

# Cadre de référence



Renseignements sur le projet		
.1	Titre du projet :	Services de consultation – Réservoir d'eau
.2	Emplacement du projet :	Station Eureka, Eureka (Nunavut)
.3	Numéro de projet de TPSGC :	R.055428.001
.4	Ministère client :	Environnement Canada



# CADRE DE RÉFÉRENCE

## Ressources d'architecture et de génie

### Table des matières

<b>1.0</b>	<b>RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET .....</b>	<b>1</b>
1.1	Services	1
<b>2.0</b>	<b>INTRODUCTION ET HISTORIQUE DU PROJET .....</b>	<b>2</b>
2.1	Amélioration du réservoir d'eau	2
2.2	Stratégies environnementales	2
2.3	Ministère client	3
2.4	Contraintes et défis	3
<b>3.0</b>	<b>PORTÉE DES TRAVAUX.....</b>	<b>4</b>
3.1	Généralités	4
3.2	Réservoir d'eau et autres installations de traitement de l'eau	4
3.3	Étude géotechnique et essai de matériaux	6
3.4	Levé topographique numérique	7
3.5	Changements de la portée des services ou du rôle des personnes	9
<b>4.0</b>	<b>CALENDRIER.....</b>	<b>9</b>
4.1	Généralités	9
<b>5.0</b>	<b>Équipe de l'expert-conseil.....</b>	<b>9</b>
5.1	Généralités	9
<b>6.0</b>	<b>DOCUMENTATION EXISTANTE .....</b>	<b>11</b>
6.1	Documentation existante	11
<b>7.0</b>	<b>VOIES DE COMMUNICATION .....</b>	<b>11</b>
7.1	Généralités	11
7.2	Médias	11
7.3	Produits livrables généraux	11
7.4	Acceptation des produits livrables	12
7.5	Délai de réponse	12
7.6	Réunions	12
<b>8.0</b>	<b>AUTORITÉS, PRÉSENTATIONS, EXAMEN ET PROCESSUS D'APPROBATION.....</b>	<b>12</b>
8.1	Compétences et autorités provinciales et municipales	12
8.2	Examen des documents présentés	13

## 1.0 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

### 1.1 SERVICES

- 1.1.1 Environnement Canada a défini comme priorité la mise à niveau de la capacité de stockage d'eau douce à la station météorologique de l'Extrême-Arctique Eureka, à Eureka (Nunavut).
- 1.1.2 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) entend faire appel à une entreprise professionnelle de génie civil et urbain pour les services suivants.
- .1 Réaliser une étude approfondie, fondée sur l'Option n° 3 (rapport Worley Parsons) – Construction d'un nouveau réservoir au nord du réservoir actuel (avec une étude de trous de forage multiples pour un nouveau réservoir d'eau au nord du parc de réservoirs de stockage de carburant, une étude sur la faisabilité du dessalement ainsi qu'une étude sur les sources de matériau granulaire et leur quantification). Il y a quelques zones de panaches contaminées près du réservoir d'eau, comme l'indique le dessin C1. Fournir une solution d'ingénierie, applicable aux conditions du site, afin d'empêcher les panaches de contaminer le réservoir d'eau.
- 1.1.3 Normes et procédures générales (NPG) de TPSGC
- .1 Le Cadre de référence doit être utilisé de pair avec le Document des procédures et des normes puisque ces deux documents sont complémentaires.
  - .2 Le Cadre de référence décrit les exigences, les services et les résultats attendus propres au projet tandis que les Normes et procédures générales décrivent les normes et procédures minimales communes à tous les projets.
  - .3 En cas de disparité entre les deux documents, les exigences du Cadre de référence ont préséance sur les Normes et procédures générales.

