



Services d'ingénierie

MANDAT

Programme d'enlèvement et de remplacement de systèmes de stockage de produits pétroliers Détachements de la GRC

1. Tuktoyaktuk, T.N.-O.
2. Behchoko/Rae et Edzo, T.N.-O.
3. Wha' Ti, T.N.-O.
4. Fort Good Hope, T.N.-O.
5. Fort Liard, T.N.-O.
6. Fort Providence, T.N.-O.

Pour

**Travaux publics et Services gouvernementaux Canada,
Région de l'Ouest**

Janvier 2013





Mandat

Services d'ingénierie

Table des matières

1	DESCRIPTION du projet	3
1.1	MANDAT	3
1.2	RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET	3
1.3	CONTEXTE DU PROJET	3
1.4	RÉSUMÉ DES SERVICES.....	4
1.5	EMPLACEMENTS DANS LES TERRITOIRES DU NORD-OUEST	6
1.6	RÉALISATION DU PROJET	8
1.7	CALENDRIER DU PROJET	8
1.8	BUDGET DE CONSTRUCTION	8
1.9	DOCUMENTATION EXISTANTE	8
1.10	CODES, NORMES ET LIGNES DIRECTRICES.....	9
2	SERVICES REQUIS	10
2.1	EXIGENCES GÉNÉRALES	10
2.2	RÔLES ET RESPONSABILITÉS.....	10
2.3	EXAMEN ET APPROBATION DU PROJET.....	10
2.4	CONCEPTION	11
2.5	EXIGENCES VISANT LA MISE EN SERVICE.....	12
3	ADMINISTRATION DU PROJET	13
3.1	PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION	13
3.2	DESCRIPTION.....	15
3.3	DESSINS	18
4	APPENDICE – PHOTOGRAPHIES	21
4.1	TUKTOYAKTUK – RÉSERVOIR D'ESSENCE DE 22 500 LITRES À DÉPLACER POUR SE CONFORMER AU CNPI.....	21
4.2	RÉSERVOIR DU DÉTACHEMENT DE FORT GOOD HOPE	21
4.3	EXEMPLE D'INSTALLATION ET DE QUELQUES PROBLÈMES	22



1 DESCRIPTION DU PROJET

1.1 MANDAT

1.1.1 OBJET

- .1 Le présent mandat a été établi pour garantir que l'expert-conseil ait une bonne compréhension de la consistance du projet ainsi que des procédures et des services requis pour le réaliser complètement dans le respect du budget et du calendrier établis.

1.2 RENSEIGNEMENTS SUR LE PROJET

Renseignements sur le projet		
.1	Titre du projet	Programme d'enlèvement et de remplacement de systèmes de stockage de produits pétroliers
.2	Emplacements et Numéro de projet TPSGC	1. Tuktoyaktuk, T.N.-O. 2. Behchoko (Rae et Edzo), T.N.-O. 3. Wha'Ti, T.N.-O. 4. Fort Good Hope, T.N.-O. 5. Fort Liard, T.N.-O. 6. Fort Providence, T.N.-O.
.3	Numéro de projet de TPSGC	R.030683.025
.4	Ministère client	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
.5	Représentant du ministère utilisateur	
.6	Représentant ministériel de TPSGC	
.7	Agent de négociation des contrats de TPSGC	Brad Campbell

1.3 CONTEXTE DU PROJET

1.3.1 SERVICES

- .1 Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) a besoin des services d'un cabinet ou d'une coentreprise spécialisés en génie environnemental/mécanique, pour, à titre d'ingénieur officiel chargé d'apposer son sceau, coordonner, avec une équipe multidisciplinaire de sous-experts-conseils, la prestation des services requis par ce projet.

1.3.2 CONTEXTE

- .1 En tant qu'agent environnemental responsable, la Gendarmerie royale du Canada (GRC) a adopté en 1997 une stratégie de développement durable, qui a mise à jour en 2000, 2003 et 2007. L'un des objectifs de la stratégie de développement durable de la GRC, en 2003, était de parvenir à respecter à 100 p. 100 les codes et règlements applicables au stockage de produits pétroliers. En conséquence, en 2006, la GRC a lancé un projet visant à réaliser une étude préliminaire nationale de 65 systèmes de stockage (dont 102 réservoirs individuels) dans les installations de la GRC au Canada. Les résultats de l'étude préliminaire de 2006 ont fourni à la GRC l'information nécessaire pour dresser la liste, par ordre de priorité, des risques liés à ces systèmes de stockage.
- .2 Sur la base des renseignements fournis par l'étude préliminaire de 2006 ainsi que des programmes d'évaluation des sites individuels, lesquelles évaluations sont fournies à titre



d'information, le présent mandat décrit les travaux à effectuer pour réaliser un programme d'enlèvement et de remplacement de certains systèmes de stockage précis dans les Territoires du Nord-Ouest.

