rendre sur le chantier. L'Entrepreneur doit inclure dans ses prix, tous les coûts extraordinaires requis.
- .2 Évacuer quotidiennement du chantier de construction les débris, les déchets et les matériaux d'emballage.
- .3 Enlever la poussière et la boue des chaussées revêtues en dur.
- .4 Entreposer les matériaux/matériels récupérés au cours des travaux de démolition.
- .5 Ne pas entreposer dans les installations de chantier les matériaux/matériels neufs ni les matériaux/matériels récupérés.
- .6 Assurer le déneigement lorsque requis aux divers lieux des travaux, d'entreposage, des aménagements temporaires tel roulottes de chantier et stationnement, etc.

**1.16 MOYENS TEMPORAIRES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES
SÉDIMENTS**

- .1 Mettre en place des moyens temporaires de lutte contre l'érosion et le dépôt de sédiments, destinés à prévenir la perte de sol pouvant résulter du ruissellement des eaux pluviales ou de l'érosion par le vent, et l'entraînement de ce sol sur les propriétés et voies piétonnes adjacentes. Ces moyens doivent être conformes aux exigences les plus rigoureuses entre celles énoncées dans le présent devis, dans le document 832/R-92-005 publié par l'EPA et celles établies par les autorités compétentes.
- .2 Inspecter les moyens de lutte mis en place, en assurer l'entretien et les réparer au besoin jusqu'à ce que la végétation permanente soit bien établie.
- .3 Enlever les moyens de lutte au moment opportun et remettre en état et stabiliser les surfaces remuées au cours de ces travaux.

FIN DE LA SECTION

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 MISE EN PLACE ET ENLÈVEMENT DU MATÉRIEL

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

1.3 GARDE-CORPS ET BARRIÈRES

- .1 Fournir des garde-corps et des barrières rigides et sécuritaires et en installer autour des excavations profondes.
- .2 Installer un géotextile sur les clôtures entourant le site afin de prévenir l'érosion éolienne. Maintenir ce géotextile en bonnes conditions tout au long des travaux.

1.4 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.

1.5 PROTECTION DES PROPRIÉTÉS PUBLIQUES ET PRIVÉES AVOISINANTES

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

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Des références à des normes pertinentes peuvent être faites dans chaque section du devis.
- .2 Dans les cas où il subsiste un doute quant à la conformité de certains produits ou systèmes aux normes pertinentes, le Représentant de Parcs Canada se réserve le droit de la vérifier par des essais.
- .3 Si les produits ou les systèmes sont conformes aux documents contractuels, les frais occasionnés par ces essais seront assumés par le Représentant de Parcs Canada, sinon ils devront être assumés par l'Entrepreneur.

1.3 QUALITÉ

- .1 Les produits, les matériaux, les matériels, les appareils et les pièces utilisés pour l'exécution des travaux doivent être neufs, en parfait état et de la meilleure qualité pour les fins auxquelles ils sont destinés. Au besoin, fournir une preuve établissant la nature, l'origine et la qualité des produits fournis.
- .2 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 de qualité et de performance égale ou supérieure. 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 de Parcs Canada 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.
- .6 Les étiquettes, les marques de commerce et les plaques signalétiques permanentes posées en évidence sur les produits mis en œuvre ne sont pas acceptables, sauf si elles donnent une instruction de fonctionnement ou si elles sont posées sur du matériel installé dans des

locaux d'installations mécaniques ou électriques. Prévoir la fourniture des documents et fiches signalétiques complètes pour chacun des produits.

1.4 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 de Parcs Canada 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 de Parcs Canada n'a pas été avisé des retards de livraison prévisibles au début des travaux, et s'il semble probable que l'exécution des travaux s'en trouvera retardée, le Représentant de Parcs Canada 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.
- .3 Aucune substitution de matériaux ne sera acceptée sans l'approbation par le Représentant de Parcs Canada.

1.5 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION DES PRODUITS

- .1 Manutentionner et entreposer les produits en évitant de les endommager, de les altérer ou de les salir, et en suivant les instructions du fabricant, le cas échéant.
- .2 Entreposer dans leur emballage d'origine les produits groupés ou en lots ; laisser intacts l'emballage, l'étiquette et le sceau du fabricant. Ne pas déballer ou délier les produits avant le moment de les incorporer à l'ouvrage.
- .3 Les produits susceptibles d'être endommagés par les intempéries doivent être conservés sous une enceinte à l'épreuve de celles-ci.
- .4 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. L'entreposer sur des plates-formes en bois et le couvrir de bâches étanches par mauvais temps.
- .6 Déposer le bois de construction ainsi que les matériaux en feuilles, en panneaux et le bois de construction 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 de Parcs Canada.

- .9 Retoucher à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada 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.

1.6 TRANSPORT

- .1 Payer les frais de transport des produits requis pour l'exécution des travaux. Dans le cas ou des objets existants sur le site des travaux sont à remettre à Parcs Canada, l'Entrepreneur doit les laisser dans le sous-sol de la maison du Surintendant.

1.7 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

- .1 Sauf prescription contraire dans le devis, installer ou mettre en place les produits selon les instructions du fabricant. Ne pas se fier aux indications inscrites sur les étiquettes et les contenants fournis avec les produits. Obtenir directement du fabricant un exemplaire de ses instructions écrites.
- .2 Aviser par écrit le Représentant de Parcs Canada 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 de Parcs Canada pourra exiger, un crédit ou le remplacement des items sans que le prix ou le délai contractuel en soit augmenté. L'enlèvement des produits qui ont été mis en place ou installés incorrectement et la reprise de ces travaux seront de la responsabilité et au frais de l'Entrepreneur.

1.8 QUALITÉ D'EXÉCUTION DES TRAVAUX

- .1 La mise en œuvre doit être de la meilleure qualité possible, et les travaux doivent être exécutés par des ouvriers de métier, qualifiés dans leurs disciplines respectives. Aviser le Représentant de Parcs Canada 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 qualifications requises pour exécuter les travaux qui leur sont confiés. Le Représentant de Parcs Canada se réserve le droit d'interdire l'accès au chantier de toute personne jugée incompétente ou négligente.
- .3 Seul le Représentant de Parcs Canada peut régler les litiges concernant la qualité d'exécution des travaux et les compétences de la main-d'œuvre, et sa décision est irrévocable.

1.9 COORDINATION

- .1 S'assurer que les ouvriers collaborent entre eux à la réalisation de l'ouvrage. Exercer une surveillance étroite et constante de leur travail.

- .2 Il incombe à l'Entrepreneur de veiller à la coordination des travaux et à la mise en place des manchons et des accessoires.
- .3 L'entrepreneur doit prendre en compte qu'il devra coordonner l'installation du système de traitement des eaux usées avec le fournisseur du système.

1.10 ÉLÉMENTS À DISSIMULER

- .1 Avant de dissimuler des éléments, informer le Représentant de Parcs Canada de toute situation anormale. Faire l'installation selon les directives du Représentant de Parcs Canada.

1.11 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 équipements utilisés ; ces travaux doivent être exécutés de manière qu'aucune partie de l'ouvrage ne soit endommagée ou risque de l'être.

1.12 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 de Parcs Canada de tout problème pouvant être causé par le choix de l'emplacement d'un appareil et procéder à l'installation suivant ses directives.

1.13 FIXATIONS - GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, fournir des accessoires et des pièces de fixation métalliques ayant les mêmes textures, couleur et fini que l'élément à assujettir.
- .2 Éviter toute action électrolytique entre des métaux ou des matériaux de nature différente.
- .3 Sauf si des pièces de fixation en acier inoxydable ou en un autre matériau sont prescrites dans la section pertinente du devis, utiliser, pour assujettir les ouvrages extérieurs, des attaches et des ancrages à l'épreuve de la corrosion, en acier galvanisé par immersion à chaud.
- .4 Il importe de déterminer l'espacement des ancrages en tenant compte des charges limites et de la résistance au cisaillement afin d'assurer un ancrage franc permanent. Les chevilles en bois ou en toute autre matière organique ne sont pas acceptées.
- .5 Utiliser le moins possible de fixations apparentes ; les espacer de façon uniforme et les poser avec soin.
- .6 Les pièces de fixation qui pourraient causer l'effritement ou la fissuration de l'élément dans lequel elles sont ancrées seront refusées.

1.14 FIXATIONS - MATÉRIELS

- .1 Utiliser des pièces de fixation de forme et de dimensions commerciales standards, en matériau approprié, ayant un fini convenant à l'usage prévu.
- .2 Sauf indication contraire, utiliser des pièces de fixation robustes, de qualité demi-fine, à tête hexagonale. Utiliser des pièces en acier inoxydable de nuance 304 dans le cas des installations extérieures.
- .3 Les tiges des boulons ne doivent pas dépasser le dessus des écrous d'une longueur supérieure à leur diamètre.
- .4 Utiliser des rondelles ordinaires sur les appareils et les matériels et des rondelles de blocage en tôle avec garniture souple aux endroits où il y a des vibrations. Pour assujettir des appareils et des matériels sur des éléments en acier inoxydable, utiliser des rondelles résilientes.

1.15 PROTECTION DES OUVRAGES EN COURS D'EXÉCUTION

- .1 Ne surcharger aucune partie des ouvrages. Sauf indication contraire, obtenir l'autorisation écrite du Représentant de Parcs Canada avant de découper ou de percer un élément d'ossature ou d'y passer un manchon.

1.16 RÉSEAUX D'UTILITÉS EXISTANTS

- .1 Protéger, déplacer ou maintenir en service les canalisations d'utilités qui sont fonctionnelles. Si des canalisations sont découvertes durant les travaux, les obturer de manière approuvée par les autorités responsables, repérer les points d'obturation et les consigner.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 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 de Parcs Canada.
- .2 Les relevés doivent être effectués avec la géoréférencé NAD83 (SCRS) ANGLAIS : NAD83-(NSRS);

1.3 ARPENTAGE

- .1 L'entrepreneur effectue tous les calculs d'implantation des ouvrages et exécute la totalité de l'arpentage nécessaire à la réalisation de l'ensemble du contrat, à l'exception des travaux exécutés par APC. À cette fin, il doit disposer d'une équipe d'arpentage compétente pour effectuer ces travaux.
- .2 Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit procéder à un relevé de l'existant afin de garantir la fiabilité des arpentages à effectuer lors de la construction.
- .3 L'entrepreneur est tenu de compléter le piquetage général par un piquetage complémentaire qui consiste à reporter sur le terrain tous les points nécessaires à la construction, et ce, de façon à permettre une vérification facile et rapide.
- .1 L'arpenteur est tenu d'effectuer les recherches et de récupérer les repères géodésiques officiels provinciaux et fédéraux et d'implanter des repères permanents et temporaires à l'intérieur de la zone de chantier et d'en assurer la conformité pendant toute la durée des travaux;
- .2 Les piquets et repères mis en place par l'entrepreneur doivent rendre possible la vérification du positionnement des ouvrages par le surveillant avant que l'entrepreneur n'en amorce la construction.
- .3 Les piquets et repères doivent comprendre l'implantation et l'identification des chainages et section de mur sur toute la longueur des travaux sur des panneaux de dimensions minimales de 300mm x 200mm. ;

1.4 EXIGENCES RELATIVES À L'ARPENTAGE

- .1 L'Entrepreneur devra installer des piquets au droit de chacune des structures proposées, montrant l'élévation des radiers finaux. Les travaux d'implantation et de vérification des repères devront être réalisés conjointement avec le Représentant du parc. L'Entrepreneur devra s'assurer de respecter les élévations et les profils de la conduite d'égout montrés aux plans.

- .2 Un minimum de deux (2) repères de nivellement doit être visible en tout point dans la zone des travaux.
- .3 Les repères de nivellement doivent être positionnés de façon à ne pas être endommagés ou détruits par les travaux.
- .4 Établir les lignes et les niveaux, puis déterminer les emplacements et l'implantation à l'aide d'instruments d'arpentage.
- .5 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.
- .6 L'arpenteur de l'Entrepreneur devra être présent en tout temps au chantier lors des travaux civils pour s'assurer que le profil hydraulique soit respecté.
- .7 Les stations et repères de nivellement doivent être conservés en bon état jusqu'à la réception définitive des ouvrages.

1.5 RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Avant le début des travaux, définir l'étendue et l'emplacement des utilités publiques qui se trouvent dans la zone des travaux et en informer le Représentant de Parcs Canada.
- .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 de Parcs Canada.

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. Fournir le registre EXCEL et PDF maximum (48) heures après chaque relevé d'arpentage effectué.
- .2 Une fois achevés 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 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - *Documents/Échantillons à soumettre*.
- .2 Soumettre un certificat **signé par l'arpenteur** où sont consignés et confirmés les emplacements et les cotes de niveau des ouvrages parachevés.
- .3 Fournir un plan DWG (TQC) montrant les cotes et les niveaux des nouvelles conduites, des accessoires, des regards, des branchements de services, des conduits d'utilités publiques et autres.

1.8 RECONNAISSANCE DU SOUS-SOL

- .1 Aviser le Représentant de Parcs Canada, 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 de Parcs Canada 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.

Partie 2 Produit

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 PROPRETÉ DU CHANTIER

- .1 Garder le chantier propre et exempt de toute accumulation de débris et de matériaux de rebut autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
- .2 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier. Les matériaux de rebut ne doivent pas être brûlés sur le chantier.
- .3 Effectuer les opérations de déneigement et d'entreposage de la neige lorsque requis, aux endroits préalablement approuvés par APC.
- .4 Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement ou évacuer la neige hors du chantier. Il est également interdit de jeter dans le canal historique ou la rivière de la neige enlevée lors du déneigement, tel qu'indiqué dans le Règlement sur les canaux historiques.
- .5 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .6 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs séparés et identifiés.
- .7 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.

1.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 À l'achèvement substantiel des travaux, enlever les matériaux en surplus, les outils ainsi que l'équipement et les matériels de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
- .2 Enlever les débris et les matériaux de rebut dans la zone des travaux et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
- .3 Avant l'inspection finale, enlever les matériaux en surplus, les outils, l'équipement et les matériels de construction.
- .4 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
- .5 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
- .6 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
- .7 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
- .8 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.

NETTOYAGE

1.4 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur recyclage et de leur réutilisation/réemploi

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend les exigences en matière de gestion et d'élimination des déchets de construction, lesquelles font partie de l'engagement de l'Entrepreneur à réduire ainsi qu'à valoriser les déchets destinés aux décharges.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.3 DÉFINITIONS

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

- .12 Tri à la source: Processus qui consiste à séparer les différents types de déchets au fur et à mesure de leur production.
- .13 Matières toxiques: Matières qui ont un effet toxique sur les humains, soit immédiatement après exposition, soit après une longue période d'exposition.
- .14 Déchet: Produit ou matériau impossible à réutiliser, retourner, recycler ou récupérer.
- .15 Composés organiques volatils (COV): Composés chimiques retrouvés couramment dans de nombreux matériaux de construction. Ces composés libèrent des gaz avec le temps :
 - .1 Solvants présents dans les peintures et les autres enduits;
 - .2 Préservatifs du bois, décapants et produits de nettoyage domestiques;
 - .3 Adhésifs entrant dans la fabrication des panneaux de particules, des panneaux de fibres et de certains contreplaqués; mousse isolante.
 - .4 Les émissions de COV peuvent contribuer à la formation de smog et causer des problèmes respiratoires, des maux de tête, des irritations oculaires, des nausées, des atteintes hépatiques, des néphropathies, des troubles du système nerveux central et même le cancer.
- .16 Déchets: Matériaux excédentaires ou matériaux qui ont atteint la fin de leur vie utile par rapport à l'usage prévu. Les déchets comprennent les matériaux récupérables, retournables, recyclables et réutilisables.

1.4 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

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

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Exigences d'entreposage: Mettre en œuvre un programme de recyclage/réutilisation comprenant la collecte séparée des déchets générés par le projet, au besoin. Ce programme s'appuiera aussi sur les programmes de recyclage et de réutilisation disponibles dans la région où le projet se situe.
- .2 Exigences en matière de manutention: Nettoyer les matériaux contaminés avant de les déposer dans des boîtes de collecte. Faire en sorte que les déchets destinés au site d'enfouissement ne soient pas mêlés aux matériaux recyclés.

- .1 Livrer des matériaux libres de saletés, d'adhésifs, de solvants et de contamination par les hydrocarbures et autres substances qui nuisent au processus de recyclage.
- .2 Prendre des dispositions pour le transport des déchets aux installations de recyclage ou de réutilisation appropriées.
- .3 Matières et déchets dangereux: Manipuler conformément aux règlements applicables.

PARTIE 2 EXÉCUTION

2.1 MISE EN OEUVRE DU PLAN DE GESTION DES DÉCHETS DE CONSTRUCTION

- .1 Gestionnaire: L'Entrepreneur désigne les tiers qui sont responsables sur le site de diriger les ouvriers et de superviser l'avancement des travaux ainsi que les résultats obtenus relativement au plan de gestion des déchets de construction pour le projet.
- .2 Distribution: Remettre des doubles du plan de gestion des déchets de construction au contremaître de chantier et à chaque Sous-traitant, au Représentant de l'Agence Parcs Canada et au reste du personnel du site, tel que requis, en application du plan de gestion des déchets de construction.
- .3 Directives: Fournir au Sous-traitant, sur place, des directives sur la méthode appropriée pour trier, manutentionner et recycler, récupérer, réutiliser, composter et retourner les déchets de construction, à chaque étape du projet.
- .4 Installations de tri: Aménager et identifier une aire afin de faciliter le tri des matériaux aux fins de recyclage, de récupération, de réutilisation, de compostage et de retour.
 - .1 Les aires d'entreposage des bacs de recyclage et des bacs à déchets doivent être propres et clairement identifiées afin d'éviter la contamination des matériaux.
 - .2 Les déchets dangereux doivent être triés, entreposés et éliminés conformément à la réglementation locale.
- .5 Documentation des progrès accomplis: Soumettre un sommaire mensuel des déchets générés par le projet afin de vérifier si les objectifs de valorisation des déchets seront atteints.
 - .1 Soumettre un sommaire des données sur les déchets avec la demande de paiement d'étape ou à l'occasion d'un jalon similaire, tel que convenu entre le Représentant de l'Agence Parcs Canada et l'Entrepreneur.
 - .2 Le sommaire mensuel des données sur les déchets contiendra l'information suivante :
 - .1 La quantité de matériaux enfouis en tonnes ou en m³, ainsi que l'emplacement;
 - .2 La quantité de matériaux valorisés en tonnes ou en m³;
 - .3 Une indication des progrès accomplis, soit le total des déchets générés par le projet et le pourcentage de matériaux valorisés.

2.2 RESPONSABILITÉS DU SOUS-TRAITANT

- .1 Le Sous-traitant doit coopérer entièrement avec l'Entrepreneur à la mise en œuvre du plan de gestion des déchets de construction.
- .2 L'absence de coopération peut empêcher le Représentant de l'Agence Parcs Canada d'atteindre ses objectifs environnementaux et entraîner des pénalités que l'Entrepreneur imputera au Sous-traitant responsable.

FIN DE LA SECTION

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Procédure de réception des travaux
 - .1 Inspection effectuée par l'Entrepreneur : L'Entrepreneur doit inspecter les travaux, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des Documents Contractuels.
 - .1 Aviser le Représentant de Parcs Canada une fois l'inspection de l'Entrepreneur terminée.
 - .2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant de Parcs Canada.
 - .2 Inspection effectuée par le Représentant de Parcs Canada
 - .1 Le Représentant de Parcs Canada 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 Les certificats exigés ont été soumis.
 - .5 La formation nécessaire quant au fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
 - .6 La mise en service des équipements a été effectuée conformément aux exigences des documents contractuels et un exemplaire du rapport définitif de mise en service a été soumis au Représentant de Parcs Canada.
 - .7 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 de Parcs Canada et l'Entrepreneur.

- .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant de Parcs Canada, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .5 Déclaration d'achèvement substantiel : lorsque le Représentant de Parcs Canada considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles semblent en grande partie satisfaites, l'Entrepreneur peut présenter une demande de production d'un certificat d'achèvement substantiel des travaux.
- .6 Début du délai de garantie et de la période d'exercice du droit de rétention : La date d'acceptation par le Maître de l'ouvrage de la déclaration d'achèvement substantiel des travaux soumise sera la date du début de la période d'exercice du droit de rétention et du délai de garantie, sauf prescription contraire par la réglementation relative au droit de rétention en vigueur au lieu des travaux.
- .7 Paiement final
 - .1 Lorsque le Représentant de Parcs Canada considère que les défaillances et les défauts ont été corrigés et que les exigences contractuelles sont entièrement satisfaites, l'Entrepreneur peut présenter une demande de paiement final.
 - .2 Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur doit terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.
- .8 Paiement de la retenue : après l'émission du certificat d'achèvement substantiel des travaux, soumettre une demande de paiement de la retenue conformément aux dispositions de l'entente contractuelle.

1.3 NETTOYAGE FINAL

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément aux exigences des documents contractuels.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.
- .2 Gestion des déchets: trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et de leur recyclage, conformément à la section 017419 - Gestion et élimination des déchets.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections au devis s'appliquent.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE)
.1 DORS/2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.

1.3 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Réunion sur les garanties, préalable à l'achèvement des travaux
.1 Une (1) semaine avant l'achèvement des travaux, tenir une réunion avec le Représentant de l'Entrepreneur et le Représentant de Parcs Canada, conformément à la section 01 31 19 - *Réunions de projet*, au cours de laquelle seront examinés les exigences des travaux.
.2 Le Représentant de Parcs Canada établira la procédure de communication à suivre dans les cas indiqués ci-après.
.1 Avis de défaut pour des éléments, matériels ou systèmes couverts par une garantie.
.2 Détermination des priorités relativement aux types de défaut.
.3 Détermination d'un temps raisonnable d'intervention.
.3 Fournir le nom, l'adresse et le numéro de téléphone de l'entreprise cautionnée chargée d'effectuer le dépannage/les réparations sous garantie.
.4 S'assurer que les bureaux de l'entreprise sont situés dans la zone de service local de l'élément/l'ouvrage garanti, que des personnes-ressources sont disponibles en tout temps et qu'elles sont en mesure de donner suite aux demandes de renseignements concernant le dépannage/les réparations sous garantie.

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 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
.3 Fournir des plans « tel que construit » indiquant les zones d'intervention effective, les modifications apportées aux documents émis pour construction, les profils finaux approuvés.

- .4 Fournir une liste de matériaux/matériel de remplacement, outils spéciaux et pièces de rechange.
- .5 Fournir les certificats de garanties.
- .6 Fournir un calendrier, une formation et une procédure pour l'entretien et l'opération du système de traitement des eaux usées et du poste de pompage.
- .7 Fournir un manuel d'opération et d'entretien pour le système de traitement des eaux usées et le poste de pompage.
- .8 Fournir le rapport d'essais de performances du système de traitement des eaux usées.
- .9 Fournir une procédure et une formation pour l'hivernisation du système de traitement des eaux usées et du poste de pompage.

1.5 PRÉSENTATION

- .1 Les instructions doivent être préparées par des personnes compétentes, possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits.
- .2 Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instructions, deux (2) exemplaires papier et une version électronique.
- .3 Fournir la version électronique pour les fins de révision par le Représentant de Parcs Canada. Les exemplaires papier pourront être fournies que lors de l'achèvement substantiel des travaux.
- .4 Les documents doivent être rédigés en français.
- .5 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.
- .6 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique.
 - .1 Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .7 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiquées la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .8 Organiser le contenu par système, ordre logique des opérations, selon les numéros des sections du devis et l'ordre dans lequel ils paraissent dans la table des matières.
- .9 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.
- .10 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- .11 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.

- .12 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1, en format dwg sur CD.

1.6 CONTENU DU DOSSIER DE PROJET

- .1 Table des matières de chaque volume : indiquer la désignation du projet ;
- .1 La date de dépôt des documents ;
 - .2 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du Consultant et de l'Entrepreneur ainsi que le nom de leurs représentants ;
 - .3 Une liste des produits et des systèmes, indexée d'après le contenu du volume.
- .2 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit :
- .1 Le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériels et de pièces de rechange.
 - .3 Fiches techniques : marquer chaque fiche de manière à identifier clairement les produits et les pièces spécifiques ainsi que les données relatives à l'installation ; supprimer tous les renseignements non pertinents.
 - .4 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments des matériels et des systèmes ; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
 - .5 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques.
 - .1 Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant prescrites dans la section 01 45 00 - *Contrôle de la qualité*.

1.7 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À VERSER AU DOSSIER DE PROJET

- .1 Conserver sur le chantier, à l'intention du Représentant de Parcs Canada, un exemplaire ou un jeu des documents suivants :
- .1 Dessins contractuels ;
 - .2 Ordres de modification et autres avenants au contrat ;
 - .3 Dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons ;
 - .4 Registres des essais effectués sur place ;
 - .5 Rapports des essais de performances ;
 - .6 Manuel d'entretien et d'opération ;
 - .7 Certificats d'inspection ;
 - .8 Certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet séparément des documents d'exécution des travaux.
 - .1 Prévoir un endroit d'entreposage sûr.

- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du cahier des charges.
 - .1 Incrire clairement « Dossier de projet », en lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles.
 - .1 Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant de Parcs Canada doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.

1.8 CONSIGNATION DES DONNÉES DANS LE DOSSIER DE PROJET

- .1 Consigner les renseignements sur un jeu de dessins opaques à traits noirs fournis par le Représentant de Parcs Canada.
- .2 Consigner les renseignements au fur et à mesure que se déroulent les travaux.
 - .1 Ne pas dissimuler les ouvrages avant que les renseignements requis aient été consignés.
- .3 Dessins contractuels et dessins d'atelier : indiquer chaque donnée de manière à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 L'emplacement, mesuré dans les plans horizontal et vertical, des canalisations d'utilités et des accessoires souterrains par rapport aux aménagements permanents en surface.
 - .2 L'emplacement des canalisations d'utilités et des accessoires intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de construction visibles et accessibles.
 - .3 Les modifications apportées sur place quant aux dimensions et aux détails des ouvrages.
 - .4 Les changements apportés suite à des ordres de modification.
 - .5 Les détails qui ne figurent pas sur les documents contractuels d'origine.
 - .6 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .4 Devis : inscrire chaque donnée de manière à décrire les ouvrages tels qu'ils sont, y compris ce qui suit.
 - .1 Le nom du fabricant, la marque de commerce et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, et en particulier des éléments facultatifs et des éléments de remplacement.
 - .2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'ordres de modification.
- .5 Autres documents : garder les registres des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.
- .6 Le cas échéant, fournir les photos numériques à verser au dossier du projet.

1.9 CERTIFICAT D'ARPENTAGE DÉFINITIF

- .1 Soumettre le certificat d'arpentage définitif conformément à la section 01 71 00 - *Examen et préparation*, attestant de la conformité ou de la non-conformité aux exigences des documents contractuels de l'emplacement et des cotes de niveau des ouvrages parachevés.

1.10 ENTREPOSAGE, MANUTENTION ET PROTECTION

- .1 Entreposer le matériel, les pièces de rechanges ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.

1.11 GARANTIES ET CAUTIONNEMENTS

- .1 Élaborer un plan de gestion des garanties comprenant tous les renseignements relatifs aux garanties.
- .2 Trente (30) jours avant la réunion sur les garanties préalable à l'achèvement des travaux, soumettre le plan de gestion au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'approbation.
- .3 Le plan de gestion des garanties doit faire état des actions et des documents qui permettront de s'assurer que le Représentant de 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 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'approbation avant la présentation de chaque estimation de paiement mensuel, les renseignements concernant les garanties obtenus durant l'étape de la construction.
- .6 Consigner toute l'information dans une reliure à remettre au moment de la réception des travaux. Se conformer aux prescriptions ci-après :
 - .1 Séparer chaque garantie et cautionnement au moyen de feuilles à onglet repéré selon le contenu de la table des matières.
 - .2 Dresser une liste des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du responsable désigné de chacun.
 - .3 Obtenir les garanties et les cautionnements signés en double exemplaire par les sous-traitants, les fournisseurs et les fabricants dans les dix (10) jours suivant l'achèvement du lot de travaux concerné.
 - .4 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.
 - .5 Contresigner les documents à soumettre lorsque c'est nécessaire.
 - .6 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment prescrit pour les remettre.

- .7 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas modifier la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .8 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 d'un (1) an. Devront être indiqués les éléments, matériels, systèmes ou lots couverts par une garantie prolongée, ainsi que la date d'expiration de chacune.
 - .7 Des renvois aux certificats de garantie, le cas échéant.
 - .8 La date d'entrée en vigueur et la date d'expiration de la garantie.
 - .9 Un résumé des activités d'entretien à effectuer pour assurer le maintien de la garantie.
 - .10 Des renvois aux manuels d'exploitation et d'entretien pertinents.
 - .11 Le nom et le numéro de téléphone de l'organisation et des personnes à appeler pour le service de garantie.
 - .12 Les temps d'intervention et de réparation/dépannage typiques prévus pour les différents éléments garantis.
 - .3 La procédure d'étiquetage des éléments, matériels et systèmes couverts par une garantie prolongée, et son état d'avancement.
 - .4 L'affichage d'exemplaires des instructions d'exploitation et d'entretien près des pièces de matériel désignées, dont les caractéristiques d'exploitation sont importantes pour des raisons tenant à la garantie ou à la sécurité.
- .9 Donner rapidement suite à toute demande verbale ou écrite de dépannage/travaux de réparation requis en vertu d'une garantie.
- .10 Toutes instructions verbales doivent être suivies d'instructions écrites.
 - .1 Le Représentant de Parcs Canada pourra tenter une action contre l'Entrepreneur si ce dernier ne respecte pas ses obligations.

Partie 2	Produit
2.1	SANS OBJET
.1	Sans objet.

Partie 3	Exécution
3.1	SANS OBJET
.1	Sans objet.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Toutes les sections du présent devis.

1.2 MODALITÉS ADMINISTRATIVES

- .1 Deux (2) semaines avant la date de l'inspection d'acceptation provisoire des travaux, effectuer à l'intention du personnel du Maître de l'ouvrage, les démonstrations prévues du fonctionnement et des opérations d'entretien des appareils, matériels et systèmes installés.
- .2 Le Maître de l'ouvrage fournira la liste des membres du personnel qui doivent suivre cette formation et assurera, aux moments convenus, leur participation aux séances organisées à cette fin.
- .3 Travaux préparatoires
 - .1 S'assurer que les conditions d'exécution des démonstrations du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi que des séances de formation sont conformes aux exigences.
 - .2 S'assurer que les personnes désignées sont présentes.
 - .3 S'assurer que les appareils, les matériels et les systèmes ont été inspectés et mis en marche conformément aux sections du devis technique.
 - .4 S'assurer que l'essai, le réglage et l'équilibrage ont été exécutés et que les appareils, les matériels et les systèmes sont entièrement opérationnels.
- .4 Démonstration et formation
 - .1 Montrer comment doivent être assurés la mise en route, l'exploitation, la commande, le réglage, le diagnostic de pannes, l'entretien et la maintenance de chaque appareil, matériel et système, aux moments prévus, à l'endroit où se trouvent ces éléments.
 - .2 Enseigner aux membres du personnel toutes les étapes de l'exploitation et de l'entretien des appareils, matériels et systèmes à l'aide des manuels d'exploitation et d'entretien fournis.
 - .3 Procéder à une revue détaillée du contenu de ces manuels de manière à expliquer tous les aspects de l'exploitation et de l'entretien.
 - .4 Rassembler, le cas échéant, les données supplémentaires nécessaires à la formation et les insérer dans les manuels d'exploitation et d'entretien.

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 Deux (2) semaines avant les dates spécifiées, soumettre au Représentant de Parc Canada, aux fins d'approbation, un calendrier indiquant la date et l'heure prévues pour la démonstration du fonctionnement de chaque appareil, matériel et système.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 Dans la semaine suivant les démonstrations présentées, soumettre les documents confirmant que celles-ci ont été effectuées et que la formation appropriée a été donnée de manière satisfaisante.
- .4 Spécifier la date et l'heure de chaque démonstration effectuée ainsi que la liste des personnes présentes.
- .5 Fournir deux (2) exemplaires complets des manuels d'exploitation et d'entretien qui serviront à la démonstration du fonctionnement des appareils, des matériels et des systèmes ainsi qu'aux séances de formation connexes.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Lorsqu'il est prescrit dans certaines sections qu'un représentant autorisé du fabricant doit démontrer le fonctionnement des appareils, matériels et systèmes installés,
 - .1 Veiller à assurer la formation du personnel du Maître de l'ouvrage;
 - .2 Fournir un document écrit confirmant qu'une telle démonstration a été effectuée et que la formation connexe a été donnée.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

FIN DE LA SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Toutes les sections du présent devis s'appliquent.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement, 1999 (LCPE, 1999) :
 - .1 Règlement sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux, et matières recyclables dangereuses (DORS/2005-149).
- .2 Santé Canada/Système d'information sur les matières utilisées au travail (SIMDUT) :
 - .1 Fiches signalétiques (FS).
- .3 Conseil national de recherches Canada (CNRC) :
 - .1 Code national de prévention des incendies du Canada 2015 (CNPI).
- .4 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) 1999 (ch. 34).
- .5 Le Code canadien du travail, Partie II.
- .6 Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (T-19.01-DORS/2003-400).

1.3 DÉFINITIONS

- .1 Marchandise dangereuse : produit, substance ou organisme figurant dans le Règlement sur le transport des marchandises dangereuses ou répondant au critère de danger établi dans ce règlement.
- .2 Matière dangereuse : produit, substance ou organisme utilisé aux fins auxquelles il était initialement destiné, et qui est soit une marchandise ou une matière dangereuse susceptible d'avoir des répercussions négatives sur l'environnement ou sur la santé des personnes, des animaux ou des végétaux lorsqu'il est libéré dans l'environnement.
- .3 Déchet dangereux : toute matière dangereuse qui n'est plus utilisée aux fins auxquelles elle était initialement destinée et qui doit être recyclée, traitée ou éliminée.
- .4 Système d'information sur les marchandises dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) : système employé à la grandeur du Canada, établi pour que les employeurs et les travailleurs soient au courant des dangers que présentent les produits utilisés sur les lieux de travail. L'étiquetage, les fiches signalétiques et les programmes de formation des travailleurs sont les moyens utilisés, selon le SIMDUT, pour transmettre les informations sur les matières dangereuses. Le SIMDUT est mis en œuvre selon les termes d'un ensemble de lois fédérales et provinciales.

1.4 DOCUMENTS ET ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE

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

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - *Documents et échantillons à soumettre* :
 - .1 Soumettre au Représentant de Parcs Canada les fiches signalétiques à jour pour chaque matière dangereuse requise sur le chantier, avant qu'elle y soit amenée.
 - .2 Soumettre au Représentant de Parcs Canada un plan de gestion des matières dangereuses, indiquant le nom de toutes les matières dangereuses, leur utilisation, leur emplacement, l'équipement de protection individuelle requis ainsi que les arrangements qui ont été pris quant à leur élimination.

1.5 LIVRAISON, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Coordonner le stockage des matières dangereuses avec le Représentant de Parcs Canada et se conformer aux exigences locales concernant l'étiquetage et le stockage des matières et des déchets dangereux.
- .2 Stocker et manutentionner les matières et les déchets dangereux conformément aux lois, règlements, codes et lignes directrices du gouvernement fédéral et du gouvernement provincial.
- .3 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.
- .4 Il sera permis de garder sur le chantier jusqu'à 45 L d'essence, de kérosène, de naphte ou d'autres liquides inflammables ou combustibles, pourvu que les conditions suivantes soient respectées :
 - .1 Les liquides inflammables ou combustibles doivent être conservés dans des récipients approuvés portant le label d'homologation des Laboratoires des assureurs du Canada ou de la Factory Mutual;
 - .2 Le stockage de plus de 45 L de liquides inflammables ou combustibles doit être approuvé par le Représentant de Parcs Canada.
- .5 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à proximité d'une flamme nue ou de tout dispositif générateur de chaleur.
- .6 Les liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 38 °C, par exemple le naphte ou l'essence, ne doivent pas être utilisés comme diluants ni comme produits de nettoyage.
- .7 Il faut conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles; ceux-ci doivent être stockés dans des contenants approuvés, dans un endroit sûr et ventilé.
- .8 Il est interdit de fumer dans les endroits où des matières dangereuses sont stockées, utilisées ou manutentionnées.
- .9 Observer les exigences ci-après pour le stockage de matières et de déchets dangereux en quantités dépassant 5 kg dans le cas des substances solides, et dépassant 5 L dans le cas des substances liquides ;

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .1 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients fermés et scellés;
- .2 Étiqueter les récipients de matières et de déchets dangereux conformément aux exigences du SIMDUT;
- .3 Stocker les matières et les déchets dangereux dans des récipients compatibles avec la matière ou le déchet en question;
- .4 Séparer les matières et les déchets incompatibles;
- .5 S'assurer que les matières et les déchets dangereux différents ne sont pas mélangés;
- .6 Stocker les matières et les déchets dangereux dans un endroit sûr, dont l'accès est contrôlé;
- .7 Maintenir une voie d'évacuation bien délimitée de l'aire de stockage;
- .8 Stocker les matières et les déchets dangereux à un endroit qui empêchera leur déversement dans l'environnement;
- .9 Placer, à proximité de l'aire de stockage, du matériel d'intervention en cas de déversement, y compris de l'équipement de protection individuelle;
- .10 Tenir à jour un inventaire des matières et des déchets dangereux, où seront consignés le nom des produits, la quantité et la date du début du stockage.
- .10 S'assurer que le personnel a reçu une formation appropriée, conformément aux exigences du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
- .11 Signaler immédiatement les déversements ou les accidents au Représentant de Parcs Canada. Soumettre un rapport écrit au Représentant de Parcs Canada dans les 24 heures suivant l'incident.

1.6 TRANSPORT

- .1 Effectuer le transport des matières et des déchets dangereux 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.
- .2 L'exportation de déchets dangereux vers un autre pays doit se faire conformément au Règlement sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux, du gouvernement fédéral.
- .3 Respecter les exigences ci-après si des déchets dangereux sont produits sur le chantier :
 - .1 Coordonner le transport et l'élimination des déchets dangereux avec le Représentant de Parcs Canada;
 - .2 S'assurer que l'on respecte les lois et les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux concernant les producteurs de déchets dangereux;
 - .3 Utiliser les services d'un transporteur autorisé par les autorités provinciales à prendre les matières dont il s'agit;
 - .4 Avant d'expédier les matières dangereuses, obtenir un avis écrit de l'installation prévue de traitement ou d'élimination de déchets dangereux, confirmant que celle-ci acceptera ces matières dangereuses;

- .5 Apposer sur les récipients des indications de danger visibles, selon les prescriptions des règlements provinciaux et fédéraux pertinents;
- .6 S'assurer que les personnes qui font la manutention, la demande de transport ou le transport de marchandises dangereuses ont reçu une formation adéquate;
- .7 Fournir au Représentant de Parcs Canada une photocopie de tous les documents d'expédition et des manifestes relatifs aux déchets;
- .8 Suivre le cheminement du manifeste rempli par le destinataire des marchandises dangereuses expédiées. Remettre au Représentant de Parcs Canada une photocopie du manifeste rempli;
- .9 Signaler immédiatement toute perte, émission ou fuite de matière dangereuse au Représentant de Parcs Canada et à l'autorité provinciale compétente. Prendre des mesures raisonnables pour enrayer le rejet de matière dangereuse.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Apporter sur le chantier seulement la quantité de matières dangereuses nécessaires pour effectuer les travaux.
- .2 Garder les fiches signalétiques à proximité de l'endroit d'utilisation des matières dangereuses, et en informer les personnes susceptibles d'y être exposées.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 ÉLIMINATION

- .1 Éliminer les déchets dangereux conformément aux lois, lignes directrices et règlements pertinents des gouvernements fédéral et provincial.
- .2 Recycler les déchets dangereux pour lesquels il existe un procédé de recyclage rentable.
- .3 Expédier les déchets dangereux vers des installations autorisées de traitement et d'élimination de déchets dangereux.
- .4 Il est interdit de brûler, de diluer ou de mélanger des déchets dangereux pour les éliminer.
- .5 Il est interdit d'évacuer des matières dangereuses dans un cours d'eau, un égout pluvial, un égout sanitaire ou une décharge municipale contrôlée.
- .6 Éliminer les déchets dangereux en temps opportun, conformément aux règlements provinciaux pertinents.
- .7 Réduire la production de déchets dangereux dans la mesure du possible. Prendre les mesures nécessaires pour éviter que des déchets propres soient mélangés avec des déchets contaminés.
- .8 Préciser et évaluer les options concernant le recyclage et la valorisation comme solutions de rechange à la mise en décharge, par exemple :
 - .1 recyclage de déchets dangereux d'une manière qui en constitue l'élimination;
 - .2 brûlage de déchets dangereux aux fins de récupération d'énergie;
 - .3 recyclage des accumulateurs au plomb;
 - .4 recyclage de déchets dangereux contenant des métaux précieux pouvant être récupérés de façon rentable.

FIN DE SECTION

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

PARTIE 1 GÉNÉRAL

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 312311 –Excavation et remblayage - Services souterrains

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

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

1.3 RÉGLEMENTATION

- .1 Étayer et contreventer les excavations, protéger les pentes et les talus, et exécuter tous les travaux selon les exigences les plus strictes des règlements provinciaux et municipaux en vigueur.

1.4 ESSAIS ET INSPECTIONS

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

1.5 RÉSEAUX D'UTILITÉS SOUTERRAINS

- .1 Avant d'entamer les travaux, vérifier l'emplacement de toutes les canalisations d'utilités souterraines qui se trouvent sur le chantier ou à proximité de ce dernier.

- .2 Le cas échéant, prendre des arrangements avec les autorités compétentes pour déplacer les canalisations d'utilités souterraines qui gênent l'exécution des travaux, et assumer le coût de ce déplacement.

1.6 PROTECTION

- .1 Protéger les excavations contre le gel.
- .2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de matériaux lâches.
- .3 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.
- .4 Protéger les éléments, naturels ou faits de mains d'homme, qui doivent demeurer intacts. Sauf indication contraire ou à moins qu'ils ne se trouvent dans la zone des travaux, protéger les arbres de tout dommage.
- .5 Protéger les canalisations d'utilités qui doivent demeurer en place.