## **2.0 INTRODUCTION ET HISTORIQUE DU PROJET**

### **2.1 AMÉLIORATION DU RÉSERVOIR D'EAU**

- 2.1.1 Le réservoir d'eau existant a atteint sa pleine capacité. Ces dernières années, la population qui utilise cette eau a augmenté considérablement. Nous nous inquiétons de la possibilité d'une pénurie d'eau dans un proche avenir. À l'heure actuelle, la consommation d'eau est limitée durant les saisons de forte population. Le réservoir actuel n'a jamais été dragué pour y enlever le limon accumulé depuis sa construction. Nous nous attendons à ce que la capacité du réservoir ait diminué considérablement en raison de l'envasement.
- 2.1.2 À l'heure actuelle, le réservoir est rempli chaque été par pompage de l'eau du ruisseau Station lorsqu'elle commence à être claire. Le volume d'eau du ruisseau dépend de la chute de neige l'hiver précédent. Durant certaines années, il est possible de remplir le réservoir de nouveau avant la période de gel; toutefois, pendant une année de sécheresse; il n'y a qu'une seule occasion. Suffisamment d'eau doit être stockée au cours de cette période, sinon il y a une pénurie d'eau jusqu'à la prochaine période de ruissellement.
- 2.1.3 Cette étude vise à : confirmer le volume d'eau requis pour la période de conception des 30 prochaines années; procéder à des études géotechniques supplémentaires pour l'emplacement de l'Option n° 3 dans le rapport Worley Parsons de 2010 (dessins ci-joints); mener une étude et fournir une solution appropriée pour réduire la propagation du panache polluant au site du réservoir; étudier la possibilité d'un nouvel emplacement pour un réservoir au nord du parc de réservoirs de stockage de carburant; analyser et quantifier la qualité et la quantité des matériaux granulaires disponibles le long du ruisseau Station, du ruisseau Blacktop et du ruisseau Remus, et le long de la crête au sud du LRAEP (plan du site ci-joint); et étudier la possibilité d'utiliser toute l'année le dessalement comme source d'eau potable.

### **2.2 STRATÉGIES ENVIRONNEMENTALES**

- 2.2.1 L'élaboration des infrastructures est guidée de façon générale par la Stratégie de développement durable du ministère de l'Environnement (EC), qui reconnaît l'engagement d'EC à intégrer progressivement les considérations environnementales, sociales et économiques aux décisions relatives à l'orientation, aux priorités et aux stratégies de gestion de l'organisme. EC s'est engagé à faire preuve de développement durable dans la conception et la gestion de ses installations, et a incorporé des principes de développement durable à la construction des nouvelles installations.

## **2.3 MINISTÈRE CLIENT**

2.3.1 Le ministère client mentionné dans l'ensemble du Cadre de référence est Environnement Canada (EC).

## **2.4 CONTRAINTES ET DÉFIS**

2.4.1 Contraintes et enjeux associés au site

- .1 Eureka comprend une station météorologique du Service météorologique du Canada, une bande d'atterrissage et une installation militaire. Il n'y a pas d'installations exploitées par des civils à Eureka.
- .2 La station météorologique d'Eureka se trouve dans un endroit isolé de l'Extrême-Arctique. En raison de l'emplacement septentrional du site, la saison de construction est très courte. Dans une année normale, il est possible de réaliser des travaux de construction à l'extérieur de la mi-juin au début de septembre. Il peut y avoir de la neige et des températures sous le point de congélation à tout moment pendant cette période. La courte saison est quelque peu compensée par les longues heures d'ensoleillement.
- .3 L'accès au site se fait habituellement par vol nolisé depuis la baie Resolute, au Nunavut. Une fois par an, habituellement au début de septembre, les cargaisons sont apportées à la station par voie maritime. Dans le cadre du présent marché, on s'attend à ce que tout l'équipement et les matériaux soient transportés par voie aérienne jusqu'au site au début de l'été 2012.
- .4 L'entrepreneur est directement responsable des réservations et des préparatifs pour l'expédition et la livraison, jusqu'au site, de l'ensemble des matériaux, outils de construction et autres pièces d'équipement, y compris le paiement de tous les coûts, sauf indication contraire, peu importe les méthodes d'expédition.
- .5 Il n'y a pas d'installations médicales à Eureka, et il incombe à l'entrepreneur de se familiariser avec l'emplacement des installations les plus proches et d'avoir un plan d'urgence au cas où l'évacuation des travailleurs de l'entrepreneur est nécessaire pour des raisons médicales.
- .6 Il n'y a aucun moyen sur place d'acheter des médicaments ou des produits pharmaceutiques sur ordonnance ou en vente libre, et il n'existe aucune installation pour l'achat de divers produits personnels. Il faut informer tous les travailleurs qu'ils doivent apporter ces articles avec eux à Eureka.
- .7 Les lieux d'hébergement et de restauration (alimentation) pour le personnel de l'entrepreneur seront fournis sans frais pour l'entrepreneur.
- .8 Il incombe à l'entrepreneur de prendre tous les arrangements de voyage pour l'équipe de construction. Le transport commercial est disponible jusqu'à la baie Resolute, au Nunavut, et un vol nolisé sera nécessaire de la baie Resolute à Eureka.
- .9 Tous les travaux de forage et d'étude des lieux auront lieu en été.
- .10 En été, la piste fait l'objet de restrictions de poids qui limitent la taille et le poids des aéronefs autorisés à atterrir. Il faut en tenir compte au moment de déterminer la taille et le type des appareils de forage et de carottage à utiliser sur le site.