- .3 Après examen de la documentation, un devis et des dessins seront établis en vue de la modernisation des systèmes de stockage, devis et dessins incluant si nécessaire des éléments allant de la construction de socles au retrait de vieux systèmes de stockage pour les remplacer par de nouveaux.

1.3.3 MINISTÈRE CLIENT

- .1 Le ministère utilisateur mentionné tout au long de ce mandat est Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).

1.3.4 CONTRAINTES ASSOCIÉES AU PROJET

- .1 Ce projet concerne six sites différents du Nord, dont deux ne sont pas accessibles par route et sont considérés comme éloignés. Tuktoyaktuk et Wha' Ti ne disposent pas de route d'accès.
- .2 Les travaux doivent être coordonnés avec chaque site individuel et toutes les personnes affectées à ce projet feront l'objet de vérifications de sécurité de la part de la GRC.
- .3 Les projets se dérouleront dans des installations entièrement opérationnelles. Les examens des lieux ainsi que les documents de construction doivent tenir compte du fait que les temps d'arrêt doivent être réduits au minimum pour que le fonctionnement des installations ne soit pas compromis.
- .4 Le budget doit également être ventilé site par site.

1.3.5 ÉQUIPE DE L'EXPERT-CONSEIL

- .1 Les exigences en matière de compétences et d'expérience pour ce projet sont les suivantes :
 - .1 Analyse environnementale/réglementaire des réservoirs
 - .2 Génie mécanique
 - .3 Expérience des réservoirs au nord du 60^e parallèle
 - .4 Architecture
 - .5 Estimation de coût

1.4 RÉSUMÉ DES SERVICES

1.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Établissement de la trousse d'appel d'offres (devis et dessins terminés à 50%, 99% et prêts pour l'appel d'offres).
- .2 Faire une visite préliminaire des lieux pour recueillir des renseignements précis sur chaque emplacement en vue de la production du devis et des dessins de construction.
- .3 Produire, prêts pour la construction, le devis et les dessins pour chaque site nécessaires pour moderniser, enlever et/ou remplacer (installer et fournir) les systèmes de stockage et pour garantir le respect de tous les codes et des règlements pertinents.
- .4 Préparer une estimation de catégorie A détaillée concernant tous les travaux d'amélioration et/ou de démolition à chacun des six emplacements.
- .5 Devis :
 - .1 Des images « avant » et « après » de toutes les installations doivent être fournies dans tous les rapports d'inspection finals des emplacements.
 - .2 Tous les nouveaux réservoirs doivent être pourvus d'une double paroi de fibre de verre.
 - .3 Toutes les semelles de réservoir doivent être rénovées, mises à niveau et un socle de béton doit être installé.
 - .4 Toutes les semelles de réservoir doivent être consolidées pour prévenir le déplacement/la diffusion du gravier.