1.7 PRÉPARATION DU SITE

- .1 Les travaux de préparation du site consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de l'excavation jusqu'à la ligne d'infrastructure des différentes réfections de surface incluant :
 - .1 Les traits de scie, l'enlèvement du pavage, la démolition du béton.
 - .2 Le chargement, le transport et la disposition des débris et des surplus d'excavation dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC.
 - .3 Ces travaux doivent être réalisés conformément aux exigences de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

1.8 TERRASSEMENT ET NIVELLEMENT

- .1 Les travaux de terrassement et nivellement consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, du terrassement et du nivellement du site selon les spécifications des plans incluant :
 - .1 Le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation vers un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC,
 - .2 La fourniture et la mise en place de matériau de remblayage approuvé par le Représentant de Parcs Canada.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX DE REMBLAYAGE

- .1 Les matériaux de remblayage doivent être approuvés par le Représentant de Parcs Canada avant leur utilisation et seront conformes à la section 312311 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.2 Provenance des matériaux

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

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 EXCAVATION

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

3.2 REMBLAYAGE

- .1 Effectuer le remblayage selon les plus restrictives des spécifications de la section 312311 - Excavation et remblayage - Services souterrains et les spécifications suivantes.
 - .1 Chacune des couches du remblai doit être compactée séparément à la densité exigée. Les matériaux doivent être déversés sur la plate-forme du remblai et poussés en avant par des béliers mécaniques. Il est interdit de décharger les véhicules de transport sur les bords d'un remblai et laisser les matériaux dévaler le long d'une pente.
 - .2 Tous les matériaux constituant les remblais doivent être déposés et épanchés sur la pleine largeur requise par la pente théorique des talus, en couches uniformes, d'épaisseur maximum de 300 mm après tassement. Le diamètre des cailloux ne doit pas excéder les $\frac{2}{3}$ de l'épaisseur de la couche, excepté pour la dernière couche de 300 mm sous la ligne d'infrastructure, où la grosseur des pierres doit être inférieure à 100 mm.

3.3 TRAVAUX DE NIVELLEMENT

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

3.4 MATÉRIAUX DE REMPLISSAGE OU EXCÉDENTAIRES

- .1 Fournir la totalité des matériaux de remplissage, autre que les surplus d'excavation approuvés et réutilisables, nécessaires à l'exécution des travaux de remblayage et de nivellement, compte tenu des tolérances admises, en plus ou en moins, pour les terrassements généraux.
- .2 Les travaux de terrassement et de nivellement incluent le chargement, le transport et la disposition des matériaux excédentaires hors du chantier vers un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES (SELON TRAVAUX)

- .1 Section 31 32 19. 16 - Stabilisation des sols avec des géotextiles pour chaussée.
- .2 Section 32 91 21 - Mise en place de terre végétale et nivellement de finition.
- .3 Sections 32 92 23 – Gazonnement.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 Utiliser la dernière version des références ci-après
- .2 American Society for Testing and Materials International (ASTM)
 - .1 ASTM C117-04, Standard Test Method for Material Finer than 0.075 mm (No.200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C136-05, Standard Test Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .3 ASTM D422-632002, Standard Test Method for Particle-Size Analysis of Soils.
 - .4 ASTM D698-00ae1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft)
 - .5 ASTM D1557-02e1, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft)
 - .6 ASTM D4318-05, Standard Test Methods for Liquid Limit, Plastic Limit, and Plasticity Index of Soils.
- .3 Office des normes générales du Canada (CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1-88, Tamis de contrôle en toile métallique, non métrique.
 - .2 CAN/CGSB-8.2-M88, Tamis de contrôle en toile métallique, métrique.
- .4 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International
 - .1 CAN/CSA-A3000-F03, Compendium des matériaux liants (Contient A3001, A3002, A3003, A3004 et A3005).
 - .1 CSA-A3001-F03, Liants utilisés dans le béton.
 - .2 CSA-A23.1/A23.2-F04, Béton : constituants et exécution des travaux/méthodes d'essais et pratiques normalisées pour le béton.
- .5 U.S. Environmental Protection Agency (EPA)/Office of Water
 - .1 EPA 832R92005, Storm Water Management for Construction Activities: Developing Pollution Prevention Plans and Best Management Practices.

1.3 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.
- .3 Terre végétale
 - .1 Tout matériau propre à favoriser la croissance des végétaux et pouvant être utilisé comme terre d'appoint, pour l'aménagement paysager ou encore pour l'ensemencement.
 - .2 Tout matériau raisonnablement exempt de matériaux de sous-sol, de mottes d'argile, de broussailles, de mauvaises herbes nuisibles et d'autres débris, et exempt de cailloux, de souches, de racines et d'autres matériaux nuisibles de plus de 25 millimètres.
- .4 Matériaux de rebut : matériaux en surplus ou matériaux de déblai inutilisables aux fins des présents travaux.
- .5 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.
- .6 Matériaux de remblai recyclés : matériaux considérés inertes, provenant de différentes sources et modifiés pour répondre aux besoins des zones de remblai ne sont pas autorisés dans le présent projet.
- .7 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. La désignation des tamis doit être conforme à la norme CGSB-8.2.
 - .2 Tableau :

Désignation des tamis	% de tamisat
2.00 mm	100
0.10 mm	45 - 100
0.02 mm	10 - 80
0.005 mm	0 - 45
 - .3 Sol à gros grains dont le pourcentage de tamisat passant le tamis de 0.075 mm est supérieur à 20 % en masse.
- .8 Matériaux de remplissage dimensionnellement stabilisés : mélange très peu résistant composé de ciment, de granulats de béton et d'eau, qui ne se tassera pas une fois mis en place dans les tranchées destinées à recevoir les canalisations d'utilités, et que l'on peut excaver sans préparation préalable.

- 1.4 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 Exécuter le contrôle de la qualité, conformément à la section 01 45 00 - *Contrôle de la qualité.*
 - .1 Soumettre **un rapport sur les conditions existantes** définies à l'article 1.7 *CONDITIONS EXISTANTES* de la présente section.
 - .2 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen, les procédures d'assèchement et de prévention du soulèvement proposées, conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
 - .3 Aviser le Représentant de Parcs Canada, par écrit, au moins sept (7) jours ouvrables avant le début des travaux d'excavation afin de s'assurer que les profils en travers sont établis.
 - .4 Aviser le Représentant de Parcs Canada, par écrit, lorsque le fond de l'excavation est atteint.
 - .5 Soumettre au Représentant de Parcs Canada les résultats des essais conformément à la PARTIE 3 de la présente section.
 - .3 Documents et Dessins d'atelier
 - .1 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen, les dessins d'atelier concernant les travaux de batardeau et excavation, creusage de tranchées et remblayage, portant la signature d'un ingénieur compétent, membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
 - .2 Avant le début des travaux, soumettre les dossiers concernant l'emplacement des réseaux d'utilités souterrains.
 - .4 Procédure
 - .1 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen, la procédure de mise en réserve des matériaux d'excavation qui seront utilisés pour le remblai.
 - .2 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'examen, la procédure de préparation, la présentation et la correction de la coupe et profil type d'excavation.
 - .5 Fiches techniques
 - .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.
 - .6 Échantillons
 - .1 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, aviser le Représentant de Parcs Canada de la source d'approvisionnement proposée pour les matériaux de remblai, et assurer l'accès à cette dernière aux fins d'échantillonnage.
 - .2 Soumettre des fiches descriptives et courbes granulométriques de chaque type de matériaux de remblai.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

1.5 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : conformément à la section 01 45 00 - *Contrôle de la qualité*.
- .2 Certificat de compétence : avant le début des travaux, soumettre un document prouvant qu'une police d'assurance a été prévue au chapitre de la responsabilité professionnelle.

Les essais des matériaux et les essais de compaction seront exécutés par l'entrepreneur des travaux. L'entrepreneur doit fournir un registre de tous les essais;
- .3 Au plus tard deux (2) semaines avant le début des travaux de remblayage ou de remplissage fournir à l'organisme désigné chargé des essais, les fiches descriptives et la granulométrie des matériaux de remblai proposés en vue de l'exécution des travaux.
- .4 Aviser, par écrit, le Représentant de Parcs Canada au plus tard quarante-huit (48) heures avant de commencer les travaux de remblayage ou de remplissage avec les matériaux approuvés, afin que le laboratoire d'essai désigné puisse effectuer les essais de compactage nécessaires.
- .5 Soumettre les calculs et les données connexes au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.
- .6 Les calculs et les données connexes soumis doivent porter le seau et la signature d'un ingénieur compétent et membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec.
- .7 Retenir les services d'un ingénieur compétent reconnu et membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec où les travaux seront exécutés, et le charger de la conception et de l'inspection des batardeaux et des ouvrages d'étalement, d'étrésillonnement et de reprise en sous-œuvre utilisés pendant la réalisation des travaux.
- .8 L'entrepreneur doit effectuer les essais sur les sols excavés et soumettre un rapport écrit au Représentant de Parcs Canada afin de valider la possibilité de l'utilisation des sols excavés. Ne pas utiliser de sol avant que le rapport écrit des résultats de l'analyse soit accepté par le Représentant de Parcs Canada et que ce dernier emmètre par écrit son autorisation pour son utilisation.
- .9 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*.

1.6 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

- .1 Trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et/ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - *Gestion et élimination des déchets*.

1.7 CONDITIONS EXISTANTES

- .1 Canalisations d'utilités enfouies
 - .1 Avant de commencer les travaux, vérifier l'emplacement des canalisations d'utilités situées sur le chantier ou à la proximité de ce dernier.
 - .2 Avant de commencer les travaux, vérifier l'emplacement des tirants servants à soutenir les parois de l'écluse.

- .3 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.
 - .4 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.
 - .5 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.
 - .6 Avant de commencer les travaux d'excavation, déterminer l'emplacement ainsi que l'état des ouvrages et des réseaux souterrains existants, en aviser le Représentant de Parcs Canada et repérer clairement ces emplacements afin d'éviter toute interruption de service pendant l'exécution des travaux.
 - .7 Confirmer l'emplacement des canalisations d'utilités souterraines en effectuant soigneusement des excavations d'essai.
 - .8 Entretien 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.
 - .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.
 - .11 Effectuer un relevé photographique et d'arpentage du terrain naturel
- .2 Bâtiments et éléments présents sur le terrain
- .1 En présence du Représentant de Parcs Canada, 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, les divers mobiliers urbains, les lampadaires (massifs en béton, fûts, fixtures et autres) 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 et aux frais de l'entrepreneur.
 - .3 S'il est nécessaire de couper des racines ou des branches en vue de l'exécution des travaux d'excavation, procéder conformément à la section 01 35 43 – *Protection de l'environnement* et selon les directives du Représentant de Parcs Canada.

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX/MATÉRIELS

- .1 Matériaux de remblai de types MG20 conformes aux exigences suivantes :
 - .1 Pierre, gravier ou sable tout-venant, de tamisage ou de concassage.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 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 la norme CAN/CGSB-8.2.

- .3 Tableau

Désignation des tamis	% de tamisa
	MG-20
40 mm	s.o
31.5 mm	100
20 mm	90-100
14 mm	68 -93
5 mm	35 - 60
1,25 mm	15 - 38
0,315 mm	5 - 17
0,080 mm	2.0 – 7.0

- .2 Géotextiles : selon la section 31 32 19.16 – *Stabilisation des sols avec des géotextiles pour chaussée.*

Partie 3 Exécution

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Enlever, dans les limites indiquées, les obstacles, la neige et la glace accumulés sur les surfaces de la zone d'excavation.
- .2 Couper soigneusement les revêtements de chaussée et les trottoirs, dalle et murs de béton le long des lignes délimitant l'excavation proposée, afin que la surface se brise de manière nette et uniforme.
- .3 La rampe d'accès situé au sud de la maison du Surintendant pourrait nécessiter une déconstruction afin de permettre l'excavation nécessaire.
- .4 Moyens temporaires de contrôle de l'érosion et des sédiments
- .1 Mettre en place des barrières à sédiments constituées d'un géotextile, conformément à la section 01 35 43 – *Protection de l'environnement* aux endroits proposant des risques d'érosion principalement aux travaux d'excavation le long des cours d'eau et au périmètre des mise en pile des sols excavés (Empilement).

3.2 PROTECTION

- .1 Protéger les éléments existants conformément à la section 01 56 00 - *Ouvrages d'accès et de protection temporaires* et aux règlements municipaux pertinents.
- .2 Garder les excavations propres, exemptes d'eau stagnante et de sol friable.
- .3 Lorsque le sol peut varier sensiblement en volume à cause des fluctuations de sa teneur en humidité, le couvrir et le protéger à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.

- .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.

3.3 DÉCAPAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Commencer à enlever la terre végétale dans les zones désignées aux plans et devis, une fois que les broussailles les mauvaises herbes la pelouse ont été enlevées et évacuées hors du chantier.
- .2 Le décapage doit être fait de manière à éviter de contaminer la terre végétale utilisable pour les travaux d'aménagement paysager par des matériaux sous-jacents de composition différente. Ainsi, la profondeur du déblaiement varie selon la nature du terrain.
 - .1 Ne pas mélanger de terre végétale avec des matériaux provenant du sous-sol.
- .3 L'entrepreneur doit, à ses frais, récupérer et mettre en réserve toute la terre végétale nécessaire à ses travaux et se procurer les emplacements nécessaires pour la mettre en réserve.
 - .1 Ne pas empiler la terre sur plus de 2 m de hauteur et protéger les tas contre l'érosion.
 - .2 Fournir un plan de localisation des sols mis en piles.
- .4 Si des sols organiques ne peuvent être utilisés pour des travaux d'aménagement paysager, l'entrepreneur doit les mettre au rebut.

3.4 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* et aux exigences sur la santé et la sécurité et le code canadien du travail.
 - .1 Lorsque les conditions sont instables, l'ingénieur de l'entrepreneur doit faire les inspections nécessaires et indiquer les méthodes à utiliser.
- .2 Effectuer les opérations suivantes pendant le remblayage.
 - .1 Sauf indication ou directive contraire de la part du Représentant de Parcs Canada, 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.
- .3 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.

3.5 ASSÈCHEMENT DES EXCAVATIONS ET PRÉVENTION DU SOULÈVEMENT

- .1 Maintenir les excavations à sec tout au long des travaux.
- .2 Soumettre au Représentant de Parcs Canada, aux fins d'autorisation, les détails des méthodes proposées pour l'assèchement des excavations ou la prévention du soulèvement, comme l'aménagement de digues, la mise en place de pointes filtrantes et le recépage des palplanches.
- .3 S'il y a risque de boulangue ou de soulèvement, éviter d'excaver sous la nappe phréatique.
 - .1 Pour éviter le soulèvement des canalisations ou 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*, d'une manière ne présentant aucun risque pour les propriétés publiques ou privées, ou pour l'une ou l'autre partie des travaux terminés ou en cours.
 - .1 Aménager, à l'extérieur des limites de l'excavation, des fossés de drainage et d'autres moyens de déviation temporaires, et en assurer l'entretien.

3.6 EXCAVATION

- .1 Aviser, par écrit, le Représentant de Parcs Canada au moins sept (7) jours ouvrables avant le début des opérations d'excavation.
- .2 Effectuer les travaux d'excavation selon les dimensions, les tracés, les cotes et les niveaux indiqués.
- .3 Les déblais et les matériaux mis en dépôt doivent être déposés à une distance suffisante de la tranchée, selon les indications du Représentant de Parcs Canada ainsi que le plan de localisation des tas (mise en pile) préalablement approuvé par le Représentant de Parcs Canada.
- .4 *Les sols excavés dans le cadre des travaux de construction seront gérés conformément aux exigences du Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC. L'eau s'accumulant dans les excavations, sera pompée dans des conteneurs étanches et analysée avant son rejet dans les égouts pluviaux, si elle respecte tel qu'anticipé les critères de qualité applicable ou sinon, elle sera éliminée hors site dans un lieu autorisé.*
- .5 Éviter de faire obstacle à l'écoulement des eaux de ruissellement ou des cours d'eau naturels.
- .6 Les fonds de fouille en terre doivent être de niveau et constitués de terre non remaniée, exempte de matières organiques et de substances lâches ou non résistantes.
- .7 Informer le Représentant de Parcs Canada lorsque le niveau prévu comme fond de fouille est atteint.

- .8 Les excavations complétées **doivent être approuvées** par le Représentant de Parcs Canada.
- .9 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 de Parcs Canada.
- .10 Les déblais hors profil doivent être corrigés selon les méthodes décrites ci-après.
 - .1 Mettre en place un remblai granulaire de type 2, et compacter jusqu'à au moins 90 % de la masse volumique sèche maximale corrigée selon l'essai Proctor normal.
 - .2 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 remanié.
- .11 Installer les géotextiles, immédiatement après l'excavation, selon les indications du Représentant de Parcs Canada et conformément à la section 31 32 19.16 – Stabilisation des sols avec des géotextiles pour chaussée.

3.7 MISE EN RÉSERVE

- .1 L'entrepreneur doit, à ses frais, récupérer et mettre en réserve tous les matériaux de remblai nécessaire à ses travaux et se procurer les emplacements nécessaires pour les mettre en réserve.
 - .1 Mettre les matériaux granulaires en réserve de manière à prévenir toute ségrégation.
- .2 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires à ce que les matériaux de déblais compactables, mis en réserve, soit protégés contre les intempéries et puissent être utilisés dans les remblais.
- .3 L'Entrepreneur doit prévoir un délai minimum de trois (3) jours ouvrables avant de recevoir les résultats de qualification du sol excavé complémentaire effectué par le laboratoire du client. Tout autre essai est à la charge de l'entrepreneur.
- .4 Prendre les mesures de contrôle appropriées contre l'érosion et la sédimentation, conformément à la section 01 35 43 – *Protection de l'environnement*, afin d'empêcher la migration des sédiments hors des limites du chantier et vers les cours d'eau.

3.8 MATÉRIAUX DE REMBLAI ET COMPACTAGE

- .1 Utiliser des matériaux de remblai du type indiqué ou prescrit ci-après. Les masses volumiques obtenues par compactage sont des pourcentages de masses volumiques maximales calculés selon la norme ASTM D1557
 - .1 Utiliser des matériaux de remblai granulaire de type 2 tel qu'indiqué aux Plans et compacter jusqu'à 90 %.
 - .2 Utiliser les matériaux récupérables provenant des déblais tel qu'indiqué aux Plans et compacter jusqu'à 90 %.
- .2 Tous les matériaux constituant les remblais de sol doivent être déposés et épandus par couches uniformes d'une épaisseur maximale de 300 mm après tassement. Le diamètre

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

des cailloux présent dans les remblais ne doit pas excéder l'épaisseur de la couche, soit 300 mm. Le diamètre des cailloux ne doit pas excéder l'épaisseur de la couche, excepté pour les derniers 300 mm, où la grosseur des pierres doit être inférieure à 150 mm. L'entrepreneur doit disposer hors du chantier des pierres plus grosses que celles mentionnées plus haut. Le paiement pour la disposition des cailloux doit être prévu à au poste disposition des sols contaminés de plage <A.

3.9 REMBLAYAGE

- .1 Ne pas procéder au remblayage avant :
 - .1 L'inspection et l'approbation des installations par le Représentant de Parcs Canada.
 - .2 L'inspection, l'essai, l'approbation des réseaux d'utilités souterrains et la consignation de leur emplacement.
 - .3 L'enlèvement des coffrages pour béton.
 - .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 Ne pas utiliser de matériaux dans le canal ou sur les berges avec des matières fines (moins de 5 mm) qui peuvent se retrouver dans l'eau avec une pluie ou lors de la remise en eau de la zone asséchée.
- .5 Épandre les matériaux de remblai en couches uniformes ne dépassant pas 300 mm d'épaisseur après compactage, jusqu'aux niveaux indiqués. Compacter chaque couche avant d'épandre la couche suivante.
- .6 Remblayer autour des ouvrages
 - .1 Mettre en place les matériaux conformément aux prescriptions formulées ailleurs.
 - .2 Ne pas remblayer autour ou au-dessus des ouvrages en béton coulé en place dans les soixante-douze (72) heures suivant le coulage du béton.
 - .3 Lorsque la terre est susceptible d'exercer temporairement des pressions inégales sur les murs ou sur les autres ouvrages, recourir à l'une ou l'autre des méthodes suivantes.
 - .1 Laisser le béton durcir pendant au moins quatorze (14) jours calendrier, ou attendre qu'il soit suffisamment résistant pour supporter les pressions exercées par le remblai et par le compactage, et qu'il ait été examiné par le Représentant de Parcs Canada.
 - .2 Si le Représentant de Parcs Canada 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 le Représentant de Parcs Canada en autorise le retrait.

- .7 Installer le système de drainage dans le remblai, selon les indications du Représentant de Parcs Canada.

3.10 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*, régaler les pentes et corriger les défauts selon les directives du Représentant de Parcs Canada.
- .2 L'Entrepreneur doit prévoir la reconstruction de la rampe d'accès localisée au sud de la maison du Surintendant. La reconstruction de cette rampe d'accès doit être effectuée avec des matériaux s'agençant aux matériaux adjacents, incluant la peinture. L'Entrepreneur doit prévoir la remise en place de tubes de coffrage et la coulée du béton requis pour le support de cette rampe. La rampe doit respecter les normes et réglementation en vigueur.
- .3 Le régilage final couvre les retouches à faire pour rendre les profils en tous points conformes aux lignes théoriques en long et en travers et tous les travaux requis pour le nettoyage et la remise en état des lieux.
- .1 Conformément aux sections 32 91 21 – Terre végétale et terrassement de finition et 32 92 23 - *Gazonnement*
- .2 Remettre les revêtements de chaussée touchés par les travaux dans l'état et au niveau où ils se trouvaient avant le début de ces derniers, en veillant à respecter l'épaisseur originale de ces ouvrages.
- .4 Nettoyer et remettre en état les zones touchées par les travaux, selon les directives du Représentant de Parcs Canada et conformément à la section 01 74 11 - *Nettoyage*.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Général

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 L'ensemble des Sections de la division 01 – Exigences générales.
- .2 Section 31 23 33.01 – Excavation, creusage de tranchées et remblayage.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Tous les travaux avec géotextile doivent être réalisés, sauf indication contraire, conformément aux stipulations de la dernière version des normes suivantes :
- .2 ASTM International
 - .1 ASTM A123/A123M, Standard Specification for Zinc (Hot-Dip Galvanized) Coatings on Iron and Steel Products.
 - .2 ASTM D4491, Standard Test Methods for Water Permeability of Geotextiles by Permittivity.
 - .3 ASTM D4595, Standard Test Method for Tensile Properties of Geotextiles by the Wide-Width Strip Method.
 - .4 ASTM D4716, Standard Test Method for Determining the (In-Plane) Flow Rate Per Unit Width and Hydraulic Transmissivity of a Geosynthetic Using a Constant Head.
 - .5 ASTM D4751, Standard Test Method for Determining Apparent Opening Size of a Geotextile.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-4.2 numéro 11.2, 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, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Masse surfacique.
 - .2 Numéro 3, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Épaisseur des géotextiles.
 - .3 Numéro 6.1, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Résistance à l'éclatement des géotextiles non sollicités en compression.
 - .4 Numéro 7.3, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Essai de résistance à la rupture des géotextiles - Essai d'arrachement.
 - .5 Numéro 10, Méthodes d'essai des géosynthétiques - Géotextiles - Détermination du diamètre d'ouverture de filtration. CSA International
 - .3 CSA G40.20/G40.21, Exigences générales relatives à l'acier de construction laminé ou soudé/Aciers de construction.

- .4 Ministère des Transports du Québec (MTQ)
 - .1 Norme 13101 - Géotextiles du Tome VII – Matériaux, des normes – Ouvrages routiers
 - .2 Cahier des charges et devis généraux du MTQ - Infrastructures routières, Construction et réparation (édition 2019)

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 géotextiles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Rapports des essais et rapports d'évaluation
 - .1 Au moins deux (2) semaines avant le début des travaux, soumettre le nombre requis d'exemplaires des résultats et des certificats des essais en usine.

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* et aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les géotextiles 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.
- .3 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - *Gestion et élimination des déchets.*

Partie 2 Produit

2.1 MATÉRIAUX ET MATÉRIEL

- .1 Géotextiles : toiles de fibres synthétiques non tissées aiguilletées, fournies en rouleaux.

- .1 Tous les types de géotextile utilisés dans le contrat doivent rencontrer les exigences de la norme 13101 - Géotextiles du Tome VII – Matériaux, des normes – Ouvrages routiers en fonction de l'application prescrite.
- .2 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.
- .3 Joints exécutés en usine : assemblés par couture selon les recommandations du fabricant.
- .4 Fil pour joints cousus : ayant une résistance aux agents chimiques et biologiques égale ou supérieure à celle du géotextile.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des géotextiles, s'assurer que l'état des surfaces/supports préalablement mis en oeuvre 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 de Parcs Canada.
 - .2 Informer immédiatement le Représentant de Parcs Canada 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 de Parcs Canada.

3.2 MESURES DE PROTECTION

- .1 Interdire la circulation des véhicules directement sur les géotextiles avant d'avoir finalisé la mise en place d'une couche minimale de 300 mm de matériau granulaire.
- .2 Éviter de surcharger le sol ou le granulat qui recouvre le géotextile afin de ne pas générer un tassement du sol sous-jacent.

3.3 MISE EN PLACE

- .1 Mettre en place les géotextiles de façon à obtenir une surface unie et exempte de plissements, de gondolements et de zones sous tension.
- .2 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.
- .3 Faire chevaucher chaque bande de géotextile sur la bande précédemment mise en place, sur une largeur de 600 mm.
- .4 Fixer les bandes successives de géotextile au moyen de chevilles d'ancrage mises en place au centre de la largeur de chevauchement.

- .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.
- .6 Disposer la couche de protection dans les quatre (4) heures suivant la mise en place du géotextile.
- .7 Remplacer les géotextiles endommagés ou détériorés, à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.
- .8 Mettre en place et compacter les couches de terre de protection conformément à la section 31 23 33.01- *Excavation, creusage de tranchées et remblayage*.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - *Nettoyage*.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - *Nettoyage*.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur réutilisation/réemploi et/ou de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - *Gestion et élimination des déchets*.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION



PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 32 23 11 –Excavation et remblayage - Services souterrains
- .2 Section 33 31 00 –Égouts sanitaire et pluvial

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : fournir, mettre en place et compacter les matériaux granulaires nécessaires à la construction d'une ou plusieurs couches de fondation granulaire de même que la fourniture et la mise en place d'une ou plusieurs couches de béton bitumineux malaxé dans un poste d'enrobage et posé sur une surface granulaire, le tout devant être conforme aux lignes, épaisseurs, niveaux et profils indiqués sur les dessins contractuels ou selon les spécifications du Représentant de Parcs Canada.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.) (dernière édition).
 - .1 NQ 2501-255 : Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique - Essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN.m/m³).
- .2 Ministère des Transports du Québec :
 - .1 Cahier des charges et devis généraux du Ministère des Transports du Québec, dernière édition.
 - .1 Section 13 - Revêtement de chaussée en enrobé.
 - .2 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome I « Conception routière », dernière édition.
 - .3 Cahiers des Normes, Ouvrages Routiers, Tome VII « Matériaux », dernière édition.
 - .1 Norme 2101 - Granulats.
 - .2 Norme 2102 - Matériaux granulaires pour fondation, sous-fondation, couche de roulement granulaire et accotement.
 - .3 Norme 4101 - Bitumes.
 - .4 Norme 4105 - Émulsions de bitume.

- .5 Norme 4201 - Enrobés à chaud formulés selon le principe de la méthode Marshall.
- .6 Norme 10201 - Peinture alkyde pour le marquage des routes.
- .7 Norme 13101 - Géotextiles.
- .8 Norme 14601 - Microbilles de verre pour peinture servant au marquage des routes.

1.4 TRAVAUX D'AUTRES COMPAGNIES OU ENTREPRENEURS

- .1 Le cas échéant, l'Entrepreneur devra coordonner ses travaux avec ceux de tout autres Entrepreneur, compagnie ou services d'utilités publiques qui auraient à exécuter des travaux de quelque nature que ce soit, avant ou durant la période d'exécution des travaux faisant l'objet du présent contrat.

1.5 INSPECTION ET ESSAI

- .1 Les analyses et essais des matériaux et du compactage sont faits par un Laboratoire d'expertises et d'essais désigné par le Représentant de Parcs Canada.
- .2 L'Agence Parcs Canada paye les frais de l'inspection et des analyses de ce Laboratoire. Si, pour cause de non-conformités, des essais devaient être repris, les frais seront payés par l'Entrepreneur.
- .3 Analyse granulométrique: les matériaux de remblai sont analysés pour déterminer s'ils conviennent pour l'emploi projeté et s'ils sont conformes aux prescriptions.
- .4 Analyse de masse volumique: des essais sont effectués sur le matériau compacté d'après la norme NQ 2501-255 Sols - Détermination de la relation teneur en eau-masse volumique - Essai avec énergie de compactage modifiée (2 700 kN.m/m³).
- .5 Essais de compaction.
 - .1 Le Représentant de Parcs Canada se réserve le droit de faire exécuter des essais de compaction afin de vérifier si la compacité demandée est atteinte. L'Entrepreneur doit collaborer à l'exécution de ces essais et ne peut fonder aucune réclamation pour arrêt des travaux ou autre perte de temps résultant de l'exécution de ces essais.
- .6 La fréquence des essais est définie par le Représentant de Parcs Canada.
- .7 Ce même Laboratoire doit fournir au Représentant de Parcs Canada les rapports progressifs attestant qu'il a effectué tous les essais demandés et que ces derniers sont conformes aux spécifications des plans et devis. De plus, le Laboratoire doit fournir au Représentant de Parcs Canada un rapport final qui confirme que tous les remblais sont conformes aux plans et devis et aucune mise en place de béton ou pavage n'est autorisée avant la remise de ce rapport.

- .8 Si l'Entrepreneur utilise un matériau de remblai autre que celui échantillonné, tout le matériau de remblai doit être enlevé et remplacé à ses frais.

1.6 LABORATOIRE

- .1 À la demande du Représentant de Parcs Canada, un Laboratoire sera sur place pour exécuter des essais qualitatifs sur les matériaux et pour contrôler leur mise en place.
- .1 Essais de densité en place et autres essais qualitatifs
- .1 Dans les cas des essais de densité en place et d'autres essais qualitatifs effectués pour le contrôle de la compacité de l'infrastructure ou des remblais granulaires, les frais du premier essai effectué pour l'acceptation d'une couche de matériau, dans une zone donnée, sont payés par l'Agence Parcs Canada.
- .2 Cependant, advenant le cas où le résultat de ces essais n'est pas conforme aux normes spécifiées dans le devis, l'Entrepreneur doit procéder aux réparations ou actions qui s'imposent. Les sommes engagées pour les autres essais de densité en place sont alors aux frais de l'Entrepreneur.

1.7 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Le bitume doit être conforme aux spécifications de la norme 4101 du Ministère des Transports du Québec. Un échantillonnage du bitume sera réalisé à l'usine avant le début des travaux.
- .2 Soumettre les résultats d'essais et le certificat émis par le fabricant, attestant que le liant bitumineux proposé répond aux exigences de la présente section.
- .3 Soumettre au Représentant de Parcs Canada pour approbation la formule de dosage du mélange de béton bitumineux ainsi que les résultats portant sur ce mélange au moins deux (2) semaines avant le début des travaux.

1.8 BILLETS DE LIVRAISON

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

1.9 GÉOTEXTILE

- .1 Les travaux pour le géotextile comprennent la fourniture des matériaux, de la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaire pour la mise en place du géotextile, incluent aussi toute perte du géotextile pour le chevauchement lors de la mise en place de ce dernier sur l'infrastructure des travaux, c'est-à-dire que l'Entrepreneur est payé au mètre carré théorique de la surface à recouvrir du géotextile.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MEMBRANE GÉOTEXTILE

- .1 Les membranes géotextiles étendues sur l'infrastructure doivent être de type III et satisfaire les exigences de la norme 13101 du Ministère des Transports du Québec.

2.2 MATÉRIAUX GRANULAIRES POUR SOUS-FONDACTIONS ET FONDATION DE CHAUSSÉE

- .1 Les matériaux granulaires utilisés pour la sous-fondation et les fondations doivent satisfaire les exigences des normes 2101 et 2102 du Ministère des Transports du Québec et les exigences de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.3 ABAT-POUSSIÈRE LIQUIDE

- .1 Lorsque les véhicules circulent sur une fondation granulaire et que les conditions climatiques causent un excès de poussière nuisible à la circulation et l'environnement, le Représentant de Parcs Canada peut demander à ce que la surface soit traitée à l'aide d'un abat-poussière liquide sous forme de chlorure de calcium (CaCl₂).
- .2 L'application se fait sur une surface nivelée ou préparée.
- .3 La solution de chlorure de calcium qui doit contenir 35 % en masse est épanchée sous pression en une ou deux applications au taux de 1,0 l/m² sauf si autrement indiqué.
- .4 Le chlorure de calcium en solution aqueuse doit rencontrer les exigences de la norme NQ 2410-001 "Solution aqueuse de sels inorganiques utilisée comme abat-poussière".
L'Entrepreneur doit s'assurer que le taux d'application est respecté. Aucune application ne peut se faire en période de pluie ou sur une chaussée trop humide.
- .5 Le Représentant de Parcs Canada peut au besoin vérifier la conformité du produit.
L'échantillonnage du matériau sur le chantier se fait dans le réservoir de l'épandeur, selon la norme ASTM-D260 et l'analyse de la solution aqueuse selon la méthode Solvay 832-A ou par densimétrie. Les échantillons servent à déterminer la qualité et la concentration de CaCl₂ dans la solution. L'épandage des solutions doit être effectué au moyen d'une épandeuse à rampe distributrice équipée des accessoires propres à ce travail tels un tachymètre, une pompe, un manomètre, une rampe distributrice à jets et des gicleurs.
- .6 L'épandage de chlorure de calcium liquide comprend l'achat, le transport, l'application et toutes dépenses incidentes.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 La construction des fondations et pavage devra être réalisée après la période de dégel, lorsque l'eau provenant de la fonte des neiges sur le terrain soit complètement évacuée des sols. La préparation et la mise en place des mélanges bitumineux doivent se faire dans des conditions climatiques favorables et à une température ambiante permettant de réaliser un revêtement souple conforme aux exigences du présent devis. Il n'est pas permis d'opérer lorsque l'humidité des granulats affecte la température du mélange ou la cadence des opérations ou lorsque la base est détrempée, couverte de flaques d'eau ou de boue. La température de la surface à recouvrir doit être d'au moins 5 °C avec tendance à la hausse. Lorsque la température de la surface descend à moins de 7 °C, aucune couche de surface ne doit être posée sans une permission écrite du Représentant de Parcs Canada. En tout temps, le mélange doit être compacté jusqu'à ce qu'il atteigne la densité spécifiée. Aucun mélange de surface n'est mis en place après le 15 octobre, sans une permission du Représentant de Parcs Canada.
- .2 En tout temps, l'Entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour réduire au minimum les émissions de poussières pouvant être causées par ses travaux.
- .3 Le revêtement bitumineux est constitué de granulats gros et fins ou fins seulement, uniformément enrobés de bitume dans une centrale à une température favorable pour le malaxage et la pose.

3.2 ALIGNEMENTS ET NIVEAUX

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

3.3 RÉPARATION DE LA SURFACE À RECOUVRIR

- .1 Sur fondation granulaire
 - .1 Lorsque la scarification et l'enlèvement d'une partie de la fondation supérieure s'avèrent nécessaires vu la contamination de cette dernière due au délai, hors de la responsabilité de l'Entrepreneur, entre l'exécution des fondations et du revêtement de béton bitumineux, l'Entrepreneur doit aviser le Représentant de Parcs Canada, avant de procéder à ces opérations.

- .2 Après autorisation du Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur procède au nettoyage, à la scarification et à l'enlèvement d'une partie de la fondation supérieure, et épand de la pierre concassée supplémentaire aux fins de correction du profil de la fondation.
- .3 La surface à recouvrir doit avoir une pente et un tracé conformes aux plans et profils en long et en travers faisant partie du contrat, ne doit pas s'écarter de plus de 5 mm du profil théorique. Elle doit être sèche, compactée selon les exigences et exempte de matériaux étrangers ou non adhérents.
- .4 Tous les regards, chambres de vanne, boîtes de vanne, etc., sont ajustés et nivelés à 10 mm plus bas que le niveau du pavage final tandis que les puisards sont installés 25 mm plus bas que le niveau du pavage final. Le coût de ces travaux est inclus dans les travaux de la préparation de la surface.

3.4 FONDATION EN GRANULAT

.1 Généralités

- .1 La surface de l'infrastructure doit être préparée suivant les exigences des articles « Compactage des matériaux » et « Préparation de l'infrastructure ». L'épaisseur de la sous-fondation est déterminée par les documents de soumission. On épand les matériaux granulaires en couches d'épaisseur uniforme n'excédant pas 300 mm. La méthode d'épandage suivie doit éviter toute ségrégation des agrégats.
- .2 On procède au compactage suivant la méthode décrite à l'article « Compactage des matériaux ». Le degré de compacité exigé est de 95 % de la densité maximale sèche obtenue par l'essai "Proctor modifié".
- .3 Avant la pose de la fondation inférieure, la surface de la sous-fondation doit être libre d'ornières ou autres dépressions et ne pas dévier de plus de 10 mm des niveaux et profils longitudinaux et transversaux indiqués aux plans.

.2 Méthode de construction

- .1 On procède à la construction des fondations par couches successives. Le matériau granulaire spécifié est épandu sur toute la largeur de l'infrastructure ou de la sous-fondation en épaisseur uniforme, sans ségrégation, conformément à la section type de la chaussée projetée. La surface est alors nivelée et, si nécessaire, humectée ou asséchée en vue d'obtenir le compactage demandé.
- .2 Chacune des couches doit être compactée séparément suivant les stipulations de l'article « Compactage des matériaux ». Le degré de compacité exigé est 95 % de la densité maximale sèche obtenue par l'essai "Proctor modifié". Les zones difficilement accessibles doivent être tassées manuellement avec dames, compacteurs spéciaux ou vibrateurs appropriés.
- .3 L'Entrepreneur doit en outre inclure les coûts inhérents à la procédure suivante : pose de la fondation inférieure et de la fondation supérieure, ajustement du dessus des utilités publiques 100 mm ± 25 mm sous le niveau final du pavage (couche d'usure), incluant la fourniture des anneaux d'ajustement, nettoyage des regards, chambres de vannes et puisards (même s'ils étaient sales au début des travaux).

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 Mise en forme
 - .1 La mise en forme finale doit avoir une pente et un tracé conformes aux plans.

 - .4 Zone instable ou contaminée
 - .1 Dans le cas où des parties faibles céderaient sous le rouleau ou que la terre ou la boue de l'infrastructure se mêle aux fondations, on doit enlever ces matériaux instables ou contaminés et refaire ces parties de la fondation après avoir raffermi l'infrastructure.

 - .5 Nettoyage de la fondation
 - .1 Dans le cas où le pavage serait effectué longtemps après les travaux de fondation, celle-ci sera décontaminée. Les travaux comprennent l'enlèvement et le transport des matériaux considérés par le Représentant de Parcs Canada comme contaminés, mise en forme et compaction de la fondation en place.

 - .6 Mise en place
 - .1 Mettre en place la membrane géotextile, une fois l'infrastructure inspectée et approuvée par le Représentant de Parcs Canada.
 - .2 Mettre en place les matériaux de la fondation, une fois l'infrastructure inspectée et approuvée par le Représentant de Parcs Canada.
 - .3 L'acceptation du matériau ainsi que les essais de densité sont décrits à la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.
 - .4 Au raccordement entre les structures de chaussées projetées et existantes, une transition devra être réalisée dans les différentes couches de fondation avec une pente d'un rapport 1 V : 1 H.
- 3.5 MATÉRIAUX DE REBUT**
- .1 La disposition des matériaux de rebuts se fera conformément aux exigences de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 32 92 23 – Gazonnement

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

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

1.3 RÉFÉRENCES

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

1.4 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

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

1.5 CALENDRIER DES TRAVAUX

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

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

1.6 TERRE VÉGÉTALE ET TERRASSEMENT DE FINITION

- .1 Les travaux concernant la terre végétale et le terrassement de finition consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de l'épandage de terre végétale et du terrassement de finition incluant :
 - .1 La fourniture et la mise en place de la terre végétale sur 150 mm d'épaisseur minimum,
 - .2 Les mélanges de terre de culture comprenant la granulométrie et les amendements spécifiés,
 - .3 Le terrassement de finition,
 - .4 Le nivellement de finition selon les tolérances spécifiées,
 - .5 Le nettoyage et l'évacuation hors du site des matériaux non réutilisables vers un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX D'AMENDEMENT

- .1 Engrais : commercial synthétique granulaire dont la source de phosphore est à action rapide contenant au plus 35 % d'azote soluble.
- .2 Composition :
 - .1 Pour gazonnement : engrais 10-25-10 ;
- .3 Compost : mélange commercial tamisé de type AA ou B dont la décomposition des constituants est entièrement complétée.
- .4 Chaux agricole moulue contenant au moins 85 % de carbonates.
- .5 Exigences granulométriques : pourcentage passant en poids : 90 % passant le tamis à mailles de 1 mm; 50 % passant le tamis à mailles de 125 µm.
- .6 Utiliser de la chaux en quantité nécessaire, déterminée à partir des résultats d'analyse de la terre, de manière à obtenir le degré d'acidité (pH) requis.
- .7 Poudre d'os : poudre d'os brute ou étuvée, moulue fin, contenant au moins 3 % d'azote et 20 % d'acide phosphorique.

- .8 Sable grossier : sable dur, granuleux, conforme aux prescriptions de la norme ACNOR A62-56-M1976, bien nettoyé et débarrassé de toute impureté, produit chimique ou matière organique.

2.2 MÉLANGE DE TERRE DE CULTURE TAMISÉE

- .1 Mélange pour les surfaces à gazonner :
- .1 Deux parties de terre franche,
- .2 Une partie de terre noire,
- .3 Une partie de sable grossier,
- .4 De 3 % à 7 % de matière organique.

2.3 CARACTÉRISTIQUES DES MÉLANGES

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

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

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

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

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

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

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 PRÉPARATION DE LA SURFACE EXISTANTE

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

3.2 ÉPANDAGE DE LA TERRE VÉGÉTALE

- .1 Faire inspecter et approuver l'état de la couche de fondation par le Représentant de Parcs Canada avant de commencer à épandre la terre végétale.
- .2 Aux endroits où l'on doit procéder à des travaux d'ensemencement (spécifié par le Représentant de Parcs Canada et sur les plans), étendre la terre végétale sur la couche de fondation approuvée et non gelée, par couches uniformes et contenant suffisamment d'eau.
- .3 Épandre la terre végétale, selon les indications formulées, sur une épaisseur d'au moins 150 mm pour les aires à gazonner.
- .4 Aux endroits où l'on doit poser des plaques de gazon, épandre la terre végétale en laissant une épaisseur de 15 mm pour la couche de surface.
- .5 Épandre manuellement la terre végétale là où il est impossible d'utiliser l'équipement motorisé.
- .6 Tenir compte d'un tassement d'environ 25 % en volume lors de la mise en place de la terre afin de respecter les niveaux projetés.