## 3.0 PORTÉE DES TRAVAUX

### 3.1 GÉNÉRALITÉS

- 3.1.1 L'expert-conseil doit fournir les services suivants.
- .1 Aider le représentant du Ministère à s'acquitter de ses fonctions et de ses responsabilités pour s'assurer que les travaux prévus dans le cadre du marché sont achevés conformément aux normes, politiques, procédures et autres directives du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada et d'Environnement Canada.
  - .2 Examiner le cadre de référence et d'autres documents, et se familiariser avec toutes les exigences du marché.
- 3.1.2 Tous les travaux sur le terrain seront coordonnés par le gestionnaire des programmes sur place, Rai Lacotte ou Al Gaudet, à la station météorologique de l'Extrême-Arctique Eureka, à Eureka (Nunavut).

### 3.2 RÉSERVOIR D'EAU ET AUTRES INSTALLATIONS DE TRAITEMENT DE L'EAU

- 3.2.1 Déterminer les pratiques de conservation de l'eau applicables à la station afin de réduire la consommation d'eau et les besoins de stockage.
- 3.2.2 Pousser l'analyse de l'option relative au réservoir d'eau pour l'Option n° 3, y compris ce qui suit :
- .1 effectuer des évaluations géotechniques supplémentaires pour confirmer les matériaux souterrains;
  - .2 évaluer les incompatibilités avec l'infrastructure existante et l'infrastructure potentielle à la station;
  - .3 réaliser une étude qui définira la façon de gérer la contamination survenue directement à l'est;
  - .4 étudier la possibilité de fournir une nouvelle station de pompage et de nouveaux tracés de canalisations ou de fournir une canalisation pour transporter de l'eau depuis le réservoir jusqu'à l'usine de traitement;
  - .5 étudier la possibilité d'accumuler intentionnellement de la neige au-dessus du réservoir pour limiter la formation de glace et accroître les profondeurs de stockage actif.
- 3.2.3 Fournir un plan et réaliser des travaux de forage et de carottage avec analyse d'échantillons.
- .1 Quantité et profondeur des carottes suffisantes pour déterminer les matériaux souterrains nécessaires pour la construction d'un nouveau réservoir, selon l'emplacement et la taille prévus pour l'Option n° 3 (Worley Parsons).
  - .2 Quantité et profondeur des carottes suffisantes pour évaluer la quantité et la qualité des matériaux granulaires aux endroits suivants : ruisseau Station, ruisseau Blacktop, ruisseau Remus et LRAEP.
  - .3 Quantité et profondeur des carottes suffisantes pour déterminer les matériaux souterrains nécessaires pour la construction d'un nouveau

réservoir, selon l'emplacement et une taille semblable à ce qui est prévu pour l'Option n° 3 au nord du parc de réservoirs de stockage de carburant s'il est établi qu'il s'agit d'un emplacement possible.