-
- .5 Tous les supports de réservoir et tuyaux, si nécessaire, doivent être peints.
 - .6 Tous les nouveaux tuyaux installés pour relier un réservoir à un générateur d'air chaud/une chaudière doivent être conformes aux codes applicables.
 - .7 Au minimum, une section de 24 pouces de la conduite de carburant doit être faite de tuyau flexible, installé dans une conduite directe. Voir les images en appendice du présent mandat.
 - .8 Tous les filtres de combustible doivent être changés.
 - .9 Des garde-neige doivent être installés sur toutes les conduites exposées et/ou les conduites doivent être consolidées contre la neige et la glace.
 - .10 Tous les réservoirs doivent être installés à l'extérieur le plus près possible du point d'entrée du générateur d'air chaud/de la chaudière.
 - .11 Des vannes d'isolement doivent être installées près du réservoir et à l'emplacement du générateur d'air chaud/de la chaudière.
 - .12 Les jauges Rocket, si elles sont déjà fournies, doivent être installées. La liste des sites concernés sera remise au moment de l'adjudication du contrat.
 - .13 Les jauges Rocket, si elles ne sont pas déjà fournies, doivent être fournies et installées. La liste des sites concernés sera remise au moment de l'adjudication du contrat.
 - .14 Un système de protection contre les collisions doit être installé au besoin. La protection contre les collisions peut consister en roches disponibles ou en rambardes Jersey.
 - .15 Des dessins finals d'après-exécution, signés et portant le sceau d'un ingénieur, doivent être fournis pour chaque système de stockage.
 - .16 Des guides d'utilisation et d'entretien doivent être fournis pour chaque installation.
 - .17 Aucun réservoir ne doit être déplacé et installé en un autre lieu à moins que cela ne soit exigé par le code applicable, les impératifs de santé et sécurité au travail du locataire, ou à moins que cela ne soit recommandé/prévu par un ingénieur professionnel, un dessin portant sceau faisant foi.
- .6 Identification des risques pour l'expert-conseil et du calendrier de construction et des mesures d'atténuation proposées.
 - .7 Planifier une réunion de lancement avec l'entrepreneur et y assister, et assister à toutes les réunions requises avec TPSGC et l'entrepreneur (réunions hebdomadaires de gestion du projet pendant l'appel d'offres et la construction).
 - .8 Fournir des orientations techniques pendant le processus d'appel d'offres et les travaux.
 - .9 Examiner tous les produits livrés par l'entrepreneur.
 - .10 Superviser sur place les travaux sur le réservoir à Tuktoyaktuk.
 - .11 Prévoir des inspections sur place pour fins de vérification et de mise en service des composantes et des systèmes et de conformité aux lois et règlements avant que tout système ne soit rempli de combustible.
 - .12 Préparer des rapports d'inspection provisoires et finals (y compris les listes de vérification de conformité, les éléments non conformes et déficients, des photographies, des dessins d'après exécution signés et estampillés, et les dessins d'atelier acceptés au minimum, et préparer la clôture du projet.



1.5 EMPLACEMENTS DANS LES TERRITOIRES DU NORD-OUEST

1.5.1 TUKTOYAKTUK (PAS DE ROUTE D'ACCÈS)

- .1 Produits à livrer
 - .1 Fournir les plans et le devis de construction d'un nouveau socle de béton et d'extension des systèmes électriques pour respecter le CNPI et le DORS 2008-197, Règlement sur les systèmes de stockage de produits pétroliers et de produits apparentés.
 - .2 Préparer une estimation de catégorie A.
 - .3 Fournir une orientation technique et assumer la supervision du chantier pendant les travaux et l'inspection finale, y compris le rapport. Après l'enlèvement du système, il devrait être testé sous pression, et les défauts devraient être corrigés.
- .2 Réservoirs
 - .1 22 500 L – essence – un réservoir
 - .2 Notez que ce réservoir sera probablement assez plein et devra être vidé, le carburant étant mis de côté, avant d'être déplacé, puis rempli de nouveau avec l'essence précédemment retirée et filtrée. Le réservoir vide devra au minimum être vidé de la boue et purgé des vapeurs pour pouvoir être déplacé conformément au DORS/2008-197.
 - .3 Emplacement – voir photographie jointe en appendice.

1.5.2 BEHCHOKO/RAE ET EDZO (UNE HEURE DE ROUTE DE YELLOWKNIFE)

- .1 Produits à livrer
 - .1 Fournir les plans et le devis d'enlèvement, d'élimination ainsi que de fourniture et d'installation.
 - .2 Préparer une estimation de catégorie A.
 - .3 Fournir la supervision du chantier, une orientation technique pendant les travaux, et une inspection finale dont un rapport.
- .2 Réservoirs
 - .1 1135 L – mazout domestique – 10 réservoirs
 - .2 Emplacement – logement des employés, 7 réservoirs; détachement, 2 réservoirs; garage, 1 réservoir