3.3 MATÉRIAUX D'AMENDEMENT

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

3.4 ÉPANDAGE DE L'ENGRAIS

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

3.5 TERRASSEMENT DE FINITION

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

3.6 REMISE EN ÉTAT DES AIRES DE STOCKAGE

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

3.7 MATÉRIAUX DE SURPLUS

- .1 Les surplus d'excavation qui sont refusés par le Représentant de Parcs Canada pour les remblayages du projet (à l'exception des matériaux contaminés, des matériaux de démolition et des déchets spéciaux) doivent être disposés hors site.
- .2 L'ensemble des travaux de disposition doit être réalisé en accord avec les Directives et/ou Règlements du MELCC qui, en cas de contradiction, ont priorité sur les exigences précédentes.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 32 91 21 –Terre végétale et terrassement de finition

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur assurera, conformément aux plans et autres documents, la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du contrat, incluant, sans s'y limiter : couvrir d'un gazon permanent les surfaces spécifiées.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.), dernières éditions :
 - .1 NQ 0605-100 : Aménagement paysager à l'aide de végétaux.
 - .2 NQ 0605-300 : Produits de pépinières et de gazon.
 - .3 NQ 0640-0640-050 : Gazon en plaques - Classification et caractéristiques.

1.4 ÉLÉMENTS À SOUMETTRE

- .1 Le gazon cultivé doit être approuvé à la source d'approvisionnement par le Représentant de Parcs Canada.
- .2 Une fois la source de gazonnement approuvée, n'utiliser aucune autre source sans autorisation écrite.
- .3 Soumettre un échantillon de chaque type de gazon en plaque.
- .4 Les échantillons doivent être approuvés par le Représentant de Parcs Canada avant d'entreprendre les travaux.

1.5 CALENDRIER

- .1 La mise en place des plaques de gazon doit coïncider avec l'épandage de la terre végétale.

1.6 GAZONNEMENT PAR PLAQUE

- .1 Les travaux concernant le gazonnement consistent, sans s’y limiter, à fournir le matériel et la main-d’œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l’art, du gazonnement des surfaces spécifiées incluant;
 - .1 La fourniture de la main-d’œuvre, de l’équipement et des matériaux pour l’excavation et la réparation des surfaces,
 - .2 La fourniture et la mise en place de la terre végétale,
 - .3 La fourniture et l’épandage de l’engrais,
 - .4 La fourniture et la mise en place du gazonnement en plaques ou en rouleau,
 - .5 Le contrôle des mauvaises herbes,
 - .6 Les piquets d’ancrage,
 - .7 L’entretien pendant la période d’établissement et de garantie,
 - .8 L’évacuation des matériaux non réutilisables dans un site conforme aux directives du Guide d’intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Gazon cultivé no 1: la qualité de gazon et la source d’approvisionnement doivent être conformes aux normes décrites à la section 17 du «Guide Specification for Nursery Stock», dernière édition, publiées par l’Association canadienne des pépiniéristes et commerces connexes.
 - .1 Pâturin du Kentucky no 1 : gazon cultivé provenant d’un mélange composé d’au moins 3 cultivars de pâturin du Kentucky. Le gazon sera livré en plaques ou en grands rouleaux selon les exigences du contrat
 - .2 Les plaques brisées, séchées ou jaunies seront refusées par le Représentant de Parcs Canada.
 - .3 Qualité du gazon cultivé :
 - .1 Gazon contenant au plus 2 semences de dicotylédones (mauvaises herbes à feuilles larges) ou 10 autres semences par surface de 40 m².
 - .2 Gazon d’une densité telle que la terre reste invisible, d’une hauteur de 1 500 mm, après une tonte à une hauteur de 40 mm.

- .3 Hauteur de tonte maximale : de 35 à 65 mm.
 - .4 Épaisseur de sol des plaques de gazon : de 6 à 15 mm.
 - .5 Caractéristique du sol des plaques de gazon : sablonneux. Tout autre type de sol de support sera refusé.
- 2 Ensemencement de prairie indigène (20.00 % fleurs et 80.00% de graminée des prairies)
 - .1 Mélange 100% Indigène comprenant 9 fleurs et 1 graminée de prairie.
 - .2 Hauteur à maturité : 45 cm
 - .3 Hauteur moyenne: 30 à 45 cm
 - .4 Ajouter du Ray-grass annuel comme plante abri pour aider à diminuer l'apparition des mauvaises herbes.
 - 3 Eau : potable.
 - 4 Engrais : engrais granulaire 1-2, 5-1.
 - 5 Herbicide : la sorte, le taux et la méthode d'application sont sujets à l'approbation du Représentant de Parcs Canada.
 - 6 Aucun pesticide ne doit être utilisé à proximité de l'eau (à l'intérieur de 3 mètres de la ligne des hautes eaux). Si des pesticides sont requis ailleurs sur le site des travaux, le plan de traitement aux pesticides doit être soumis pour fin d'approbation par le directeur de Parcs Canada.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 S'assurer que le modelé du sol est adéquat et que les surfaces à gazonner sont préparées conformément aux prescriptions de la section 32 91 21 - Terre végétale et terrassement de finition. Informer le Représentant de Parcs Canada de tout écart par rapport aux dessins et attendre les instructions du Représentant de Parcs Canada avant de commencer les travaux.
- .2 Effectuer le nivellement de finition des surfaces de façon à former une pente douce et uniforme, exempte de creux et de bosses, selon les courbes et les cotes de niveaux indiquées, à 10 mm près, favorisant le drainage naturel des surfaces.
- .3 Avant de commencer les travaux de gazonnement, faire approuver le niveau et l'épaisseur de la couche de terre végétale par le Représentant de Parcs Canada.

3.2 POSE DU GAZON

- .1 Les plaques de gazon doivent être posées dans les 36 h suivant leur prélèvement.
- .2 Le gazon doit avoir une épaisseur minimum de 40 mm et être assez humide pour bien se transporter; il doit être chargé et déchargé à la main et être posé sans délai. Un engrais chimique est utilisé.
- .3 Il est interdit de poser les plaques de gazon lorsque le terrain est excessivement trempé, à des températures sous le point de congélation ou encore sur du sol gelé. Elles devront être denses, vertes, de composition uniforme, pratiquement exemptes de mauvaises herbes. Les plaques devront être d'épaisseur uniforme et l'épaisseur de la partie des plaques de gazon constituée de terre ne doit pas être supérieure à 15 mm. Le gazon qui laisse entrevoir la terre, lorsqu'il est tondu à une hauteur de 40 mm, ne sera pas accepté.
- .4 L'Entrepreneur devra épandre uniformément sur toute la surface à gazonner un engrais selon les instructions du Manufacturier; bien mêler à toute l'épaisseur de la terre de culture.
- .5 Poser les plaques de gazon en lignes parallèles, perpendiculaires à la pente, d'affleurement avec les surfaces adjacentes et à joints décalés. Rapprocher les plaques les unes des autres, sans laisser de jeu, en évitant toutefois de les faire chevaucher. Découper à l'aide d'un couteau tranchant les plaques asymétriques ou trop minces. Dans les talus, on doit placer les plaques en commençant par le bas du talus et les soutenir avec des petits piquets. Utiliser, un nombre de piquets d'ancrage adéquats dans les pentes inférieures au rapport 1 V : 3 H.
- .6 Si requis, disposer les piquets comme suit :
 - .1 À 200 mm d'entraxe, à 100 mm du bord supérieur des premières plaques recouvrant le profil de la pente,
 - .2 À raison d'au moins 3 à 6 piquets par mètre carré,
 - .3 À raison d'au moins 6 à 9 piquets par mètre carré, dans les eaux de ruissellement ; modifier la disposition du piquetage selon les directives du Représentant de Parcs Canada,
 - .4 Planter les piquets de façon qu'ils dépassent de 20 mm la surface du sol,
 - .5 Cylindrer avec un rouleau léger de manière à bien faire adhérer les plaques de gazon au sol. Il est défendu de cylindrer avec un rouleau lourd afin de corriger les irrégularités de surface.
- .7 Dans le cours d'eau, on place les plaques transversalement à l'écoulement du cours d'eau; les joints doivent être faits en dehors du cours d'eau.
- .8 Le gazon est roulé avec un rouleau à gazon n'excédant pas 30 kg et doit être bien arrosé jusqu'à l'acceptation provisoire des travaux par le Représentant de Parcs Canada.

- .9 Une fois le gazon mis en place, on doit l'imbiber suffisamment d'eau pour que l'humidité pénètre le gazon et le sol jusqu'à une profondeur de 150 mm.

3.3 PLANTATION

- .1 Pour les végétaux à racines nues, mettre en place une couche de remblai de 50 mm au fond du trou.
- .2 Pour les végétaux avec motte en tontine, enlever le tiers (1/3) supérieur de la toile de jute, en prenant soin de ne pas endommager la motte.
.1 Ne pas retirer la toile ou la corde qui se trouve sous la motte.
- .3 Pour les végétaux en conteneur ou dont la motte est enveloppée avec un matériau non dégradable, enlever complètement le conteneur ou l'enveloppe sans endommager la motte.
- .4 Planter les végétaux verticalement aux endroits indiqués.
.1 Les orienter de manière qu'ils produisent le meilleur effet possible, compte tenu des ouvrages avoisinants comme les bâtiments, les routes et les trottoirs.
- .5 Pour les couvre-sols végétaux, remblayer également jusqu'au niveau définitif et tasser le sol afin d'éliminer les poches d'air.
- .6 Bien arroser les végétaux.
- .7 Après le tassement du sol, remblayer jusqu'au niveau définitif.

3.4 PROTECTION DES AIRES GAZONNÉES

- .1 Protéger, au moyen de barricades si nécessaire, les aires gazonnées.

3.5 ENTRETIEN DURANT LA PÉRIODE D'ÉTABLISSEMENT

- .1 Entretenir les aires gazonnées dès le début des travaux jusqu'à l'acceptation provisoire.
- .2 Arroser le gazon suffisamment et aussi souvent qu'il le faut pour que la couche de terre située directement sous le gazon soit toujours humide jusqu'à une profondeur de 75 à 100 mm.
- .3 Tondre le gazon une première fois à une hauteur de 40 mm lorsqu'il a atteint une hauteur de 60 mm. Enlever les résidus de la tonte susceptibles d'étouffer le gazon. Tondre le gazon jusqu'à l'acceptation provisoire en maintenant une hauteur de tonte de 40 à 60 mm.
- .4 Entretenir les aires gazonnées de manière à ce qu'elles soient exemptes de mauvaises herbes à 100 %. Respecter la réglementation municipale en vigueur concernant l'utilisation de pesticides. Si nécessaire, utiliser un procédé mécanique.

- .5 Épandre un engrais à base naturelle riche en azote après l'achèvement des travaux de gazonnement. Épandre l'engrais uniformément sur la surface gazonnée à raison de 0,5 kg d'azote par 100 m² et bien arroser afin de faire pénétrer. Répéter l'application environ un mois après l'achèvement des travaux.
- .6 Remettre la fertilisation au printemps suivant si le travail doit être fait à l'intérieur des quatre semaines qui précèdent la fin de la saison de croissance.

3.6 ACCEPTATION DES TRAVAUX

- .1 Les aires gazonnées seront acceptées au moment de l'inspection pourvu que :
 - .1 Le gazon soit en bonne voie de croissance et bien établi,
 - .2 Le gazon soit exempt de mauvaises herbes et surfaces dénudées,
 - .3 Il soit impossible de discerner la terre d'une hauteur de 1 500 mm, lorsque le gazon est coupé à une hauteur de 40 mm,
 - .4 Le gazon a été tondu au moins deux fois.
- .2 Les aires gazonnées à l'automne seront approuvées au printemps suivant, un mois après le début de la saison de croissance, pourvu que les conditions relatives à l'acceptation aient été remplies.

FIN DE SECTION

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 31 23 11 –Excavation et remblayage - Services souterrains
- .2 Section 32 11 00 –Aménagement routier
- .3 Section 33 31 00 –Égouts sanitaire et pluvial

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, les outils, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du Contrat, incluant, sans s'y limiter : démantèlement de tronçons d'aqueduc, fourniture et installation de conduite d'aqueduc, incluant vanne et boîte de vanne, etc. et tous les accessoires requis de même que la réalisation des essais et la mise en service du système.
- .2 Les conduites d'alimentation d'eau comprennent les tuyaux de longueur normale ou courte, les pièces spéciales, les raccords et tous les autres accessoires requis pour l'installation complète du réseau.
- .3 L'Entrepreneur doit visiter l'emplacement des travaux afin de prendre connaissance des conditions imposées au chantier : services, main-d'œuvre, accessibilité, contraintes, etc., pour l'évaluation des travaux.
- .4 Le soumissionnaire ne pourra jamais prétendre, après le dépôt de sa soumission ou en cours d'exécution du contrat, ne pas avoir été informé des conditions imposées au chantier. L'Agence Parcs Canada ne pourra jamais en aucune façon être tenu responsable des blâmes, pertes ou dommages survenus au cours de la visite de chantier.
- .5 L'Entrepreneur doit coordonner le passage des conduites; vérifier la localisation des conduites existantes apparaissant ou non aux plans (utilités publiques, réseaux municipaux et privés), réaliser les fouilles nécessaires.
- .6 L'Entrepreneur doit fournir les dessins d'atelier de tous les équipements.
- .7 Remise en état des lieux tels que l'existant : selon le cas, engazonnement, bordure et trottoir de béton, pavage.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 NFPA 1 - Uniform Fire Code.
- .2 NFPA 14 - Standard for the Installation of Stand Pipe and Hose Systems.
- .3 NFPA 24 - Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and their Appurtenances.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 Code national de prévention des incendies du Canada.
- .5 Code national de la plomberie – Canada, dernière édition.
- .6 Normes municipales en vigueur.
- .7 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.) (Dernières éditions) :
 - .1 BNQ 1809-300 : Travaux de construction - Clauses techniques générales - Conduites d'eau potable et d'égouts.
 - .2 NQ 3624-250 : Tuyaux et raccord en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Tuyaux rigides pour adduction et distribution de l'eau sous pression - Caractéristiques et méthodes d'essai.

1.4 DESSINS D'ATELIER

- .1 Les dessins d'atelier des équipements et/ou matériaux doivent être fournis au Représentant de Parcs Canada avant le début des travaux.
- .2 Les dessins d'atelier sont requis, mais ne doivent pas nécessairement se limiter à ce qui suit :
 - .1 Conduites et accessoires;
 - .2 Vannes;
 - .3 Boîtes de vannes;
 - .4 Joints et collets de retenue;
 - .5 Anodes;
 - .6 Chambre de vanne et de compteur;
 - .7 Accessoires pour branchement de service;
- .3 Les travaux liés aux dessins ne pourront débuter qu'après la révision des dessins par le Représentant de Parcs Canada.
- .4 L'Entrepreneur doit présenter une liste exhaustive des matériaux qui seront utilisés, y compris le nom du fabricant et du fournisseur.
- .5 Dans les limites du Contrat, tous les matériaux devront être uniformes et provenir du même fabricant.

1.5 CERTIFICAT DES MATÉRIAUX

- .1 Au moins 2 semaines avant le début des travaux, présenter les résultats des essais effectués par le fabricant et le certificat attestant que les tuyaux et les accessoires répondent aux exigences de la présente section.
- .2 S'assurer que les tuyaux portent l'estampille de certification.

1.6 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux directives du fabricant.
- .2 L'Entrepreneur prendra les précautions suivantes lors de la manipulation des tuyaux :
 - .1 Le tuyau doit être manipulé de manière à ce qu'il ne touche pas d'objets tranchants;
 - .2 Éviter les impacts en le soulevant;
 - .3 Les surfaces d'entreposage doivent être plates et propres;
 - .4 Il ne faut pas échapper les tuyaux ou les laisser se buter contre un autre tuyau;
 - .5 Les garnitures doivent être protégées contre une exposition excessive à la chaleur, l'ensoleillement direct, l'huile et la graisse.
- .3 Rejeter et remplacer tous les matériaux qui sont en mauvais état ou endommagés, aux frais de l'Entrepreneur.

1.7 TRAVAUX D'AUTRES COMPAGNIES OU ENTREPRENEURS

- .1 Le cas échéant, l'Entrepreneur devra coordonner ses travaux avec ceux de la Municipalité ou de tout autre Entrepreneur, compagnie ou services d'utilités publiques qui auraient à exécuter des travaux de quelque nature que ce soit, avant ou durant la période d'exécution des travaux faisant l'objet du présent contrat.

1.8 ALIGNEMENT ET NIVEAUX

- .1 La tuyauterie devra être posée d'après l'alignement, tel qu'illustré aux plans, à une profondeur de recouvrement minimale de 2,0 m. Les accessoires tels que vannes, robinets d'arrêt et bornes d'incendie seront situés aux endroits requis. Les emboîtements devront être bien centrés et les vannes devront être bien verticales.
- .2 S'il arrive que des obstructions non prévues par les dessins entravent les travaux au point de nécessiter des changements dans les plans, le Représentant de Parcs Canada pourra exiger que les travaux soient modifiés ou déplacés en conséquence ou il pourra faire les arrangements nécessaires avec les propriétaires des obstructions pour la démolition, déplacement ou reconstruction de ces dernières. Cependant, des déviations verticales devront être réalisées aux endroits où une conduite souterraine se situe aux mêmes niveaux que la conduite projetée.

1.9 TRAVAUX SUR LE RÉSEAU D'AQUEDUC EXISTANT

- .1 Seul la Municipalité est autorisée à opérer les vannes existantes. Lors de la fermeture d'une partie du réseau d'aqueduc, des sacs de jute ou autres indications claires sont installés sur les bornes d'incendie rendues non opérationnelles de façon à éviter au service des incendies, lors de manœuvres d'urgence, de se brancher sur des bornes d'incendie qui ne sont pas alimentées. Les sacs ou enveloppes doivent couvrir la partie supérieure de la borne d'incendie sur au moins 600 mm de hauteur et doivent être solidement attachés. Le service d'incendie est avisé avant les travaux.

1.10 CONDUITE DE PROTECTION INCENDIE ET D'AQUEDUC À DÉSAFFECTER

- .1 Les travaux concernant la désaffectation de tronçons de protection incendie et d'aqueduc consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, à enlever ou condamner les tronçons indiqués aux plans et devis incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure,
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC,
 - .4 L'épuisement de l'eau des excavations,
 - .5 Enlèvement des conduites, vannes, accessoires, butées, système de retenue,
 - .6 La fourniture et l'installation du béton maigre,
 - .7 La fourniture et la mise en place du remblayage jusqu'à l'infrastructure avec du matériel approuvé,
 - .8 La réfection des fondations et du pavage,
 - .9 La protection et la réparation des services d'utilités publiques,
 - .10 Tous les autres travaux nécessaires à la mise en œuvre complète de ces ouvrages.

1.11 NOUVELLE CONDUITE D'AQUEDUC

- .1 Les travaux concernant les nouvelles conduites d'aqueduc et de protection incendie consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de la fourniture et l'installation de nouvelles conduites incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure,

- .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC,
- .4 L'épuisement de l'eau des excavations,
- .5 La fourniture et la pose des accessoires tels bouchons, tés, croix, coudes, réduits, manchons, etc.,
- .6 La protection cathodique,
- .7 Le fil conducteur,
- .8 Les butées,
- .9 Les systèmes de retenue,
- .10 La fourniture et la mise en place de l'assise, l'enrobement et le remblayage jusqu'à l'infrastructure avec du matériel approuvé,
- .11 Le nettoyage, les essais d'étanchéité, le curage, la désinfection et l'essai de conductivité,
- .12 La protection et la réparation des services d'utilités publiques,
- .13 Tous les autres travaux nécessaires à la mise en œuvre complète de ces ouvrages.

1.12 VANNES ET BOÎTES DE VANNE

- .1 Les travaux concernant les vannes et boîtes de vanne consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de la fourniture et l'installation de nouvelles vannes et boîtes de vanne incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure,
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC,
 - .4 L'épuisement de l'eau des excavations,
 - .5 Les accessoires,
 - .6 La protection cathodique,
 - .7 Les butées,
 - .8 Les systèmes de retenue,

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .9 La fourniture et la mise en place de l'assise, l'enrobement et le remblayage jusqu'à l'infrastructure avec du matériel approuvé,
- .10 La protection et la réparation des services d'utilités publiques,
- .11 Tous les autres travaux nécessaires à la mise en œuvre complète de ces travaux.

1.13 RACCORDEMENT AUX RÉSEAUX EXISTANTS

- .1 Les travaux consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaire à la réalisation, selon les règles de l'art, du raccordement des nouveaux réseaux aux réseaux existants incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure,
 - .3 Le chargement, le transport et la disposition du pavage, de l'infrastructure et des surplus d'excavation vers un site conforme aux directives du Guide d'intervention Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC,
 - .4 L'épuisement de l'eau des excavations,
 - .5 Le dégagement des structures existantes,
 - .6 Le raccordement en conformité avec le BNQ 1809-300,
 - .7 La protection cathodique,
 - .8 Les accessoires,
 - .9 La fourniture et la mise en place de l'assise et de l'enrobement, et le remblayage jusqu'au niveau de l'infrastructure avec du matériel approuvé.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les tuyaux, raccords, brides, vannes et tous les accessoires utilisés dans la protection incendie doivent être répertoriés ULC, UL et homologués F.M. Tous les équivalents doivent être conformes aux exigences des normes AWWA pour l'eau potable.
- .2 Ils doivent provenir d'un seul fabricant d'équipement de protection contre l'incendie, homologué par ULC, UL et F.M., portant le nom du fabricant et sa marque de commerce sur l'équipement, la plaque de désignation de la « Factory Mutual » avec le numéro de série et la pression nominale. Sauf prescription ou indication contraire, l'équipement doit être conçu pour résister à une pression hydraulique de service de 1,2 MPA (175 psi).

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

2.2 VANNE

- .1 Vanne à siège résilient
 - .1 Les vannes seront à siège résilient et à joints mécaniques. Le siège en fonte sera entièrement recouvert de caoutchouc lié de façon permanente au siège. Le corps sera en fonte recouvert à l'intérieur et à l'extérieur d'un produit à base d'époxyde conforme à la norme AWWA C550. La tige sera fixe et en bronze. L'écrou de manœuvre sera de 50 mm².
 - .2 Les vannes doivent être conformes à la norme C-509 de l'AWWA et les autres normes les plus récentes de l'AWWA s'y rapportant. Elles doivent être munies d'au moins deux joints toriques au niveau de la boîte à garniture afin d'assurer l'étanchéité. Elles doivent être enduites d'époxy à l'intérieur et à l'extérieur conformément à la norme AWWA C-550. Elles doivent être munies de "porte-glissière" enduite à 100 % d'uréthane.
 - .3 Les vannes doivent supporter une pression d'opération de 850 kPa. Tous les boulons doivent être en acier inoxydable de nuance 304.

2.3 BOÎTE DE VANNE

- .1 À moins d'indication contraire, les boîtes de vannes, 150 mm, seront en fonte grise classe 30 conformes à la norme ASTM A48 modèle coulissant dont la base doit s'adapter parfaitement à la vanne. La longueur de la partie supérieure sera fixe; celle de la partie inférieure sera variable selon les conditions des lieux et sera appuyée sur une plaque de guidage. La boîte sera maintenue au centre de la vanne grâce à un disque en fonte destiné à cet usage. Une tête ajustable en fonte ductile est ajoutée sur les deux parties coulissantes de la boîte.

2.4 RACCORDEMENT DE SERVICE

- .1 La conduite de branchement est en cuivre de type K.
- .2 Raccordement
 - .1 Le raccordement doit se faire à l'aide d'un collier de branchement (sellette), en acier inoxydable ou en bronze (les boulons doivent être en acier inoxydable); la surface de soutien doit s'exercer sur le tour complet du tuyau et doit avoir au minimum 50 mm de largeur, mesurée dans le sens de la longueur de la conduite; le choix et l'installation des colliers doivent être conformes aux recommandations du fabricant de sellette. Le perçage de la conduite se fait avec un foret spécialement conçu à cet effet, en bon état, suivant la méthode recommandée par le fabricant de tuyau.

2.5 ACCESSOIRES ET MANCHONS

- .1 Tous les manchons de raccords, dispositifs de retenue ou brides et autres accessoires requis dans le cadre du projet doivent être conformes aux spécifications du « National Board of Fire Underwriters » et du « Factory Mutual » et résister à une pression de service de 1,2 MPa (175 psi).

2.6 MATÉRIAUX D'ASSISE ET D'ENROBAGE

- .1 Les matériaux d'assise et d'enrobage doivent être conformes aux exigences de la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.7 MATÉRIAU DE REMBLAI

- .1 Les matériaux de remblai doivent être conformes à la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.8 PROTECTION CATHODIQUE

- .1 Prévoir l'installation d'anodes de magnésium à haut potentiel, pour toutes les entrées de service, les vannes et les bornes d'incendie.
- .2 Pour sélectionner les anodes, le tableau ci-dessous présente la grosseur et le nombre des anodes requises en fonction des accessoires de fonte ou d'acier à protéger.

ACCESSOIRES DE FONTE	TYPE D'ANODE	POIDS/MODÈLE
Coudes, tés, croix, etc.	Magnésium haut potentiel	1 X 32 lbs/AS32
Entrée de service (50mm Max)	Magnésium haut potentiel	1 X 32 lbs/AS32

- .3 Les anodes de magnésium utilisées doivent être de type à haut potentiel et doivent être conformes à la version la plus récente des normes ASTM G97 et ASTM B843 grade M1C.

2.9 ISOLATION AU POLYSTYRÈNE EXPANSÉ

- .1 L'isolation au polystyrène expansé extrudé sera conforme aux exigences de la norme CAN/ULC S701-97 type 4 (anciennement la norme CAN/CGSB 51.20 – M87), et aura une résistance minimale à la compression de 415 kPa (60 psi).
- .2 L'isolation au polystyrène expansé extrudé sera fournie en feuilles mesurant 600 mm x 2 400 mm.

2.10 PROTECTION CONTRE LA POUSSÉE HYDROSTATIQUE

- .1 Dans les angles, les changements de direction, les points d'intersection avec un TE, les extrémités des lignes d'aqueduc (bouchons) et les tuyaux sont protégés contre les réactions de la pression par un contrefort en béton coulé sur place ou des butées préfabriquées (de dimensions suffisantes approuvées par le Représentant de Parcs Canada), entre la conduite et le sol remanié. Il est interdit d'utiliser des blocs. Le Représentant de Parcs Canada désigne chacun des endroits où des contreforts sont requis. Voir l'article « Contrefort et dispositif de retenue (butée) » de la présente section.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Avant de procéder à la mise en place, éliminer l'eau ou les débris qui se sont accumulés à l'intérieur des tuyaux, des raccords, des robinets et des accessoires. Vérifier le matériel avec soin afin de déceler toute défectuosité et le faire approuver par le Représentant de Parcs Canada. Le matériel défectueux doit être retiré du chantier, selon les directives du Représentant de Parcs Canada.
- .2 L'Entrepreneur doit procéder à la fermeture des vannes existantes afin d'isoler les secteurs où il y a des travaux, vider l'eau des conduites à abandonner et pomper cette eau avant de procéder aux travaux.

3.2 VÉRIFICATION DE L'EMPLACEMENT

- .1 Après avoir marqué les installations souterraines et avant toute activité de coupage ou d'enlèvement de pavage ou d'excavation pour la pose de tuyaux, l'Entrepreneur vérifie, en la présence du Représentant de Parcs Canada, les emplacements des conduites d'eau existantes.
- .2 L'Entrepreneur prend des dispositions afin de déterminer les profondeurs des conduites d'eau existantes aux points où des raccordements doivent être faits.
- .3 Après les travaux d'excavation, l'Entrepreneur vérifie les dimensions, le type et la condition de la conduite d'eau exposée.
- .4 Dans le cas de la découverte d'une situation qui est matériellement différente des prescriptions du Contrat, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Représentant de Parcs Canada.
- .5 Lorsque nécessaire, le profil est ajusté selon les directives du Représentant de Parcs Canada, de manière à éviter les changements soudains de pente et d'alignement de la conduite d'égout et du raccordement.

3.3 CREUSAGE DE TRANCHÉES

- .1 Creuser les tranchées conformément à la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - services souterrains.

3.4 RACCORDEMENT AU RÉSEAU EXISTANT

- .1 Les raccordements perpendiculaires à une conduite d'aqueduc existante se font par raccordement sous pression. Une boîte de vanne type à coulisse doit être posée en tout temps.

3.5 ASSISE DES CONDUITES ET DES STRUCTURES

- .1 Faire approuver le tracé et la profondeur de la tranchée par le Représentant de Parcs Canada avant de placer le matériel d'assise.
- .2 L'assise et l'enrobage des conduites et des structures souterraines doivent être réalisés conformément aux exigences de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

- .3 Le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation provenant des travaux pour l'assise et l'enrobage des conduites et structure sont aux frais de l'Entrepreneur.

3.6 POSE DES CONDUITES

- .1 L'Entrepreneur devra fournir et poser les tuyaux de protection incendie et les tuyaux d'aqueduc suivant les diamètres et l'emplacement montrés aux plans et à une profondeur minimale de recouvrement de 1,8 m, y compris tous les raccords et les accessoires nécessaires.
- .2 L'Entrepreneur devra fournir et employer toute la machinerie requise pour le maniement et la pose des tuyaux avec sûreté et facilité. Il devra prendre toutes les précautions pour ne pas détériorer les tuyaux. Il devra nettoyer et essuyer l'intérieur des cloches et des bouts mâles avant de faire l'assemblage. Il devra examiner tous les tuyaux et raccords avant de les poser, car l'Entrepreneur devra enlever les pièces défectueuses et les remplacer, même si elles sont déjà incorporées dans les lignes de protection incendie.
- .3 L'Entrepreneur apportera un soin spécial pour empêcher que la terre ou des débris ne s'introduisent dans les tuyaux durant la pose. À cette fin, il placera un bouchon au bout de la dernière feuille posée, ce bouchon ne sera enlevé que pour poser la feuille suivante.
- .4 Tous les tuyaux seront posés en lignes droites. Chaque changement de direction sera fait par un coude. Chacun des coudes et des raccords installés devront être accompagnés de joints de retenues, de façon à contrer la poussée hydrostatique à ces endroits.
- .5 La pose des tuyaux et leur jonction seront exécutées en stricte conformité avec les exigences du fabricant des tuyaux.
- .6 Si, après la pose, un tuyau est trouvé défectueux, l'Entrepreneur devra, à ses frais, l'enlever et le remplacer par un tuyau en bon état et de la qualité mentionnée au présent devis.
- .7 Toutes les pièces de tuyauterie (sections de tuyau, coudes, manchons, etc.) en contact avec l'eau potable qui serviront de raccordement de la nouvelle conduite au réseau existant doivent être nettoyées puis désinfectées à l'aide d'une solution de chlore à 5 % avant d'être installées.
- .8 L'Entrepreneur doit ancrer les accessoires. À tous les changements de direction verticaux ou horizontaux et lors de la mise en place de tous les accessoires (coudes, tés, bouchons, vannes et autres). L'Entrepreneur doit fournir et installer des systèmes de retenue et butées. Voir l'article « Contrefort et dispositif de retenue (butée) » de la présente section.

3.7 PROTECTION CATHODIQUE

- .1 Installer l'anode de magnésium au fond de l'excavation à un dégagement latéral minimum de 600 mm de l'élément de fonte ou de cuivre à protéger.
- .2 Les anodes doivent être installées avec leur anolyte. Si le tube ou le sac contenant l'anolyte est endommagé durant la manipulation et que 20 % ou plus de l'anolyte est perdu, l'Entrepreneur doit remplacer, à ses frais, l'anode endommagée par une anode neuve.

- .3 Afin de minimiser la contrainte faite sur la connexion, avant d'être connecté à la structure de fonte ou de cuivre, le câble devra être enroulé autour de la section de conduite.
- .4 L'anode doit être connectée à l'élément de fonte ou de cuivre à protéger, soit par soudure aluminothermique ou par connexion mécanique. Dans le cas d'une soudure aluminothermique, respecter les indications suivantes :
 - .1 Un moule de dimensions appropriées pour le diamètre du raccord doit être utilisé.
 - .2 Les étapes suivantes doivent être suivies pour la soudure des câbles aux conduites :
 - .1 Nettoyer et polir une surface de l'élément à protéger à l'aide d'une lime jusqu'à ce que le métal soit brillant.
 - .2 Dénuder le câble à être soudé sur une longueur de 35 mm.
 - .3 Insérer et pincer un manchon de cuivre sur la partie exposée du câble.
 - .4 Poser le câble sur la partie du raccord préparé.
 - .5 Déposer et maintenir fermement le moule sur le câble et allumer la poudre à l'aide d'un pistolet à étincelle spécialement conçu à cette fin.
 - .6 Enlever tous scories et dépôts de soudure.
 - .7 Vérifier l'intégrité de la soudure en la frappant légèrement en latéral à l'aide d'un marteau.
 - .8 Toute soudure ratée ou suspecte doit être reprise.
 - .9 Vérifier la connexion en tirant fortement sur cette dernière.
- .5 La connexion par soudure aluminothermique ou mécanique doit impérativement être protégée afin d'éviter toute humidité. Pour ce, un revêtement de type Mastic, doit être appliqué sur la connexion, de manière à couvrir entièrement la connexion réalisée.
- .6 Procéder au remblai de l'anode utilisant le sol naturel compacté à 90 % du Proctor modifié.

3.8 ISOLANT THERMIQUE

- .1 Aux endroits où le recouvrement sera inférieur à 1,8 m, un isolant thermique devra être installé, afin d'assurer une protection adéquate contre les effets du gel.
- .2 Placer l'isolant sur le dessus du matériau granulaire d'enrobage couvrant le tuyau selon les spécifications du Représentant de Parcs Canada au plan de détails.
- .3 Placer les feuilles sur la longueur et parallèlement à la ligne de centre du tuyau en décalant les joints transversaux.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 Abouter toutes les feuilles ensemble et les arrimer pour empêcher tout mouvement.

3.9 CONTREFORT ET DISPOSITIF DE RETENUE (BUTÉE)

- .1 L'Entrepreneur devra construire des contreforts en béton aux endroits où il y a des raccords coudés, des tés et des bouchons et aux endroits exigés par le Représentant de Parcs Canada. Ces contreforts devront être de dimensions et du poids indiqués au plan de détails en fonction du type de changement de direction et du diamètre du tuyau; ils devront être appuyés sur un sol stable et ferme, afin qu'aucun déplacement ne puisse se produire.
- .2 Un matériau compressible de type planche asphaltique 12,5 mm (½ in.) d'épaisseur, devra être placé entre la conduite et le contrefort en béton.
- .3 À l'arrière des conduites existantes où un raccordement perpendiculaire sera effectué, un contrefort en béton sera installé afin de transférer toutes poussées éventuelles au sol non remanié.
- .4 À tous les changements de direction verticaux ou horizontaux et lors de la mise en place de tous les raccords (coudes, tés, croix, manchons de branchement, etc.) et des vannes, l'Entrepreneur doit, en plus des butées, installer un système de retenue conformément à la norme BNQ 1809-300.

3.10 CROISEMENT DE SERVICES

- .1 Tous les croisements avec des services municipaux ou d'utilités publiques souterrains devront se faire en laissant un dégagement minimal de 300 mm (12 in.), sauf pour les entrées de services municipaux où cette valeur pourra être réduite à 150 mm (6 in.). Le dégagement minimal sera augmenté à 500 mm (20 in.) pour les cas où une conduite d'aqueduc serait construite parallèlement à un autre service municipal ou d'utilité publique. Dans le cas où le dégagement normal ne peut être respecté, les travaux doivent être faits selon les exigences du MELCC.

3.11 REMBLAYAGE

- .1 Exécuter le remblayage conformément à la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

3.12 NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

- .1 Interruption de service
- .1 Lorsque les travaux nécessitent une fermeture partielle du réseau existant, une demande d'interruption du service d'alimentation en eau doit être soumise au moins 48 heures à l'avance, par le Représentant de Parcs Canada à la Municipalité. Ce dernier coordonnera avec la Municipalité la fermeture, l'ouverture des vannes ou la distribution d'avis aux citoyens. La manipulation des vannes du réseau existant est effectuée par les employés municipaux seulement.
- .2 Raccordement au réseau existant
- .1 La pièce de raccordement au réseau existant doit être installée à la fin des travaux, avant les étapes de curage, rinçage et de désinfection. L'Entrepreneur doit s'assurer que les pièces sont propres et qu'aucune saleté ne peut s'introduire dans la conduite.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 L'Entrepreneur doit prévoir l'installation d'un arrêt de corporation muni d'un bout de conduite en cuivre mou de type K près du point de raccordement et aux endroits montrés sur le plan de mise en opération pour permettre l'injection de la solution de chlore pour la désinfection du réseau existant par la firme spécialisée.
- .3 Conduites d'eau potable et de protection incendie
 - .1 Tous les essais d'inspection doivent être réalisés par des firmes spécialisées et tout rapport d'inspection comportant des recommandations doit être signé par un ingénieur.
 - .2 Dès que l'Entrepreneur reçoit l'ordre de débiter les travaux, il confie à la firme spécialisée la préparation d'un plan de curage, de désinfection et de mise en service des conduites d'eau potable, à partir des plans approuvés
 - .3 Généralités
 - .1 L'Entrepreneur doit produire un plan à l'échelle appropriée et dimensionné représentant fidèlement la nouvelle conduite d'eau potable, ses accessoires et ses branchements, de même que la partie du réseau existant touché par les travaux. Le plan doit indiquer le lieu des points d'intervention sur la conduite d'eau potable pour les travaux de nettoyage, de rinçage, de désinfection et d'échantillonnage. Ce plan et l'équipement pour la réalisation de ces travaux doivent être révisés par le Représentant de Parcs Canada avant que l'Entrepreneur puisse procéder aux essais. De plus, ces essais doivent être obligatoirement effectués par une firme spécialisée agréée par le Représentant de Parcs Canada et en sa présence.

Note : Une firme spécialisée est définie comme une entreprise qui possède les équipements adéquats et la compétence nécessaire pour effectuer des travaux de curage, de nettoyage de restauration et de désinfection des conduites d'eau potable et aussi pour effectuer des essais d'étanchéité sur des conduites d'eau potable et sur des conduites d'égouts.
 - .2 La firme spécialisée reconnue doit aviser le maître d'œuvre au moins 24 h à l'avance avant le début des travaux.
 - .3 Le raccordement final d'une nouvelle conduite au réseau existant ne peut être effectué qu'après la réussite de tous les essais exigés et après l'approbation du Représentant de Parcs Canada.
- .4 Nettoyage
 - .1 Les travaux de nettoyage doivent être exécutés de façon à prévenir tout retour d'eau ou de boue dans les conduites.
 - .2 En présence du Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur doit nettoyer toutes les conduites d'eau nouvellement installées. L'utilisation de torpilles non abrasives est favorisée dans le cas de petits diamètres (600 mm et moins), alors qu'un nettoyage manuel doit être choisi pour les plus grands diamètres. Dans ce dernier cas, une inspection télévisée doit venir valider la qualité du

- nettoyage. Le format de l'enregistrement devra être préalablement approuvé par le Représentant de Parcs Canada.
- .3 La méthode utilisée doit faire en sorte d'éviter que les saletés soient entraînées dans la cavité du joint d'assemblage des tuyaux.
 - .4 Les travaux doivent être exécutés de façon à prévenir tout retour d'eau ou de boue dans les conduites nettoyées. Des moyens tels qu'une excavation, le pompage ou le rejet d'eau vers un fossé ou égout pluvial doivent être prévus à cet effet par l'Entrepreneur. Ce dernier devra en collaboration avec le Représentant de Parcs Canada prévoir les impacts et répercussions du rejet d'eau chlorée dans l'environnement. Dans ce cas, il devra prendre les mesures nécessaires pour éviter de tels rejets au moyen de la neutralisation ou par un autre moyen.
 - .5 Toutes les pièces de tuyauterie (sections de tuyau, coudes, manchons, etc.) en contact avec l'eau potable qui serviront de raccordement de la nouvelle conduite au réseau existant doivent être nettoyées puis désinfectées à l'aide d'une solution de chlore à 5 % (50 g/L) avant d'être installées. La longueur de la section de raccordement ne doit pas excéder 6,0 m.
 - .6 Dans les parties nouvelles et existantes du réseau qui ont été isolées pour permettre le raccordement à une conduite existante et dans lesquelles on ne peut utiliser de torpilles, l'Entrepreneur doit éliminer toute présence de particules dans la conduite en y faisant circuler de l'eau à une vitesse d'au moins 1 m/s durant une période minimale de 30 min; il doit cependant purger au moins trois fois le volume d'eau contenu dans toute cette partie du réseau avant la remise en service.
 - .7 Lors du curage, lorsque des vannes papillon sont prévues, ces dernières sont remplacées par des sections de tuyau de même diamètre. Après le retrait de chaque torpille effectué en collaboration avec la firme spécialisée, les équipements qui ont été enlevés sont réinstallés sans délai pour permettre de procéder aux essais d'étanchéité.
- .5 Essai d'étanchéité pour conduite d'eau potable
- .1 Après le remplissage de la tranchée et immédiatement après les travaux de nettoyage, la conduite et les branchements doivent être soumis, section par section (d'une vanne à une autre vanne) à un essai d'étanchéité. Cet essai doit se réaliser selon la procédure suivante :
 - .1 S'assurer d'abord que tout l'air est bien évacué, en utilisant, s'il y a lieu, les appareils appropriés;
 - .2 Appliquer ensuite une pression hydrostatique minimale de 850 kPa, mesurée simultanément par deux manomètres différents, ayant une précision adéquate et une échelle graduée par tranche maximale de 50 kPa au point le plus bas ou au point approuvé par le Représentant de Parcs Canada. Les manomètres doivent être du type à amortissement visqueux et doivent avoir une échelle permettant de mesurer approximativement le double de la pression d'essai exigée;
 - .3 Prévoir une période de stabilisation de la pression pour compenser l'absorption d'eau ou l'expansion de la conduite;

- .4 Maintenir cette pression constante pendant 60 minutes consécutives;
 - .5 Mesurer, durant cette période, la quantité d'eau nécessaire pour maintenir cette pression d'essai.
- .2 La quantité d'eau à ajouter doit être inférieure, pour chaque section mise à l'essai, à 1 L/mm de diamètre nominal par kilomètre de longueur par 24 heures, ce qui correspond, pour les principaux diamètres nominaux, aux valeurs ci-dessous :

Fuite acceptable, en litres par heure par 100 m de conduite, un joint en moyenne à tous les 5,5 m								
Diamètre nominal de la conduite (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400
Quantité d'eau, (l/h)	0,21	0,42	0,63	0,83	1,04	1,25	1,46	1,67

Note :

Pour des valeurs de diamètre nominal supérieur à 400 mm ou pour des valeurs de diamètre nominal différentes du tableau, on détermine la valeur de fuite acceptable par calcul en utilisant la relation suivante :

$$\left[\frac{1 \text{ L/mm de diamètre nominal}}{1 \text{ km de longueur de conduite}} * 24 \text{ h} \right]$$

Lorsque les joints entre les conduites ne sont pas à une distance de 5,5 m, mais à une distance inférieure ou supérieure, on doit effectuer le calcul de la fuite acceptable en fonction du nombre total de joints (conduites et accessoires) selon la relation suivante :

$$L = \frac{ND^2P}{130\,400}$$

L = valeur de fuite acceptable, en litres par heure;

N = nombre de joints dans la conduite, y compris ceux des extrémités;

(Exemple de calcul : pour une conduite de 100 m de longueur qui ne contient aucun accessoire et dont la distance moyenne entre les joints est de 4,0 m, le nombre de joints est de 26)

D = valeur du diamètre nominal de la conduite, en millimètres;

P = pression dans la conduite durant l'essai, en kilopascal (850 kPa, voir l'article 11.1.3.1 b du BNQ 1809-300).