- .4 Quantité et profondeur des carottes suffisantes pour déterminer les matériaux souterrains ainsi que l'étendue et la profondeur du panache contaminé afin de trouver des solutions pour réduire la propagation jusqu'au réservoir existant et au nouveau réservoir (Option n° 3).
- 3.2.4 Déterminer, en tenant compte de la demande en eau potable annuelle à la station, si le dessalement ou la distillation d'eau de source souterraine (puits) constitue une solution de recharge viable comme seule source d'eau potable, ou si une version portable et plus petite des systèmes de dessalement ou de distillation pourrait être utilisée pour fournir d'urgence de l'eau en cas de pénurie. Déterminer ce qui serait exigé pour la mise en œuvre cette solution d'urgence applicable toute l'année ou temporaire étant donné l'infrastructure actuelle et les limites en matière de ressources à Eureka, ainsi que tous les règlements relatifs à l'utilisation de l'eau de mer comme source d'eau potable. Fournir des estimations des coûts pour les immobilisations et les frais d'exploitation et d'entretien pour une durée de vie de 30 ans. Déterminer les exigences de conception pour l'exploitation de la canalisation pendant toute l'année ainsi que la logistique de l'alimentation en eau de mer. Explorer la possibilité de puits d'eau souterraine comme sources d'eau potable, et déterminer les exigences de conception des puits et du système de pompage afin de fournir un système opérationnel toute l'année.
  - 3.2.5 Tous les travaux préparés par l'expert-conseil devront porter le sceau professionnel et la signature d'un ingénieur qualifié qui représente l'entreprise et qui est titulaire d'un permis d'exercice de sa profession au Nunavut.
  - 3.2.6 Évaluer les quantités disponibles et la qualité de matériaux granulaires à quatre endroits : ruisseau Station, ruisseau Blacktop, ruisseau Remus et sommet de la colline au LRAEP.
    - .1 Évaluation géotechnique supplémentaire pour confirmer la qualité et la quantité des matériaux souterrains ainsi que la profondeur de l'excavation requise pour extraire les matériaux granulaires nécessaires pour les trois grands projets de réfection d'infrastructure à Eureka et pour l'entretien de la piste par la suite.
  - 3.2.7 Évaluer la faisabilité d'un emplacement optionnel pour un nouveau réservoir d'eau au nord du parc de réservoirs de stockage de carburant dans la partie supérieure de la colline. Effectuer tous les travaux d'arpentage requis, dont les levés géotechniques, pour entreprendre la conception, si l'emplacement est considéré comme convenable.
  - 3.2.8 Discuter des constatations préliminaires avec les représentants de TPSGC et d'EC avant de quitter le site d'Eureka pour veiller à l'exhaustivité des renseignements recueillis.

### **3.3 ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET ESSAI DE MATÉRIAUX**

- 3.3.1 Analyser les besoins du projet, y compris les modifications. Examiner tous les renseignements disponibles; se renseigner, auprès du personnel du site, des clients, des entrepreneurs locaux ou autres ainsi que des experts-conseils qui connaissent le site, au sujet des ressources en granulats et de leur qualité.
- 3.3.2 Effectuer comme suit les études et les essais de matériaux. Évaluer les quantités disponibles et la qualité des matériaux granulaires à quatre endroits : ruisseau Station, ruisseau Blacktop, ruisseau Remus et sommet de la colline au LRAEP.
  - .1 Évaluation géotechnique supplémentaire pour confirmer la qualité et la quantité des matériaux souterrains ainsi que la profondeur de l'excavation requise pour extraire les matériaux granulaires.
  - .2 Quantité et profondeur des carottes suffisantes pour évaluer la quantité et la qualité des matériaux granulaires aux endroits suivants : ruisseau Station, ruisseau Blacktop, ruisseau Remus et LRAEP.
- 3.3.3 Effectuer l'ensemble des études et des essais conformément aux normes de l'American Society for Testing and Materials.
- 3.3.4 Classer et déterminer la profondeur et le type de sols et de roche présents au site recommandé du réservoir d'eau, selon l'Option 3 du rapport Worley Parsons et l'emplacement indiqué au nord du parc de réservoirs de stockage de carburant.
- 3.3.5 Il y a des zones de panaches contaminées près du réservoir d'eau, comme l'indique le dessin C1. Fournir des options de solutions d'ingénierie applicables et rentables qui sont fondées sur les conditions du site en vue d'empêcher les panaches de contaminer le réservoir d'eau. Par exemple, une de ces solutions peut être une tranchée drainante avec un réservoir de collecte.
- 3.3.6 Déterminer la granulométrie du sol et en dresser un graphique.
- 3.3.7 Établir un carnet des matériaux indiquant la profondeur et le type de matériau et les caractéristiques des matériaux, p. ex., l'indice portant californien (CBR) et l'essai de pénétration normalisé (SPT), la teneur en humidité, les méthodes d'échantillonnage, la température, etc.
- 3.3.8 Déterminer les profondeurs actives et non actives du pergélisol.
- 3.3.9 Utiliser les lignes directrices du manuel de géotechnique canadien pour classer visuellement les échantillons de glace et de sol.
- 3.3.10 Fournir un plan d'excavation dans le pergélisol et de dynamitage de roche pour l'année des travaux de construction. Le plan doit inclure les procédures nécessaires pour enlever et déplacer le sol contaminé et l'éliminer au besoin.
- 3.3.11 Faire la liste de l'ensemble des codes, pratiques exemplaires et règlements applicables pour les travaux d'excavation et de construction dans une zone de pergélisol, ainsi que, au besoin, pour le dynamitage de roche et l'enlèvement, le déplacement et l'élimination

du sol contaminé.