1.5.3 WHA' TI (PAS DE ROUTE D'ACCÈS; LIAISON AÉRIENNE À PARTIR DE YELLOWKNIFE)

- .1 Produits à livrer
 - .1 Fournir les plans et le devis d'enlèvement, d'élimination ainsi que de fourniture et d'installation.
 - .2 Préparer une estimation de catégorie A.
 - .3 Fournir la supervision du chantier, une orientation technique pendant les travaux, et une inspection finale dont un rapport.
- .2 Réservoirs
 - .1 1135 L – mazout domestique – 4 réservoirs
 - .2 Emplacements – détachement, 1 réservoir; logement des employés, 1 réservoir dans chacun des deux emplacements; remorque mobile, 1 réservoir

1.5.4 FORT GOOD HOPE (ACCÈS À PARTIR DE NORMAN WELLS)

- .1 Produits à livrer



-
- .1 Fournir les plans et le devis d'enlèvement, d'élimination ainsi que de fourniture et d'installation.
 - .2 Préparer une estimation de catégorie A.
 - .3 Fournir la supervision du chantier, une orientation technique pendant les travaux, et une inspection finale dont un rapport.
 - .2 Réservoirs
 - .1 1135 L – mazout domestique – 3 réservoirs
 - .2 Emplacements – logements des employés, 1 réservoir à chacun des 2 emplacements; entrepôt, 1 réservoir
 - .3 Les réservoirs doubles du détachement ne doivent pas être remplacés mais toutes les composantes d'alimentation en carburant devront être inspectées et remplacées si nécessaire (au minimum) :
 - .1 Étiqueter tous les tuyaux, et vérifier et installer les pompes si nécessaire.
 - .2 Remplacer les conduites de carburant pour installer un tuyau flexible de 24 pouces tel que décrit plus haut.
 - .3 Changer les pompes à carburant si nécessaire.
 - .4 Tester et remplacer si nécessaire les vannes d'isolement et toutes les alarmes.
 - .5 Remplacer si nécessaire les dégazeurs Tigerloop.
 - .6 Nettoyer la zone mécanique y compris en enlevant le vieux matériel et en organisant le nouvel équipement
 - .4 Le système de réservoir de stockage du détachement devra être testé sous pression à la fin des travaux.

1.5.5 FORT LIARD (ACCÈS PAR ROUTE À PARTIR DE YELLOWKNIFE)

- .1 Produits à livrer
 - .1 Fournir les plans et le devis d'enlèvement, d'élimination ainsi que de fourniture et d'installation.
 - .2 Préparer une estimation de catégorie A.
 - .3 Fournir la supervision du chantier, une orientation technique pendant les travaux, et une inspection finale dont un rapport.
- .2 Réservoirs
 - .1 1135 L – mazout domestique – 3 réservoirs, comme suit : logement des employés, 1 réservoir en un emplacement; garage, 1 réservoir; entrepôt, 1 réservoir
 - .2 À l'heure actuelle, le détachement possède un réservoir journalier de 900 litres qui NE fait PAS partie des travaux.

1.5.6 FORT PROVIDENCE (3 HEURES DE ROUTE À PARTIR DE YELLOWKNIFE)

- .1 Produits à livrer
 - .1 Fournir les plans et le devis d'enlèvement, d'élimination ainsi que de fourniture et d'installation.
 - .2 Préparer une estimation de catégorie A.
 - .3 Fournir la supervision du chantier, une orientation technique pendant les travaux, et une inspection finale dont un rapport.
- .2 Réservoirs
 - .1 1135 L – mazout domestique – 6 réservoirs



- .2 Emplacements – logement des employés, 1 réservoir dans chacun des quatre emplacements; entrepôt/atelier, 1 réservoir; garage/atelier, 1 réservoir

1.6 RÉALISATION DU PROJET

1.6.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Ce projet sera réalisé selon l'approche « conception-soumission-construction ». La partie construction du projet sera soumise à un appel d'offres public sur MERX ou par le système SELECT si certaines parties plus petites des travaux sont divisées.

1.7 CALENDRIER DU PROJET

1.7.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le projet doit être livré, prêt pour occupation, conformément à l'échéancier indiqué ci-dessous.
- .2 Les dates de réalisation sont relatives à une date de lancement hypothétique fixée au du 4 au 18 avril 2013.
- .3 Préparer un calendrier de planification et de contrôle du projet, conformément à la liste des jalons, ou des objectifs intermédiaires.