- .3 Lorsque la fuite est, dans une section quelconque, supérieure aux valeurs maximales susmentionnées, l'Entrepreneur doit détecter et corriger cette fuite à ses frais. Il doit refaire l'essai à ses frais jusqu'à ce que la quantité d'eau ajoutée au système soit inférieure à la limite prescrite. La correction apportée à l'ouvrage ne doit pas être inférieure à la qualité de l'ouvrage projeté et doit être acceptée par le Représentant de Parcs Canada. Les pièces défectueuses doivent être remplacées par des pièces neuves et les sellettes de réparation sont interdites.
- .4 De plus, toute fuite visible doit être corrigée par l'Entrepreneur, même si elle est inférieure aux valeurs de fuite acceptables.
- .5 Pour la réception provisoire, ces essais d'étanchéité doivent être effectués sous la responsabilité de l'Entrepreneur qui doit alors fournir la collaboration nécessaire à la réalisation de tous les essais. Tous les résultats des essais incluant les essais non conformes doivent être consignés dans

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

un rapport. Ce rapport est transmis au Représentant de Parcs Canada pour approbation et est requis pour la réception provisoire des travaux. Si le résultat est négatif, l'article 4.12 de la norme NQ 1809-900 s'applique.

.6 Désinfection

.1 Généralité :

.1 Une fois les résultats des essais d'étanchéité acceptés et avant la mise en service des conduites d'eau et de leurs branchements jusqu'à la ligne de propriété, s'il y a lieu, l'Entrepreneur doit les désinfecter ainsi que leurs accessoires.

.2 Désinfection d'une partie d'un réseau existant.

.1 Si le raccordement à la conduite existante n'est pas exécuté sous pression, les travaux doivent comporter la désinfection des conduites existantes qui ont dû être fermées pour faire le raccordement, en plus des nouvelles conduites (selon le plan de désinfection approuvé). Dans ce cas, la désinfection se fait nécessairement à une concentration de chlore libre comprise entre 25 ppm et 50 ppm en tout point de la conduite désinfectée incluant les conduites d'alimentation des bornes d'incendie. La solution chlorée doit demeurer dans la conduite durant une période minimale d'une heure afin de ne pas interrompre l'alimentation en eau pour une période trop prolongée. Après le rinçage complet de la conduite, la concentration de chlore résiduel ne doit pas dépasser celle du réseau existant.

.2 À la remise en service, un échantillon d'eau est prélevé par la firme spécialisée sur le réseau existant qui a été désinfecté par une analyse bactériologique et envoyé à un laboratoire accrédité par le ministère de l'Environnement. Le résultat de l'analyse bactériologique est envoyé à l'Entrepreneur par la firme spécialisée. L'Entrepreneur communiquera les résultats au Représentant de Parcs Canada dans les 24 à 48 heures suivant la prise d'échantillon.

.3 L'installation des robinets de prise nécessaires à l'introduction de la solution de chlore dans le réseau existant ainsi que dans les nouvelles conduites, est faite par l'Entrepreneur.

.4 La Municipalité avise les citoyens touchés par cette fermeture d'eau.

.3 Désinfection de la nouvelle conduite.

.1 La firme spécialisée procède à la désinfection de la nouvelle conduite à une concentration de chlore libre comprise entre 25 ppm et 50 ppm en tout point de la conduite désinfectée incluant les conduites d'alimentation des bornes d'incendie et avec un résiduel minimum de 10 ppm après 24 heures (Méthode de dosage en continu de l'AWWA).

.2 La firme spécialisée doit s'assurer que la solution de chlore est répartie uniformément dans toutes les conduites. Pour ce faire, elle procède à la mesure des concentrations de chlore à plusieurs endroits dans les conduites.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 Le résultat de la mesure de chlore résiduel doit être inscrit dans un tableau des résultats. L'essai sur le chlore résiduel doit être fait après la désinfection, mais avant le rinçage du réseau.
 - .4 Pour s'assurer qu'il n'y a pas de retour de chlore dans le réseau existant lors de la désinfection, la firme spécialisée doit vérifier la concentration de chlore libre à un point d'alimentation situé sur le réseau existant le plus près possible du point de raccordement.
 - .5 La ou les vannes situées au point de raccordement avec le réseau existant et qui alimentent la nouvelle conduite en eau potable sont refermées immédiatement après la désinfection par l'Entrepreneur.
 - .6 Dès que le temps de contact est terminé, toutes les conduites sans exception et toutes les bornes d'incendie sont vidangées pour ramener la concentration de chlore à une valeur qui ne doit pas dépasser celle du réseau existant.
- .4 Échantillonnage par la firme spécialisée.
- .1 Après avoir avisé le Représentant de Parcs Canada, la firme spécialisée prélève les échantillons de contrôle aux endroits identifiés au plan de curage approuvé. De plus, un échantillon témoin de la qualité de l'eau du réseau existant est prélevé. Elle doit voir à ce que les nouvelles conduites soient débarrassées de leur contenu en chlore au moment de l'échantillonnage. Pour ce faire, une mesure de chlore résiduel doit être faite à chacun des points d'échantillonnage et sur le réseau existant. Les résultats des mesures devront apparaître sur le certificat de conformité pour le curage, la désinfection et la mise en service des nouvelles conduites d'aqueduc.
 - .2 Ces échantillons sont acheminés par la firme spécialisée à un laboratoire accrédité par le ministère de l'Environnement pour l'analyse.
 - .3 La ou les vannes situées au point de raccordement avec le réseau existant et qui alimentent la nouvelle conduite en eau potable sont refermées immédiatement après la désinfection par l'Entrepreneur.
- .5 Analyse.
- .1 Les analyses de contrôle demandées au laboratoire accrédité par le ministère de l'Environnement à chacun des points d'échantillonnage sont :
 - .1 La mesure de la turbidité;
 - .2 Le dénombrement des coliformes totaux par la technique de la membrane filtrante;
 - .3 Le dénombrement des colonies atypiques;
 - .4 Le dénombrement des bactéries hétérotrophes, aérobies et anaérobies (BHAA).

- .2 Lorsque les résultats d'analyses démontrent la bonne qualité de l'eau, l'Entrepreneur les transmet au Représentant de Parcs Canada. La bonne qualité de l'eau est définie comme ayant une turbidité inférieure à 1 UTN, un nombre de coliformes totaux inférieur à 1 UFC/100 ml et un dénombrement de colonies atypiques égal ou inférieur au nombre retrouvé sur le réseau existant.
- .6 Certificat de conformité.
- .1 Lorsque tous les travaux sont complétés et conformes, l'Entrepreneur transmet le certificat de conformité au Représentant de Parcs Canada qui doit le valider et le joindre au document de réception des ouvrages.
- .7 Lavage :
- .1 Une première étape consiste à éliminer toute présence de particules dans la conduite en y faisant circuler de l'eau à une vitesse d'au moins 1 m/s durant une période minimale de 30 minutes de façon à changer le volume total d'eau contenu dans la conduite. Ce lavage doit s'effectuer à la pression du réseau environnant tout en maintenant dans ce réseau une pression résiduelle minimale de 275 kPa et en utilisant un système de raccordement temporaire à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada. Pour laver une conduite de 300 mm et moins de diamètre et moins, l'Entrepreneur doit utiliser une sortie de borne d'incendie de 65 mm de diamètre située à une extrémité de la conduite; pour une conduite de 350 mm et plus de diamètre, il doit utiliser au moins deux sorties d'une borne d'incendie. Pour laver les branchements, l'Entrepreneur doit les saigner à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.
- .8 Remplissage :
- .1 Par la suite, l'Entrepreneur doit remplir la conduite d'une solution d'eau chlorée dont la concentration est d'au moins à 50 mg/L de chlore libre. Les quantités nécessaires pour obtenir cette concentration sont indiquées dans le tableau 1.

TABLEAU 1
QUANTITÉ MINIMALE NÉCESSAIRE DE CHLORE PAR
100 m DE CONDUITE POUR OBTENIR UNE SOLUTION
AYANT UNE CONCENTRATION DE 50 mg/L

(Article 11.1.4.3 du BNQ 1809-300 et 5.4.8.6 de la Directive 001)

Diamètre nominal de la conduite		Chlore 100 %	Solution de chlore à 1 %
mm	(in)	en kg	en litres
50	(2)		1,0
75	(3)		2,2
100	(4)	0,04	3,97
150	(6)	0,09	9,06
200	(8)	0,16	16,27
250	(10)	0,25	26,33
300	(12)	0,36	36,51

Diamètre nominal de la conduite		Chlore 100 %	Solution de chlore à 1 %
mm	(in)	en kg	en litres
350	(14)	0,50	49,54
400	(16)	0,65	64,83
450	(18)	0,82	82,09
500	(20)	1,02	101,22
600	(24)	1,44	145,81
750	(30)	2,26	227,77
900	(36)	3,28	327,97
1050	(42)	4,46	446,58
1200	(48)	5,84	583,30

Ces valeurs ont été obtenues à partir de valeurs contenues dans de la norme ANSI/AWWA C651

NOTE :.1 Le poids de chlore à 100 %, exprimé en grammes, est obtenu en multipliant par un facteur de 10 le volume, en litres, de la solution de chlore à 1 %.

.2 Puisqu'il faut purger les bornes d'incendie afin de s'assurer que la solution chlorée a pénétré dans tout le réseau, la quantité de chlore injectée doit être supérieure à celle qui est calculée à l'aide du tableau.

Note : Les solutions de chlore se dégradent en fonction du temps, c'est-à-dire que leur concentration initiale diminue après un certain temps. Il est d'usage de considérer dans la pratique courante une durée de vie maximale de 45 jours pour les solutions de chlore. Le chlore vendu sous forme de tablettes dont la concentration est de 100 % ne se dégrade pas en fonction du temps. Il est d'usage dans la pratique commerciale d'utiliser le pourcentage de concentration nominale pour désignation des solutions chlorées, par exemple, une solution d'une concentration nominale de 12 % peut contenir seulement 10,4 % de chlore libre.

.9 Désinfection :

.1 L'Entrepreneur doit s'assurer que la solution d'eau chlorée d'une concentration de 50 mg/L pénètre dans chaque conduite et dans chaque accessoire du réseau. Pour ce faire, les vannes et les bornes d'incendie sont ouvertes quelques minutes. Au début de la période d'essai qui est d'une durée de 24 h, l'Entrepreneur doit vérifier à l'aide d'un chloromètre que la concentration en chlore libre est d'une valeur minimale de 25 mg/L dans toutes les conduites et dans tous les accessoires du réseau. À la fin de cette période d'essais de 24 h, l'Entrepreneur doit vérifier la concentration en chlore libre à l'aide d'un chlorimètre. Cette concentration doit être d'une valeur minimale de 10 mg/L; si cette valeur n'est pas atteinte, l'essai de désinfection du réseau doit être repris.

.2 Lorsqu'une conduite d'eau potable a été souillée (eau sale, sable, sol, débris ou toute autre matière) durant les travaux de pose, un deuxième prélèvement d'échantillons doit être effectué 16 h après le premier prélèvement. Si les analyses ne respectent pas les exigences du présent article, la désinfection doit être reprise aux frais de l'Entrepreneur.

.10 Rinçage :

.1 Lorsque l'essai est conforme, l'Entrepreneur doit effectuer le rinçage de chaque conduite et de chaque accessoire du réseau, comme cela est décrit plus haut, jusqu'à ce que la concentration de

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

chllore y soit inférieure à 1 mg/L, mesurée avec un chloromètre. Puis, des analyses bactériologiques selon la méthode des membranes filtrantes doivent être effectuées, par un Laboratoire accrédité par le MELCC, sur des échantillons d'eau prélevés par un représentant du Laboratoire accrédité en présence du maître d'œuvre. Deux échantillons doivent être analysés pour tous les 150 m de conduite désinfectée.

.11 Acceptation :

- .1 La désinfection de la conduite est acceptée lorsque l'examen en laboratoire des échantillons ne révèle la présence d'aucune bactérie coliforme totale et fécale dans 100 ml d'eau, d'aucune bactérie entérocoque, ni d'aucune bactérie atypique (non coliformes), et le nombre de BHAA ne doit pas être supérieur à 100 UFC/ml d'eau. Tous les résultats des essais incluant les essais non conformes doivent être consignés dans un rapport. Ce rapport signé et scellé par un ingénieur doit être transmis au maître d'œuvre pour approbation et est exigé par la réception provisoire des travaux. Si les analyses ne respectent pas ces exigences, la désinfection de la conduite et l'évaluation en laboratoire de nouveaux échantillons sont reprises aux frais de l'Entrepreneur, ainsi que les frais afférents.

Note :

UFC : unités formant une colonie.

BHAA : bactéries hétérotrophes aérobies et anaérobies.

3.13 MISE EN OPÉRATION

- .1 L'Entrepreneur soumet le plan de mise en opération préparé par la firme spécialisée au Représentant de Parcs Canada pour approbation et apporte les modifications demandées s'il y a lieu. Ce plan devra être réalisé avec le logiciel Autocad (dernière mise à jour).
- .2 Le plan devra indiquer si les travaux comportent l'utilisation de réseaux temporaires ainsi que le détail de l'installation et de désinfection s'il y a lieu. Ce plan devra aussi indiquer, s'il y a lieu, la partie du réseau existant qui doit être mise hors de service lors des raccordements. Le plan doit être remis et approuvé par le Représentant de Parcs Canada aux fins de vérification et de correction, s'il y a lieu.
- .3 La représentation des conduites doit être conforme à la réalité, en ce qui concerne la longueur, l'orientation des conduites ainsi que la position des équipements. Le croquis peut être dessiné sans échelle, mais doit permettre une interprétation visuelle claire et concise.
- .4 Les plans doivent comporter au minimum les informations suivantes:
- .1 Numéros de règlement et de soumission;
 - .2 Nom de l'Ingénieur ainsi que le nom et des coordonnées de la personne responsable;
 - .3 Numérotation temporaire des bornes d'incendie et des vannes;
 - .4 Noms ou numéro de rues;
 - .5 Longueur des conduites;

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .6 Diamètre des conduites;
 - .7 Localisation des vannes;
 - .8 Localisation des bornes d'incendie, bouchons, purgeurs, vannes de vidanges et autres;
 - .9 Tronçons pertinents du réseau existant;
 - .10 Points d'introduction et d'expulsion des torpilles;
 - .11 Le trajet de chaque torpille;
 - .12 Points d'injection du chlore et de rinçage;
 - .13 Endroits prévus pour l'échantillonnage (1/150 m de conduites pour la nouvelle conduite ainsi que le réseau existant);
 - .14 Emplacement des excavations requises pour les travaux de curage, de rinçage, de désinfection et d'échantillonnage.
- .5 Sur réception du plan de mise en opération approuvé par le Représentant de Parcs Canada, l'Entrepreneur peut débiter les travaux d'installation des nouvelles conduites et effectuer les travaux de raccordement au réseau de distribution existant conformément audit plan.
- .6 L'Entrepreneur doit identifier sur le chantier les bornes d'incendie (numérotation conforme au plan approuvé) à l'aide d'étiquettes solidement attachées.

3.14 VÉRIFICATION DE LA CONDUCTIVITÉ

- .1 Lorsque la pose des tuyaux aura été complétée, l'Entrepreneur devra vérifier la transmission électrique de la conduite et/ou du fil conducteur. Ces essais se font à la charge de l'Entrepreneur, mais sont réalisés par une firme spécialisée et sont inclus dans sa soumission. Tout rapport d'inspection comportant des recommandations doit être signé par un ingénieur.
- .2 À l'aide d'une génératrice, un courant de 200 A à 50 V doit circuler entre deux points de contact situés à une distance de moins de 150 m. L'Entrepreneur verra à prendre toutes les précautions nécessaires afin de prévenir tout accident ou dommage aux personnes et à la propriété privée.

3.15 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

- .1 Une fois terminés l'installation et le remblayage des conduites et des accessoires, remettre les surfaces dans leur état initial, selon les directives du Représentant de Parcs Canada.

FIN DE SECTION

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 SECTIONS CONNEXES

- .1 Section 31 23 11 – Excavation et remblayage - Services souterrains
- .2 Section 32 11 00 – Aménagement routier
- .3 Section 33 11 16 – Aqueduc et protection incendie

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 Assurer la supervision des travaux et fournir toute la main-d'œuvre, les équipements, l'outillage, les matériaux, le transport et les autres services nécessaires pour réaliser et compléter tous les travaux décrits et spécifiés dans la présente section et dans les documents du Contrat, incluant, sans s'y limiter : le démantèlement de réseaux d'égouts existants incluant les structures souterraines, la fourniture et l'installation des conduites, des raccords et des accessoires, des regards, des regards-puisards, des puisards, de branchement de service, la réalisation des joints, les raccordements avec les conduites ou regards existants, l'entretien de la tranchée, l'épuisement de l'eau dans les excavations, le remplissage des tranchées, les essais d'étanchéité, etc.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 Bureau de normalisation du Québec (B.N.Q.) (Dernière édition) :
 - .1 BNQ 1809-300 : Travaux de construction - Clauses techniques générales - Conduites d'eau potable et d'égout.
 - .2 NQ 2622-126 : Tuyaux et branchements latéraux monolithiques en béton armé et non armé pour l'évacuation des eaux d'égout domestique et pluvial.
 - .3 NQ 2622-420 : Regard d'égout, puisards et chambres de vannes préfabriqués en béton de ciment armé.
 - .4 NQ 3221-500 : Cadres, grilles, tampons, trappes de puisard et bouches à clé - Moulage en fonte grise ou en fonte ductile pour travaux de génie civil - Caractéristiques et méthodes d'essais.
 - .5 NQ 3624-110 : Tuyaux et raccords en polyéthylène (PE) – Tuyaux semi-rigide ou flexibles pour l'évacuation des eaux de ruissellement, le drainage des sols et les ponceaux – Caractéristiques et méthodes d'essais.

- .6 NQ 3624-120 : Tuyaux et raccords en polyéthylène (PE) – Tuyaux à profil ouvert ou fermé à paroi intérieure lisse pour l'égout pluvial et le drainage des sols – Caractéristiques et méthodes d'essais.
 - .7 NQ 3624-130 : Tuyaux et raccords rigides en poly(chlorure de vinyle) (PVC) non plastifié, de diamètre égal ou inférieur à 150 mm, pour égouts souterrains.
 - .8 NQ 3624-135 : Tuyaux et raccords en poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Tuyaux de 200 mm à 600 mm de diamètre pour égouts souterrains et drainage des sols - Caractéristiques et méthodes d'essais.
- .2 Code National de la Plomberie - Canada (Dernière édition).

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Accessoires : les dispositifs et appareils autres que le tuyau d'égout, lesquels sont utilisés conjointement avec l'égout. Sont compris les raccords tels que les raccords en T, les croix, les coudes et les bouchons.
- .2 Remblayage : opération consistant à remplir la tranchée avec les matériaux d'assise, d'enrobage et de remblai.
- .3 Garniture : une bague de caoutchouc qui assure le joint d'étanchéité aux raccords, aux tuyaux et aux manchons, etc.
- .4 Regard d'égout : ouverture spécialement construite, habituellement dans le haut d'un égout, d'une chambre ou d'une autre infrastructure, afin de permettre l'entretien ou à d'autres fins.
- .5 Branchement de service: conduite drainant les eaux sanitaires ou pluviales de la ligne de propriété jusqu'à la conduite principale d'égout sanitaire ou pluvial respectivement.

1.5 ÉCHANTILLONS

- .1 Présenter des échantillons aux fins d'essais au Représentant de Parcs Canada sur demande de celui-ci, aux frais de l'Entrepreneur.

1.6 DESSINS D'ATELIER

- .1 Les dessins d'atelier sont requis, mais ne doivent pas nécessairement se limiter à ce qui suit :
 - .1 Les raccords (raccords en T, coudes, manchons),
 - .2 Joints de garniture en caoutchouc,
 - .3 Conduites d'égout,

- .4 Cadres, couvercles et grilles,
 - .5 Unités d'ajustement,
 - .6 Regards,
 - .7 Puisards,
 - .8 Regards-puisards,
 - .9 Sellettes,
 - .10 Régulateur de débit,
 - .11 Membranes géotextiles,
 - .12 Chambre de déversoir,
 - .13 Clapet anti-retour,
 - .14 Palier de sécurité.
- .2 Les travaux liés aux dessins ne pourront débuter qu'après la révision des dessins par le Représentant de Parcs Canada.
- .3 L'Entrepreneur doit présenter une liste exhaustive des matériaux qui seront utilisés, y compris le nom du fabricant et du fournisseur.
- .4 Dans les limites du Contrat, tous les matériaux devront être uniformes et provenir du même fabricant.

1.7 CERTIFICATION DES MATÉRIAUX

- .1 Au moins 2 semaines avant le début des travaux, présenter les résultats des essais effectués par le fabricant et le certificat attestant que les tuyaux, les regards, les regards-puisards et les puisards répondent aux exigences de la présente section.
- .2 S'assurer que les tuyaux portent l'estampille de certification.

1.8 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Livrer, entreposer et manipuler les matériaux conformément aux directives du fabricant.
- .2 L'Entrepreneur prendra les précautions suivantes lors de la manipulation des tuyaux :
 - .1 Le tuyau doit être manipulé de manière à ce qu'il ne touche pas d'objets tranchants,

- .2 Éviter les impacts en le soulevant,
 - .3 Les surfaces d'entreposage doivent être plates et propres,
 - .4 Il ne faut pas échapper les tuyaux ou les laisser se buter contre un autre tuyau,
 - .5 Les garnitures doivent être protégées contre une exposition excessive à la chaleur, l'ensoleillement direct, l'huile et la graisse.
- .3 Rejeter et remplacer tous les matériaux qui sont en mauvais état ou endommagés, aux frais de l'Entrepreneur.

1.9 CALENDRIER DES TRAVAUX

- .1 Préparer le calendrier des travaux de façon à réduire au minimum les interruptions des services existants et à maintenir le débit d'évacuation normal pendant les travaux de construction.
- .2 Remettre au Représentant de Parcs Canada pour approbation, le calendrier des interruptions prévues et respecter le calendrier dûment approuvé.
- .3 Lorsqu'il faut interrompre le service, en informer le Représentant de Parcs Canada et les Autorités concernées au moins 48 heures à l'avance.

1.10 TRAVAUX D'AUTRES COMPAGNIES OU ENTREPRENEURS

- .1 Le cas échéant, l'Entrepreneur devra coordonner ses travaux avec ceux de la Municipalité ou de tout autre Entrepreneur, compagnie ou services d'utilités publiques qui auraient à exécuter des travaux de quelque nature que ce soit, avant ou durant la période d'exécution des travaux faisant l'objet du présent contrat.

1.11 ALIGNEMENT ET NIVEAUX

- .1 L'Entrepreneur devra respecter rigoureusement le tracé et le profil de l'égout (ou des égouts) projeté(s) aux dessins du contrat, de même que la classe et le diamètre de la conduite, le nombre, les positions et les élévations des regards, regards-puisards et puisards.
- .2 La localisation finale d'une structure souterraine ne devra pas s'écarter de plus de 100 mm (4 in) de celle indiquée aux dessins du contrat. L'élévation finale d'une structure souterraine ne devra pas s'écarter de plus de 25 mm (1 in) de celle indiquée sur ces mêmes dessins.
- .3 S'il arrive que des obstructions non prévues par les dessins entravent les travaux au point de nécessiter des changements dans les plans, le Représentant de Parcs Canada pourra exiger que les travaux soient modifiés ou déplacés en conséquence ou il pourra faire les

arrangements nécessaires avec les propriétaires des obstructions pour la démolition, déplacement ou reconstruction de ces dernières.

- .4 L'Entrepreneur devra prendre les précautions nécessaires durant l'excavation pour localiser les structures souterraines connues ou inconnues et il sera responsable de leur réparation lorsqu'elles auront été endommagées par sa négligence.

1.12 ENLÈVEMENT DE CONDUITES D'ÉGOUT

- .1 Les travaux concernant l'enlèvement de tronçons d'égout consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, à enlever les tronçons indiqués aux plans et devis incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
 - .4 L'épuisement de l'eau des tranchées et le détournement des eaux dans les tuyaux;
 - .5 L'enlèvement complet des conduites d'égout existantes, ainsi que leur transport jusqu'au site désigné par le Représentant de Parcs Canada;
 - .6 L'obturation de l'extrémité des conduites;
 - .7 La fourniture et l'installation de béton maigre;
 - .8 La protection et la réparation des services d'utilités publiques;
 - .9 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure;
 - .10 La réfection des fondations et du pavage.
- .2 L'Entrepreneur doit effectuer les travaux consistant à obstruer les ouvertures des raccords conformément à la norme BNQ 1809-300.

1.13 CONDUITES D'ÉGOUT À ABANDONNER

- .1 Les travaux concernant l'abandon de tronçons d'égout consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, à condamner les tronçons indiqués aux plans et devis incluant :
 - .1 Les traits de scie,

- .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
 - .4 L'épuisement de l'eau des tranchées et le détournement des eaux dans les tuyaux;
 - .5 La fourniture et l'installation du béton maigre pour le remplissage de la conduite à abandonner;
 - .6 L'obturation des deux extrémités des conduites et/ou de l'ouverture dans un regard existant;
 - .7 La protection et la réparation des services d'utilités publiques;
 - .8 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure;
 - .9 La réfection des fondations et du pavage.
- .2 L'Entrepreneur doit effectuer les travaux consistant à obstruer les ouvertures des raccords conformément à la norme BNQ 1809-300.

1.14 REGARD À ENLEVER

- .1 Les travaux concernant l'enlèvement de regard consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, à enlever les regards existants indiqués aux plans incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
 - .4 L'épuisement de l'eau des tranchées et le détournement des eaux dans les tuyaux;
 - .5 L'enlèvement complet du regard;
 - .6 L'obturation de l'extrémité des conduites en place;
 - .7 La protection et la réparation des services d'utilités publiques;

- .8 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure;
- .9 La réfection des fondations et du pavage.
- .2 L'Entrepreneur doit effectuer les travaux consistant à obstruer les ouvertures des raccords conformément à la norme BNQ 1809-300.

1.15 INSTALLATION DE CONDUITE D'ÉGOUT

- .1 Les travaux concernant les conduites d'égout consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de l'installation des conduites d'égout selon les diamètres et matériaux spécifiés aux plans, incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
 - .4 La fourniture des conduites,
 - .5 L'épuisement de l'eau des tranchées,
 - .6 La fourniture et la mise en place de l'assise et de l'enrobage,
 - .7 La fourniture et l'installation des tuyaux d'égouts,
 - .8 Les accessoires,
 - .9 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure,
 - .10 Les essais de déformation (conduite de PVC), d'infiltration et d'étanchéité (conduite d'égout sanitaire) et l'inspection télévisée (conduite d'égout sanitaire et conduite d'égout pluvial).
 - .11 La réparation des pavages, bordures et trottoirs existants,
 - .12 La protection et la réparation des services d'utilités publiques et tous les autres travaux nécessaires à la mise en œuvre complète de ces ouvrages.

1.16 INSTALLATION DE REGARD D'ÉGOUT ET REGARD-PUISARD PRÉFABRIQUÉS

- .1 Les travaux concernant les regards préfabriqués consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de l'installation de nouveau regard d'égout et de nouveau regard-puisard incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
 - .4 La fourniture des regards tel que spécifié aux plans,
 - .5 L'épuisement de l'eau des excavations,
 - .6 La fourniture et la mise en place de l'assise,
 - .7 Les accessoires, cunettes,
 - .8 Le raccordement des conduites au regard,
 - .9 La fourniture, la pose du cadre et du couvercle usinés,
 - .10 Le nettoyage du fond du regard,
 - .11 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure,
 - .12 Le test d'étanchéité,
 - .13 La réparation des pavages, bordures et trottoirs existants,
 - .14 La protection et la réparation des services d'utilités publiques.

1.17 INSTALLATION DE PUISARD

- .1 Les travaux concernant les puisards consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de l'installation de puisard incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure

- .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
- .4 La fourniture des puisards tel que spécifié aux plans,
- .5 L'épuisement de l'eau des tranchées,
- .6 La fourniture et la mise en place de l'assise,
- .7 Le raccordement des puisards au réseau,
- .8 Les accessoires,
- .9 Le nettoyage du fond du puisard,
- .10 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure,
- .11 Les essais d'infiltration et l'inspection visuelle.
- .12 La réparation des pavages, bordures et trottoirs existants,
- .13 La protection et la réparation des services d'utilités publiques.

1.18 PUISARD À ENLEVER

- .1 Les travaux concernant les puisards à enlever consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, du déplacement de puisard incluant :
 - .1 Les traits de scie,
 - .2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure
 - .3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;
 - .4 Obturation de son point de raccord à la conduite principale,
 - .5 L'épuisement de l'eau des tranchées,
 - .6 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure,
 - .7 La réparation des pavages, bordures et trottoirs existants,

.8 La protection et la réparation des services d'utilités publiques.

.2 L'Entrepreneur doit effectuer les travaux consistant à obstruer les ouvertures des raccords conformément à la norme BNQ 1809-300.

1.19 RACCORDEMENT SUR UNE CONDUITE EXISTANTE

.1 Les travaux concernant les raccords sur une conduite existante consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, du raccordement sur une conduite existante incluant :

.1 Les traits de scie,

.2 L'enlèvement du pavage et de l'infrastructure,

.3 L'excavation, le chargement, le transport et la disposition des surplus d'excavation et des matériaux de rebut dans un site conforme aux directives du Guide d'intervention - Protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés du MELCC;

.4 Le dégagement de la conduite existante,

.5 Le nettoyage des tuyaux et des joints,

.6 La confection du joint étanche au raccordement,

.7 Le raccordement conformément au BNQ 1809-300,

.8 La fourniture et la mise en place de l'assise et de l'enrobement,

.9 Les accessoires,

.10 Le remblayage et la mise en place du matériel approuvé jusqu'à l'infrastructure.

1.20 BOUCHONS OU GRILLES

.1 Les travaux concernant les bouchons ou grilles consistent, sans s'y limiter, à fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires à la réalisation, suivant les règles de l'art, de l'installation de bouchons ou grilles incluant :

.1 La fourniture et la pose de bouchons ou grilles le tout selon les indications fournies sur les plans.

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 CONDUITES

.1 Conduite en béton armé :

- .1 À moins d'indications contraires aux plans, les tuyaux d'égout pluvial de diamètre de 300 mm et plus seront en béton armé de classe IV. Le béton devra être sain, exempt de brisure et de fêlure et les conduites devront être d'une forme régulière. Les joints seront munis de garnitures de caoutchouc respectant les exigences de la norme NQ 2622-126 ou ASTM C443M. Lorsque requis, le lubrifiant devra respecter les recommandations du fournisseur des conduites.
- .2 Les conduites devront porter le nom ou la marque de commerce du manufacturier, la date de fabrication et la classe du tuyau ainsi que son numéro du BNQ.
- .3 Avant le début des travaux, l'Entrepreneur doit faire connaître le nom du fabricant des tuyaux qu'il projette d'utiliser, lequel doit être détenteur d'un certificat du BNQ pour le diamètre et la classe du tuyau fourni.
- .4 L'Entrepreneur devra apporter un soin particulier à la manutention et au déchargement des conduites, ainsi qu'à leur descente en tranchée, afin d'éviter de les fêler, de les écorner ou de les briser. Toute conduite endommagée de quelque façon que ce soit sera refusée par le Représentant de Parcs Canada et l'Entrepreneur sera tenu de la remplacer qu'elle ait ou non été incorporée dans les ouvrages.
- .5 Le Représentant de Parcs Canada se réserve le droit d'exiger que les conduites en béton armé soient vérifiées pour leur résistance à l'écrasement sous des charges externes. Ces essais seront effectués conformément à la méthode et aux exigences des normes NQ 2622-126. Les essais seront confiés à un Laboratoire choisi par l'Entrepreneur et approuvé par le Représentant de Parcs Canada. Les rapports du Laboratoire seront envoyés au Représentant de Parcs Canada au moins trois (3) jours avant la pose des conduites.
- .6 Une pièce standard de chaque diamètre et de chaque fabricant sera ainsi éprouvée, et ce, par 500 m (1 640 ft) de conduites à installer. Cependant, le Représentant de Parcs Canada se réserve le droit d'exiger qu'un plus grand nombre d'échantillons soit mis à l'essai, s'il le juge à propos.
- .7 Toutes les dépenses encourues pour ces essais, à l'exception des frais de laboratoire, sont de la responsabilité de l'Entrepreneur, incluant la fourniture des échantillons, leur transport au Laboratoire et toutes les dépenses connexes.
- .8 Pour chaque livraison, l'Entrepreneur doit fournir au Représentant de Parcs Canada une attestation de conformité. L'attestation de conformité doit contenir l'information suivante, pour chaque lot de production :

- .1 Le nom du fabricant des tuyaux;

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 La date et le lieu de fabrication;
 - .3 La classe, la catégorie et les dimensions nominales;
 - .4 Les résultats des analyses, essais et mesure de contrôle de la qualité exigés par la norme NQ 2622-125 « Tuyaux circulaires en béton armé et non armé - Guide de fabrication et de contrôle de la qualité en usine »;
 - .5 Le numéro du lot de production.
- .9 Un lot de production est constitué de tuyaux de même classe, de même catégorie, de même dimension et ayant été fabriqué au cours d'une production totale continue et dans les mêmes conditions.
- .2 Conduite en polychlorure de vinyle (PVC) :
- .1 À moins d'indications contraires aux plans, les tuyaux d'égout sanitaire et pluvial de diamètre de 250 mm et moins ainsi que les branchements de puisards seront en polychlorure de vinyle (PVC).
 - .2 Les conduites en polychlorure de vinyle (PVC) à utiliser pour des applications gravitaires seront conformes aux exigences des normes NQ 3624-130 de type DR-28, pour les diamètres de 100 à 150 mm et NQ 3624-135, de type DR-35, pour les diamètres de 200 mm et plus.
 - .3 Les raccords seront de type « évasé », consistant en une section à paroi intégrale avec une bague transversale en caoutchouc assemblée en usine et fermement bloquée en place pour éviter le déplacement.
 - .4 Les tés monolithiques, servant aux branchements des raccordements sur l'égout sanitaire, devront être en polychlorure de vinyle (PVC), conformes aux exigences des normes NQ 3624-130 et NQ 3624-135.
- .3 Tuyau en polyéthylène haute densité (PEHD)
- .1 Les tuyaux polyéthylène haute densité (PEHD) doivent être conformes aux normes les plus récentes de CSA B182.13, CSA B182.14, CSA B182.15 et ASTM F2562.

2.2 GRILLE DE SÉCURITÉ, PALIER, PLATE-FORME (STRUCTURE SOUTERRAINE)

- .1 Tous les paliers, les plates-formes, les passerelles et grille de sécurité et autres ouvrages semblables, ainsi que leurs supports qui seront installés dans les structures souterraines seront en acier galvanisé. Toutes ces pièces en acier seront fabriquées en atelier. Elles seront toutes soudées et devront être robustes.

- .2 Les grilles de sécurité sont requises pour les regards dont la profondeur est égale ou supérieure à 3 m alors que les paliers, plates-formes et passerelles sont requis lorsque les regards ont une profondeur de 6 m ou plus.
- .3 Les paliers de sécurité en acier galvanisé sont constitués de deux grilles pouvant être ouvertes indépendamment l'une de l'autre et doivent être installés selon un espacement régulier (tous les six mètres au maximum). Le diamètre des cheminées comportant de tels paliers doit être d'au moins 1 200 mm (voir détail).

2.3 ACCESSOIRES EN ACIER GALVANISÉ

- .1 Lorsque des pièces en acier galvanisé sont exigées, la galvanisation devra être réalisée à chaud conformément à la norme CAN/CSA-G164M-92, classe C. La quantité de zinc déposée sera d'au moins 610 g/m² de surface exposée.
- .2 La peinture spéciale qui pourra être utilisée au chantier pour protéger une surface coupée non galvanisée sera un apprêt de galvanisation riche en zinc, prêt à l'emploi, conforme aux exigences de la norme CAN/CGSB-1.181 et à la norme ONGC 1-GP-181M.
- .3 Les ancrages mécaniques utilisés pour fixer les accessoires aux murs de béton doivent être en acier inoxydable nuance 316.

2.4 ACCESSOIRES EN ALUMINIUM

- .1 Les barres, tiges, fils et profilés extrudés, tôles ou plaques en aluminium sont conformes à la norme ACNOR HA.4-M1990 (6061-T6). Les rivets et boulons sont en acier galvanisé à l'exception des boulons d'ancrage mécanique au mur de béton qui sont en acier inoxydable nuance 316. Tous les éléments d'aluminium sont anodisés après soudure. Les baguettes à souder en aluminium sont conformes à la norme ACNOR HA.6-1980 (4043). Tout aluminium en contact avec le béton, la maçonnerie ou tout autre matériau autre que l'aluminium doit être séparé de ce dernier avec un néoprène de 5 mm d'épaisseur minimum, sur toute la surface de contact.

2.5 REGARD D'ÉGOUT ET REGARD-PUISARD

- .1 Regards et regards-puisards préfabriqués
 - .1 Les regards et les regards-puisards seront en béton armé conforme à la norme NQ 2622-420. À moins d'indications contraires aux plans, les regards et les regards-puisards seront de 1200 mm de diamètre et seront munis de garniture de caoutchouc conforme aux normes NQ 2622-420 et ASTM C443M.
 - .2 Sur les conduites d'égouts sanitaires, les regards sont de modèle étanche avec joints à garniture de caoutchouc et base coulée monolithiquement à la section du fond du regard. Le fond de ces regards est construit de façon à ce que les eaux s'écoulent dans un canal demi-circulaire (cunette). Le canal est lisse et uni, les rayons de

courbure sont plus longs que l'espace disponible permet, aucun virage brusque n'est accepté. Le fond est entièrement fait en béton.

- .3 Sur les conduites d'égouts pluviaux, les regards utilisés sont du même type que ceux décrits ci-haut, le fond est aménagé en canal demi-circulaire (cunette) tel que décrit précédemment. Si l'angle rend impossible l'usage d'une garniture, un joint étanche flexible est réalisé avec de l'étope activée. Aucun joint rigide n'est accepté.
 - .4 Le fabricant doit détenir un certificat de conformité à la norme ASTM C-443 pour la garniture de raccordement émis par un Laboratoire reconnu par le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports du Québec.
 - .5 Le béton servant à la construction de ces regards a une résistance de 40 MPa à 28 jours et ces regards doivent être construits en conformité avec les normes NQ 2622-420 et ASTM C-478. Dans tous les cas, la norme la plus sévère prévaudra. Les surfaces du regard sont celles obtenues lors du décoffrage. Aucun enduit ou mortier de finition de surface n'est permis.
 - .6 Les éléments des regards susceptibles d'être à 600 mm et moins du profil de la rue doivent satisfaire aux exigences de l'essai de durabilité aux cycles de gel et dégel avec sels déglaçant telles que décrites au "Cahier des charges et devis généraux" du Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports du Québec. Cette conformité doit être attestée par un Laboratoire accrédité par le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports du Québec.
 - .7 Tous les joints horizontaux et verticaux qui ne sont pas étanches sont immédiatement réparés par une firme spécialisée qui produit un rapport spécial à cet effet accompagné d'une garantie de deux (2) ans. Cette firme spécialisée doit être approuvée par le Représentant de Parcs Canada. Seules les méthodes de réparation flexibles telle étope activée, injection à l'acrylamide ou au polyuréthane sont permises. Toute autre méthode de réparation flexible devra faire l'objet d'une demande d'équivalence. Aucune réparation rigide n'est permise.
- .2 Échelons et échelles
- .1 Les matériaux employés dans la fabrication des échelles et échelons, sont ouverts à froid. Les barreaux d'échelle sont faits d'acier d'armature crénelé 15 M avec un espacement de 300 mm (12 in) c/c à ± 25 mm et les échelons sont faits d'acier d'armature crénelé 20 M avec un espacement de 300 mm (12 in) maximum. L'acier sera galvanisé. L'échelle est fixée à la paroi au moyen de boulons vissés dans des ancrages encastrés lors de la coulée de béton.
 - .2 Le centre du barreau supérieur ne doit jamais être à plus de 660 mm sous l'élévation finale du dessus du tampon. L'espace de dégagement au mur doit être de 150 mm à l'encastrement.

- .3 Cadres, couvercles et grilles
- .1 Le cadre et le couvercle doivent être de type ajustable avec anneaux guideurs et aucun autre type standard ne peut être installé sans l'autorisation au Représentant de Parcs Canada.
 - .2 La fonte et le façonnage pour cadres, guideurs et couvercles devront être conformes à la norme NQ 3221-500. Elles devront être parfaitement moulées, sans gerçures, gravelures, soufflures et autres défauts. La tolérance dans le gauchissement dans toutes les directions devra être inférieure à 1 mm ($1/32$ in). Toute pièce dont le poids est inférieur à 95 % du poids indiqué par le manufacturier sera rejetée. Toutes les pièces en fonte devront porter le nom ou la marque de commerce du manufacturier. Toute pièce non identifiée sera refusée.
 - .3 Pour les regards et les regards-puisards situés hors des zones de circulation, le cadre sera en fonte grise classe 30 et le couvercle ainsi que la grille seront en fonte ductile, classe 65-45-12.
 - .4 Pour les regards situés dans les zones de circulation, le cadre et le couvercle seront en fonte ductile, classe 65-45-12 et le guideur conique sera en fonte grise de modèle auto-ajustable pour le couvercle, à siège résilient pour le cadre et pour le guideur.
 - .5 Le cadre ne doit pas reposer directement sur le dessus du guideur. Il doit y avoir un espace d'au moins 40 mm ($1\frac{1}{2}$ in) entre le dessous du cadre et le dessus du guideur. Pour ce faire, soulever un côté de l'ajustable et bien tasser le mélange bitumineux entre la bride portante et le dessus de la section de béton du regard ou du puisard. Répéter de l'autre côté pour avoir un support égal sous toute la bride, de manière à dépasser de 50 mm (2 in) les niveaux du pavage environnant avant de passer le rouleau compresseur.
 - .6 Pour les regards-puisards situés dans les zones de circulation, le cadre devra être de type auto-ajustable à siège résilient. Le cadre et la grille seront en fonte ductile, classe 65-45-12 et le guideur sera en fonte grise classe 25.
 - .7 Pour les regards et regards-puisards, les cadres, couvercles et grilles doivent résister au trafic lourd.
 - .8 Sur les couvercles, les inscriptions suivantes doivent apparaître selon le cas :

« Égout pluvial », « Égout sanitaire ».
 - .9 Pour le type standard, la fonte, le façonnage et l'usinage du cadre et du couvercle doivent être conformes aux normes de l'ASTM pour la fonte grise classe no 25 (Standard Specification Gray Iron Casting, Designation A-48).
- .4 Ajustement

- .1 Pour l'ajustement à l'élévation proposée des regards et des chambres, l'Entrepreneur doit utiliser des têtes dont les hauteurs doivent varier de 200 à 475 mm. Les têtes doivent être pourvues d'une rainure continue sur la face supérieure pour permettre l'installation d'un cordon de butyle, ainsi que d'une saillie pour retenir le cadre ou l'anneau de nivellement.
- .2 Un anneau standard d'une hauteur de 300 mm doit être installé sous la tête lorsque la hauteur du regard le permet. Aucun anneau d'une hauteur autre que 300 mm ne peut être installé directement sous la tête d'un regard.
- .3 Les anneaux de rehaussement doivent être posés en hauteur de 300, 600, 900, 1 200 et 1 800 mm.
- .5 Identification des pièces
 - .1 Afin de s'assurer que les pièces sont posées au bon endroit, il est nécessaire qu'elles soient identifiées à l'intérieur, en respectant la numérotation des regards sur les plans au Représentant de Parcs Canada.
- .6 Anneau d'ajustement en caoutchouc
 - .1 Pour tout ajustement de regards d'une hauteur de 100 mm et moins, l'Entrepreneur devra utiliser des anneaux de rehaussement en caoutchouc.
 - .2 Les types d'anneaux en caoutchouc en fonction de la hauteur des ajustements que l'entrepreneur peut utiliser sont les suivants :
 - .1 Anneaux plats en caoutchouc 12,5, 25, 38, 50 et 75 mm.
 - .2 Anneaux inclinés en caoutchouc 12,5-25, 25-38, 38-50, 50-63 et 63-75 mm.