- 3.3.12 Préparer un rapport comprenant un sommaire et présentant toutes les données en annexe.
- 3.3.13 Tous les travaux préparés par l'expert-conseil doivent porter le sceau et la signature d'un ingénieur qualifié qui représente l'entreprise.

### **3.4 LEVÉ TOPOGRAPHIQUE NUMÉRIQUE**

- 3.4.1 Effectuer, de la façon suivante, un levé directeur topographique numérique pour l'emplacement optionnel du réservoir d'eau au nord du parc de réservoirs de stockage de carburant. La zone arpentée doit être égale à la superficie de l'Option n° 3 plus 20 % dans toutes les quatre directions.
- 3.4.2 Le levé directeur doit être produit à l'aide d'un quadrillage UTM de six degrés et du niveau de référence géodésique déterminé d'après le niveau moyen de la mer pour tous les levés. Le système de référence planimétrique doit être le Système de référence nord-américain de 1983. Les mesures de la station totalisatrice doivent être reliées à un minimum de trois bornes géodésiques et être indiquées clairement dans les dessins du levé. Un fichier en format ASCII contenant de l'information sur chaque point de levé doit être fourni. Cette information doit être présentée dans l'ordre suivant : le numéro du point, son ordonnée, son abscisse, son altitude et sa description (aux fins de détermination d'éléments précis, des abréviations sont acceptables, à condition de soumettre aussi une liste de leur signification).
- 3.4.3 Le nord du quadrillage UTM et les angles relatifs au nord vrai doivent être indiqués et définis.
- 3.4.4 Les surfaces du canevas planimétrique doivent être traitées à l'aide d'un programme strict de compensation par les moindres carrés.
- 3.4.5 Observer les conventions de levé afin d'indiquer clairement tous les détails topographiques.
- 3.4.6 Chaque mise en station de l'instrument doit permettre de contrôler au moins deux cotes de la position précédente.
- 3.4.7 Faire un levé de toutes les surfaces en respectant un intervalle d'au plus 20 m entre les stations, y compris les coins et les bords. Aucun point de levé ne doit être à plus de 20 m du point voisin le plus proche.
- 3.4.8 Au besoin, utiliser un quadrillage à mailles plus petites pour s'assurer que tous les éléments importants y compris les limites du levé, les limites des éléments comme les bords des fossés, les bords du réservoir d'eau, les bords de l'eau et les bords de l'envasement sont relevés. Utiliser des points de levé additionnels pour les changements d'alignement horizontal des éléments et pour les changements de pente.
- 3.4.9 Outre les points de levé susmentionnés, localiser les points ci-après et en fournir les détails.