1.7.2 JALONS PRÉVUS

- .1 **Remarque : Des dates plus rapprochées ou des possibilités de condenser le calendrier seront accueillies favorablement par TPSGC**

Étape		Jalons Anticipés
.2	Attribution du contrat à l'expert-conseil	Du 4 au 18 avril 2013
.3	Présentation des documents de construction à 50 %	Du 4 au 11 juin 2013
.4	Présentation des documents de construction à 99 %	Du 4 au 11 juillet 2013
.5	Présentation des documents de construction à 100 % prêts pour l'appel d'offres	Du 15 au 19 juillet 2013
.6	Période d'appel d'offres TPSGC 40 jours	Du 20 juillet au 15 septembre 2013
.7	Année de construction	De septembre à octobre 2013
.8	Rapport d'inspection final	Octobre 2013

1.8 BUDGET DE CONSTRUCTION

1.8.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le budget de construction n'a pas encore été déterminé avec précision.

1.9 DOCUMENTATION EXISTANTE



1.9.1 DOCUMENTS DISPONIBLES POUR L'EXPERT-CONSEIL

- .1 Des copies de tous les documents pertinents seront mises à la disposition de l'expert-conseil.
- .2 Il n'existe probablement pas de dessins AutoCAD. Le consultant devra produire des dessins AutoCAD à l'échelle des installations à partir de zéro si ces dessins ne sont pas disponibles.

1.9.2 AVERTISSEMENT

- .1 Les documents de référence ne seront disponibles que dans la langue dans laquelle ils ont été rédigés.
- .2 La documentation pourrait ne pas être exacte, et elle est fournie à l'expert-conseil à titre d'information seulement.

1.10 CODES, NORMES ET LIGNES DIRECTRICES

1.10.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Sauf indication contraire, la conception, la construction et la mise en service devront être effectuées :
 - .1 d'une façon conforme aux lois, règlements et codes fédéraux, provinciaux, municipaux et régionaux applicables.
 - .2 de façon à réduire au minimum les interruptions et les perturbations pour les occupants du bâtiment, et à prévenir la transmission du son lors des travaux de démolition ou de construction exécutés dans le bâtiment ou sur le terrain.
- .2 Le projet doit être conforme à tous les codes et normes applicables, y compris aux exigences ci-après, sans toutefois se limiter à la portée des dispositions précédentes :
 - .1 CNRC – Code national du bâtiment – Canada 2010
 - .2 CNRC – Code national de prévention des incendies – Canada 2010
 - .3 CNRC – Code national de la plomberie – Canada 2010
 - .4 Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail
 - .5 Code canadien du travail (y compris les dernières modifications de tous les règlements)
 - .6 Normes de la National Fire Protection Association (NFPA)
 - .7 Normes de l'American Society for Testing and Materials (ASTM)
 - .8 Normes de l'American National Standards Institute (ANSI)
 - .9 Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME), Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable aux systèmes de stockage hors sol et sous-terrain de produits pétroliers et de produits apparentés (CCME, 2003)
 - .10 *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE, 1999)
 - .11 Règlement sur les systèmes de stockage des produits pétroliers et de produits apparentés, publié dans la *Gazette du Canada*, Partie II, 12 juin 2008 (DORS/2008-197)
 - .12 Normes CSA-B139-09 de l'Association canadienne des normes
 - .13 Codes et règlements locaux et/ou municipaux
 - .1 En cas de divergence entre les codes, les dispositions les plus restrictives l'emportent.



2 SERVICES REQUIS

2.1 EXIGENCES GÉNÉRALES

2.1.1 RÉUNIONS

- .1 Le représentant ministériel organisera des réunions bihebdomadaires tout au long du projet, soit en personne, soit par téléconférence.
- .2 Les réunions se tiendront normalement par téléconférence.
- .3 Le personnel clé de l'expert-conseil principal et des sous-experts-conseils ou cabinets spécialisés doit être disponible pour assister aux réunions ou répondre aux demandes de renseignements.

2.1.2 ÉTAPES

- .1 Conception : fournir tous les documents de construction pour examen lorsque la conception est achevée dans des proportions de 50 %, 99 % et 100 %.
- .2 Les services d'appel d'offres, les services de soutien de la construction, les services de soutien de la mise en service et les services après construction seront fournis après l'approbation du concept.