2.6 PUISARD

- .1 Puisard
 - .1 Les puisards seront en béton armé conforme à la norme NQ 2622-420. À moins d'indications contraires aux plans, les puisards seront de 610mm de diamètre et seront munis de garniture de butyle.
 - .2 Le béton du puisard a une résistance de 35 MPa tandis que la tête, les couronnes de nivellement ont une résistance de 40 MPa.
 - .3 Les éléments de tous les modèles de puisards doivent satisfaire aux exigences de l'essai de durabilité aux cycles de gel et dégel avec sels déglaçant telles que décrites au "Cahier des charges et devis généraux" du Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports du Québec. Cette conformité

doit être attestée par un Laboratoire accrédité par le Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports du Québec.

- .4 L'assise repose sur une sous-fondation stable et est constituée d'un coussin de pierre concassée de calibre MG-20b, d'une épaisseur de 150 mm.
 - .5 Les puisards sont raccordés à la conduite d'égout pluvial par une conduite en PVC DR-35 d'un diamètre minimum de 200 mm. Le raccordement du tuyau à la conduite principale s'effectue à l'aide d'un Té monolithique ou d'une sellette appropriée et l'Entrepreneur ne doit perforer les conduites principales qu'à l'aide d'outils de forage spéciaux fabriqués spécialement à cette fin.
 - .6 Le raccordement de la conduite au puisard doit être muni d'une garniture de caoutchouc. Les sections du puisard doivent être munies, à tous les joints, d'une garniture de caoutchouc ou d'un cordon de butyle.
 - .7 Lorsque deux (2) puisards sont reliés en série, le raccordement à la conduite principale s'effectue à l'aide de tuyau PVC 300 mm dia.
 - .8 Le perçage du tuyau à l'aide d'un marteau est prohibé en tout temps.
 - .9 Le remblayage autour du puisard est composé de pierre concassée MG-20b compactée à 90 % P.M. sur une largeur de 600 mm.
- .2 Cadres, grilles et trappes
- .1 Le puisard doit être du type ajustable avec anneaux guideurs et aucun autre type standard ne peut être installé sans l'autorisation du Représentant de Parcs Canada.
 - .2 La fonte et le façonnage pour cadres et guideurs devront être conformes à la norme NQ 3221-500. Elles devront être parfaitement moulées, sans gerçures, gravelures, soufflures et autres défauts. La tolérance dans le gauchissement dans toutes les directions devra être inférieure à 1 mm ($\frac{1}{32}$ in). Toute pièce dont le poids est inférieur à 95 % du poids indiqué par le manufacturier sera rejetée. Toutes les pièces en fonte devront porter le nom ou la marque de commerce du manufacturier. Toute pièce non identifiée sera refusée.
 - .3 Pour les puisards situés hors des zones de circulation, le cadre et la grille seront en fonte ductile.
 - .4 Pour les puisards situés dans les zones de circulation, le cadre et le guideur devront être de type ajustable. Le cadre et la grille seront en fonte ductile, classe 65-45-12 et le guideur sera en fonte grise classe 25.
 - .5 Les cadres et grilles doivent résister au trafic lourd.

- .6 Pour le type standard, les puisards sont munis d'une grille en fonte ductile. Les grilles ont un diamètre de 750 mm et un poids minimal de 75 kg. Les grilles reposent sur un siège en fonte ancré à l'usine dans la section de tête du puisard. Lorsque soumise en position d'utilisation, à un essai de chargement avec une plaque de 200 mm de diamètre, la grille de puisard devra résister à une charge de 150 kN.
- .7 Les puisards sont munis d'une trappe en fonte grise, classe 30.
- .3 Anneau d'ajustement en caoutchouc
 - .1 Pour tout ajustement de puisard d'une hauteur de 100 mm et moins, l'Entrepreneur devra utiliser des anneaux de rehaussement en caoutchouc.
 - .2 Les types d'anneaux en caoutchouc, en fonction de la hauteur des ajustements que l'entrepreneur peut utiliser sont les suivants :
 - .1 Anneaux plats en caoutchouc 12,5, 25, 38, 50 et 75 mm.
 - .2 Anneaux inclinés en caoutchouc 12,5-25, 25-38, 38-50, 50-63 et 63-75 mm.

2.7 JOINTS DE CAOUTCHOUC

- .1 Tous les joints de caoutchouc pour les égouts et l'aqueduc doivent être conformes à la norme applicable au type de tuyau.

2.8 MASTIC BITUMINEUX

- .1 Lorsqu'il est exceptionnellement employé pour la fabrication du joint des tuyaux d'égouts, le mastic bitumineux doit être conforme aux normes C-14 et C-76 de l'ASTM. Il doit être plastique à froid, pouvoir se poser à la truelle, être résistant au gel et à l'eau, ne pas être affecté par les eaux usées, durcir à la longue tout en gardant son élasticité. Le mastic utilisé doit avoir une grande adhérence au béton et une résistance satisfaisante à la tension.

2.9 MATÉRIAUX D'ASSISE ET D'ENROBAGE

- .1 Les matériaux d'assise et d'enrobage doivent être conformes aux exigences de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.10 MATÉRIAU DE REMBLAI

- .1 Les matériaux de remblai doivent être conformes à la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

2.11 ISOLATION AU POLYSTYRÈNE EXPANSÉ

- .1 L'isolation au polystyrène expansé extrudé sera conforme aux exigences de la norme CAN/ULC S701-97 type 4 (anciennement la norme CAN/CGSB 51.20 - M87), et aura une résistance minimale à la compression de 415 kPa (60 psi).
- .2 L'isolation au polystyrène expansé extrudé sera fournie en feuilles mesurant 600 mm x 2 400 mm.

2.12 MEMBRANE GÉOTEXTILE

- .1 Les membranes géotextiles seront conformes à la norme 13101 - Géotextiles du MTMDET et seront de type III.

2.13 REMBLAI SANS RETRAIT

- .1 Le remblai sans retrait devra être conforme à l'article « Remblai sans retrait » de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Nettoyer et assécher les tuyaux et les raccords avant de les installer et retirer les matériaux défectueux du site à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.
- .2 Faire approuver les tuyaux, les raccords, les regards, les regards-puisards et les puisards par le Représentant de Parcs Canada avant de les installer.
- .3 Conserver et protéger les installations existantes.

3.2 VÉRIFICATION DE L'EMPLACEMENT

- .1 Après avoir marqué les installations souterraines et avant toute activité de coupage ou d'enlèvement de pavage ou d'excavation pour la pose de tuyaux, l'Entrepreneur vérifie, en la présence du Représentant de Parcs Canada, les emplacements des conduites d'égouts existantes.
- .2 L'Entrepreneur prend des dispositions afin de déterminer les profondeurs des conduites d'égouts existantes aux points où des raccordements doivent être faits.
- .3 Après les travaux d'excavation, l'Entrepreneur vérifie les dimensions, le type et la condition de la conduite d'égout exposée.
- .4 Dans le cas de la découverte d'une condition qui est matériellement différente des prescriptions du Contrat, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Représentant de Parcs Canada.

- .5 Lorsque nécessaire, le profil est ajusté selon les directives du Représentant de Parcs Canada, de manière à éviter les changements soudains de pente et d'alignement de la conduite d'égout et du raccordement.

3.3 CREUSAGE DES TRANCHÉES

- .1 Creuser les tranchées conformément à la section 31 23 11 - Civil - Excavation et remblayage - Services souterrains.

3.4 ASSISE DES CONDUITES ET DES STRUCTURES

- .1 Faire approuver le tracé et la profondeur de la tranchée par le Représentant de Parcs Canada avant de placer le matériel d'assise.
- .2 L'assise et l'enrobage des conduites et des structures souterraines doivent être réalisés conformément aux exigences de la section 31 23 11 - Creusage des tranchées et remblayage - Services souterrains.

3.5 POSE DES CONDUITES

- .1 Les conduites devront être installées conformément aux dessins du contrat, avec tous les raccords et les accessoires nécessaires. L'Entrepreneur devra nettoyer les extrémités et l'intérieur des différentes pièces avant d'en faire l'assemblage. Les conduites devront toutes être munies de joints à garniture de caoutchouc.
- .2 Le travail de pose devra s'effectuer à sec au fond de la tranchée, et ce, en respectant les exigences de la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains. L'Entrepreneur posera les tuyaux en commençant par le point bas du réseau et en remontant la pente. Les extrémités femelles des tuyaux devront être orientées vers l'amont. L'Entrepreneur devra empêcher que la terre ou des débris ne s'introduisent dans les conduites durant la pose. Toutes les conduites seront posées en ligne droite; chaque changement de direction ne sera fait qu'avec un regard. Tout tuyau incorrectement aligné ou s'affaissant après la pose sera enlevé et remis en place sur une nouvelle assise.
- .3 Obturer les trous de levage au moyen de bouchons préfabriqués approuvés par le Représentant de Parcs Canada et assujettis avec un coulis sans retrait.
- .4 Au besoin, couper les tuyaux de façon à pouvoir y adapter les garnitures spéciales, les raccords et les obturateurs spéciaux, selon les instructions du fabricant, sans endommager le tuyau ou son revêtement et de manière que le bout du tuyau soit uni et perpendiculaire à l'axe de ce dernier.
- .5 Utiliser des sellettes préfabriquées ou des raccords faits sur place pour raccorder les nouveaux tuyaux aux tuyaux d'égout existants. Faire des joints solides et étanches à l'eau.
- .6 Lorsque les travaux doivent être interrompus, obturer temporairement les extrémités de tuyaux en amont à l'aide de bouchons étanches à l'eau et amovibles.

- .7 Pour les conduites en polychlorure de vinyle (PVC), une vérification de la déformation du diamètre intérieur sera effectuée au moment de la réception définitive des travaux ou avant les travaux de pavage ou à la période précisée par le Représentant de Parcs Canada. L'Entrepreneur devra se référer à l'article « Essai de déformation » de la présente section.
- .8 Sur les tuyaux de 300 mm ou moins, le lubrifiant doit être posé sur le bout mâle exclusivement. La quantité utilisée doit être la quantité minimale recommandée par le fabricant du tuyau. On doit éviter tout excédant à l'intérieur de la conduite.

3.6 ISOLATION DES TUYAUX

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

3.7 REGARD, REGARD-PUISARD ET PUISARD

- .1 L'Entrepreneur devra fournir et installer, aux endroits indiqués aux dessins du contrat, des regards d'égout, des regards-puisards et des puisards en béton armé préfabriqués. Les structures souterraines préfabriquées devront être préalablement approuvées par le Représentant de Parcs Canada.
- .2 L'Entrepreneur devra tenir compte des paramètres suivants lors de la commande de ces structures, soit :
 - .1 La densité du matériel de remblai à considérer pour le dimensionnement structural est celle de l'argile saturée,
 - .2 L'élévation de la nappe phréatique à considérer est celle équivalente au terrain fini; à cet effet, toutes les structures doivent tenir compte de la poussée hydrostatique,
 - .3 La structure doit résister à la circulation de véhicules lourds.
- .3 Avant de faire procéder à la fabrication, l'Entrepreneur devra fournir, au Représentant de Parcs Canada, les dessins, plans et diagrammes d'atelier, de pose, de montage et/ou d'assemblage relatifs à la fabrication et à l'installation.
- .4 Ces structures devront être livrées par modules monolithiques munis d'un dispositif de levage permettant que chacun d'entre eux puisse être facilement manipulé et assemblé avec les autres au chantier. Si des trous de levage sont prévus pour la manutention, ils devront

avoir été conçus de manière à ne pas traverser complètement la paroi de l'élément concerné et à ne pas en compromettre l'étanchéité. Seuls les systèmes de manutention adaptés au dispositif de levage et recommandés par le fournisseur devront être utilisés. L'Entrepreneur devra entreposer les différents modules au chantier de manière à ne pas les endommager, et ce, plus particulièrement aux joints; toutes pièces comportant des fissures ou des traces d'impact devront être remplacées aux frais de l'Entrepreneur.

- .5 Le joint entre chacun des éléments devant constituer une structure souterraine donnée devra être muni d'une garniture de caoutchouc ou d'un chemin de clé ne permettant pas les déplacements latéraux après l'assemblage avec une garniture de butyle. Le joint devra avoir été préalablement nettoyé, lubrifié et dégagé de toutes matières et/ou malformations pouvant compromettre l'assemblage et/ou l'étanchéité.
- .6 Après l'assemblage, toutes les cavités ou les trous de levage présents à la surface des éléments préfabriqués devront être bouchés avec un composé de remplissage.
- .7 Pour les structures souterraines préfabriquées, les dimensions intérieures libres ne devront pas varier de plus de 12 mm de celles indiquées aux dessins du contrat. Les épaisseurs des murs, du plancher et du toit ne devront pas varier de plus de 6 mm de celles exigées. Après l'assemblage, aucune divergence supérieure à 25 mm (1 in) par rapport à la verticale établie au moyen d'un fil à plomb ne sera acceptée pour un quelconque des murs d'une structure souterraine préfabriquée; aucun joint ne devra posséder une ouverture supérieure à 10 mm. L'étanchéité sera subséquentement vérifiée au moyen d'une inspection visuelle; toute infiltration constatée lors de cette inspection devra être colmatée par l'Entrepreneur à l'aide d'un composé à base d'époxyde, et ce, à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.

3.8 RACCORDEMENT DE PUISARDS

- .1 À moins d'indications contraires aux plans, les raccordements des puisards à l'égout principal seront faits de conduites en polychlorure de vinyle (PVC), DR-35, de 200 mm (8 in) de diamètre, avec joints à garniture de caoutchouc. Ils seront construits à un angle minimum de 30° par rapport au demi-diamètre horizontal de l'égout principal, de manière à ce que le déversement s'effectue à un endroit situé approximativement au centre de cet égout. La construction des raccordements des puisards se fera à l'aide d'une sellette installée sur l'égout principal.
- .2 Une distance minimale de 1,0 m devra être libérée entre un raccordement de puisard et un joint de l'égout principal ou entre deux raccordements de puisards. Dans ce dernier cas, il sera préférable d'effectuer les raccordements de part et d'autre d'un des joints de la conduite principale.

3.9 REMBLAYAGE

- .1 Exécuter le remblayage conformément à la section 31 23 11 - Excavation et remblayage - Services souterrains.

3.10 RACCORDEMENT AUX CONDUITES OU STRUCTURES SOUTERRAINES EXISTANTES

.1 Conduites projetées :

.1 L'Entrepreneur devra réaliser tous les raccordements des conduites projetées aux conduites ou structures souterraines existantes. À cette fin il devra, à l'avance, localiser et dégager les conduites ou structures souterraines existantes et déterminer leur profil et leur diamètre exact pour que les pièces nécessaires aux raccordements puissent être disponibles sur le chantier au moment de ces travaux. Il devra par la suite vider les conduites existantes, percer les structures souterraines existantes, fournir les raccordements spéciaux requis et fabriquer tous les joints étanches nécessaires pour raccorder les conduites proposées aux conduites ou structures souterraines existantes.

.1 Raccordements sans garniture de caoutchouc : Pour les conduites sanitaires de plus de 610 mm et pour les égouts pluviaux, tous les raccordements des tuyaux aux regards d'égouts existants s'effectuent en ayant recours à une forme, à l'extérieur du regard, dans laquelle le mortier sans retrait d'une épaisseur minimale de 15 cm est mis en place. L'excavation est tenue à sec durant la prise du béton.

.2 Finition intérieure des regards d'égouts : La finition intérieure des regards d'égouts existants consiste à bétonner le fond des regards d'égouts de façon à épouser la forme des conduites d'égouts en place en formant un canal semi-circulaire jusqu'au demi-diamètre de la conduite. Cette correction suit immédiatement la progression des travaux. Le canal est lisse et uni, les rayons de courbure sont les plus longs que l'espace disponible permet, aucun virage brusque n'est accepté.

.2 Structures souterraines projetées (regards, puisards, etc.) :

.1 L'Entrepreneur devra réaliser tous les raccordements des conduites projetées ou existantes sur les structures souterraines projetées. À cette fin, il devra, à l'avance localiser et dégager les conduites existantes afin de déterminer leur profil et leur diamètre exact. Il devra par la suite fournir les raccordements spéciaux requis aux conduites et fabriquer tous les joints étanches nécessaires pour le raccordement aux structures souterraines projetées.

3.11 CROISEMENT DE SERVICES

.1 Tous les croisements avec des services municipaux ou d'utilités publiques souterrains devront se faire en laissant un dégagement minimal de 300 mm, sauf pour les entrées de services municipaux où cette valeur pourra être réduite à 150 mm (6 in). Le dégagement minimal sera augmenté à 500 mm (20 in) pour les cas où une conduite d'égout serait construite parallèlement à un autre service municipal ou d'utilité publique.

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

3.12 RÉPARATIONS

- .1 Tous les ouvrages qui seront jugés à refaire ou à réparer devront l'être aux frais de l'Entrepreneur avant que le Représentant de Parcs Canada fasse sa recommandation de réception provisoire des travaux.
- .2 Si des réparations majeures doivent être faites suite aux essais décrits aux articles précédents, le Représentant de Parcs Canada exigera une inspection par télévision particulière aux endroits réparés, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
- .3 Lorsque des bas-fonds et des contre-pentes seront localisés, la tolérance maximum acceptée sera de 10 % du diamètre nominal. Dans le cas où les contre-pentes ou les bas-fonds seraient supérieurs à cette tolérance, l'Entrepreneur devra refaire la partie de l'égout défectueux, afin de le rendre acceptable.
- .4 Les conduites d'égouts doivent obligatoirement se terminer par un bout femelle. Advenant l'impossibilité d'un alignement droit des services, seuls les coudes à long rayon sont acceptés.

3.13 ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ ET ACCEPTATION (ÉGOUTS SANITAIRES)

- .1 Généralités
 - .1 Un essai d'étanchéité doit être fait sur toutes les conduites d'égouts sanitaires, y compris sur tous leurs accessoires (regard d'égout, poste de pompage, raccordement) et sur tous leurs branchements.
 - .2 L'Entrepreneur doit réaliser les essais d'étanchéité en conformité aux articles suivants et à la plus récente version du BNQ 1809-300. Ces essais seront entièrement réalisés par une firme spécialisée indépendante acceptée par le Représentant de Parcs Canada et aux frais de l'Entrepreneur. La totalité de ces frais est incluse dans la soumission.

Note : Une firme spécialisée est définie comme une entreprise qui possède les équipements adéquats et la compétence nécessaire pour effectuer des travaux de nettoyage et de désinfection et aussi pour effectuer des essais d'étanchéité sur des conduites d'eau potable et sur des conduites d'égout.
 - .3 Tous les résultats des essais positifs et négatifs doivent être consignés dans des rapports produits et signés par l'Ingénieur de la firme spécialisée.

- .4 L'Entrepreneur doit produire un plan à l'échelle appropriée et dimensionnée représentant fidèlement les nouvelles conduites d'égout, ses accessoires (regard d'égout, poste de pompage) et ses branchements, de même que la partie du réseau existant touché par les travaux. Le plan doit indiquer le lieu des points d'intervention sur les conduites d'égout pour les travaux d'étanchéité et si requis, des mesures de la déformation. Ce plan et l'équipement pour la réalisation de ces travaux doivent être révisés par le Représentant de Parcs Canada avant que l'Entrepreneur puisse procéder aux essais.
- .5 La firme spécialisée reconnue doit aviser le maître d'œuvre au moins 24 h à l'avance avant le début des travaux.
- .6 Le raccordement final d'une nouvelle conduite au réseau existant ne peut être effectué qu'après la réussite de tous les essais exigés et après l'approbation du Représentant de Parcs Canada.
- .7 Le tableau suivant illustre les essais à réussir pour l'acceptation des travaux.
- .8 Dans le cas des conduites de refoulement et des postes de pompage, la pression hydrostatique à maintenir, l'endroit des lectures de celle-ci, la durée et la perte permise en fonction de la pression d'opération et de conception des coups de béliet et du facteur de sécurité sont déterminés par le Représentant de Parcs Canada.

ESSAIS À RESPECTER

POUR LES NOUVEAUX RÉSEAUX D'ÉGOUTS SANITAIRES

Type d'ouvrage	Méthodes d'essai à respecter				
	Inspection télévisée avec enregistrement vidéo	Vérification de l'infiltration d'eau	Essai de fuite à basse pression d'air	Essai de fuite à basse pression d'air joint par joint	Essai de fuite par exfiltration d'eau
Conduites de diamètre nominal < que 600 mm (24 in)	À respecter	À respecter	À respecter		
Branchements		À respecter	À respecter		

- Note :*
- 1 : *Essai de fuite à basse pression d'air par section*
 - 2 : *Il faut réaliser et réussir l'essai de fuite à basse pression d'air « par section » ou « joint par joint ».*
 - 3 : *Inspection visuelle seulement.*

- .9 Instrumentation des appareils pour les essais d'étanchéité :

- .1 Les bouchons à placer en amont et en aval de la section ou du segment mis à l'essai doivent être munis de 2 manomètres permettant d'avoir 2 mesures des pressions d'essai,
 - .2 Les manomètres doivent être de type à amortissement visqueux d'une portée de 0 kPa à 50 kPa, gradués par intervalles d'au plus 1 kPa et avoir une précision de lecture à 0,5 kPa près,
 - .3 Un tube transparent d'une longueur de 2,4 m pour permettre la vérification des manomètres,
 - .4 Un chronomètre,
 - .5 Un système de relâche de la pression qui permet d'éviter que celle-ci ne dépasse 42 kPa dans les conduites mises à l'essai.
- .2 Nettoyage
- .1 Pendant la durée des travaux et jusqu'à leur réception provisoire par le Représentant de Parcs Canada, les drains, les conduites d'égouts, les regards, les puisards et leurs raccordements devront être tenus parfaitement nets et exempts de toutes obstructions. L'Entrepreneur sera aussi responsable de tout dégât provenant du mauvais fonctionnement de l'égout.
 - .2 Préalablement à une inspection télévisée, avant la réception des ouvrages et la mise en opération des conduites, un nettoyage complet doit être effectué. Aucun produit ni aucun enduit ne doit être appliqué sur les ouvrages avant les essais.
 - .3 Si le volume de débris est important, l'Entrepreneur engagera une firme spécialisée qui produira un rapport attestant du nettoyage des conduites. Le certificat de disposition des boues dans un site autorisé doit être remis au Représentant de Parcs Canada. L'Entrepreneur doit ensuite déverser de l'eau propre dans le réseau à partir du ou des points en amont du réseau jusqu'à ce que l'eau coule en aval afin de remplir tout bas fond possible.
- .3 Inspection télévisée
- .1 L'Entrepreneur doit faire inspecter, à l'aide d'une caméra à tête rotative et enregistrement vidéo, toutes les conduites d'égouts qui auront été mises en place dans le cadre du présent contrat, et ce, par une firme spécialisée. Toutes les irrégularités dans les conduites, les joints, les raccordements ou malpropreté du réseau, etc. seront localisées et photographiées. L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant de Parcs Canada le rapport d'inspection télévisée ainsi que la cassette vidéo ou DVD en deux (2) exemplaires. Tous les ouvrages qui seront jugés à refaire, à nettoyer ou à réparer devront l'être par l'Entrepreneur, et ce, à ses frais.

- .2 Si des réparations majeures doivent être faites suite à une première inspection, le Représentant de Parcs Canada pourra, s'il le juge à propos, exiger une seconde inspection par télévision aux endroits stratégiques. Cette seconde inspection sera à la charge de l'Entrepreneur.
- .4 Essai d'infiltration d'eau
 - .1 Lors de la vérification de l'infiltration d'eau dans les conduites et dans les structures souterraines, il ne doit y avoir aucune trace d'eau autre que celle qui provient de la condensation de la vapeur d'eau contenue dans l'air ambiant ou, dans le cas du béton, du suintement naturel.
 - .2 S'il y a présence d'eau, de gouttes d'eau ou d'écoulement visible, l'essai de la mesure de l'infiltration d'eau doit être fait.
 - .3 L'Entrepreneur installe un bouchon en amont de la conduite et un déversoir en aval de la conduite selon la méthode retenue.
 - .4 La mesure du débit d'infiltration d'eau dans les conduites ne doit pas excéder 18,5 L par millimètre de diamètre intérieur de conduite par kilomètre de longueur et par 24 heures (18,5 L/mm•km•24 h).
 - .5 Pour les structures souterraines, l'infiltration maximale admissible, incluant les joints de conduites aux structures, est de 2 L par heure par mètre de hauteur (2 L/h•m), mais ne doit jamais dépasser 10 L par heure pour chaque structure vérifiée séparément.
 - .6 L'essai peut être fait sur une ou plusieurs sections de conduites pour autant que la longueur de la conduite principale soumise à l'essai ne dépasse pas 200 m. Si le débit d'infiltration d'eau est mesuré par la méthode volumétrique ou à l'aide d'un déversoir, deux mesures doivent être réalisées à 10 minutes d'intervalle. Les résultats doivent apparaître dans les rapports d'essais.
 - .7 Si l'essai est positif, il faut passer à l'essai d'exfiltration. Si l'essai est négatif, les sections concernées sont refusées et l'Entrepreneur doit entreprendre les réparations dans les plus brefs délais.
- .5 Essai d'exfiltration avec l'essai de fuite à basse pression d'air sur des conduites d'égouts sanitaires de 900 mm de diamètre ou moins
 - .1 Champs d'application et mécanismes :
 - .1 Les essais à l'air s'appliquent section par section ou par segment de conduite excluant les regards d'égout, mais incluant les raccordements latéraux des branchements jusqu'à l'emprise de rue ainsi que, dans le cas des égouts ceux des puisards.

- .2 La perte d'air maximale admissible doit être vérifiée en mesurant le temps nécessaire à une chute de pression de 7 kPa (1 psi) dans la section ou le segment mis à l'essai, après une stabilisation de 3 kPa (0,5 psi) de plus que la pression supérieure du départ de la mesure du temps de chute, sans jamais excéder 42 kPa (6 psi). Ce temps est appelé « temps de chute mesuré ».
 - .3 Lorsque la nappe phréatique est plus basse que la couronne de la conduite au moment de faire l'essai, la pression supérieure de départ est de 24 kPa (3,5 psi). Si la nappe phréatique atteint ou dépasse la couronne de la conduite, la pression supérieure de départ est de 34 kPa (5 psi).
- .2 Modalités de mise en œuvre :
- .1 Nettoyer la section ou le segment de conduite à être mis sous essai, spécialement aux endroits où les bouchons pneumatiques seront en contact avec la conduite;
 - .2 Un trempage préalable de la conduite est accepté dans le cas particulier du béton. Cependant la durée de trempage ne doit pas excéder 72 h. Aucun produit ne doit être additionné à l'eau durant le trempage ni pendant l'essai d'étanchéité;
 - .3 Isoler la section en bouchant adéquatement toutes les ouvertures sur la section, le segment ou le joint, à l'aide de bouchons pneumatiques gonflés à la pression interne recommandée par le fabricant;
 - .4 Ajouter de l'air lentement dans la section ou segment sous essai jusqu'à ce que la pression interne atteigne 27 kPa (4 psi) ou 37 kPa (5,5 psi) sans jamais excéder 42 kPa (6 psi);
 - .5 Une fois la pression interne de 27 kPa (4 psi) ou 37 kPa (5,5 psi) obtenue, laisser stabiliser la pression et la température de l'air pendant au moins deux (2) minutes en ajoutant seulement la quantité d'air requise pour maintenir la pression;
 - .6 Après stabilisation de la température et de la pression, l'alimentation d'air est coupée et on laisse la pression diminuer à 24 kPa (3,5 psi) ou 34 kPa (5 psi). L'essai proprement dit débute lorsque la pression est à 24 kPa (3,5 psi) ou 34 kPa (5 psi), moment où le chronomètre est mis en marche. Au moment où la pression atteint 17 kPa (2,5 psi) ou 27 kPa (4 psi) le chronomètre est arrêté.
 - .7 Le temps de descente est comparé à la valeur précisée aux tables de temps de descente minimum pour une chute de pression de 7 kPa (1 psi). Se référer aux « Tables de temps de descente minimum requis ». Si ce temps écoulé est supérieur ou égal à la période d'essai requise, la section ou le segment est accepté. Sinon l'essai est refusé.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

3.14 ESSAIS D'ÉTANCHÉITÉ ET ACCEPTATION (ÉGOUT PLUVIAL)

- .1 Généralités
 - .1 Pour l'égout pluvial, aucun test d'étanchéité ne sera effectué sur les joints de ces conduites; seule une inspection télévisée avec enregistrement vidéo sera réalisée. Les infiltrations détectées par l'inspection télévisée devront être colmatées par l'Entrepreneur, et ce, à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.
- .2 Nettoyage
 - .1 Pendant la durée des travaux et jusqu'à leur réception provisoire par le Représentant de Parcs Canada, les drains, les conduites d'égouts, les regards, les puisards et leurs raccordements devront être tenus parfaitement nets et exempts de toutes obstructions. L'Entrepreneur sera aussi responsable de tout dégât provenant du mauvais fonctionnement de l'égout.
 - .2 Préalablement à une inspection télévisée, avant la réception des ouvrages et la mise en opération des conduites, un nettoyage complet doit être effectué. Aucun produit ni aucun enduit ne doit être appliqué sur les ouvrages avant les essais.
 - .3 Si le volume de débris est important, l'Entrepreneur engagera une firme spécialisée qui produira un rapport attestant du nettoyage des conduites. Le certificat de disposition des boues dans un site autorisé doit être remis au Représentant de Parcs Canada. L'Entrepreneur doit ensuite déverser de l'eau propre dans le réseau à partir du ou des points en amont du réseau jusqu'à ce que l'eau coule en aval afin de remplir tout bas fond possible.
- .3 Inspection télévisée
 - .1 L'Entrepreneur doit faire inspecter, à l'aide d'une caméra à tête rotative et enregistrement vidéo, toutes les conduites d'égouts qui auront été mises en place dans le cadre du présent contrat, et ce, par une firme spécialisée. Toutes les irrégularités dans les conduites, les joints, les raccordements ou malpropreté du réseau, etc. seront localisées et photographiées. L'Entrepreneur doit soumettre au Représentant de Parcs Canada le rapport d'inspection télévisée ainsi que le DVD en deux (2) exemplaires. Tous les ouvrages qui seront jugés à refaire, à nettoyer ou à réparer devront l'être par l'Entrepreneur, et ce, à ses frais.
 - .2 Si des réparations majeures doivent être faites suite à une première inspection, le Représentant de Parcs Canada pourra, s'il le juge à propos, exiger une seconde inspection par télévision aux endroits stratégiques. Cette seconde inspection sera à la charge de l'Entrepreneur.

3.15 ESSAI DE DÉFORMATION

- .1 L'essai de déformation sera conforme en tout point aux exigences du BNQ 1809-300.

- .2 L'essai de déformation s'applique aux types de conduites suivantes : polychlorure de vinyle (PVC), polyéthylène haute densité (PEHD), tôle ondulée d'acier aluminisé ou d'aluminium et tôle nervurée d'acier aluminisé.
- .3 Après un nettoyage adéquat, l'Entrepreneur doit vérifier la déformation de toutes les conduites d'égouts pluvial et sanitaire. Il est recommandé de jumeler la mesure de la déformation avec l'essai d'inspection télévisée ce qui permet de mieux visualiser toute déformation.
- .4 Toute déformation du diamètre intérieur réel excédant 5 % vérifié après le remblayage complet de la conduite et avant la réception provisoire des travaux doit entraîner le remplacement de cette conduite.
- .5 Toute déformation du diamètre intérieur réel excédant 7,5 % vérifié entre 60 et 30 jours avant la réception définitive des travaux doit entraîner le remplacement de cette conduite.
- .6 La vérification du diamètre intérieur réel doit être faite en présence du Représentant de Parcs Canada et à sa satisfaction à l'aide d'un appareil (gabarit) permettant au moins 9 points de contact avec la conduite ou d'un profilomètre au laser dont la précision de mesure est d'au moins 0,25 %.
- .7 La vérification des déformations doit être effectuée par une firme spécialisée approuvée par le Représentant de Parcs Canada et l'original du rapport signé par un ingénieur membre en règle de l'Ordre des Ingénieurs du Québec ou un technologue à l'emploi de la firme doit être remis au Représentant de Parcs Canada. L'usage d'un appareil de désovalisation par vibration est interdit.

FIN DE SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA.
 - .1 CSA C22.1-F15, Code canadien de l'électricité, Première partie (23^e édition), Normes de sécurité relatives aux installations électriques.
 - .2 CSA C22.2, n° 0.3-09(R2014), Méthodes d'essai pour fils et câbles électriques.
 - .3 CAN/CSA-C22.3 n° 7-F10, Réseaux souterrains.
 - .4 CAN3-C235-F83 (C2010), Tensions recommandées pour les réseaux à courant alternatif de 0 à 50 000 V.
 - .5 CSA 282-09, Alimentation électrique de secours des bâtiments.
 - .6 CSA Z462-15, Sécurité en matière d'électricité au travail.
- .2 Institute of Electrical and Electronics (IEEE)/National Electrical Safety Code Product Line (NESC).
 - .1 IEEE SP1122-2000, The Authoritative Dictionary of IEEE Standards Terms, 7th Edition.

1.2 DÉFINITIONS

- .1 Termes d'électricité et d'électronique : sauf indication contraire, la terminologie employée dans la présente section et sur les dessins est fondée sur celle définie dans la norme IEEE SP1122.

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 Soumettre, aux fins d'examen, le schéma unifilaire sous enveloppe plastifiée de format A1, et le placer dans le cabinet extérieur.
- .3 Dessins d'atelier.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada dans la province de Québec.
 - .2 Les schémas de câblage et les détails de l'installation des appareils doivent indiquer l'emplacement, l'implantation, le tracé et la disposition proposés, les tableaux de contrôle, les accessoires, les conduits et tous les autres éléments qui doivent être montrés pour que l'on puisse réaliser une installation coordonnée.

- .3 Les schémas de câblage doivent indiquer les bornes terminales, le câblage interne de chaque appareil de même que les interconnexions entre les différents appareils.
 - .4 Les dessins doivent indiquer les dégagements nécessaires au fonctionnement, à l'entretien et au remplacement des appareils.
 - .5 Si des changements sont requis, en informer l'Agence Parcs Canada (APC) avant qu'ils soient effectués.
- .4 Certificats.
- .1 Prévoir des appareils et du matériel certifiés CSA.
 - .2 Dans les cas où l'on ne peut obtenir du matériel et des appareils certifiés CSA, soumettre les appareils et le matériel proposés à l'autorité compétente, aux fins d'approbation, avant de les livrer au chantier.
 - .3 Soumettre les résultats des essais des systèmes et des instruments électriques installés.
 - .4 Permis et droits : selon les conditions générales du Contrat.
 - .5 Une fois les travaux terminés, soumettre un rapport d'équilibrage des charges conformément à l'article ÉQUILIBRAGE DES CHARGES, de la PARTIE 3.
 - .6 Une fois les travaux terminés, soumettre à l'Agence Parcs Canada (APC) le certificat de réception délivré par l'autorité compétente.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 77 00 - 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 pour chaque système principal et pour chaque appareil principal prescrits dans les sections pertinentes du devis, à l'intention du personnel d'exploitation et d'entretien.
 - .2 Les instructions d'exploitation 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 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 Fournir des instructions imprimées ou gravées, placées sous cadre de verre ou plastifiées de manière approuvée.

- .4 Afficher les instructions aux endroits approuvés.
- .5 Les instructions d'exploitation exposées aux intempéries doivent être en matériau résistant ou être placées dans une enveloppe étanche aux intempéries.
- .6 S'assurer que les instructions d'exploitation ne se décolorent pas si elles sont exposées à la lumière solaire.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention.
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel au sec, à l'intérieur, 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 le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage aux fins de réutilisation/réemploi, selon les directives du plan de gestion des déchets de construction, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

1.6 TRAVAUX SOUS TENSION ET DANGER D'ECLAIR D'ARC ELECTRIQUE « ARC FLASH »

- .1 Tous les travaux doivent être effectués hors tension.
- .2 Travaux sous tension :
 - .1 Tous les travaux doivent être effectués hors tension. Toutefois, si l'Entrepreneur doit effectuer des travaux sous tension pour des raisons exceptionnelles, celui-ci doit en faire la demande par écrit au Représentant du Ministère en indiquant clairement les conditions exigeant des travaux sous tension.
 - .2 Tout travail réalisé sur des équipements sous tension doit être exécuté en respectant la norme CSA Z462 « Sécurité en matière de l'électricité au travail ». Se reporter aux tables 1 et 4 de la norme CSA Z462.
 - .3 L'Entrepreneur doit obtenir l'acceptation du responsable du chantier avant de débiter les travaux sous tension.
- .3 Marquage « Danger d'arc électrique » :
 - .1 Fournir et installer une étiquette sur tout l'équipement électrique (à l'exception de ceux qui répondent à l'article 4.3.3.1 de la norme CSA Z462), tel que demandé au

CCQ-E et de type « Figure Q.1 », comme indiqué à l'annexe Q de la norme CSA Z462.

Partie 2 Produits

2.1 EXIGENCES DE CONCEPTION

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

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

2.3 APPAREILS ET COMMANDES/CONTRÔLES

- .1 Vérifier les responsabilités en matière d'installation et de coordination pour ce qui est des appareils et des commandes/contrôles, selon les indications.

2.4 TERMINAISONS DU CÂBLAGE

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

2.5 IDENTIFICATION DU CÂBLAGE

- .1 Les deux extrémités des conducteurs de phase de chaque artère et de chaque circuit de dérivation doivent être marquées de façon permanente et indélébile à l'aide d'un ruban de plastique numéroté.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .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 C22.1.
- .4 Utiliser des câbles de communication formés de conducteurs avec repérage couleur uniforme dans tout le réseau.

2.6 FINITION

- .1 Les surfaces des enveloppes métalliques doivent être finies en atelier et être revêtues d'un apprêt antirouille, à l'intérieur et à l'extérieur, et d'au moins deux couches de peinture-émail de finition.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation :
 - .1 Faire une inspection visuelle des surfaces/supports en présence de l'Agence Parcs Canada (APC).
 - .2 Informer immédiatement l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Agence Parcs Canada (APC).

3.2 INSTALLATION

- .1 Sauf indication contraire, réaliser l'ensemble de l'installation conformément à la norme CSA C22.1.
- .2 Sauf indication contraire, installer les réseaux souterrains conformément à la norme CAN/CSA-C22.3 n° 7.

3.3 INSTALLATION DES CONDUITS ET DES CÂBLES

- .1 Installer les conduits et les manchons avant la coulée du béton.
 - .1 Manchons de traversée d'ouvrages en béton : tuyau en plastique, de diamètre permettant le libre passage du conduit et dépassant la surface en béton de 50 mm de chaque côté.

3.4 EMPLACEMENT DES SORTIES

- .1 Placer aux endroits indiqués les sorties conformément à la section 26 05 32 - Boîtes de sortie, de dérivation et accessoires.

3.5 COORDINATION DES DISPOSITIFS DE PROTECTION

- .1 S'assurer que les dispositifs de protection des circuits comme les déclencheurs de surintensité, les relais et les fusibles sont installés, qu'ils sont du calibre voulu et qu'ils sont réglés aux valeurs requises.

3.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ SUR PLACE

- .1 Équilibrage des charges.
 - .1 Mesurer le courant de phase de tous les panneaux de distribution existants et nouveaux sous charges normales au moment de la réception des travaux. Répartir les connexions des circuits de dérivation de manière à obtenir le meilleur équilibre du courant entre les diverses phases et noter les modifications apportées aux connexions originales.
 - .2 Une fois les mesures terminées, remettre le rapport d'équilibrage des charges prescrit à l'article DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION, de la PARTIE 1. Ce rapport doit indiquer les courants de régime sous charges normales relevés sur les phases et les neutres des panneaux de distribution, des transformateurs secs et des centres de commande de moteurs. Préciser l'heure et la date auxquelles chaque charge a été mesurée, ainsi que la tension du circuit au moment des mesures.
- .2 Effectuer les essais des éléments suivants :
 - .1 Réseau de distribution d'électricité, y compris le contrôle des phases, de la tension et de la mise à la terre ainsi que l'équilibrage des charges;
 - .2 Circuits provenant des panneaux de dérivation;
 - .3 Système d'éclairage et dispositifs de commande/régulation;
 - .4 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 Mesurer, à l'aide d'un mégohmmètre de 1 000 V, la valeur d'isolement des circuits, des artères et des appareils d'une tension nominale comprise entre 350 et 600 V;
 - .3 Vérifier la valeur de la résistance à la terre avant de procéder à la mise sous tension.
- .3 Effectuer les essais en présence de l'Agence Parcs Canada (APC).
- .4 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.

3.7 MISE EN ROUTE DE L'INSTALLATION

- .1 Instruire l'Agence Parcs Canada (APC) et le personnel d'exploitation du mode de fonctionnement et des méthodes d'entretien de l'installation, de ses appareils et de ses composants.
- .2 Retenir et payer les services d'un ingénieur détaché de l'usine du fabricant pour surveiller la mise en route de l'installation, pour vérifier, régler, équilibrer et étalonner les divers éléments et pour instruire le personnel d'exploitation.
- .3 Fournir ces services pendant une durée suffisante, en prévoyant le nombre de visites nécessaires pour mettre les appareils en marche et faire en sorte que le personnel d'exploitation connaisse tous les aspects de leur entretien et de leur fonctionnement.