- .1 Au moins trois points de référence qui correspondent aux levés du site – cartographie topographique exécutée dans le rapport Worley Parsons de 2010.
  - .2 Tout autre objet se trouvant dans la zone du levé.
- 3.4.10 Un dessin AutoCAD à l'échelle 1:1000 de tous les points de levé doit être préparé. Les données topographiques appropriées de chaque point doivent être indiquées (c.-à-d. l'ordonnée, l'abscisse, l'altitude et la description).
- .1 Joindre les éléments semblables (p. ex. bords du réservoir d'eau, bords de l'eau du réservoir, bords de l'envasement, bord du fossé ou de la baissière, axe central du fossé ou de la baissière, etc.) avec des lignes. Indiquer les lignes d'interruption des différents éléments.
  - .2 Les éléments similaires doivent être assemblés, étiquetés, annotés selon un code de couleurs et groupés par couche dans le fichier de conception assistée par ordinateur. Chaque point de données doit comporter une annotation indiquant son numéro. Les points de données topographiques et les repères géodésiques doivent être placés sur des couches de dessins exclusives. Une légende définissant le code descriptif de chaque type de point doit être fournie.
  - .3 Des courbes de niveau doivent être fournies à des intervalles maximaux de 0,20 m afin d'indiquer les éléments topographiques sur les dessins à l'échelle 1:1000 d'après les données altimétriques.
  - .4 La zone faisant l'objet du levé topographique doit être cartographiée dans un seul fichier de conception assistée par ordinateur. Ce dernier ne doit pas être divisé en sous-fichiers distincts joints par des lignes de prolongement. Des coordonnées-terrain doivent être utilisées pour créer le fichier de conception assistée par ordinateur.
  - .5 Un dessin fondé sur des coordonnées-terrain UTM doit être fourni. Les repères géodésiques et le facteur d'échelle utilisés pour calculer les coordonnées-terrain doivent être indiqués.
  - .6 Il ne faut pas utiliser le niveau de dessin 0 (zéro).
  - .7 Les bornes géodésiques doivent être indiquées clairement sur le dessin.
- 3.4.11 Des fichiers en format ASCII contenant de l'information sur chaque point de levé doivent être fournis. Cette information doit être présentée dans l'ordre suivant : le numéro du point, son ordonnée, son abscisse, son altitude et sa description (aux fins de détermination d'éléments précis, des abréviations sont acceptables, à condition de soumettre aussi une légende indiquant leur signification). Les données des fichiers doivent être séparées par des virgules.
- 3.4.12 Présentation de documents – Les éléments suivants doivent être inclus :
- .1 Un fichier en format ASCII, dans chacun des formats suivants :
    - .1 coordonnées-terrain UTM;
    - .2 coordonnées de quadrillage UTM.
- 3.4.13 Précision du levé
- .1 Précision verticale – la précision verticale doit être de 15 mm pour les surfaces en gravier et les surfaces gazonnées.

- .2 Précision horizontale – les points de contrôle planimétrique doivent avoir une précision de 1 dans 25 000.

### **3.5 CHANGEMENTS DE LA PORTÉE DES SERVICES OU DU RÔLE DES PERSONNES**

- 3.5.1 Apporter des changements aux services à fournir dans le cadre du projet, y compris des changements susceptibles d'accroître ou de réduire la portée initiale des services, quand le gestionnaire du projet le demande par écrit.
- 3.5.2 Avant de procéder à ces changements, informer le gestionnaire du projet des conséquences connues ou prévues qu'ils peuvent avoir sur le coût du marché, le calendrier d'exécution et toute autre question liée au projet.
- 3.5.3 Pour les changements proposés au rôle de toute personne, soumettre par écrit au gestionnaire de projet, à des fins d'approbation, les noms, adresses, qualifications et expérience de la personne ou des personnes proposées.

## **4.0 CALENDRIER**

### **4.1 GÉNÉRALITÉS**

- 4.1.1 Les échéances suivantes doivent être intégrées au calendrier du projet :
  - .1 Attribution du marché – 27 août 2012
  - .2 Début des travaux d'étude du site – 17 septembre 2012
  - .3 Date limite d'achèvement des travaux sur le site – 17 octobre 2012
  - .4 Rapport préliminaire – 30 novembre 2012
  - .5 Date limite de préparation du rapport final et de la documentation – 15 janvier 2013

## **5.0 ÉQUIPE DE L'EXPERT-CONSEIL**

### **5.1 GÉNÉRALITÉS**

- 5.1.1 L'équipe-conseil intégrée (l'équipe-conseil) est composée de l'expert-conseil et de ses employés identifiés dans la soumission, y compris les sous-traitants et les spécialistes. L'équipe de l'expert-conseil sera tenue de conserver son expertise durant tout le projet.
- 5.1.2 L'expert-conseil est responsable de coordonner et diriger toutes les activités de l'équipe-conseil. Il sera responsable du rendement de son personnel et s'assurera que ce dernier respecte les procédures et les règlements de l'aéroport en matière de sécurité et d'exploitation.
- 5.1.3 L'équipe de l'expert-conseil doit être composée de personnes

qualifiées ayant une expertise technique et possédant une vaste expérience pertinente, et aptes à fournir les services requis. Tous les membres de l'équipe-conseil doivent avoir le droit de travailler au Nunavut.

5.1.4 Le personnel indiqué dans la proposition présentée par l'expert-conseil et approuvé par TPSGC ne peut pas être changé sans approbation écrite.

5.1.5 L'expertise et l'expérience pertinentes nécessaires à ce projet sont les suivantes :

- .1 On prévoit que le personnel suivant contribuera à la réalisation du projet.
  - .1 Ingénieur civil/urbain principal
  - .2 Ingénieur en géotechnique
  - .3 Technologue principal
  - .4 Technicien
  - .5 Chef d'équipe d'arpentage
  - .6 Porte-jalon/jalonneur/personnel de soutien
- .2 Ingénieur civil/urbain principal
  - .1 Ingénieur agréé titulaire d'un diplôme en génie civil et ayant au moins sept ans d'expérience dans les travaux municipaux tels que les systèmes d'alimentation en eau et les installations de traitement des eaux usées. De l'expérience de travail est requise en génie civil lourd et en construction dans les zones de pergélisol.
  - .2 L'ingénieur principal sera responsable de la qualité générale du projet. Il dirigera le travail des techniciens et du technologue principal et veillera à ce que les travaux soient exécutés conformément aux normes de l'ASTM et aux autres normes applicables.
- .3 Ingénieur en géotechnique
  - .1 Ingénieur agréé titulaire d'un diplôme en génie civil et ayant au moins sept ans d'expérience en construction civile lourde, en études géotechniques, en essai de matériaux, en analyse, et en résolution de problèmes liés aux matériaux de construction. De l'expérience des projets réalisés dans les zones de pergélisol est désirable.
- .4 Technologue principal
  - .1 Diplômé en technologie du génie civil d'un collège ou d'une école technique reconnue, avec certification C.S.A.
  - .2 Minimum de sept (7) ans d'expérience dans les travaux de génie urbain et civil tels que les systèmes d'alimentation en eau et les installations de traitement des eaux usées, la construction civile lourde avec l'essai de matériaux (terre, béton et asphalte), le nivellement et le pavage. De l'expérience liée au génie civil lourd et à la construction dans les zones de pergélisol est désirable.
- .5 Technicien
  - .1 De préférence un diplômé en technologie du génie civil d'un collège ou d'une école technique reconnue qui possède une certaine expérience du génie urbain et civil ainsi que de l'échantillonnage et de l'essai des matériaux.
- .6 Chef d'équipe d'arpentage

- .1 Un diplômé en technologie de l'arpentage d'un collège ou d'une école technique reconnue et, au minimum, 5 ans d'expérience en arpentage avec station totalisatrice, ce qui comprend les relevés hydrographiques.
- .7 Porte-jalon/jalonneur/personnel de soutien
  - .1 De préférence un diplômé en technologie de l'arpentage d'un collège ou d'une école technique reconnue qui possède une certaine expérience de l'arpentage.

## 6.0 DOCUMENTATION EXISTANTE

### 6.1 DOCUMENTATION EXISTANTE

- 6.1.1 Les documents suivants seront mis à la disposition sur demande :
  - .1 Dessin C1. Plan du site qui représente la zone du réservoir d'eau qui sera étudiée et arpentée, avec l'emplacement des trous de forage.
  - .2 Dessins C2-1 et C2-2. Plan du site qui indique l'emplacement proposé des installations de traitement des eaux usées, l'alignement de la conduite de refoulement et les zones qui seront étudiées et arpentées, avec l'emplacement des trous de forage.
  - .3 Rapport Worley Parsons

## 7.0 VOIES DE COMMUNICATION

### 7.1 GÉNÉRALITÉS

- 7.1.1 Sauf indication contraire du représentant du Ministère, l'expert-conseil communiquera uniquement avec ce représentant.

### 7.2 MÉDIAS

- 7.2.1 L'expert-conseil ne répondra ni aux demandes de renseignements ni aux questions des médias sur le projet. Ces demandes doivent être acheminées au représentant du Ministère.

### 7.3 PRODUITS LIVRABLES GÉNÉRAUX

- 7.3.1 Tous les travaux seront exécutés et feront l'objet de rapports en utilisant les unités métriques. Lorsque les produits à livrer et les documents présentés comprennent des résumés, des rapports, des diagrammes de planification, des dessins, des plans ou des calendriers, les produits doivent être fournis comme suit :
  - .1 Copies papier et copies électroniques sur CD : deux (2) copies dans chaque format.
  - .2 Par format électronique, il faut entendre ce qui suit :
    - .1 Études et rapports écrits : Microsoft Word
    - .2 Feuilles de calcul électronique et budgets : Microsoft Excel
    - .3 Exposés : Microsoft PowerPoint

.4	Calendriers :	Primavera
.5	Dessins :	AutoCad
.6	Documents Web :	Adobe PDF
.7	Internet	HTML, Macromedia Flash

## **7.4 ACCEPTATION DES PRODUITS LIVRABLES**

7.4.1 Bien que TPSGC reconnaisse l'obligation de l'expert-conseil de répondre aux exigences du projet, le processus de réalisation du projet autorise TPSGC à examiner les travaux. Le Ministère se réserve le droit de refuser les travaux insatisfaisants ou indésirables.