3.8 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage ou leur réutilisation/réemploi, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 SOMMAIRE

- .1 La présente section comprend des exigences pour la démolition sélective et l'enlèvement des installations électriques.
- .2 Les travaux de démolition sélective consistent, sans toutefois s'y limiter, à l'enlèvement et la disposition, en tout ou en partie, des équipements et réseaux suivants :
 - .1 Distribution électrique, incluant panneau de distribution électrique, disjoncteurs, boîtiers, contacteurs, conduits, câblage, joints de dilatation, quincaillerie et accessoires;
 - .2 Appareils d'éclairage, lampadaires et contrôles.

1.2 EXIGENCES CONNEXES

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

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CSA S350-M1980 (R2003), Code of Practice for Safety in Demolition of Structures.

1.4 DÉFINITIONS

- .1 Démolir : Retirer des éléments des ouvrages existants et les éliminer du site conformément aux lois et aux règlements, à moins qu'ils ne soient destinés à être enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .2 Enlever : Déconstruction planifiée et démontage des éléments électriques faisant partie des ouvrages existants, y compris l'enlèvement des conduits, des boîtes de jonction, du câblage et de la filerie à partir des composants électriques jusqu'aux panneaux, en évitant d'endommager les éléments adjacents qui doivent demeurer en place; éliminer les articles du site conformément aux lois et aux règlements, à moins d'indication contraire à l'effet qu'ils seront enlevés et récupérés ou enlevés et réinstallés.
- .3 Enlever et récupérer : Retirer des éléments des ouvrages existants et les livrer à l'Agence Parcs Canada (APC) prêts à l'emploi.
- .4 Enlever et réinstaller : Retirer les éléments des ouvrages existants, les préparer en vue de leur réutilisation et les réinstaller à l'endroit indiqué.
- .5 Élément existant qui doit demeurer en place : Ouvrages existants qui doivent demeurer en place.

- .6 Matières dangereuses : Substances, marchandises, biens et produits dangereux pouvant comprendre, sans toutefois s'y limiter, l'amiante, le mercure et le plomb, les BPC, les poisons, les agents corrosifs, les matières inflammables, les substances radioactives et tous les autres matériaux qui, mal utilisés, peuvent avoir des répercussions néfastes sur la santé ou le bien-être ou l'environnement, tel que défini par le gouvernement fédéral dans la Loi sur les produits dangereux (L.R.C (1985)), y compris les dernières modifications.

1.5 EXIGENCES ADMINISTRATIVES

- .1 Coordonner les travaux prévus dans la présente section de manière à éviter tout conflit avec les travaux prévus dans d'autres sections.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Exigences des organismes de réglementation : Exécuter les travaux prévus dans la présente section conformément à ce qui suit :
- .1 Normes et programmes provinciaux-territoriaux en matière de santé et sécurité au travail.

1.7 CONDITIONS DE MISE EN OEUVRE

- .1 Conditions existantes : Condition des matériaux à récupérer ou des matériaux de démolition, après observation au moment de l'inspection du chantier, avant le dépôt de la soumission.
- .2 Découverte de matières dangereuses : On ne prévoit pas que des matières dangereuses seront découvertes pendant les travaux; aviser immédiatement l'Agence Parcs Canada (APC) si on découvre des matériaux susceptibles de contenir des matières dangereuses et accomplir les tâches suivantes :
- .1 Les matières dangereuses sont définies dans Loi sur les produits dangereux;
- .2 Cesser les travaux dans la zone où l'on soupçonne la présence de matières dangereuses;
- .3 Prendre les mesures de prévention appropriées afin de limiter l'exposition des utilisateurs et des ouvriers. Mettre en place des barrières et autres dispositifs de sécurité et s'abstenir de déplacer les matières dangereuses;
- .4 Les matières dangereuses seront enlevées par l'Agence Parcs Canada (APC) dans le cadre d'un marché distinct ou d'une modification des travaux à accomplir;
- .5 Poursuivre les travaux seulement après avoir reçu des directives écrites de l'Agence Parcs Canada (APC).

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIAUX

- .1 Réparation d'installations électriques : N'utiliser que des matériaux/matériel neufs homologués par le Groupe CSA ou par ULC, selon le cas, ainsi que des composants connexes pour les travaux associés à l'enlèvement ou à la démolition d'éléments.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions existantes : Avant de lancer l'appel d'offres, visiter le site, l'inspecter minutieusement et se familiariser avec les conditions susceptibles d'influer sur les travaux prévus dans la présente section; l'Agence Parcs Canada (APC) rejettera les demandes concernant des travaux ou des matériaux supplémentaires afin de respecter le marché qu'une visite du site aurait permis d'identifier.

3.2 TRAVAUX PRÉPARATOIRES

- .1 Protection des systèmes existants qui doivent demeurer en place : Protéger les systèmes et les composants qui doivent demeurer en place pendant les opérations de démolition sélective. Procéder comme suit :
 - .1 Empêcher tout déplacement et poser des contreventements afin d'éviter le tassement ou le bris des services adjacents ainsi que des éléments qui doivent demeurer en place;
 - .2 Aviser l'Agence Parcs Canada (APC) et cesser les activités lorsque la sécurité des structures adjacentes ou des services semble menacée. Attendre de recevoir des directives additionnelles avant de recommencer les travaux de démolition prévus dans la présente section.

3.3 EXÉCUTION

- .1 Coordonner les exigences de la présente section avec les prescriptions suivantes :
 - .1 Enlever les appareils d'éclairage existants, les appareils électriques et l'équipement, y compris les canalisations, les boîtes, le câblage et les articles similaires qui en font partie, à moins d'indication contraire;
 - .2 Exécuter les travaux de démolition selon les règles de l'art :
 - .1 Enlever les outils et l'équipement une fois les travaux achevés; nettoyer le site et le préparer en vue des prochains travaux de rénovation;
 - .2 Réparer et restaurer les surfaces endommagées pendant l'exécution des travaux prévus dans la présente section; les surfaces réparées et restaurées doivent être compatibles avec les matériaux et les finitions existants.

- .3 Enlever les canalisations existantes, les boîtes, le câblage et la filerie selon les indications;
- .4 Colmater en permanence, avec un produit d'étanchéité au silicone, les ouvertures des canalisations qui sont inaccessibles ou qui ne peuvent être enlevées sans endommager les ouvrages adjacents.

3.4 ACTIVITÉS LIÉES À L'ACHÈVEMENT DES TRAVAUX

- .1 Élimination des déchets de démolition : Éliminer les déchets du site conformément aux lois et aux règlements. Expédier les matériaux de démolition à un site d'enfouissement provincial certifié ou à un site de valorisation (centre de recyclage).

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CAN/CSA-C22.2 n° 18-F98 (C2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduits, raccords et accessoires.
 - .2 CAN/CSA-C22.2 n° 65-F03 (C2008), Connecteurs de fils (norme trinationale avec UL 486A-486B et NMX-J-543-ANCE-03).
- .2 Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada (AMEEEEC).
 - .1 EEMAC 1Y-2-1961, Connecteurs pour bornes de traversée et adaptateurs en aluminium (intensité nominale 1200 A).
- .3 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques.
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les connecteurs pour câbles et boîtes. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 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.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des connecteurs pour câbles et boîtes, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL

- .1 Connecteurs à pression pour câbles, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre, selon les exigences.
- .2 Connecteurs d'épissage pour appareils d'éclairage conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65, à éléments porteurs de courant en cuivre, de calibre approprié aux conducteurs en cuivre de grosseur 10 AWG ou moins.
- .3 Connecteurs pour bornes de traversée conformes aux normes NEMA pertinentes et constitués des éléments suivants :
 - .1 Corps de connecteur et bride de serrage pour conducteur rond en cuivre;
 - .2 Bride de serrage pour conducteur toronné, en cuivre;

- .3 Boulons de brides de serrage;
- .4 Boulons pour conducteur en cuivre;
- .5 Calibre approprié aux conducteurs, selon les indications.
- .4 Brides de serrage ou connecteurs pour conduits flexibles, selon les besoins, conformes à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 18.

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.
 - .2 Informer immédiatement l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Agence Parcs Canada (APC).

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 pression et serrer les vis au moyen d'un outil de compression recommandé par le fabricant. L'installation doit être conforme aux essais de serrage exécutés conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65.
 - .2 Poser les connecteurs pour appareils d'éclairage et les serrer conformément à la norme CAN/CSA-C22.2 n° 65. Remettre en place le capuchon isolant.
 - .3 Poser les connecteurs pour bornes de traversée conformément aux normes NEMA pertinentes et selon les recommandations du fabricant.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes (0 - 1 000 V).
- .3 Section 26 05 43.01 - Pose des câbles en tranchée et en conduits.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA C22.2 n° 0.3, Méthodes d'essai des fils et câbles électriques.

1.3 FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 CÂBLAGE DU BÂTIMENT

- .1 Conducteurs : toronnés s'ils sont de grosseur 10 AWG et plus; grosseur minimale : 12 AWG.
- .2 Conducteurs en cuivre : selon le calibre indiqué, sous isolant en polyéthylène therm durcissable réticulé pour tension de 600 V et de type RW90 XLPE pour usage intérieur.
- .3 Conducteurs en cuivre : selon le calibre indiqué, sous isolant en polyéthylène therm durcissable réticulé pour tension de 1000 V et de type RWU90 XLPE pour usage extérieur.

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.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)



- .2 Exécuter les essais à l'aide de méthodes appropriées aux conditions locales et approuvées par les autorités locales compétentes.
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

3.2 INSTALLATION DES CÂBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Réaliser les terminaisons des câbles conformément à la section 26 05 20 - Connecteurs pour câbles et boîtes 0 - 1 000 V.
- .2 Utiliser un code de couleur des câbles conforme à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .3 Les artères d'alimentation parallèles doivent être de la même longueur.
- .4 Le câblage de commande doit être identifié par des colliers avec numérotation correspondant à la légende des dessins d'atelier.

3.3 INSTALLATION DU CÂBLAGE

- .1 Poser le câblage :
 - .1 Dans les conduits, conformément à la section 26 05 43.01 – Pose de câbles en tranchée et en conduits.

FIN DE LA SECTION

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)



Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 American National Standards Institute/Institute of Electrical and Electronics Engineers (ANSI/IEEE).
 - .1 ANSI/IEEE 837-02, IEEE Standard for Qualifying Permanent Connections Used in Substation Grounding.

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 le matériel de mise à la terre. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien du matériel de mise à la terre, lesquelles seront incorporées au manuel d'exploitation et d'entretien.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

- .3 Entreposage et manutention.
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer le matériel de mise à la terre de manière à le protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL

- .1 Conducteurs en cuivre : selon le calibre indiqué, sous isolant en polyéthylène therm durcissable réticulé pour tension de 600 V et de type RW90 XLPE pour usage intérieur ou sous isolant en polyéthylène therm durcissable réticulé pour tension de 1 000 V et de type RWU90 XLPE pour usage extérieur.
- .1 Accessoires anticorrosion nécessaires au système de mise à la terre, de types, dimensions et matériaux selon les indications, notamment, les accessoires ci-dessous.
 - .1 Embouts de mise à la terre et de liaisonnement.
 - .2 Brides de protection et boîtes d'inspection.
 - .3 Connecteurs boulonnés.
 - .4 Cavaliers, tresses et barrettes de liaison.
 - .5 Connecteurs serre-fils.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation du matériel de mise à la terre, 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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION - GÉNÉRALITÉS

- .1 Utiliser des connecteurs mécaniques pour faire les raccordements des appareils munis de bornes de terre.
- .2 Poser un fil de liaison sur les conduits flexibles, fixé avec soin sur l'extérieur du conduit et connecté à chaque bout à un embout de mise à la terre, une borne sans soudure, un serre-fil ou une vis avec rondelle Belleville.
- .3 Poser des tresses de liaison flexibles aux joints des barres blindées, lorsque le liaisonnement n'est pas assuré par le matériel lui-même.

3.3 MISE À LA TERRE DU RÉSEAU ET DES CIRCUITS

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre du réseau et des circuits.

3.4 MISE À LA TERRE DE L'APPAREILLAGE

- .1 Faire les raccordements de mise à la terre prescrits, pour l'ensemble du matériel, notamment : appareils de branchement, canalisations, panneaux de distribution et réseau d'éclairage extérieur.

3.5 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 Vérifier la continuité et la résistance du réseau de mise à la terre selon des méthodes appropriées aux conditions locales, et approuvées par les autorités locales compétentes.
- .3 Faire les essais avant de mettre l'installation électrique sous tension.

3.6 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

FIN DE LA SECTION

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 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 la documentation du fabricant concernant les supports et suspensions. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.3 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

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

- .3 Entreposage et manutention.

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

- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 SUPPORTS PROFILÉS EN « U »

- .1 Supports profilés en « U », 41 mm x 41 mm, 2,5 mm d'épaisseur, en acier inoxydable 316L et ancrages mécaniques en acier inoxydable 316L.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 Supports en acier inoxydable 316L.
- .3 Attaches de fixation en acier inoxydable 316L.

Partie 3 Exécution

3.1 INSPECTION

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des supports et suspensions, 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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables et reçu l'approbation écrite de l'Agence Parcs Canada (APC).

3.2 INSTALLATION

- .1 Soutenir les conduits ou les câbles par des agrafes, des boulons à ressort et des serre-câbles conçus comme accessoires pour profilés en « U ».
- .2 Utiliser des pinces pour assujettir les câbles ou conduits apparents à la charpente ou aux éléments de structure.
- .3 Pour monter en saillie deux conduits ou plus, utiliser des profilés en « U » posés à 1,5 m d'entraxe maximum.
- .4 Poser des consoles, montures, crochets, brides de serrage et autres types de supports métalliques aux endroits indiqués et là où c'est nécessaire pour supporter les conduits et les câbles.
- .5 Assurer un support convenable pour les canalisations et les câbles posés verticalement, sans fixation murale, jusqu'au matériel.
- .6 Ne pas utiliser de fil de ligature ni de feuillard perforé pour supporter ou fixer les canalisations ou les câbles.
- .7 Installer les attaches et les supports selon les besoins de chaque type de matériel, de conduit et de câble et selon les recommandations du fabricant.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.

- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CSA C22.1-F15, Code canadien de l'électricité, Première partie, 23^e édition.
 - .2 CSA C22.2 n° 40 (R2009), Boîtes de coupe-circuit, de jonction et de tirage.

**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.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et les matériels conformément à la section 01 61 00 - Exigences générales concernant les produits.
- .2 Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Trier les déchets en vue leur recyclage conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 BOÎTES DE DÉRIVATION (POUR CONDUITS)

- .1 Boîtes moulées de type FS ou FD en aluminium, avec ouvertures taraudées en usine, et pattes de fixation pour montage en saillie.

2.2 ACCESSOIRES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Embouts et connecteurs avec collet isolant en nylon.
- .2 Bouchons défonçables, pour empêcher les débris de pénétrer.
- .3 Raccords d'accès pour conduits jusqu'à 35 mm de diamètre, et boîtes de tirage pour conduits de plus grandes dimensions.
- .4 Contre-écrous doubles et manchons isolés sur les boîtes en tôle métallique.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

- .1 Assujettir les boîtes de façon qu'elles soient supportées indépendamment des conduits qui y sont raccordés.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
- .1 CAN/CSA-C22.2 n° 18-F98 (C2003), Boîtes de sortie, boîtes pour conduit, raccords et accessoires, Norme nationale du Canada.
 - .2 CSA C22.2 n° 45-FM1981 (C2003), Conduits métalliques rigides.
 - .3 CSA C22.2 n° 56-F04, Conduits métalliques flexibles et conduits métalliques flexibles étanches aux liquides.
 - .4 CSA C22.2 n° 83-FM1985 (C2003), Tubes électriques métalliques.
 - .5 CSA C22.2 n° 211.2-FM1984 (C2003), Conduits rigides en polychlorure de vinyle non plastifié.
 - .6 CAN/CSA-C22.2 n° 227.3-F05, Tubes de protection mécaniques non métalliques (TPMNM), Norme nationale du Canada.

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 Fiches techniques : soumettre les fiches techniques requises, ainsi que les spécifications et la documentation du fabricant concernant les produits visés.
- .1 Soumettre la documentation du fabricant concernant les câbles visés.

1.4 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Rapport des essais : soumettre les rapports des essais délivrés par des laboratoires indépendants reconnus.
- .2 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, matériaux et matériels satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
- .3 Instructions : soumettre les instructions d'installation fournies par le fabricant.

1.5 GESTION ET ÉLIMINATION DES DÉCHETS

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

1.6 GÉNÉRALITÉS

- .1 Tous les conduits, les tubes et leur parcours n'apparaissent pas sur les dessins. Ceux qui y figurent sont représentés sous forme schématique.

Partie 2 Produits

2.1 CONDUITS

- .1 Tubes électriques métalliques (EMT) : conformes à la norme CSA C22.2 n° 83, munis de raccords étanches.
- .2 Conduits et tubes de diamètre minimal de 21 mm, sauf indication contraire.

2.2 FIXATIONS DE CONDUITS

- .1 Brides de fixation à un trou, en acier galvanisé, pour assujettir les conduits apparents dont le diamètre nominal est égal ou inférieur à 50 mm.
 - .1 Brides à deux trous, en acier galvanisé, pour fixer les conduits dont le diamètre nominal est supérieur à 50 mm.

2.3 RACCORDS DE CONDUIT

- .1 Raccords : conformes à la norme CAN/CSA C22.2 n° 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 Raccords et manchons de raccordement étanches pour tubes électriques métalliques.
 - .1 Les joints à vis de pression sont interdits.

2.4 RACCORDS DE DILATATION POUR CONDUITS RIGIDES

- .1 Raccords de dilatation résistant aux intempéries et permettant la dilatation linéaire des conduits à l'entrée des coffrets.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Poser les conduits apparents de façon à ne pas diminuer la hauteur libre de la pièce et en utilisant le moins d'espace possible.

3.3 CONDUITS APPARENTS

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

3.4 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 00 - Nettoyage.
- .2 Une fois les travaux d'installation et le contrôle de la performance terminés, évacuer du chantier les matériaux et les matériels en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Insulated Cable Engineers Association, Inc. (ICEA).

**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 câbles. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention.
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les câbles de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage et de construction, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des câbles, 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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 POSE DE CÂBLES EN CONDUITS

- .1 Poser les câbles dans les conduits, selon les indications.
- .2 Il est interdit de tirer des câbles épissés dans les conduits.
- .3 Poser simultanément tous les câbles passant dans la même canalisation.
- .4 Pour réduire la tension de tirage, utiliser des lubrifiants approuvés par la CSA et compatibles avec l'enveloppe extérieure du câble.
- .5 Pour permettre d'assortir plus facilement les câbles de commande multiconducteurs à code de couleurs, toujours les dérouler dans le même sens durant la pose.
- .6 Avant de tirer les câbles dans les conduits, et jusqu'à ce qu'ils soient raccordés de façon définitive, obturer les extrémités des câbles à gaine de plomb au moyen d'une soudure par essuyage, et celles des autres câbles, au moyen d'un ruban de scellement hydrofuge.
- .7 Une fois la pose des câbles terminée, obturer les extrémités des conduits au moyen d'un produit conçu pour le scellement des conduits.

3.3 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 Confier l'exécution des essais à un personnel compétent.
 - .1 Fournir les instruments et le matériel nécessaires.

- .3 Vérifier l'ordre des phases et repérer individuellement les conducteurs de chaque phase de chaque artère d'alimentation.
- .4 Vérifier la continuité de toutes les artères d'alimentation; s'assurer que ces dernières sont exemptes de courts-circuits et de fuites à la terre.
 - .1 S'assurer que la résistance entre la terre et chaque circuit n'est pas inférieure à 50 mégohms.
- .5 Essais préalables à la réception.
 - .1 Après la pose des câbles, mais avant l'épissage et le raccordement, mesurer la résistance d'isolement de chaque conducteur de phase, à l'aide d'un mégohmmètre de 1 000 V.
 - .2 Après l'exécution de chaque épissure et/ou raccordement, vérifier la résistance de l'isolant afin de s'assurer que le réseau de câbles est prêt pour l'essai de réception.
- .6 Fournir à l'Agence Parcs Canada (APC) une liste des résultats d'essais indiquant l'emplacement de chaque point d'essai, le circuit mis à l'essai et le résultat de chaque essai.
- .7 Enlever et remplacer intégralement toute longueur de câble qui ne satisfait pas aux critères des essais.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.5 PROTECTION

- .1 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des câbles.

FIN DE LA SECTION

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CSA C22.2 n° 29-F11, Panneaux de distribution et panneaux de distribution sous coffret.

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 panneaux de distribution. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
 - .2 Indiquer sur les dessins ce qui suit :
 - .1 Les caractéristiques électriques des panneaux, le nombre, le type et le calibre des disjoncteurs de dérivation, et les dimensions du coffret.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des panneaux de distribution, lesquelles seront incorporées au manuel d'Exploitation et d'Entretien.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention.
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les panneaux de distribution de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 PANNEAUX DE DISTRIBUTION

- .1 Panneaux de distribution : conformes à la norme CSA C22.2 n° 29. Tous les panneaux de distribution doivent provenir d'un seul et même fabricant.
 - .1 Les disjoncteurs doivent être posés dans les panneaux avant livraison au chantier.
 - .2 Les plaques signalétiques du fabricant doivent indiquer, en plus des données exigées par la CSA, le courant de défaut que le panneau et les disjoncteurs peuvent supporter.
- .2 Panneaux de 250 V, tenue des barres omnibus au courant de défaut et pouvoir de coupure des disjoncteurs de 22 kA (symétriques) minimum pour les panneaux de 250 V, sauf indication contraire.
- .3 Faire les raccordements de manière que les circuits à numéro impair soient alimentés par la barre de gauche, et ceux à numéro pair, par la barre de droite. Chaque disjoncteur doit porter l'identification permanente du numéro de circuit et de la phase.
- .4 Panneaux de distribution : intensité nominale, numéros et calibres des disjoncteurs de dérivation selon les indications.
- .5 Au moins deux dispositifs de verrouillage installés d'affleurement par panneau de distribution.
- .6 Tous les panneaux de distribution doivent avoir le même type de serrure. Fournir deux clés pour chaque panneau.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .7 Barres omnibus en cuivre; barre neutre de même intensité admissible que les barres de phase.
- .8 Barres omnibus pouvant recevoir des disjoncteurs boulonnés.
- .9 Cadre de la porte des panneaux avec boulons et charnières dissimulés.
- .10 Porte et cadre de porte de type « porte dans porte » pour faciliter l'entretien et revêtus de peinture-émail cuite au four de couleur grise.
- .11 Barre omnibus de mise à la terre.
- .12 Là où indiqué, le mot « espace » signifie de prévoir l'espace requis pour recevoir éventuellement un disjoncteur, en plus d'une plaque d'obturation amovible. Le mot « libre » signifie de fournir et d'installer un disjoncteur.

2.2 DISJONCTEURS

- .1 Disjoncteurs conformes à la section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.
- .2 Sauf indication contraire, les panneaux de distribution doivent être munis de disjoncteurs à déclenchement thermomagnétique.
- .3 Disjoncteur principal installé à l'intérieur du panneau.

2.3 IDENTIFICATION DU MATÉRIEL

- .1 Matériel identifié conformément à la section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Plaques indicatrices de format 4 pour chaque panneau, portant l'inscription de la tension et de son identification pour chaque panneau de distribution.
- .3 Nomenclature complète des circuits, avec légende dactylographiée indiquant l'emplacement et la charge de chaque circuit, dans une enveloppe de plastique du côté intérieur de la porte du panneau.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des panneaux de distribution, 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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les panneaux aux endroits indiqués, solidement, d’aplomb, d’équerre et d’alignement avec les surfaces contiguës.
- .2 Raccorder tous les circuits aux éléments de charge.
- .3 Raccorder les conducteurs neutres à la barre omnibus neutre commune; chaque conducteur neutre doit porter la désignation appropriée.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l’équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets: trier les déchets, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l’installation des panneaux de distribution.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CSA C22.2 No.42-10, General Use Receptacles, Attachment Plugs and Similar Devices.
 - .2 CAN/CSA n° 42.1-F00 (C2009), Plaques-couvercles pour dispositifs de câblage en affleurement (norme bi-nationale avec UL 514D).
 - .3 CSA C22.2 n° 55-FM1986 (C2008), Interrupteurs spéciaux.
 - .4 CSA C22.2 n° 111-10, Interrupteurs à rupture brusque tout usage (Norme binationale avec UL 20).

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 dispositifs de câblage. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
 - .1 Indiquer sur les dessins ce qui suit :
 - .1 Les détails d'intégration dans les éléments architecturaux.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des dispositifs de câblage, lesquelles seront incorporées au manuel d'Exploitation et d'Entretien.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention.
 - .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
 - .2 Entreposer les dispositifs de câblage de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
 - .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage : récupérer les déchets d'emballage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 PRISES DE COURANT

- .1 Prises de courant de qualité spécifiée « industrielle », doubles, type CSA 5-15 R, 125 V, 15 A, mise à la terre en « U », possédant les caractéristiques suivantes :
 - .1 Boîtier moulé à base de résines d'urée, de couleur ivoire;
 - .2 Pour raccordement latéral ou arrière de fils de grosseur 10 AWG;
 - .3 Maillons à sectionner pour conversion en prises séparées;
 - .4 Huit orifices de raccordement arrière, quatre bornes à vis pour raccordement latéral;
 - .5 Triples contacts par frottement, et contacts de mise à la terre rivés.
- .2 Prises de courant simples pour entretien, de qualité spécifiée « industrielle », conçues pour des fiches de 15 A et de 20 A, du type CSA 5-20R, 125 V, 20 A.
- .3 Prises de courant simples, verrouillables à quart de tour, de qualité spécifiée « industrielle », du type CSA L5-20R, 125 V, 20 A.
- .4 Autres prises de courant conçues pour la tension et l'intensité admissibles : selon les indications aux plans.
- .5 Prise GFI de qualité « Hôpital », 15-20 A, 120 V.
- .6 Dans une même installation, n'utiliser que des prises de courant fabriquées par un seul et même fabricant.

2.2 PLAQUES-COUVERCLES

- .1 Munir les dispositifs de câblage de plaques-couvercles en acier inoxydable.
- .2 Toutes les plaques-couvercles utilisées dans une installation doivent provenir d'un seul et même fabricant.
- .3 Plaques-couvercles en fonte pour dispositifs de câblage montés dans des boîtes pour conduits du type FS ou FD installées en saillie.
- .4 Pour l'ensemble de l'installation, n'utiliser que des plaques-couvercles provenant d'un seul et même fabricant.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions: avant de procéder à l'installation des dispositifs de câblage, 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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Prises de courant.
 - .1 Installer les prises selon les indications.
- .2 Plaques-couvercles.
 - .1 Sur les dispositifs de câblage groupés, poser une plaque-couvercle commune appropriée.
 - .2 Il est interdit de poser sur des boîtes montées en saillie des plaques-couvercles qui sont conçues pour boîtes encastrées.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

- .3 Gestion des déchets : trier les déchets en vue de leur recyclage, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

3.4 PROTECTION

- .1 Protéger le matériel et les éléments installés contre tout dommage pendant les travaux de construction.
- .2 Protéger le fini des plaques-couvercles en acier inoxydable au moyen d'une feuille de papier ou d'une pellicule plastique qui ne sera enlevée que lorsque tous les travaux de peinture et autres seront terminés.
- .3 Réparer les dommages causés aux matériaux et au matériel adjacents par l'installation des dispositifs de câblage.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Association canadienne de normalisation (CSA)/CSA International.
 - .1 CSA C22.2 n° 106-05(R2010), fusibles à haut pouvoir de coupure (HRC-MISC).

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 caractéristiques techniques nominales de performance de chaque type de fusible utilisé, de calibre supérieur à 200 A. Les caractéristiques doivent inclure le temps moyen de fusion pour une intensité de courant donnée.
- .3 Dessins d'atelier.
 - .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
 - .2 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Expédier les fusibles dans leur contenant d'origine.
- .2 Ne pas expédier les fusibles posés dans les tableaux de commutation.
- .3 Ranger les fusibles dans leur contenant d'origine, dans une armoire de stockage.
- .4 Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Trier les déchets conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

1.5 MATÉRIAUX/MATÉRIEL SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Fournir les matériaux/matériel d'entretien/de rechange conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
- .2 Fournir trois fusibles de rechange pour chaque type de fusible installé, de calibre supérieur à 600 A.

- .3 Fournir six fusibles de rechange pour chaque type de fusible installé, de calibre égal ou inférieur à 600 A.

Partie 2 Produits

2.1 FUSIBLES - GÉNÉRALITÉS

- .1 Les fusibles de type L1, L2, J1, R1 ont été acceptés pour être utilisés dans le cadre des présents travaux.
- .2 Fusibles : produit d'un seul et même fabricant.

2.2 TYPES DE FUSIBLES

- .1 Fusibles de la classe L, pouvoir de coupure de 200 kA.
- .1 Type L1 : à action différée, pouvant supporter un courant correspondant à 500 % de son courant nominal pendant au moins 10 s.
- .2 Type L2 : à action instantanée pour artère de distribution.
- .2 Fusibles de la classe J, pouvoir de coupure de 200 kA.
- .1 Type J1 : à action différée, pouvant supporter un courant correspondant à 500 % de son courant nominal pendant au moins 10 s.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTALLATION

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

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 24 16.01 - Panneaux de distribution à disjoncteurs.
- .3 Section 26 28 20 - Dispositifs de protection contre les fuites à la terre - Classe A.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CSA C22.2 No. 5-09, Molded-Case Circuit Breakers, Molded-Case Switches and Circuit-Breaker Enclosures (norme trinationale avec UL 489 et NMX-J-266-ANCE-2010).

1.3 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fiches techniques.
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant les disjoncteurs. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Inclure les courbes des caractéristiques temps-courant dans le cas des disjoncteurs avec pouvoir de coupure de 22 000 A symétriques efficaces et plus, à la tension du réseau ou ayant un courant admissible de 200 A et plus.
- .4 Certificats.
 - .1 Avant l'installation des disjoncteurs dans une installation neuve ou existante, l'Entrepreneur doit fournir trois exemplaires d'un certificat d'origine de la production du fabricant. Ce certificat doit être dûment signé par un représentant de l'usine et du fabricant local, pour attester que les disjoncteurs proviennent de ce fabricant et qu'ils sont neufs et conformes aux normes et aux règlements.
 - .1 Le certificat d'origine de la production doit être soumis à l'Agence Parcs Canada (APC) pour approbation.
 - .2 Soumettre en retard le certificat d'origine ne justifiera aucune prolongation de la durée du contrat ou indemnisation supplémentaire.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 La fabrication, l'assemblage et l'installation doivent commencer seulement après que l'Agence Parcs Canada (APC) a accepté le certificat d'origine de la production. Si cette exigence n'est pas respectée, l'Agence Parcs Canada (APC) se réserve le droit de mandater le fabricant indiqué sur les disjoncteurs pour qu'il authentifie les nouveaux disjoncteurs en vertu du contrat, et ce, aux frais de l'Entrepreneur.
- .4 Le certificat d'origine de la production doit contenir les renseignements suivants :
 - .1 Le nom et l'adresse du fabricant, ainsi que le nom de la personne responsable de l'authentification. Cette personne doit signer et dater le certificat;
 - .2 Le nom et l'adresse du distributeur autorisé, ainsi que le nom de la personne responsable, chez le distributeur, du compte de l'Entrepreneur;
 - .3 Le nom et l'adresse de l'Entrepreneur, ainsi que le nom de la personne responsable du projet;
 - .4 Le nom et l'adresse du représentant du fabricant local. Ce dernier doit signer et dater le certificat;
 - .5 Le nom et l'adresse du bâtiment où l'on installera les disjoncteurs :
 - .1 Titre du projet;
 - .2 Numéro de référence de l'utilisateur final;
 - .3 Liste des disjoncteurs.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

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

Partie 2 Produits

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, dispositifs de protection contre les fuites à la terre, disjoncteurs à fusible, protecteurs accessoires contre les courants de défaut élevés : conformes à la norme CSA C22.2 n° 5. Pouvoir de coupure de 22 kA.
- .2 Disjoncteurs sous boîtier moulé, boulonnés aux barres omnibus : du type à fermeture rapide et à rupture brusque, à manœuvres manuelles et automatiques, avec compensation pour température ambiante de 40 °C. Pouvoir de coupure de 22 kA.
- .3 Disjoncteurs à déclencheur commun : munis d'une seule manette sur les circuits multipolaires.
- .4 Disjoncteurs pourvus de déclencheurs magnétiques à action instantanée, agissant seulement lorsque le courant atteint la valeur du réglage.
 - .1 Disjoncteurs munis de déclencheurs pouvant être réglés entre 3 et 8 fois l'intensité nominale.
- .5 Les disjoncteurs doivent avoir un pouvoir de coupure au moins égal à celui du panneau dans lequel ils sont installés.

2.2 DISJONCTEURS THERMOMAGNÉTIQUES MODÈLE A

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par déclencheurs thermiques et magnétiques assurant une protection à temporisation inversement proportionnelle à la surcharge et une protection instantanée en cas de court-circuit.

2.3 DISJONCTEURS MAGNÉTIQUES (MODÈLE B)

- .1 Disjoncteurs sous boîtier moulé, automatiques, actionnés par des déclencheurs magnétiques à action instantanée assurant une protection contre les fuites à la terre.

2.4 DISPOSITIFS SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Inclure ce qui suit :
 - .1 Dispositif d'interverrouillage entre deux disjoncteurs selon les indications.
 - .2 Dispositif de verrouillage pour chaque disjoncteur.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les disjoncteurs selon les indications.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 Section 26 05 00 - Électricité - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Section 26 24 16.01 - Panneaux de distribution à disjoncteurs.
- .3 Section 26 28 16.02 - Disjoncteurs sous boîtier moulé.

1.2 NORMES DE RÉFÉRENCE

- .1 Groupe CSA (CSA).
 - .1 CAN/CSA C22.2 n° 144-FM91 (C2006), Disjoncteurs de fuite à la terre.
- .2 National Electrical Manufacturers Association (NEMA).
 - .1 NEMA PG 2.2-1999 (R2009), Application Guide for Ground Fault Protection Devices for Equipment.

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 dispositifs de protection contre les fuites à la terre. Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins d'atelier.
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
- .4 Rapports des essais et rapports d'évaluation : Soumettre à l'Agence Parcs Canada (APC) les rapports des essais sur place du matériel de protection contre les fuites à la terre, ainsi que le certificat attestant que le système installé est conforme aux critères spécifiés.

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

- .1 Soumettre les documents/éléments requis conformément à la section 01 77 00 - Achèvement des travaux.

- .2 Fiches d'exploitation et d'entretien : fournir les instructions relatives à l'exploitation et à l'entretien des dispositifs de protection contre les fuites à la terre, lesquelles seront incorporées au Manuel d'Exploitation et d'Entretien.

1.5 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention.
- .1 Entreposer les matériaux et le matériel de manière qu'ils ne reposent pas sur le sol, à l'intérieur, dans un endroit propre, sec et bien aéré, conformément aux recommandations du fabricant.
- .2 Entreposer les dispositifs de protection contre les fuites à la terre de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.
- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.
- .4 Gestion des déchets d'emballage: récupérer les déchets d'emballage, conformément à la section à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.

Partie 2 Produits

2.1 MATÉRIEL

- .1 Matériel de protection contre les fuites à la terre, et ses éléments constitutifs, conformes à la norme CAN/CSA C22.2 n° 144.
- .2 Tous les éléments constitutifs du système de protection contre les fuites à la terre doivent provenir d'un seul et même fabricant.

2.2 DISJONCTEURS DIFFÉRENTIELS DE DÉRIVATION

- .1 Disjoncteurs différentiels bipolaire pour circuit de 15 A ou 20 A, 120 V, monophasé, avec dispositif d'essai et de réarmement, selon les indications.
- .1 Dispositif transistorisé détecteur de fuite à la terre de classe A.
- .2 Panneau de coupure de 22 kA.

2.3 PRISES DE COURANT PROTÉGÉES CONTRE LES FUITES À LA TERRE

- .1 Prises de courant simples ou doubles, de grade « Hôpital », protégées, pour circuit de 15 A ou 20 A, 120 V et comprenant les éléments suivants :
 - .1 Détecteur de fuite à la terre, à semiconducteurs;
 - .2 Dispositif d'essai et de réarmement;
 - .3 Boîtier homologué CSA 1, monté en surface avec plaque avant.

Partie 3 Exécution

3.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des dispositifs de protection contre les fuites à la terre, 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 l'Agence Parcs Canada (APC) de toute condition inacceptable décelée.
 - .3 Commencer les travaux d'installation seulement après avoir corrigé les conditions inacceptables.

3.2 INSTALLATION

- .1 Ne pas mettre le neutre à la terre du côté charge du relais de fuite à la terre.
- .2 Les conducteurs de phase, y compris le conducteur neutre, doivent traverser le transformateur de champ homopolaire.
- .3 Raccorder le câblage d'alimentation et de charge au matériel, conformément aux instructions du fabricant.

3.3 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 Prendre les arrangements nécessaires pour que les essais des dispositifs de protection contre les fuites à la terre soient effectués sur place par l'Entrepreneur, et ce, avant la mise en service.
- .3 Faire un essai du système en simulant des fuites à la terre.

3.4 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
- .3 Gestion des déchets : trier les déchets, conformément à la section 01 74 19 - Gestion et élimination des déchets.
 - .1 Retirer les bacs et les bennes de recyclage du chantier et éliminer les matériaux aux installations appropriées.

FIN DE LA SECTION

Partie 1 Généralités

1.1 EXIGENCES CONNEXES

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

1.2 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 techniques requises ainsi que les spécifications 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.

1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Assurance de la qualité : soumettre les documents ci-après conformément à la section 01 45 00 - Contrôle de la qualité.
 - .1 Certificats : soumettre les documents signés par le fabricant, certifiant que les produits, les matériaux et le matériel satisfont aux prescriptions quant aux caractéristiques physiques et aux critères de performance.
 - .2 Instructions du fabricant : soumettre les instructions du fabricant, y compris toute indication visant des méthodes particulières de manutention, de mise en œuvre, de nettoyage et d'entretien.

1.4 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION

- .1 Transporter, entreposer et manutentionner les matériaux et le matériel conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livraison et acceptation.
 - .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.
- .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,

Partie 2 Produits

2.1 CONDUITS ET RACCORDS EN PVC

- .1 L'usage de conduits rigides en PVC de type DB2/ES2 est prohibé.
- .2 Conduits rigides en PVC.
 - .1 Longueur nominale de 6 et 3 m, à 12 mm près.
- .3 Coudes, accouplements, réducteurs, raccords à emboîtement, bouchons, capuchons et adaptateurs en PVC rigide identique au matériau des conduits, nécessaires pour réaliser une installation complète.
- .4 Coudes de 90° et de 45°, et accouplements à angle de 5° en PVC rigide, selon les besoins.

2.2 ADHÉSIF À SOLVANT

- .1 Adhésif à solvant pour l'assemblage des conduits en PVC.

2.3 MATÉRIEL DE TIRAGE DES CÂBLES

- .1 Corde de tirage toronnée, en nylon, de 6 mm de diamètre, présentant une résistance à la traction de 5 kN.

2.4 RUBAN AVERTISSEUR

- .1 Ruban avertisseur standard en polyéthylène de 4 mils d'épaisseur et de 76 mm de largeur, portant l'inscription « ATTENTION - CÂBLE ÉLECTRIQUE ENFOUI » en lettres noires sur fond jaune.

Partie 3 Exécution

3.1 INSTRUCTIONS DU FABRICANT

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

3.2 INSTALLATION

- .1 Installer les conduits conformément aux instructions du fabricant et selon les niveaux indiqués.
- .2 Nettoyer l'intérieur des conduits avant de les installer.
- .3 Donner aux conduits une pente d'au moins 1: 400.
- .4 Pendant et après les travaux, obturer les extrémités des conduits à l'aide de capuchons pour empêcher les matières étrangères d'y pénétrer.

- .5 Passer dans chaque conduit un mandrin en bois d'au moins 300 mm de longueur et d'un diamètre inférieur de 6 mm au diamètre intérieur du conduit, suivi d'un écouvillon (avec brosse) à crins raides, afin d'enlever le sable, la terre ou autre matière ou corps étranger.
 - .1 Passer l'écouvillon dans chaque conduit, immédiatement avant d'y tirer les câbles.
- .6 Installer dans chaque conduit une corde de tirage d'une longueur ininterrompue, dépassant de 3 m les deux extrémités du conduit.
- .7 Avant de remblayer les tranchées, placer le ruban avertisseur continu à 300 mm au-dessus du conduit.
- .8 Une fois achevée la pose des conduits électriques souterrains par enfouissement direct, mais avant le remblayage des tranchées, informer l'Agence Parcs Canada (APC) pour qu'elle fasse un contrôle de l'installation sur place, aux fins de réception de l'ouvrage.

3.3 NETTOYAGE

- .1 Effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Évacuer du chantier les matériaux/matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement.

FIN DE LA SECTION

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS.....	1
1.1	ÉTENDUE DES TRAVAUX.....	1
1.2	EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES AUX MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS	2
PARTIE 2	PRODUITS	3
2.1	VIS ET BOULONS	3
2.2	SOUDURES.....	3
2.3	LUBRIFICATION DE PALIERS	4
2.4	MÉCANISMES ROTATIFS.....	4
2.5	VIBRATION	4
2.6	BRUIT	4
2.7	MATÉRIAUX DE FABRICATION.....	4
2.8	CORROSION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT	5
2.9	ROULEMENTS ET PALIERS	5
2.10	RACCORDS, TUYAUTERIE ET ROBINETTERIE INTÉGRÉS À L'ÉQUIPEMENT	5
2.11	GESTION DE LA QUALITÉ	6
2.12	IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS DE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ	6
2.13	PROCÉDÉS ÉPROUVÉS	8
2.14	FINIS DES ÉQUIPEMENTS ET DE LA TUYAUTERIE	8
PARTIE 3	EXÉCUTION.....	10
3.1	DÉSINFECTATION DES RÉSERVOIRS	10
3.2	PLANS.....	10
3.3	ÉQUIPEMENTS	11
3.4	TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ	12
3.5	GROUPES MOTOPOMPES	12
PARTIE 4	PROPRETÉ ET PROTECTION DES ÉQUIPEMENTS.....	12

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 L'Entrepreneur doit fournir tous les matériaux, le matériel, la main-d'œuvre, l'outillage, la machinerie et tous les travaux auxiliaires requis pour l'installation complète et fonctionnelle de tout l'équipement de mécanique de procédé, de la machinerie et de la tuyauterie et de ses accessoires, tels que décrits dans la division 44, les autres sections du document d'appel d'offres et comme montrés sur les plans. Le travail comprend également l'assistance technique au Propriétaire, les essais de réception provisoire, de mise en service et la formation du personnel, y compris les essais de performance des équipements et s'il y a lieu, des procédés.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de consulter et analyser l'ensemble des plans et devis afin de comprendre tous les travaux en mécanique de procédé du projet qui sont également liés aux disciplines suivantes : civil et électricité.
- .3 Aucun déversement d'eaux usées dans l'environnement ne doit avoir lieu lors de la réalisation des travaux. L'Entrepreneur doit prévoir à ses frais toutes les mesures nécessaires pour prévenir et éviter tout déversement d'eaux usées dans l'environnement et s'assurer que l'installation des équipements du traitement des eaux usées soit complétée avant de débiter le rejet des eaux usées domestiques vers la filière de traitement. Des essais d'étanchéités des conduites sanitaires devront être réalisés tels que décrits dans la section de devis en Civil (section 33 31 00) avant la mise en service de la filière de traitement des eaux usées. Des essais d'étanchéités des réservoirs préfabriqués en béton devront être réalisés tels que décrits dans la section de devis en Mécanique de procédé (section 44 01 00) avant la mise en service de la filière de traitement des eaux usées.
- .4 L'Entrepreneur doit, sans s'y limiter, inclure les fournitures et services suivants dans le cadre de son mandat :
 - .1 La coordination des travaux avec les fournisseurs des équipements pour le système de traitement des eaux usées tel que décrit aux plans;
 - .2 L'obtention de la documentation technique et des dessins en vue de la préparation des dessins d'atelier et de toute la documentation reliée aux équipements pour le traitement des eaux usées;
 - .3 La commande des équipements, l'emballage des équipements et la livraison des équipements au chantier;
 - .4 Le déchargement des équipements au chantier;
 - .5 La fourniture de l'instrumentation tel que requis par les fournisseurs;
 - .6 La fourniture des pièces de rechange;
 - .7 L'installation adéquate des équipements pour le traitement des eaux usées tel que décrit aux plans;

- .8 L'Entrepreneur devra faire appel à un Entrepreneur certifié par le Fournisseur de la technologie de traitement des eaux usées pour l'installation des équipements spécifiques à cette filière de traitement et tels que décrits aux plans;
- .9 La coordination pour l'installation et la mise en service des équipements pour le traitement des eaux usées;
- .10 L'Entrepreneur devra s'assurer que le Fournisseur de technologie de traitement des eaux usées assure la réalisation de la mise en service des équipements pour le traitement des eaux usées;
- .11 La préparation et la réalisation des formations du personnel et production du manuel d'exploitation;
- .12 La fourniture des manuels d'opération, d'entretien et des dessins finaux (« tels que construits »).

1.2 EXIGENCES GÉNÉRALES RELATIVES AUX MATÉRIAUX ET PROCÉDÉS

.1 Généralités

.1 Portée

- .1 La présente spécification définit les exigences générales relatives à la qualité des matériaux utilisés pour les équipements mécaniques ainsi que celles applicables, s'il y a lieu, aux procédés de traitement.

.2 Normes de référence

- .1 D'une façon générale et non limitative, la version la plus récente des codes et normes publiés par les organismes suivants s'applique :
 - .1 ACNOR Association canadienne de normalisation
 - .2 AFBMA Anti-Friction Bearing Manufacturers Association
 - .3 AGMA American Gear Manufacturers Association
 - .4 AISI American Iron and Steel Institute
 - .5 AMEEC Association des manufacturiers en électricité et électronique du Canada
 - .6 ANSI American National Standard Institute
 - .7 ASME American Society of Mechanical Engineers
 - .8 ASTM American Society for Testing and Materials
 - .9 AWWA American Water Works Association
 - .10 BNQ Normes du Bureau de normalisation du Québec
 - .11 CCE Code canadien d'électricité
 - .12 CNB Code national du bâtiment du Canada
 - .13 CSST Commission sur la santé et la sécurité au travail
 - .14 CWB Canadian Welding Bureau
 - .15 HY Hydraulic Institute
 - .16 IEEE Institute of Electrical & Electronics Engineers

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

.17	ISO	International Standard Organisation
.18	MMA	Monorail Manufacturers Association
.19	MSS	Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry
.20	NSF	National Safety Foundation
.21	ONGC	Office des normes du Gouvernement canadien
.22	REIC	Règlement sur les établissements industriels et commerciaux
.23	SAE	Society of Automotive Engineers
.24	SSPC	Steel Structure Painting Council

PARTIE 2 PRODUITS

2.1 VIS ET BOULONS

- .1 Les vis, boulons, écrous, fixations et le filetage doivent être conformes aux exigences des normes ACNOR. Toutes les pièces de fixation en contact ou à proximité des eaux résiduelles ou des boues doivent être construites en acier inoxydable de nuance 316.
- .2 Les vis et boulons utilisés doivent être fabriqués suivant les normes de mesures métriques en vigueur au Canada et dans la province de Québec.
- .3 Les équipements doivent être boulonnés aux charpentes et structures, la tête du boulon par-dessus les mécanismes à raccorder de telle sorte que les boulons ne puissent sortir des trous même s'il y a perte de l'écrou. Les informations relatives à la tension dans les boulons et aux limites de serrage doivent être indiquées sur les dessins de l'Entrepreneur, s'il y a lieu.
- .4 La saillie des boulons au-delà des écrous, après avoir été bien serrés, doit être d'au moins deux (2) filets exposés sans dépasser la valeur d'un diamètre. Sauf indication contraire, des écrous hexagonaux doivent être utilisés.
- .5 Dans le cas de trous entaillés, des rondelles doivent être installées avec tous les écrous et les têtes de boulons.

2.2 SOUDURES

- .1 La conception, l'exécution et l'inspection des soudures doivent être conformes aux exigences des normes applicables selon le cas, ACNOR, W 59 ou ASME B31.1 les plus récentes.
- .2 De préférence, les soudures sont effectuées dans l'atelier du manufacturier. Les soudures sur aluminium doivent être effectuées uniquement en atelier.
- .3 Les parties des ensembles soudés, dont les pièces sont usinées pour assurer un alignement précis, doivent subir une détente thermique avant l'usage.

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 Les résultats des contrôles non-destructifs doivent être documentés et soumis au Représentant de Parcs Canada durant le cours de la fabrication.

2.3 LUBRIFICATION DE PALIERS

- .1 Les paliers lubrifiés à l'huile doivent être munis de carters et d'indicateurs de niveau. Les paliers lubrifiés à la graisse doivent être fournis avec mamelons de graissage et doivent être munis de rallonges, s'il y a lieu.
- .2 L'équipement sera fourni avec tous les paliers, roulements, etc., lubrifiés et prêts à fonctionner.
- .3 Tous les équipements doivent être munis de protections adéquates contre les éclaboussures d'huile ou de graisse pendant l'opération normale.
- .4 Toutes les huiles en contact avec l'eau potable ou susceptible d'être en contact avec l'eau potable ou de la contaminer doivent être conformes à la norme NSF-61.

2.4 MÉCANISMES ROTATIFS

- .1 Tous les équipements munis de mécanismes rotatifs tels que courroies, poulies, chaînes, engrenages, accouplements, etc., doivent être conçus pour fonctionner sous toutes les conditions de charge, sans secousses. Les mécanismes qui ne peuvent être logés physiquement dans des enveloppes doivent être munis des dispositifs de protection permettant d'assurer la sécurité du personnel d'opération et d'entretien.
- .2 La sélection de ces mécanismes rotatifs doit se faire selon les normes définies par l'AGMA.

2.5 VIBRATION

- .1 Les équipements sujets à transmettre des vibrations à la structure ou aux bâtiments devront être fournis avec des amortisseurs capables d'absorber lesdites vibrations.

2.6 BRUIT

- .1 Le niveau de bruit produit pendant l'opération normale par une pièce d'équipement et mesuré à un (1) mètre de celle-ci ne doit pas excéder 70 dBA, dans des conditions d'opération prévues, selon les normes de mesures définies du « International Standard Organisation (ISO), recommandation R 495 ». Advenant que le niveau de bruit généré par l'équipement excède cette valeur de 70 dBA. L'Entrepreneur devra, à ses frais, apporter la correction nécessaire (abri acoustique, etc.).

2.7 MATÉRIAUX DE FABRICATION

- .1 De façon générale, les matériaux doivent être conformes aux exigences qui suivent ou être de nature équivalente, c'est-à-dire possédant des propriétés similaires à celles des matériaux spécifiés et, au besoin, être certifiés au moyen de certificats de conformité.

- | | | |
|----|----------------------|----------------------------|
| .1 | Acier structural | ACNOR G40.21M |
| .2 | Aluminium structural | ASTM B 241 Alliage 6061-T6 |
| .3 | Fonte ductile | STM A 48 |
| .4 | Acier inoxydable | ANSI type 304 ou 316 |
- .2 Toutes les surfaces de contact entre deux métaux différents doivent être séparées par des matériaux non-conducteurs, s'il y a possibilité de réaction cathodique.

2.8 CORROSION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

- .1 Toutes les parties de l'équipement qui sont installées en milieu humide ou corrosif ou qui sont en contact avec l'eau, etc., doivent être conçues pour résister à la corrosion par ces éléments pendant une période d'au moins cinq (5) années, soit par la nature des matériaux de fabrication, soit par l'application d'un revêtement protecteur éprouvé ou soit par le recouvrement avec des matériaux résistants éprouvés. Les matériaux préconisés sont spécifiés dans les sections de devis.
- .2 Pour les cas où une protection par revêtement est utilisée, à moins que la méthode protection ne soit précisée aux Clauses techniques particulières, les équipements doivent être peints suivant un système de peinture qui assure une tenue suffisante dans le temps.
- .3 L'Entrepreneur doit garantir qu'après une période de soixante (60) mois, le degré de la rouille devra être égal ou inférieur au niveau 7 de l'échelle SSPC (Steel Structure Painting Council) pour les peintures antirouille.

2.9 ROULEMENTS ET PALIERS

- .1 La durée de vie L 10 de tout roulement, calculé selon les normes de l'AFBMA, ne doit pas être inférieure à 100 000 heures.

2.10 RACCORDS, TUYAUTERIE ET ROBINETTERIE INTÉGRÉS À L'ÉQUIPEMENT

- .1 La classe des tuyaux fournis doit être établie par L'Entrepreneur selon les conditions de service (température, pressions, etc.). Toutefois, les tuyaux de CPV ne peuvent pas être utilisés si la température du fluide véhiculé peut dépasser 25 °C.
- .2 Tous les accessoires qui accompagnent la tuyauterie fournie tels que raccords, joints, accouplements, bagues, manchons, etc., doivent être fabriqués du même type de matériaux que la tuyauterie à laquelle ils sont raccordés.
- .3 Pour toute la tuyauterie faisant partie intégrale des équipements, L'Entrepreneur doit également inclure les supports, butées et joints de dilatation requis pour assurer le respect des exigences des manufacturiers du type de tuyau fourni, en fonction des efforts maximums pouvant se produire.
- .4 Tous les robinets et vannes fournis avec les équipements doivent satisfaire les exigences de l'AWWA, NSF61 ou être de qualité similaire. Les matériaux de fabrication de ces vannes et

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

robinets doivent être spécifiés par l'Entrepreneur selon les conditions de service (température, pression, etc.).

- .5 Tous les robinets, peu importe leur diamètre et leur type, qu'ils soient motorisés et/ou automatisés ou non, doivent être munis d'un mécanisme d'opération manuelle (volant, levier, etc.) y incluant les accessoires de débrayage requis s'ils sont motorisés et/ou automatisés.
- .6 Tous les robinets ayant un diamètre de 150 mm et plus qu'ils soient motorisés et/ou automatisés ou non doivent être munis d'un mécanisme de commande par engrenage avec volant.

2.11 GESTION DE LA QUALITÉ

- .1 L'Entrepreneur devra établir, documenter et appliquer, pour le présent projet, un programme de la qualité, conforme à la norme ACNOR CAN3-Z299.4-85, ISO-9001 ou équivalente.
- .2 Le « Document de vérification de la qualité » dudit programme devra être présenté par l'Entrepreneur dans les dix (10) jours suivant l'adjudication du contrat.
- .3 La fabrication de l'ensemble des équipements et produits visés par le présent appel d'offres sera assujettie aux exigences de contrôle de qualité de la norme ACNOR CAN3-Z299.4-85, ISO-9001 ou équivalente.
- .4 L'Entrepreneur devra soumettre au Représentant de Parcs Canada, lors de la présentation des dessins d'atelier, les différents documents relatifs aux inspections et essais que les manufacturiers/fournisseurs, impliqués dans le projet, entendent effectuer sur les équipements afin de se conformer aux exigences prescrites au présent document d'appel d'offres.
- .5 Le Représentant de Parcs Canada doit avoir accès aux établissements de l'Entrepreneur et de ses sous-traitants, ainsi qu'à ceux de ses manufacturiers/fournisseurs, pendant les heures de travail, et ce, aux fins de surveillance et/ou d'audit de qualité.

2.12 IDENTIFICATION DES INSTALLATIONS DE MÉCANIQUE DE PROCÉDÉ

- .1 Généralités
 - .1 Toutes les pièces d'équipements des systèmes de procédé ainsi que la tuyauterie doivent être identifiées clairement et lisiblement selon les modalités décrites ci-après.
 - .2 L'Entrepreneur doit soumettre, pour vérification par le Représentant de Parcs Canada, un schéma des équipements avec l'identification, l'appellation et la numérotation qu'il se propose d'utiliser.
 - .3 Cette identification (appellation, numérotation) doit être la même partout, tant sur les plans, les équipements, que dans le manuel d'exploitation.
 - .4 Les plaques, bandes, étiquettes d'identification doivent être affichées bien en vue et ne pas être recouvertes de peinture ou autre. Sauf autrement indiqué, les plaques, bandes et étiquettes d'identifications doivent être à face blanche et âme noire.

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

- .5 Là où l'isolation est requise, l'identification doit être apposée sur l'isolant.
- .2 Identification des équipements
- .1 Des plaques signalétiques du Manufacturier doivent être apposées sur les équipements. Ces plaques doivent indiquer le nom du Manufacturier, le modèle, le numéro de série et, selon l'équipement, la puissance des moteurs, le type d'alimentation électrique, la capacité de l'unité et toute autre information pertinente.
- .2 En plus des plaques signalétiques du Manufacturier, tous les équipements comme les vannes, pompes, surpresseurs, soufflantes, réservoirs, etc. doivent être identifiés au moyen de médaillons de 50 mm ϕ en polyéthylène. Ces médaillons doivent être conformes à la norme (F) 24-GP-3a-1967 de l'Office des normes du gouvernement canadien (ONGC) intitulée « Code, identification et classification des systèmes de conduits ».
- .3 Pour les équipements reliés au transfert et au traitement de l'eau, L'Entrepreneur doit utiliser les couleurs suivantes sur les médaillons, panneaux et étiquettes d'identification :
- .1 Couleur primaire : jaune (produit dangereux)
- .2 Couleur secondaire : violet (poison/radioactif)
- .3 Lettres et chiffres : noir
- .4 Sur les ouvrages de grand débit ou comportant un grand nombre d'équipements, L'Entrepreneur doit utiliser des panneaux en PVC pour l'identification des équipements principaux, réservant les médaillons pour les équipements secondaires d'une même série. Les panneaux doivent également être conformes à la norme de l'ONGC indiquée ci-dessus.
- .3 Identification de la tuyauterie
- .1 Toute la tuyauterie doit être peinte conformément au code de couleur applicable, décrit à l'article « Finis des équipements et de la tuyauterie ».
- .2 En plus de cette peinture, l'Entrepreneur doit compléter l'identification de toutes les conduites, incluant l'acier inoxydable et le CPV, par des étiquettes collantes de couleur jaune (primaire) et violet (secondaire) sur lesquelles figurent des lettrages et des flèches de couleur noire, indiquant la nature et le sens de l'écoulement du produit transporté.
- .3 Les étiquettes d'identification doivent être disposées à intervalles réguliers sur la conduite, sans toutefois dépasser cinq (5) mètres de distance, de façon à avoir successivement une identification complète (lettres et flèches) alternant avec une flèche seule.
- .4 En particulier, aux points stratégiques (vannes, robinets, clapets, tés, croisements, traverses de cloison ou de plancher, etc.), l'identification susmentionnée doit être complétée par l'indication de la provenance et la destination du produit transporté, le tout selon le principe montré aux figures à la fin de la présente section et décrit dans la norme de l'ONGC.
- .5 Les étiquettes d'identification doivent être conformes à la norme de l'ONGC mentionnée à l'article précédent et doivent être telles que fabriquées par Signis ou équivalent

approuvé; leur dimension doit être appropriée au diamètre extérieur du tuyau à identifier; leur position doit permettre une identification rapide par le personnel.

- .4 Identification de la robinetterie
 - .1 L'Entrepreneur doit réaliser l'identification de toute la robinetterie au moyen des mêmes panneaux, médaillons et étiquettes, de la même façon que pour les équipements tels que spécifiés plus haut au sous-article « Généralités » de l'article « Identification des installations de mécanique de procédé ».
- .5 Utilisation de pictogrammes
 - .1 Dans son schéma d'identification des systèmes, L'Entrepreneur doit utiliser des pictogrammes indiquant clairement la position des divers équipements de sécurité installés sur les ouvrages et autres points stratégiques.
 - .2 Ces pictogrammes doivent également être conformes à la norme de l'ONGC, et être tels que fabriqués par Signis, ou équivalent approuvé.

2.13 PROCÉDÉS ÉPROUVÉS

- .1 Chacun des procédés de traitement mentionné doit rencontrer les exigences suivantes pour être considéré comme acceptable :
 - .1 Performance mécanique
 - .1 La performance mécanique de chacune des composantes du procédé doit avoir été démontrée durant une période d'au moins deux (2) ans d'utilisation. De plus, chacune des composantes doit avoir été utilisée durant une période d'au moins un (1) an dans une application similaire à celle proposée.
 - .2 Efficacité du procédé
 - .1 Le procédé doit permettre d'atteindre les objectifs des essais de performance décrits aux divisions de mécanique de procédé (division 44), et ailleurs dans le document d'appel d'offres pour chacun des procédés.

2.14 FINIS DES ÉQUIPEMENTS ET DE LA TUYAUTERIE

- .1 Traitement en atelier
 - .1 Tous les équipements de procédé ainsi que la tuyauterie et les pièces accessoires (c'est-à-dire raccords, joints flexibles, clapets et robinets) en métal ferreux couverts par les divisions de mécanique de procédé (division 44) recevront en atelier un traitement en surface ainsi qu'une peinture d'apprêt. Tous les équipements qui comportent un revêtement de finition dans la désignation du produit standard du manufacturier seront fournis avec ledit revêtement.
 - .2 La préparation des surfaces, l'apprêt et la ou les couches de finition, effectués en atelier par le manufacturier, devront être compatibles avec le service requis des équipements ainsi qu'avec les conditions « locales » d'opération.

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 Aucune pièce ou équipement en bronze, en aluminium, en acier inoxydable, en acier galvanisé, en plastique et en CPV ne devra être peinte : ces matériaux devront être convenablement nettoyés après leur fabrication.
- .4 La galvanisation sera effectuée par immersion à chaud, après fabrication, avec couche de zinc d'au moins 600 g/m², le tout conformément à la norme ACNOR Gj0164.
- .5 Les pompes, moteurs ou tout autre équipement et pièces accessoires (raccords, robinets, etc.) pourront cependant être fournis avec le fini standard des manufacturiers à condition qu'ils répondent aux exigences suivantes :
 - .1 Le système de protection retenu doit être d'une classe permettant une résistance adéquate à la corrosion pour une durée moyenne (5 à 10 ans) dans les conditions prévalant à l'intérieur du bâtiment, dans les stations souterraines ou à l'extérieur, et il doit être certifié par un manufacturier ayant une expérience d'au moins cinq (5) ans dans la protection de ce genre d'équipement.
- .2 **Traitement au chantier**
 - .1 Après leur installation sur le chantier, L'Entrepreneur procédera à la peinture de « finition » de la tuyauterie et des équipements, selon le code des couleurs applicable.
 - .2 Le type de peinture et le choix définitif de couleurs pour chaque système devront être approuvés au préalable par l'Ingénieur.
 - .3 Le nombre de couches de peinture à appliquer (minimum 2 couches) devra assurer un recouvrement total de la peinture originale du manufacturier de l'équipement. Le type de peinture pour ladite couche de finition devra être compatible avec le fini de l'équipement fourni par le manufacturier. L'application d'une troisième couche de peinture peut être exigée par l'APC. L'Entrepreneur est alors tenu d'effectuer ces travaux sans frais additionnels.
 - .4 Ce traitement de peinture sur le chantier s'applique tout particulièrement à toutes les conduites et pièces en fonte, vannes, clapets, raccords, brides, supports, etc.
 - .5 Les pièces en bronze, en aluminium, en acier galvanisé, en acier inoxydable, en plastique et en CPV ne recevront aucune peinture : ces matériaux devront être convenablement nettoyés après leur installation.
 - .6 La tuyauterie de cuivre sera nettoyée avec un décapant pour enlever toute trace de graisse et recevra deux (2) couches de vernis « uréthane », conforme à la norme ONGC 1-GP-176b.
 - .7 Toutes les pièces d'aluminium en contact avec le béton recevront, en atelier, une couche de peinture bitumastique, non diluée, selon les exigences de la norme ONGC 1-GP-108M, type 1.
 - .8 Il faudra retoucher la peinture aux endroits de fixation, aux appuis et plaques de base, etc., où la peinture a été endommagée pendant le transport ou le montage de l'équipement. Les retouches devront être faites avec de la peinture identique à celle originalement appliquée sur l'équipement conformément aux instructions des Entrepreneurs.

.3 Code des couleurs :

TUYAUX - ÉQUIPEMENTS	COULEUR	N° DE PEINTURE		
		C.I.L.	SICO N° abandonné	SICO Nouveau numéro
Eau potable	Bleu clair	3938-7	2035-61	3027-41
Eau de service non potable	Bleu foncé avec « NON POTABLE » *	4848-9	2030-53	SM 820
Eau chaude de service	Bleu moyen	3941-9	2036-42	3028-32
Eau usée brute	Gris	4072-8	2167-12	SM 1008
Eau de lavage de sable	Ocre	4701-9	2093-64	3100-64
Sable	Rouille	4700-9	2113-43	3084-53
Boues primaires	Brun marron	4671-2	2135-63	3194-43**
Boues recirculées et boues en excès	Brun clair	3072-8	2122-22	SQ 6569
Boues épaissies	Brun foncé	4611-2	2117-63	3060-63**
Boues digérées	Noir	4673-2	2178-63	SM 1347
Air surpressé de procédé	Vert clair	3529-9	2066-13	SM 986
Air comprimé de contrôle	Vert foncé	4788-5	2066-64	SQ 6741
Chlore	Jaune clair	3117-5	2086-34	SQ 6245
Ozone	Violet	4353-9	2016-22	SQ 9769
Alun	Blanc	4574-7	2164-11	SM 833
Produits chimiques	Orange	2637-5	2104-34	SM 650
Polymères	Rose	2504-8	2007-12	3056-12**
Équipements d'urgence	Rouge	4596-4	2005-55	SM 736
Vannes, clapets, etc.	Même couleur que l'adjacent			

N.B. : Conduits de mécanique du bâtiment et autres selon l'architecte (sans confusion possible avec ce code).

* À étiqueter « *NON POTABLE* » aux endroits où cette eau est utilisée.

** Numéro proposé : couleur non identique mais rapprochée.

PARTIE 3 EXÉCUTION

3.1 DÉSINFECTION DES RÉSERVOIRS

.1 Sans objet.

3.2 PLANS

- .1 Les plans indiquent, de façon générale, l'emplacement des conduites et des équipements proposés.
- .2 Quand la tuyauterie n'est indiquée que de façon schématique, son emplacement sera établi de façon à conserver un dégagement vertical (hauteur libre) maximal et de façon à entraver le moins possible l'utilisation des pièces où elle sera aménagée.
- .3 L'emplacement des conduites et des équipements devra respecter les cotes et dimensions montrées aux plans; leur emplacement ne devra pas être établi à partir d'une lecture à l'échelle sur lesdits plans.

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 Le Représentant de Parcs Canada pourra demander le déplacement des équipements jusqu'à un (1) mètre, si jugé nécessaire, et ce, sans frais additionnel.
- .5 Il ne sera alloué aucun supplément pour le/les changements de passage de conduits, tuyaux, gaines, etc., qui pourront être jugés nécessaires par les conditions de chantier.
- .6 Si l'Entrepreneur prévoit la nécessité d'émettre des croquis additionnels pour la clarification, il devra en aviser le Représentant de Parcs Canada au moins quinze (15) jours avant l'exécution des travaux.
- .7 Tous les travaux ou matériaux, montrés aux plans et non décrits dans le devis ou vice et versa, font partie de ce contrat ainsi que tous les matériaux non indiqués aux plans et devis mais nécessaires au parachèvement des travaux.

3.3 ÉQUIPEMENTS

- .1 On entend par équipements, tous les matériaux nécessaires à l'érection d'un élément du procédé. Les matériaux composant cet équipement doivent être complets et l'Entrepreneur inclura tout autre élément qu'il jugera nécessaire au bon fonctionnement de chaque unité.
- .2 Tous les équipements sont construits afin d'assurer un rendement optimum. Chacune des pièces d'équipement doit être complète dans son entité et doit inclure chaque partie ou accessoire nécessaire en utilisant les matériaux les plus résistants et de caractéristiques désirables pour que le fonctionnement intermittent ou en continu soit efficace et leur entretien facile et convenable. Aussi, les matériaux doivent-ils être choisis en fonction de leur usage spécifique.
- .3 Tous les équipements et matériaux devront être neufs, fabriqués, assemblés et vérifiés en usine, prêts à être installés. Ils ne devront porter aucun dommage visible ou invisible qui puisse causer sa défaillance au cours des travaux.
- .4 L'Entrepreneur devra fournir à l'Entrepreneur général tous les diagrammes, les dessins, toutes les instructions écrites nécessaires à la bonne installation de l'équipement ainsi que toutes autres informations qui, de l'opinion du Représentant de Parcs Canada, faciliteraient les travaux.
- .5 Une copie de ces instructions devra être remise au Représentant de Parcs Canada avant l'installation, pour supervision des travaux.
- .6 À moins d'indication contraire, les différents articles devront être le produit standard d'un manufacturier et les pièces nécessaires à l'entretien devront être disponibles en tout temps. Les équipements de même nature devront être fournis par le même manufacturier.
- .7 L'Entrepreneur sera responsable du déchargement des équipements arrivant sur le chantier, de leur inspection par le Représentant de Parcs Canada, de leur entreposage, de leur mise en place et de leur raccordement. Les équipements non installés seront emmagasinés sous clé par l'Entrepreneur.

- .8 Si un équipement doit être réassemblé au chantier, il devra être réassemblé par l'Entrepreneur, sous la supervision du Fournisseur.
- .9 Si requis, les engins de levage requis pour la manutention des équipements, du point de livraison à la mise en place, seront aux frais de l'Entrepreneur.
- .10 L'Entrepreneur devra s'assurer que les ouvertures prévues dans le bâtiment pour l'entrée des gros équipements sont suffisantes.
- .11 Aucun ouvrage tel que tuyaux, conduits, etc., ne sera caché avant que le Représentant de Parcs Canada ne l'ait inspecté et approuvé.
- .12 Les équipements devront avoir les caractéristiques et dimensions convenant aux endroits où ils seront installés.

3.4 TRAVAUX D'ÉLECTRICITÉ

- .1 Tous les équipements entraînés par un moteur électrique doivent être raccordés par l'Entrepreneur, au complet avec leur moteur respectif incluant leurs panneaux de contrôle.

3.5 GROUPES MOTOPOMPES

- .1 Sans objet.

PARTIE 4 PROPRETÉ ET PROTECTION DES ÉQUIPEMENTS

- .1 L'Entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires afin de protéger les équipements et de les garder propres.
- .2 À la fin des travaux par cette division, l'Entrepreneur devra s'assurer que l'intérieur et l'extérieur des systèmes sont définitivement propres et, s'il y a lieu, faire le nettoyage requis. Il devra en outre enlever tous les matériaux en surplus, outils, équipements et débris et laissera l'emplacement en condition propre et en bon état, et ce, à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada.

FIN DE LA SECTION

Rév. 00: Émission pour soumission (2021-01-29)

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1	GÉNÉRALITÉS.....	3
1.1	EXIGENCES CONNEXES	3
1.2	ÉTENDUE DES TRAVAUX	3
1.3	RÉFÉRENCES.....	5
1.4	DOCUMENTS À SOUMETTRE POUR APPROBATION/INFORMATION	5
1.5	SANTÉ ET SÉCURITÉ.....	7
1.6	ASSURANCE DE LA QUALITÉ	7
1.7	TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION.....	7
1.8	ÉQUIVALENCE.....	8
PARTIE 2	FILIÈRE DE TRAITEMENT.....	8
2.1	DESCRIPTION	8
2.2	DÉBITS À TRAITER	9
2.3	CHARGES À TRAITER	9
2.4	PERFORMANCES DE TRAITEMENT EXIGÉES	10
PARTIE 3	PRODUIT	10
3.1	POSTE DE POMPAGE DES EAUX BRUTES	10
3.2	FOSSE SEPTIQUE	13
3.3	RÉACTEUR BIOLOGIQUE.....	14
3.4	STATION DE POMPAGE INTÉGRÉE AU RÉACTEUR BIOLOGIQUE	15
3.5	POMPES À AIR	15
3.6	DÉCANTEUR	15
3.7	SYSTÈME DE DÉSINFECTION UV	16
3.8	SYSTÈME DE DOSAGE DU COAGULANT POUR LA DÉPHOSPHATATION.....	16
3.9	TUYAUTERIE.....	17
3.10	VENTILATION	17
3.11	BOULONS ET BRIDES.....	17
3.12	ÉCHANTILLONNEURS	18
3.13	LOCAL TECHNIQUE.....	18
3.14	LIMITE DE FOURNITURE DES COMPOSANTES BIONEST	20
3.15	ATELIER	21
3.16	DRAIN MAISON DU SURINTENDANT.....	21
3.17	CONDUITE SANITAIRE MAISON DU SURINTENDANT.....	21
PARTIE 4	EXÉCUTION.....	22
4.1	EXAMEN	22
4.2	INSTALLATION	22
4.3	NETTOYAGE	23
4.4	GARANTIE.....	23

PARTIE 5 INSTALLATION, ESSAIS DE MISE EN SERVICE ET ESSAIS DE PERFORMANCE..24

5.1	GÉNÉRALITÉS.....	24
5.2	INSTALLATION	26
5.4	ESSAIS DE PERFORMANCE	27
5.5	RÉCEPTION PROVISOIRE ET DÉFINITIVE DES OUVRAGES	29

PARTIE 1 GÉNÉRALITÉS

1.1 EXIGENCES CONNEXES

- .1 L'Entrepreneur devra rencontrer les instructions générales applicables à la division 44, section « 44 00 50 – Instruction générales spécifiques – Mécanique de procédé ».

1.2 ÉTENDUE DES TRAVAUX

- .1 La présente section concerne l'exécution complète et fonctionnelle de tous les travaux requis pour la construction et la mise en service des équipements du système de traitement des eaux usées, incluant notamment, sans s'y limiter : la fabrication, la fourniture, le transport, le déchargement, l'installation, la mise en service, les essais, la garantie et l'opération jusqu'à la réception provisoire des équipements comprenant :
 - .1 Démantèlement de la fosse septique existante avec tous les équipements connexes et disposition des déchets dans un lieu d'élimination approprié, selon les lois et normes en vigueur;
 - .2 Démantèlement du poste de pompage existant avec tous les équipements connexes et disposition des déchets dans un lieu d'élimination approprié, selon les lois et normes en vigueur;
 - .3 Démantèlement d'une partie du champ d'épuration existant avec tous les équipements connexes et disposition des déchets dans un lieu d'élimination approprié, selon les lois et normes en vigueur;
 - .4 La fourniture, l'installation et la mise en service du poste de pompage en béton préfabriqué incluant les pompes, le panneau de contrôle, les accessoires, le filage et les raccordements requis pour une opération complète et fonctionnelle;
 - .5 La fourniture, l'installation et la mise en service des réservoirs préfabriqués en béton (fosse septique, réacteur Bionest et décanteur), y incluant toutes les ouvertures, les couvercles, les accessoires, la tuyauterie d'air de procédé, l'instrumentation, les sondes, les contrôles, les panneaux, les filages et les raccordements requis pour une opération complète et fonctionnelle;
 - .6 La fourniture, l'installation, le raccordement et la mise en service d'un poste de pompage intégré au réacteur Bionest;
 - .7 La fourniture et l'installation des composantes pour l'aménagement intérieur du local dédié aux composantes du système de traitement des eaux usées;
 - .8 La fourniture, l'installation et la mise en service des équipements de traitement des eaux usées dont les pompes à air, le système de désinfection UV et leur contrôleur, le débitmètre, le système de déphosphatation incluant la pompe doseuse de coagulant et le réservoir d'alun en baril de 55 gallons;
 - .9 La fourniture, l'installation et la mise en service des panneaux de contrôle du système de traitement des eaux usées, permettant le contrôle des équipements et la transmission des alarmes vers le système d'alarme intrusion existant;

- .10 L'alimentation électrique des pompes du poste de pompage des eaux brutes et du poste de pompage intégrée au réacteur Bionest incluant le filage électrique enfoui et le raccordement au panneau de distribution électrique du bâtiment technique;
- .11 La fourniture et l'installation de toutes les tuyauteries, y incluant, sans s'y limiter la robinetterie, les accessoires, l'instrumentation et les raccordements pour tous les équipements situés à l'intérieur du local technique pour une opération complète et fonctionnelle;
- .12 La fourniture et l'installation de toutes les conduites d'air entre le réacteur Bionest et le local technique;
- .13 La fourniture et l'installation de toutes les conduites d'eau usée, sans s'y limiter :
 - .1 Entre le poste de pompage et la fosse septique;
 - .2 Entre la fosse septique et le réacteur Bionest;
 - .3 Entre le réacteur Bionest et le local technique;
 - .4 Entre le local technique et le décanteur;
 - .5 Entre le décanteur et la conduite de rejet vers la rivière.
- .2 Nonobstant la portée de ce qui précède, l'Entrepreneur est responsable de la mise en place et de l'installation de tous les équipements de procédé aux plans et/ou décrits dans le présent devis. Il est responsable du calage de ces équipements, de leur incorporation et de leur fixation aux ouvrages, de la définition de formes de béton requise pour la mécanique de procédé et de sa mise en place.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir les facilités, équipements et appareils requis pour les travaux d'installation, y compris les équipements de manutention et de pompage temporaires ainsi que la main d'œuvre.
- .4 Durant les travaux, l'Entrepreneur est responsable de tout dommage aux infrastructures existantes et doit les réparer à ses frais durant les travaux à la satisfaction de l'Ingénieur.
- .5 L'Entrepreneur est responsable de coordonner les travaux et la fourniture des diverses pièces avec le Fournisseur du système de traitement secondaire avancé et les autres sous-traitants (manufacturier des réservoirs, électricien, etc.).
- .6 L'Entrepreneur est responsable de s'assurer que les réservoirs en béton préfabriqué soient propres, étanches et secs lors des travaux en usine et au chantier pour l'assemblage des différentes composantes par le Fournisseur du système de traitement des eaux usées.
- .7 L'Entrepreneur est responsable de consulter la totalité des plans et des sections de devis afin de comprendre toutes les composantes requises pour le fonctionnement adéquat et sécuritaire des équipements en mécanique de procédé.
- .8 Il incombera à l'Entrepreneur d'installer suffisamment d'ancrage et de socles pour être assuré que les tuyaux/équipements/accessoires seront supportés et retenus parfaitement en position en tenant

compte des pressions et des efforts qui peuvent s'exercer sur ces tuyaux/équipements/accessoires de même qu'il sera responsable de la fixation des équipements aux murs.

- .9 L'Entrepreneur devra s'assurer de fournir tous les matériaux, équipements et la main d'œuvre pour faire l'alimentation électrique et le contrôle de tous les instruments et équipements connexes.
- .10 Ainsi, l'Entrepreneur devra prévoir, sans s'y limiter, l'alimentation électrique, les câbles et les conduits et tout autre équipement et travaux nécessaires au bon fonctionnement des équipements prévus dans la présente section.
- .11 Le panneau de distribution est spécifié à la section « Électricité » du devis et l'Entrepreneur devra prévoir tous les raccordements nécessaires entre le(s) panneau(x) de contrôle et les autres équipements et le panneau de distribution.
- .12 L'Entrepreneur devra remettre des dessins d'atelier visés pour tous les travaux précités tels que décrits à la section 01 33 00 – Documents et échantillons à soumettre.

1.3 RÉFÉRENCES

- .1 ASTM International
 - .1 ASTM C117, Standard Test Method for Material Finer Than 0.075 mm (No. 200) Sieve in Mineral Aggregates by Washing.
 - .2 ASTM C136, Standard Method for Sieve Analysis of Fine and Coarse Aggregates.
 - .3 ASTM D698, Standard Test Method for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Standard Effort (12,400 ft-lbf/ft³ (600 kN-m/m³)).
 - .4 ASTM D1557, Standard Test Methods for Laboratory Compaction Characteristics of Soil Using Modified Effort (56,000 ft-lbf/ft³ (2,700 kN-m/m³))
- .2 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 - .1 CAN/CGSB-8.1, Tamis de contrôle en toile métallique, non métrique.
 - .2 CAN/CGSB-8.2, Tamis de contrôle en toile métallique, métrique.
- .3 CSA International
 - .1 CSA A23.1/A23.2, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton.
 - .2 CSA A23.4, Béton préfabriqué : constituants et exécution des travaux.
 - .3 CSA B66, Exigences visant la conception, les matériaux constitutifs et la fabrication des fosses septiques et réservoirs de rétention préfabriqués.

1.4 DOCUMENTS 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.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 Fiches techniques
 - .1 Soumettre les fiches techniques requises ainsi que les instructions et la documentation du fabricant concernant la fosse septique, le réservoir pour le réacteur biologique, le décanteur, le poste de pompage et le panneau de contrôle ainsi que tous les équipements du système de traitement avancé.
 - .2 Les fiches techniques doivent indiquer les caractéristiques des produits, les critères de performance, les dimensions, les limites et la finition.
- .3 Dessins atelier
 - .1 Les dessins d'atelier soumis doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer au Canada, dans la province de Québec.
 - .2 Dessins d'atelier : conformes à la norme CSA A23.4.
 - .1 Indiquer sur les dessins ce qui suit :
 - .1 Les calculs relatifs aux éléments conçus par le fabricant;
 - .2 Les tableaux et les diagrammes de cintrage relatifs aux pièces d'armature en acier;
 - .3 La courbure des éléments;
 - .4 Les coffrages;
 - .5 La nomenclature des finis;
 - .6 Les méthodes de manutention et de mise en place;
 - .7 Les installations d'entreposage;
 - .8 Les ouvertures, les manchons, les pièces rapportées et les éléments de renfort connexes;
 - .9 Les courbes de performance des pompes.
- .4 Notes de calcul
 - .1 L'Entrepreneur doit fournir dans le cadre du mandat d'ingénierie, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, les notes de calcul démontrant le dimensionnement des équipements de la technologie de traitement des eaux usées et les bases de conception retenues.
- .5 Rapport de performance
 - .1 L'Entrepreneur doit soumettre, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, le rapport de performance du système de traitement des eaux usées.
 - .2 L'Entrepreneur doit soumettre, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, le rapport de performance du poste de pompage.
- .6 Manuels d'opération et d'entretien
 - .1 L'Entrepreneur doit soumettre, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, suivant la conclusion des essais de performance, tous les manuels d'opération et d'entretien complets pour tous les équipements du système de traitement des eaux usées.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .2 L'Entrepreneur doit soumettre, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, suivant la conclusion des essais de performance, tous les manuels d'opération et d'entretien complets pour tous les équipements du poste de pompage.

1.5 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Cette section est complémentaire à la section « 01 07 12 - Exigences de sécurité ».
- .2 Généralités
 - .1 L'Entrepreneur doit obtenir tous les manuels d'installation précisant les mesures à suivre en santé et sécurité des divers fournisseurs afin de gérer ses activités de sorte que la santé et la sécurité du public et du personnel de chantier ainsi que la protection de l'environnement ait toujours préséance sur les questions reliées aux coûts et au calendrier des travaux.
- .3 Références
 - .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
 - .2 Association canadienne de normalisation (CSA).
 - .3 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)/Santé Canada.
 - .1 Fiche signalétique (FS).
 - .4 Loi sur la santé et la sécurité du travail, L.R.Q. Chapitre S-2.1.
 - .5 Code de sécurité pour les travaux de construction, S-2.1, r.6.

1.6 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

- .1 Les fabricants et les installateurs d'éléments préfabriqués en béton doivent respecter les exigences de la norme CSA A23.4.

1.7 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 et aux instructions écrites du fabricant ».
- .2 Livraison et acceptation : livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .3 Entreposage et manutention
 - .1 Entreposer les matériaux 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 réservoirs et le poste de pompage de manière à les protéger contre les marques, les rayures et les éraflures.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 Remplacer les matériaux et le matériel endommagés par des matériaux et du matériel neufs.

1.8 ÉQUIVALENCE

- .1 La présente section a préséance sur les autres sections d'équivalence au devis.
- .2 Le fournisseur de l'unité de traitement des eaux usées est entièrement responsable de la fourniture et de la bonne marche de tous les équipements décrits dans la présente section. L'entrepreneur doit toutefois s'assurer que tous les pièces et travaux pour construire les ouvrages ont été considérés dans un item de sa soumission.
- .3 Les plans et le devis sont basés sur les équipements de de traitement des eaux usées du fournisseur Bionest. L'Entrepreneur doit présenter son prix avec les équipements spécifiés au présent devis et s'il le désire, il pourra proposer une alternative d'équivalence en indiquant lors du dépôt de la soumission les crédits alloués pour Parc Canada.
- .4 Les plans et le devis sont basés sur les équipements de pompage de MEI Assainissement. L'Entrepreneur doit présenter son prix avec les équipements spécifiés au présent devis et s'il le désire, il pourra proposer une alternative d'équivalence en indiquant lors du dépôt de la soumission les crédits alloués pour Parc Canada.
- .5 L'Entrepreneur devra démontrer que l'alternative d'équivalence permettra de garantir une performance adéquate qui réponde aux exigences de rejets présentés à la section suivante. L'Entrepreneur devra assumer les frais encourus pour les modifications à apporter aux plans et devis si un autre fournisseur est proposé en équivalence. L'Entrepreneur devra soumettre des plans révisés, signés et scellés par un ingénieur membre de l'OIQ en dessin d'atelier. De plus l'Entrepreneur sera responsable jusqu'à la fin des travaux de l'alternative d'équivalence proposée incluant l'ingénierie détaillée pour l'aménagement des équipements pour le traitement des eaux usées dans l'emplacement proposé. Aucun bâtiment annexe ne sera accepté. L'Entrepreneur devra soumettre en dessin d'atelier l'aménagement des équipements pour le traitement des eaux usées pour approbation.
- .6 Le Représentant de Parcs Canada ne sera pas tenu d'accepter les équivalences si celles-ci ne sont pas conformes au principe de traitement, aux exigences d'apparence, aux exigences d'opération ou aux produits spécifiés. De plus, les frais d'analyse de la proposition d'équivalence devront être défrayés par l'Entrepreneur selon l'évaluation des efforts par le Représentant de Parcs Canada.