- .1 L'acceptation ne dégage pas l'expert-conseil de sa responsabilité professionnelle relative aux travaux et à l'observation des modalités du marché.

## **7.5 DÉLAI DE RÉPONSE**

7.5.1 Dans le cadre du projet, les membres clés du personnel de l'expert-conseil, des entreprises spécialisées ou des sous-traitants principaux devront être personnellement disponibles pour participer aux réunions ou répondre aux demandes de renseignements dans un délai de deux jours ouvrables.

## **7.6 RÉUNIONS**

7.6.1 Le représentant du Ministère devra organiser une réunion avant le début des travaux pour examiner et confirmer la portée des travaux et reconfirmer les mesures de sécurité et les autres procédures opérationnelles. Les autres réunions auront lieu au besoin.

7.6.2 Les réunions seront réalisées par téléconférence ou en personne à Winnipeg et à Eureka, au Nunavut.

7.6.3 L'expert-conseil doit :

- .1 assister aux réunions;
- .2 consigner les enjeux et les décisions;
- .3 rédiger et distribuer les procès-verbaux dans les deux jours ouvrables qui suivent la réunion.

## **8.0 AUTORITÉS, PRÉSENTATIONS, EXAMEN ET PROCESSUS D'APPROBATION**

### **8.1 COMPÉTENCES ET AUTORITÉS PROVINCIALES ET MUNICIPALES**

8.1.1 Le gouvernement fédéral reconnaît la compétence des autorités provinciales et municipales pour des règles, normes et inspections précises. En cas de divergence, la compétence fédérale a priorité.

- .1 Ministère du Travail du Nunavut
  - .1 normes d'emploi;

- .2 sécurité sur le chantier de construction;
- .3 gestion des substances désignées;
- .4 indemnisation des accidentés du travail.
- .2 Ministère de l'Environnement du Nunavut
  - .1 émissions dans l'air, l'eau et le sol de matières ou produits provenant des immeubles;
  - .2 élimination des substances désignées, notamment l'amiante.

## **8.2 EXAMEN DES DOCUMENTS PRÉSENTÉS**

- 8.2.1 L'expert-conseil devra présenter régulièrement des rapports d'étape aux fins d'examen par TPSGC. La réponse de l'expert-conseil aux commentaires découlant de l'examen devra être présentée par écrit au représentant du Ministère.
- 8.2.2 Équipe de réalisation du projet (y compris l'Équipe des ressources techniques des SI et les examens du ministère client)
- .1 But de l'examen et de l'approbation :
    - .1 Portée des travaux et assurance de la qualité technique
  - .2 Présentations de documents
    - .1 Rapports
      - .1 L'expert-conseil présentera dans un rapport détaillé les résultats des constatations faites durant l'évaluation. Le rapport doit comprendre les éléments suivants, sans toutefois s'y limiter :
        - .1 Sommaire
        - .2 Introduction
        - .3 Méthodes
        - .4 Remarques
        - .5 Résultats de l'échantillon
        - .6 Conclusions
        - .7 Recommandations
      - .2 Le rapport devra comprendre une description détaillée des méthodes employées, des résultats obtenus et de l'interprétation des constatations. Il devra également comprendre de la documentation, dont des références et des photographies, pour appuyer les constatations et les conclusions. Les données de laboratoire devront être résumées dans un tableau et accompagnées des normes et/ou critères applicables utilisés aux fins de comparaisons numériques.
      - .3 Tous les plans du site doivent être dans le format AutoCad.
    - .3 Calendrier des présentations – les présentations seront évaluées au cours des étapes suivantes :
      - .1 Achèvement des travaux sur le site, rapport préliminaire à 90 % et rapport final.
      - .2 Une fois les travaux sur le site terminés, l'expert-conseil téléphonera au gestionnaire de projet depuis le site pour faire un compte rendu et passer en revue la liste de contrôle afin de veiller à ce que tous les renseignements soient consignés avant de quitter le site.

- .4 Temps de traitement prévu
  - .1 Environ deux semaines.