PARTIE 2 FILIÈRE DE TRAITEMENT

2.1 DESCRIPTION

- .1 Le traitement des eaux usées de l'Île Darvard doit être de type secondaire avancée d'une capacité de 12 m³/j, tel que fourni par Bionest ou équivalent approuvé, avec rejet dans le milieu récepteur

le plus proche (rivière Richelieu). Le système de traitement des eaux usées doit être composé des équipements suivants :

- .1 Un (1) poste de pompage ayant un volume utile minimal de 0,75 m³ incluant deux (2) pompes de relèvement des eaux et accessoires;
- .2 Une (1) fosse septique préfabriquée en béton armé ayant un volume effectif minimal de 18 m³;
- .3 Un (1) réacteur Bionest préfabriqué en béton armé ayant un volume effectif minimal de 27,6 m³ avec système d'aération, système de recirculation, média et tous les accessoires propres à la technologie Bionest;
- .4 Un (1) poste de pompage intégré au réacteur Bionest incluant deux (2) pompes de relèvement et accessoires;
- .5 Un (1) réservoir de décantation des boues de la déphosphatation préfabriqué en béton armé ayant un volume effectif minimal de 13,3 m³;
- .6 Un (1) système de désinfection UV;
- .7 Un (1) système de déphosphatation;
- .8 Une (1) conduite de rejet vers la rivière (voir plans civil).

2.2 DÉBITS À TRAITER

- .1 Les débits de conception retenus sont présentés au tableau suivant :

Tableau 1 – Débits de conception retenus

Débit	Unité	Valeur
Débit de conception	m ³ /j	12
Facteur de pointe horaire retenu	-	8
Débit pointe horaire	L/s	1,25

2.3 CHARGES À TRAITER

- .1 Les charges de conception retenues sont présentées au tableau suivant :

Tableau 2 – Charges de conception retenues

Paramètres	Valeurs	
	Concentration, mg/L	Charge, kg/j
DBO ₅	400	4,8
MES	300	3,6
Azote totale	125	1,5
Phosphore total	10	0,12

- .2 De plus, les eaux usées à traiter doivent rencontrer les caractéristiques présentées au tableau suivant :

Tableau 3 – Qualité des eaux traitées attendue

PARAMÈTRES	CONCENTRATION
	MG/L
pH	6 à 9
Température moyenne	> 10 °C
Dureté	< 120 mg/L
Fer	< 0,3 mg/L
Manganèse	< 0,05 mg/L
Alcalinité	> 1 115 mg de CaCO ₃ /L ¹

¹ à confirmer lors de l'opération du système

2.4 PERFORMANCES DE TRAITEMENT EXIGÉES

- .1 La qualité d'eau traitée doit respecter minimalement les concentrations suivantes :

Tableau 4 – Qualité des eaux traitées attendue

PARAMÈTRES	CONCENTRATION	PÉRIODE
DBO ₅	< 15 mg/L	Annuelle
MES	< 15 mg/L	Annuelle
Coliformes fécaux	< 200 UFC/100 mL ¹	Du 1 ^{er} mai au 31 octobre
	< 50 000 UFC/100 mL	Du 1 ^{er} novembre au 30 avril
Phosphore total	< 1 mg/L	Annuelle

¹ valeurs après réactivation (< 20 UFC/100mL avant réactivation)

PARTIE 3 PRODUIT

3.1 POSTE DE POMPAGE DES EAUX BRUTES

- .1 Fournir, installer et mettre en service un poste de pompage préfabriqué en béton armé munie de deux (2) pompes de relèvement incluant tous les accessoires, les barres guides, les flottes de contrôle, le système de coulisseau, la tuyauterie et la robinetterie requises, le panneau de contrôle, les boîtes de jonction et le filtre à air au charbon pour une opération complète et optimale.
- .2 Le poste de pompage sera de marque MEI Assainissement modèle SPM-1220x1220 ou équivalent approuvé d'un volume effectif minimal de 750 L. Il doit être muni de deux (2) pompes de relèvement de marque Hydromatic modèle S3SD de 1 HP, 208V/3 phases/60 Hz, d'un panneau de contrôle, des flottes de contrôle, des clapets, des vannes d'isolation, de la tuyauterie, etc.
- .3 Le poste de pompage préfabriquée en béton armé doit être conçue conformément à la norme BNQ-2622-420.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 Le poste de pompage doit être propre, étanche et sèche lors des travaux en usine et au chantier.
- .5 Le poste de pompage doit être conçue pour résister à la pression du sol en tenant compte de sa profondeur et de l'épaisseur de recouvrement prévue. L'Entrepreneur doit soumettre une note de calcul pour la poussée hydrostatique signée par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).
- .6 L'Entrepreneur devra soumettre les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) des fosses septiques en béton préfabriqué.
- .7 Les pompes de relèvement devront posséder les caractéristiques suivantes :
 - .1 Boîtier du moteur : en fonte d'acier;
 - .2 Impulseur : en fonte d'acier;
 - .3 Type d'impulseur : anticolmatant;
 - .4 Volute : en fonte d'acier.
 - .5 Arbre de moteur: en acier inoxydable;
 - .6 Joint d'arbre : carbone/céramique;
 - .7 Paliers : roulement à billes supérieur et inférieur.
 - .8 Être muni d'une protection de surcharge thermique et d'une sonde de détection d'humidité.
 - .9 Permettre le passage des solides de 63,5mmØ.
- .8 Le poste de pompage devra être muni, sans s'y limiter, des accessoires suivants :
 - .1 Couvercle en fonte, série CFM-MH1050FD de MEI Assainissement.
 - .1 La dimension intérieure libre doit être minimalement de 755mmØ.
 - .2 Le battant doit être sur penture et doit être assisté par des cylindres de levage pour faciliter son ouverture. Il doit avoir un bras de retenue autobloquant permettant de garder l'ouverture à 90°.
 - .3 Deux (2) barres guides sont incorporées au battant permettant une entrée sécuritaire.
 - .4 Le couvercle doit être en fonte ductile et ses accessoires fait d'acier inoxydable.
 - .5 Le produit doit avoir deux joints d'étanchéité afin d'être hermétiques aux gaz et à l'infiltration/exfiltration. Un néoprène dans le cadre et un anneau de caoutchouc dans le battant.
 - .6 Une barrure doit être incorporée au battant et doit être cadennassable avec une clé unique.
 - .7 Le produit doit pouvoir résister à une capacité de charge répondant aux normes SCAN/CSA-S6-88.
 - .2 Deux (2) bases pour les systèmes à coulisseau en fonte ductile;

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 Deux chaînes de levage en acier inoxydable 316;
 - .4 Un arbre amovible pour l'installation des flottes de niveau incluant le câblage électrique entre les flottes et le bâtiment technique;
 - .5 Deux (2) barres guides en acier inoxydable 304;
 - .6 Une échelle rétractable en aluminium avec ancrages en acier inoxydable 304;
 - .7 Support supérieur en acier inoxydable pour barres guides;
 - .8 Deux (2) boîtes de jonction en PVC NEMA 4X;
 - .9 Câblage électrique dans des conduits en CPV cédule 40 entre le moteur des pompes et le local technique (voir plan électrique);
 - .10 Clapets anti-retours de 75 mm en PVC cédule 80;
 - .11 Robinets à bille en PVC cédule 80;
 - .12 Robinets de contre-pression ou de purge;
 - .13 Joints à maillons pour conduites de refoulement;
 - .14 Joints d'étanchéités de type G-Lo k pour les conduites d'entrée;
 - .15 Garniture de caoutchouc entre les sections pour assurer l'étanchéité;
 - .16 Conduites de refoulement de 75 mm en PVC DR-21 par civil.
- .9 L'Entrepreneur devra prévoir un panneau de contrôle des pompes de relèvement à installer dans le bâtiment technique. L'Entrepreneur doit également assurer le filage, les conduits, les gaines en CPV pour le raccordement électrique et le contrôle, les automates, et démarreurs (si requis), les accessoires et tout autre équipement requis pour la pleine opération du système de relèvement des eaux afin d'obtenir un système complet parfaitement autonome et fonctionnel.
- .10 Le panneau de contrôle de la station de pompage duplex sera tel que fourni par MEI Assainissement, modèle PCM-MEI-DETC, ou équivalent approuvé et devra être muni des composantes suivantes, sans s'y limiter:
- .1 Boîtier NEMA 4;
 - .2 Sélecteur pour lampe du bassin;
 - .3 Transformateur de tension pour l'alimentation du contrôle;
 - .4 Contrôleur configurable avec affichage digital pour l'ajustement du mode opératoire temporisé;
 - .5 Fusible de contrôle;
 - .6 Module de chauffage;
 - .7 Alarme visuelle et sonore;
 - .8 Contact sec d'alarme;
 - .9 Chaque pompe sera munie :
 - .1 Sélecteur Manuel/Off/Automatique;
 - .2 Disjoncteur thermomagnétique;
 - .3 Contacteur;

- .4 Affichage des surcharges des pompes;
- .5 Totalisateur de temps de marche;
- .6 Compteur d'événements;
- .7 Protection sur la haute température;
- .8 Protection sur l'humidité;
- .9 Témoin lumineux état de fonctionnement (marche, défaut).
- .10 Bornier de raccordement;
- .11 Séparation du panneau pour section contrôle et alimentation électrique;
- .12 Localisation : Intérieur dans le local technique;
- .13 Nombre de pompes : Deux (2) pompes;
- .14 Mode d'utilisation : Temporisé;
- .15 Certification CSA.
- .11 Pièce de rechange :
 - .1 Une (1) pompe de relèvement de marque Hydromatic modèle S3SD de MEI Assainissement ou équivalent approuvé de 1 HP, 208-230 V/3 phases/60 Hz

3.2 FOSSE SEPTIQUE

- .1 Fournir, installer et mettre en service une fosse septique de type préfabriqué en béton armé, d'un volume effectif minimal de 18 000 L tel que manufacturé par MEI Assainissement modèle FSM-22000 ou équivalent approuvé.
- .2 La fosse septique doit respecter les recommandations du Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique et être munie de trois (3) cheminées de visite de 750 mm de diamètre et de couvercles étanches en fonte ductile avec clé de verrouillage. La fosse septique devra être étanche.
- .3 La fosse septique doit être munie d'un préfiltre de type Polylok PL-525 (orifices de filtration de 1,6 mm) ou équivalent approuvé. Une flotte de haut niveau devra être installée sur le préfiltre et raccordée au système d'alarme dans le local technique.
- .4 La tuyauterie nécessaire au système de traitement Bionest doit être intégrée à la dalle supérieure.
- .5 La fosse septique doit être propre, étanche et sèche lors des travaux en usine et au chantier.
- .6 La hauteur du remblai maximal ne doit pas dépasser 1 mètre.
- .7 La fosse septique doit être conçue pour résister à la pression du sol en tenant compte de sa profondeur et de l'épaisseur de recouvrement prévue. L'Entrepreneur doit soumettre une note de calcul pour la poussée hydrostatique signée par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).

- .8 L'Entrepreneur devra soumettre les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) de la fosse septique en béton préfabriqué.

3.3 RÉACTEUR BIOLOGIQUE

- .1 Fournir, installer et mettre en service un réservoir préfabriqué en béton armé servant de réacteur biologique incluant : le système d'aération, les événements, la pompe de recirculation, le poste de pompage intégré vers le système de désinfection UV ainsi que tous les accessoires nécessaires pour un système complet et fonctionnel tel que proposé par Bionest ou équivalent approuvé.
- .2 Le réacteur biologique doit être de type préfabriqué en béton armé, d'un volume effectif minimal de 27 600 L tel que manufacturé par MEI Assainissement modèle FSM-35000s ou équivalent approuvé.
- .3 Le réacteur biologique doit respecter les recommandations du Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique concernant les fosses septiques et être muni de trois (3) cheminées de visite de 750 mm de diamètre et de couvercles étanches en fonte ductile avec clé de verrouillage. Le réacteur biologique devra être étanche.
- .4 Le réacteur biologique doit être propre, étanche et sec lors des travaux en usine et au chantier.
- .5 La hauteur du remblai maximal ne doit pas dépasser 1 mètre.
- .6 Le réacteur biologique doit être conçu pour résister à la pression du sol en tenant compte de sa profondeur et de l'épaisseur de recouvrement prévue. L'Entrepreneur doit soumettre une note de calcul pour la poussée hydrostatique signée par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).
- .7 Le réacteur biologique doit être muni d'une ouverture pour la conduite de ventilation de 150 mm.
- .8 Le réacteur biologique doit inclure le média Bionest à une quantité de 92,5 m²/m³ (volume liquide effectif), le système d'aération, les nourrices d'entrée et de sortie, la pompe de recirculation, conduites et conducteur électrique.
- .9 La pompe de recirculation sera installée à la sortie du réacteur et assurera la recirculation du débit à un taux de 1,5 pour 1, soit un débit de +/- 20,8 L/min. Le débit de recirculation sera acheminé en tête du réacteur.
- .10 L'Entrepreneur devra soumettre les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) du réacteur biologique en béton préfabriqué.
- .11 L'Entrepreneur devra soumettre les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) pour les composantes internes, Bionest, du réacteur biologique.

3.4 STATION DE POMPAGE INTÉGRÉE AU RÉACTEUR BIOLOGIQUE

- .1 Le Fournisseur de technologie pour le traitement des eaux usées doit concevoir et fournir une station de pompage intégrée au réacteur biologique. Les pompes seront de type Liberty FL-52M de 0,5 HP alimentées par du 240V/1 phase/60 Hz.
- .2 Le Fournisseur de technologie pour le traitement des eaux usées doit fournir un panneau de contrôle de marque Liberty modèle AE21L=3-3. L'Entrepreneur est responsable du branchement électrique de ce panneau est des pompes.
- .3 L'Entrepreneur est responsable de fournir les conducteurs et les conduits électriques entre le panneau de contrôle et le boîtier de jonction dans le réacteur pour l'alimentation des pompes ainsi que les conducteurs et conduits électriques entre le panneau de contrôle et le boîtier de jonction dans le réacteur pour les flottes de contrôle (3 flottes).

3.5 POMPES À AIR

- .1 Le Fournisseur de technologie pour le traitement des eaux usées devra concevoir et fournir les pompes à air requises pour assurer le fonctionnement et la performance de la filière de traitement des eaux usées proposées.
- .2 Fournir sept (7) pompes à air de marque Hiblow, modèle HP-200, alimenté sur du 110 Vca/1 phase/60 Hz pour un débit d'air de 189,14 L/min @ 3,3 PSI.
- .3 Les pompes à air devront être installées sur une étagère en treillis métallique de 4 tablettes de marque KLETON.
- .4 Le fournisseur de technologie de traitement des eaux usées doit soumettre pour approbation en dessin d'atelier le dimensionnement et les spécifications techniques des pompes à air proposées.
- .5 Pièces de rechange :
 - .1 Une (1) pompe à air de marque Hiblow modèle HP-200.

3.6 DÉCANTEUR

- .1 L'Entrepreneur devra fournir et installer un réservoir en béton préfabriqué en béton armé pour la décantation des boues de la déphosphatation d'un volume effectif minimal de 13 300 L, tel que manufacturé par MEI Assainissement, modèle FSM-18000 ou équivalent approuvé.
- .2 Le bassin de décantation des boues doit respecter les recommandations du Guide pour l'étude des technologies conventionnelles du traitement des eaux usées d'origine domestique concernant les fosses septiques à l'exception du mur séparateur, muni de deux (2) cheminées de visite de 750 mm de diamètre et de couvercles étanches en fonte ductile avec clé de verrouillage. Le bassin doit être étanche.

- .3 Le bassin doit être muni d'un préfiltre de type Polylok PL-625 ou équivalent approuvé. Une flotte de haut niveau devra être installée sur le préfiltre et raccordée au système d'alarme dans le local technique.
- .4 Le décanteur doit être muni d'une ouverture pour la conduite de ventilation de 100 mm.
- .5 Le décanteur doit être propre, étanche et sec lors des travaux en usine et au chantier.
- .6 La hauteur du remblai maximal ne doit pas dépasser 1 mètre.
- .7 Le décanteur doit être conçu pour résister à la pression du sol en tenant compte de sa profondeur et de l'épaisseur de recouvrement prévue. L'Entrepreneur doit soumettre une note de calcul pour la poussée hydrostatique signée par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).
- .8 L'Entrepreneur devra soumettre les plans signés et scellés par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ) de la fosse septique en béton préfabriqué.

3.7 **SYSTÈME DE DÉSINFECTION UV**

- .1 Fournir, un système de désinfection UV complet afin de garantir l'élimination des coliformes fécaux en dessous de 200 UFC/100 ml.
- .2 Le système UV sera composé de deux (2) unités UVMAX^{MD} modèle F4 tel que fourni par Viqua ou équivalent approuvé. Les lampes UV seront alimentées par une alimentation électrique 110-240 Vca/1phase/60 hz. La consommation électrique d'une lampe et du contrôleur devra être de 130 W. Le débit instantané initial est de 11,7 L/min.
- .3 Le Fournisseur de la technologie de traitement des eaux usées doit soumettre, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, le dimensionnement des réacteurs UV, les redondances en place (si requis), les débits garantis et les spécifications techniques des équipements incluant les contrôleurs et les accessoires requis.
- .4 Le fournisseur doit également soumettre pour approbation, en tant que dessin d'atelier, les dessins d'aménagement proposés ainsi qu'un schéma de procédé incluant le dimensionnement retenu.
- .5 Fournir et installer un débitmètre électromagnétique Picomag d'Endress+Hauser ou équivalent approuvé.

3.8 **SYSTÈME DE DOSAGE DU COAGULANT POUR LA DÉPHOSPHATATION**

- .1 L'Entrepreneur devra installer un (1) système de dosage complet monté sur une (1) plate-forme simple fabriquée de matériau compatible avec le sulfate d'aluminium livré à 48,5 %. Le système de dosage doit inclure tous les accessoires et les instruments de contrôle afin d'assurer un dosage précis et fiable.

- .2 Fournir une (1) pompe doseuse de marque Stenner Pumps, modèle 45MHP22 ou équivalent approuvé, 1/3 HP, 120 V/1 phase/60 Hz avec un débit de dosage de 0,331 mL/L @100 psi.
- .3 Le système de dosage doit inclure, sans s'y limiter :
 - .1 Un mélangeur statique;
 - .2 Un baril de 55 gal de sulfate d'aluminium (48,5 %) en polyéthylène, fabriqué selon la norme ASTM-D-1998, avec flottes de bas niveau, de type Switch-TekTM LV20, de Flowline ou équivalent approuvé, à relier au système d'alarme au bâtiment technique.
 - .3 Une station de confinement en polyéthylène haute densité et antidérapante avec grille amovible.
- .4 Toute la robinetterie du système de dosage de coagulant doit être de marque Chemline ou équivalent approuvé.
- .5 Pièces de rechange :
 - .1 Un (1) tube de dosage pour la pompe doseuse péristaltique.

3.9 TUYAUTERIE

- .1 À moins d'indication contraire aux plans, toute la tuyauterie intérieure sera en PVC Cédule 40 à joints vissés, bridés ou collés selon le type de raccordement à réaliser. L'Entrepreneur devra prévoir suffisamment de joints/unions visés pour permettre un démontage facile et rapide de toutes les sections de conduites sans avoir à les couper.
- .2 Des tuyauteries flexibles devront être prévues pour les conduites d'air des pompes à air jusqu'au réacteur biologique.
- .3 Toute la tuyauterie devra être supportée adéquatement au moyen de dispositifs de fixation adéquat.

3.10 VENTILATION

- .1 Plusieurs conduites de ventilation reliant le poste de pompage, le réacteur biologique, le bâtiment technique et le décanteur doivent être mises en place.
- .2 Ce réseau de conduite doit être aménagé sous terre jusqu'à l'arrière de la « Maison du Surintendant ». Les conduites doivent offrir une pente descendante jusqu'aux réservoirs afin permettre l'écoulement de la condensation. Les conduites doivent ensuite être positionné de façon à limiter leur visibilité. Un dispositif anti-vermine doit être prévu.

3.11 BOULONS ET BRIDES

- .1 Tous les boulons seront en acier inoxydable 316L, et ce, peu importe les différentes précisions, ailleurs dans ce document. Les brides en condition permanente sèche seront en acier galvanisé et les brides en conditions immergées/humides seront en acier inoxydable 316L.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

3.12 ÉCHANTILLONNEURS

- .1 Fournir un échantillonneur d'eaux usées devra être de type pompe péristaltique, bouteille pour conservation de l'eau échantillonnée en polypropylène, modèle GLS fabriqué par Teledyne ISCO ou équivalent approuvé.
 - .1 Le contrôleur de l'échantillonneur fourni dans un boîtier étanche doit inclure un clavier 16 touches et comprendre des programmes pour échantillonnage composé.
 - .2 Le contrôleur doit être capable d'initier un échantillon par intervalle de temps, contact externe momentané, comptage d'impulsions ou manuel.
 - .3 L'échantillonneur sera de type composé, avec les échantillons déposés dans un contenant unique;
 - .4 La conduite d'échantillonnage de 3/8 de pouce en vinyle d'une longueur de 25 pieds sera munie d'une crépine avec ancre;
 - .5 L'échantillonneur doit être équipé :
 - .1 D'un détecteur de liquide.
 - .2 D'un indicateur de changement du tube d'échantillonnage.
 - .6 Le récipient d'échantillon sera en polypropylène ayant une capacité de 9,4 L (2,5 gallons).
 - .7 L'échantillonneur doit être fourni avec tous les équipements connexes nécessaire à son bon fonctionnement incluant, sans s'y limiter rallonge électrique, équipement de sécurité pour l'échantillonnage, équipement empêchant le vol et les produits nettoyants. Une formation doit être prévue pour l'utilisation de l'équipement incluant la présentation de la méthode limitant les risques de bris et de vols durant la période d'échantillonnage. L'Entrepreneur peut prévoir un échantillonneur composé à l'intérieur du local avec un réseau de conduite jusqu'au point d'échantillonnage pour éviter les risques de vols ou de bris. Celui-ci est par contre responsable de l'installation et de la conception.
- .2 Fournir une pompe d'échantillonnage instantané de type pompe péristaltique modifié pouvant s'installer sur une perceuse. La pompe péristaltique doit être de marque Masterflex modèle L/S 15.
 - .1 Tous les équipements connexes incluant sans s'y limiter, les tubes d'échantillonnage, les ancrages, une perceuse à batterie et son chargeur et les produits nettoyants.

3.13 LOCAL TECHNIQUE

- .1 Le local technique est localisé au sous-sol de la « Maison du Surintendant » et consiste en un local de dimension approximative de 3,3 m x 5 m.
- .2 L'ensemble des composantes de Bionest doit être installé dans le local prévu.
- .3 L'Entrepreneur doit soumettre en dessin d'atelier, pour approbation par l'ingénieur, l'aménagement final des équipements à installer dans le local technique. Incluant les détails de matériaux, peinture ou autres requis.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .4 Des percements, un ragréage et la mise en place de panneaux permettant le support des composantes doivent être prévus dans la fondation du bâtiment. **L'Entrepreneur doit prendre connaissance de l'état de cette fondation lors de la visite prévue avant la remise des soumissions. Aucun frais supplémentaire ne peut être exigé en regard à l'état actuel de la fondation.**
- .5 L'Entrepreneur doit coordonner avec le Fournisseur le positionnement des percements à la fondation nécessaires pour les raccordements de toutes les composantes.
- .6 L'Entrepreneur doit sceller les orifices du bâtiment adéquatement pour éviter le gel et l'infiltration d'eau.
- .7 L'Entrepreneur est responsable de fournir les prises et raccordements électriques tel que requis à la section électrique du devis.
- .8 Fournir et installer une douche oculaire autonome modèle Fendall 2000 ou équivalent approuvé.
- .9 Fournir une pompe de transfert de produit chimique portative de marque Lutz modèle B36 ou équivalent approuvé avec tous les accessoires requis.
- .10 L'Entrepreneur doit fournir un boîtier de relais des alarmes. Ce boîtier doit permettre de transmettre l'ensemble des alarmes vers le système existant en plus d'indiquer laquelle des alarmes est active. L'entrepreneur doit prévoir les raccordements au système existant. Ci-dessous la liste non-exhaustives des entrées et sorties de ce boîtier d'alarme :
 - .1 Entrées.
 - .1 Poste de pompage des eaux brutes.
 - .2 Haut niveau de la fosse septique.
 - .3 Poste de pompage intégré au réacteur.
 - .4 Haut niveau du décanteur.
 - .5 Bas niveau du produit chimique.
 - .6 Basse pression des pompes à air.
 - .7 UV #1.
 - .8 UV #2.
 - .2 Sorties.
 - .1 Poste de pompage des eaux brutes.
 - .2 Autres alarmes.
- .11 L'Entrepreneur doit prévoir et exécuter tous les percements requis dans la fondation, autant pour les conduites hydrauliques qu'électricité. L'entrepreneur doit également prévoir le scellement des percements.

3.14 LIMITE DE FOURNITURE DES COMPOSANTES BIONEST

- .1 Bionest fournit et installe les composantes suivantes. L'installation de certaines composantes doit être coordonnée avec l'Entrepreneur, entre autres, la préparation des surfaces, l'isolation et le remblai pour l'installation la conduite d'air. Veuillez-vous référer aux spécifications d'installation de Bionest pour plus de détails.
 - .1 Fosse septique :
 - .1 Flotte de haut niveau et conducteur électrique.
 - .2 Réacteur Bionest :
 - .1 Média Bionest^{MD};
 - .2 Système d'aération;
 - .3 Nourrices d'entrée et de sorties;
 - .4 Pompe de recirculation, conduite et conducteur électrique;
 - .5 Conducteur électrique pour BIOLARM (pompe de recirculation).
 - .3 Station de pompage intégré au réacteur Bionest :
 - .1 Tous les équipements de pompage.
 - .4 Extérieur :
 - .1 Conduite d'aération.
 - .5 Décanteur :
 - .1 Flotte de haut niveau et conducteur électrique.
 - .6 Local technique :
 - .1 Système d'aération.
 - .1 Pompes à air (7).
 - .2 Étagères.
 - .2 Système de désinfection UV.
 - .3 Débitmètre électromagnétique.
 - .4 Système de déphosphatation.
 - .5 Conduites d'eau pour désinfection et déphosphatation.
 - .6 Panneau de contrôle de la station de pompage intégrée.
 - .7 Alarmes reliées au composantes Bionest.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de la fourniture, la mise en place et le branchement des composantes électriques suivants :
 - .1 Alimentation électrique des composantes.
 - .2 Conducteurs électriques entre le panneau de contrôle et le boîtier de jonction dans le réacteur pour l'alimentation des pompes;
 - .3 Conducteurs électriques entre le panneau de contrôle et le boîtier de jonction dans le réacteur pour les flottes de contrôle;

- .4 Tous les conduits électriques nécessaires au bon fonctionnement de tous les équipements de la filière de traitement.
- .3 L'Entrepreneur est responsable d'acheminer les divers conduits et conducteurs à l'intérieur du local technique et d'y effectuer les branchements aux composantes.

3.15 ATELIER

- .1 L'Entrepreneur doit démanteler et disposer conformément aux règlementation applicable le drain de plancher existant dans l'atelier.
- .2 L'Entrepreneur doit condamner la conduite du drain de plancher existant en fournissant et installant un bouchon.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir et installer une fosse de retenue et le couvercle en polyéthylène approprié de marque Fibro-Drain modèle 1824P ou équivalent approuvé.
- .4 La fosse de retenue doit être conçue et installer pour résister à la pression du sol et hydrostatique en tenant compte de sa profondeur. L'Entrepreneur doit soumettre une note de calcul pour la poussée hydrostatique et la méthode d'ancrage signée par un ingénieur membre de l'ordre des ingénieurs du Québec (OIQ).

3.16 DRAIN MAISON DU SURINTENDANT

- .1 L'Entrepreneur doit fournir et installer une conduite de refoulement entre la pompe de drain de plancher localisé dans le sous-sol de la maison du surintendant et le drain pluvial existant. La section localisée à l'intérieur doit être prévue en CPV DR-21. Voir devis et plan de civil pour la section localisé à l'extérieur.
- .2 La conduite intérieure existante doit être démantelée et bouchée adéquatement près de la conduite sanitaire.

3.17 CONDUITE SANITAIRE MAISON DU SURINTENDANT

- .1 L'entrepreneur doit fournir et installer une nouvelle conduite sanitaire à l'intérieur du bâtiment afin de repositionner la sortie tel que montré aux plans. Les conduites, raccords, fixations et accessoires utilisés doivent être conforme au Code national de la plomberie, au Code de construction, au Code de sécurité et tout autre règlementation et norme applicable.
- .2 L'Entrepreneur est responsable de fixer adéquatement la nouvelle conduite.
- .3 L'Entrepreneur est responsable de démanteler et de disposer de la conduite existante.
- .4 L'Entrepreneur est responsable du percement et du scellement de la nouvelle ouverture dans la fondation du bâtiment.

- .5 L'Entrepreneur est responsable de sceller adéquatement l'ouverture existante abandonnée dans la fondation.

PARTIE 4 EXÉCUTION

4.1 EXAMEN

- .1 Vérification des conditions : avant de procéder à l'installation des équipements, 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 de Parcs Canada.
- .2 Informer immédiatement le Représentant de Parcs Canada 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 de Parcs Canada.

4.2 INSTALLATION

- .1 Utiliser des matériaux d'assise et de recouvrement qui ne sont pas gelés.
- .2 Les réservoirs préfabriqués en béton armé doivent être installés sur une assise d'au moins 300 mm de matériel granulaire de type pierre nette de 20mm entouré d'un géotextile filtrant. L'étude géotechnique présentée à l'Annexe A détaille la méthodologie proposée.
- .3 Le remblayage aux pourtours et entre les réservoirs et regards doit être effectué avec du MG-20 compacté à 95% du P.M. par couches de 300mm d'épaisseur (conforme à la norme BNQ correspondante).
- .4 Réaliser des joints étanches à l'eau à l'entrée et à la sortie des réservoirs préfabriqués.
- .5 Avant de procéder au remblayage, effectuer un essai d'étanchéité en présence du Représentant de Parcs Canada.
- .1 Remplir d'eau claire les réservoirs préfabriqués jusqu'au niveau du tuyau d'évacuation et attendre 24 heures.
- .2 Aucune fuite ne sera tolérée.
- .3 Si une fuite survient, enlever les matériaux d'étanchéité et les remettre en place selon les directives du Représentant de Parcs Canada.
- .6 L'Entrepreneur doit coordonner les ouvertures et les manchons nécessaires avec les autres disciplines.

- .7 Les réservoirs et le poste de pompage doivent être installés dans un endroit exempt de circulation motorisée.
- .8 La hauteur des cheminées doit être ajustée de manière que le terrassement final assure que les eaux de surface ne se drainent pas vers les ouvertures de visite.
- .9 Le terrassement doit être aménagé de manière que les couvercles ne soient pas accrochant pour les piétons.
- .10 Les ouvertures des réservoirs et du poste de pompage doivent avoir un dégagement minimal, sans matériaux de remblai friable, assurant la manipulation des couvercles de visite sans que les matériaux risquent de tomber dans le réservoir.
- .11 Installer les équipements selon les directives du fabricant.
- .12 Le câblage électrique, au besoin, doit incomber à l'entrepreneur électricien. Le câblage doit être réalisé en conformité avec les directives du fabricant et les codes locaux, provinciaux et nationaux qui s'appliquent.
- .13 La fosse septique, le réacteur biologique et le décanteur doivent être rempli d'eau claire (eau potable) avant la mise en service. L'utilisation du réseau d'eau potable, conduite de 19 mm de diamètre à débit relativement faible, présent sur le site est permise.

4.3 NETTOYAGE

- .1 Nettoyage en cours de travaux : effectuer les travaux de nettoyage conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.
 - .1 Laisser les lieux propres à la fin de chaque journée de travail.
- .2 Nettoyage final : évacuer du chantier les matériaux/le matériel en surplus, les déchets, les outils et l'équipement, conformément à la section 01 74 11 – Nettoyage

4.4 GARANTIE

- .1 Le fournisseur du poste de pompage des eaux brutes doit garantir le système de pompage d'eau contre les défauts de matériaux et de fabrication ainsi que la main-d'œuvre pendant une période d'un (1) an (12 mois) à compter de la date de la réception provisoire.
- .2 Le fournisseur de technologie de traitement secondaire avancé doit garantir, à compter de la date de la réception provisoire :
 - .1 les composantes du système pendant une période de deux (2) ans (24 mois);
 - .2 les composantes périphériques pendant une période d'un (1) an (12 mois);
 - .3 Le média du réacteur biologique pendant une période minimale de dix (10) ans;
 - .4 La main-d'œuvre pendant une période d'un (1) an.

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .3 La garantie doit porter sur les pièces, la main-d'œuvre, les frais de déplacement et de séjour acquittés par le fournisseur pour fournir sur place des services autorisés par Parcs Canada. La garantie doit être fournie par le fournisseur des équipements et non par une tierce partie.

PARTIE 5 INSTALLATION, ESSAIS DE MISE EN SERVICE ET ESSAIS DE PERFORMANCE

5.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les protocoles, les procédures et les rapports d'essais à soumettre pour approbation au Représentant de Parcs Canada doivent inclure les critères d'acceptation pour chaque essai.
- .2 Lors de la réalisation des essais, les résultats sont annotés au rapport d'essais au fur et à mesure du déroulement des essais. Tous les rapports d'essais doivent être signés par le responsable qualifié du Fournisseur.
- .3 Tous les essais doivent être faits en présence du Représentant de Parcs Canada. Les rapports d'essais doivent être transmis immédiatement après la réalisation des essais à l'Entrepreneur en vue de leur validation par le Représentant de Parcs Canada.
- .4 Pour chaque essai qui ne présente pas des résultats satisfaisants, l'Entrepreneur doit transmettre pour validation au Représentant de Parcs Canada, dans un délai n'excédant pas cinq (5) jours, ce qu'il prévoit faire comme action corrective et en précisant les impacts sur le calendrier des travaux du contrat de l'Entrepreneur.
- .5 L'Entrepreneur doit donner un avis écrit de quarante-huit (48) heures au Représentant de Parcs Canada avant la date prévue de chaque essai.
- .6 L'Entrepreneur doit prévoir et fournir le matériel, les appareils et les équipements de test et la main-d'œuvre requise pour l'exécution des essais et en acquitter tous les frais. L'Entrepreneur assume tous les coûts des essais, y compris les reprises d'essais et ceux de la remise en état des équipements.
- .7 La main-d'œuvre du personnel fournie par l'Entrepreneur, lors de l'assistance durant l'installation, la mise en service, les essais de performance, devra posséder une expérience minimale de trois (3) années dans le domaine du traitement des eaux.
- .8 L'Entrepreneur est responsable de fournir et de suivre le calendrier des essais soumis avec son protocole et de prendre les dispositions nécessaires en vue de chaque essai pour ne pas retarder ou prolonger indûment les essais.
- .9 Si un équipement ne rencontre pas les données du Fournisseur ou le rendement spécifié lors d'un essai, l'Entrepreneur doit remplacer, dans le meilleur délai, l'équipement défectueux et défrayer tous les frais occasionnés par ce remplacement.

- .10 L'ordre des activités, proposé pour l'installation par l'Entrepreneur et pour les essais de mise en service et de performance par l'Entrepreneur, est présenté au tableau suivant.

Tableau 5 – Résumé des activités d’installation, de mise en service et d’essais de performance

ACTIVITÉS	DURÉE	RESPONSABLE
<u>INSTALLATION</u>		
Déchargement des équipements pour le traitement des eaux usées	À déterminer par Entrepreneur	Entrepreneur
Installation des équipements pour le traitement des eaux usées	À déterminer par Fournisseur	Fournisseur technologie de traitement secondaire avancée
Inspection et examens des équipements installés		Fournisseur
Liste des déficiences d’installation		Fournisseur
Correction des déficiences d’installation		Entrepreneur
Approbation de l’installation		Fournisseur
<u>MISE EN SERVICE</u>		
Vérifications pré-opérationnelles		Fournisseur et Entrepreneur
Corrections suite aux vérifications pré-opérationnelles		Fournisseur et Entrepreneur
Mise en service des équipements pour le traitement des eaux usées	À déterminer par Fournisseur	Fournisseur
Essai de démarrage pour le traitement des eaux usées		Fournisseur et Entrepreneur
<u>ESSAIS DE PERFORMANCE</u>		
Essais de performance pour le traitement des eaux usées	Suivant une période d’utilisation normale minimale de deux (2) semaines	Fournisseur et Entrepreneur

5.2 INSTALLATION

- .1 L’installation des équipements pour le traitement des eaux usées se fera par un Entrepreneur certifié par le Fournisseur de technologie de traitement de type secondaire avancé.

5.3 MISE EN SERVICE

- .1 Tous les équipements devront être vérifiés et testés pour s’assurer de la conformité aux protocoles de mise en service produits par le fournisseur de technologie de traitement des eaux usées.
- .2 Pendant la mise en service incluant les essais de démarrage et les essais en continu, le Client prend à sa charge le coût de l’énergie.
- .3 Essai de démarrage

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .1 Les essais de démarrage doivent être réalisés sur la filière complète de traitement des eaux usées.
- .2 Après l'installation et la vérification mécanique des équipements de traitement des eaux usées, le Fournisseur devra aviser l'Entrepreneur sept (7) jours avant le début des essais de démarrage.
- .3 Les essais de démarrage seront sous la responsabilité du Fournisseur. L'Entrepreneur doit toutefois fournir la main-d'œuvre pour l'exploitation des équipements ainsi que tout élément requis pendant les essais de démarrage. L'Entrepreneur reste toutefois entièrement responsable des équipements de traitement fournis et de son exploitation pendant les essais de démarrage.
- .4 Les essais de démarrage devront se faire en simulant le plus possible toutes les conditions d'exploitation et d'urgence, y compris la vérification du profil hydraulique et l'écoulement au débit maximum ainsi que les pertes de charge au travers les tuyauteries.
- .5 Les performances des systèmes doivent être enregistrées par le Fournisseur et tous les rapports d'essais effectués doivent être fournis à l'Entrepreneur pour approbation par le Représentant de Parcs Canada.
- .6 Si, selon l'opinion du Représentant de Parcs Canada, les essais de démarrage montrent que les équipements, ou une portion des équipements ne réussissent pas à respecter les exigences du devis technique, l'Entrepreneur doit modifier ou remplacer, à ses frais, toute partie défectueuse des équipements jusqu'au moment où ceux-ci respectent les exigences du présent devis.
- .7 À la suite des essais de démarrage, le Fournisseur doit délivrer un certificat de conformité à l'Entrepreneur, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, faisant état des demandes d'actions correctives et démontrant que les solutions ont été trouvées ou sont en voie de l'être. Ce certificat doit être déposé avec sa demande d'autorisation à l'Entrepreneur afin d'effectuer les essais en continu.

5.4 ESSAIS DE PERFORMANCE

- .1 Après la réalisation des essais de démarrage, l'Entrepreneur doit démontrer que les équipements répondent aux critères de performance du devis technique.
- .2 L'Entrepreneur devra réaliser les essais de performance de la filière complète de traitement des eaux usées.
 - .1 Les essais de performances ne pourront être réalisés avant l'ouverture du site prévue au printemps 2021.
- .3 Les essais de performance doivent être réalisés par le Fournisseur selon un protocole d'essais qu'il doit soumettre pour approbation par le Représentant de Parcs Canada. Ce protocole doit décrire les objectifs et la méthodologie des essais.
- .4 Un rapport complet doit être remis par le Fournisseur à l'Entrepreneur, pour approbation par le Représentant de Parcs Canada, contenant tous les résultats obtenus lors des essais de performance. Le rapport résume :

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

- .1 Le protocole d'essais de performance;
- .2 Les conditions d'opération enregistrées lors des essais et les modifications et les justifications des écarts avec le protocole préalablement approuvé;
- .3 La présentation des résultats avec l'interprétation et la discussion des résultats;
- .4 Les conclusions et les recommandations.
- .5 Si les résultats des essais de performance ne sont pas conformes aux exigences établies, l'Entrepreneur doit apporter les modifications requises à ses frais afin d'atteindre les performances annoncées, à la satisfaction du Représentant de Parcs Canada. L'acceptation provisoire du contrat de l'Entrepreneur n'est pas prononcée tant et aussi longtemps que les résultats des essais de performance ne répondent pas les exigences établies.
- .6 Dans le cas d'un différend entre les parties, quant aux résultats des essais de performance, et à la demande du Représentant de Parcs Canada, ceux-ci doivent être refaits par une firme indépendante. Les frais ainsi encourus seront à la charge de la partie en défaut.
- .7 L'Entrepreneur doit procéder aux essais de performance afin de vérifier que les critères de rendement exigés au devis technique sont atteints.
- .8 L'Entrepreneur doit procéder à des essais hydrauliques afin de démontrer que la capacité unitaire des équipements fournis réponde aux exigences en termes de débit selon les prescriptions du devis technique.
- .9 Tous les frais requis pour la réalisation des essais de performance sont à la charge du Fournisseur.
- .10 Les paramètres suivants devront être mesurés selon la fréquence indiquée au tableau suivant lors de chaque période d'essais :

Tableau 6 – Paramètres de suivi durant la période d'essais du traitement des eaux usées

PARAMÈTRE	UNITÉ	EAU BRUTE	EAU TRAITÉE	FRÉQUENCE
Température	°C	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
pH		X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
MES	UCV	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
DBO ₅ C	mg/L	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
Azote total	mg de N/L	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
Phosphore total	mg de P/L	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
Coliformes fécaux	UFC/100 mL	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
Alcalinité	mg CaCO ₃ /L	X	X	Une (1) fois (Ponctuel)
Dureté	mg CaCO ₃ /L	X		Une (1) fois (Ponctuel)
Fer	mg/L	X		Une (1) fois (Ponctuel)
Manganèse	mg/L	X		Une (1) fois (Ponctuel)

Rév. 00 : Émission pour soumission (2021-01-29)

5.5 RÉCEPTION PROVISOIRE ET DÉFINITIVE DES OUVRAGES

- .1 Une (1) seule réception provisoire des ouvrages sera réalisée à la fin des travaux.
- .2 Une (1) seule réception définitive des ouvrages sera réalisée un (1) an après la réception provisoire des ouvrages.

FIN DE LA SECTION