2.2 RÔLES ET RESPONSABILITÉS

2.2.1 EXPERT-CONSEIL

- .1 Équipe de l'expert-conseil
 - .1 Tous les membres de l'équipe doivent être agréés pour travailler dans les Territoires du Nord-Ouest, selon les modalités applicables à chaque site.
- .2 L'expert-conseil doit :
 - .1 Assister à des réunions
 - .2 Prendre note des points discutés et des décisions prises
 - .3 Rédiger et transmettre les procès-verbaux dans les deux jours ouvrables suivant la réunion.
 - .4 Veiller à ce que les réunions se déroulent dans le respect de l'environnement (documents électroniques ou copies papier imprimées recto-verso).
 - .5 S'assurer que les sous-experts-conseils fournissent des services d'inspection sur place et assistent aux réunions obligatoires.

2.2.2 MINISTÈRE CLIENT

- .1 Le Représentant du ministère client doit veiller aux intérêts de son ministère de concert avec le représentant de TPSGC.
- .2 Sauf indication contraire, toutes les communications avec le ministère utilisateur doivent passer par le Représentant du ministère.

2.3 EXAMEN ET APPROBATION DU PROJET

2.3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 L'expert-conseil doit veiller à ce que toutes les présentations du concept soient faites conformément aux dispositions ci-dessous.

2.3.2 GOUVERNEMENT FÉDÉRAL

- .1 Les autorités fédérales compétentes pour ce projet sont :



- .1 RHDSC, s'agissant des services du génie de prévention incendie et de la sécurité des personnes; et
- .2 Le ministère utilisateur, s'agissant des critères techniques.

2.3.3 EXAMENS, APPROBATIONS ET PRÉSENTATIONS

- .1 Chaque présentation, à chaque étape du projet, est sujette à examen par le Représentant du ministère, le personnel sur place du ministère utilisateur, les experts techniques du ministère utilisateur et TPSGC.
- .2 S'agissant de l'examen de TPSGC à chaque étape :
 - .1 Les documents présentés pour examen doivent être remis en format PDF.
 - .2 Prévoir un temps de roulement de deux (2) semaines pour les examens.
 - .3 L'équipe de l'expert-conseil recevra les commentaires sous la forme d'un document MS Word ou d'un document MS Excel modifiable.
 - .4 L'expert-conseil fournira une réponse écrite coordonnée aux commentaires.

2.4 CONCEPTION

2.4.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Le but de cette étape est de traduire les constatations des enquêtes précédentes en dessins et devis de construction pour les besoins de l'appel d'offres.
- .2 L'expert-conseil doit obtenir l'autorisation écrite du Représentant du ministère avant d'entreprendre l'élaboration des documents de construction.

2.4.2 PORTÉE ET ACTIVITÉS

- .1 L'expert-conseil doit :
 - .1 Créer les documents de construction.
 - .2 Établir le concept en fonction du cadre budgétaire et du calendrier.
 - .1 Les non-conformités nécessiteront des révisions des documents contractuels.
 - .3 Mettre à jour les estimations de coût.
 - .4 Mettre à jour le calendrier du projet.
 - .5 Définir le processus de contrôle de la qualité pour les étapes de la construction et de l'administration du contrat.

2.4.3 PRODUITS À LIVRER

- .1 S'agissant des documents de construction prêts à 50 %
 - .1 Budget de catégorie C
 - .2 Calendrier mis à jour
 - .3 Dessins de construction
 - .1 Les dessins devraient refléter un degré d'achèvement à 50 % et comprendre tous les plans, élévations, détails et sections.
 - .4 Description
 - .1 Liste des sections du devis
- .2 S'agissant des documents de construction prêts à 99 %, entièrement coordonnés comme s'ils étaient prêts pour l'appel d'offres
 - .1 Ces documents doivent inclure toutes les révisions requises à la suite de l'examen des documents soumis précédemment.
 - .2 L'expert-conseil doit soumettre les documents aux représentants du ministère de TPSGC, à RHDC, à la municipalité locale et à toute autre autorité compétente.
 - .3 Les documents soumis doivent comprendre :



-
- .1 Une estimation de catégorie A
 - .2 Un calendrier mis à jour
 - .3 Les dessins de construction
 - .1 Les dessins doivent refléter un degré d'achèvement à 99 %, sans aucun détail laissé de côté.
 - .4 Un devis complet.
 - .1 Le devis doit être complet, y compris toutes les sections, et entièrement coordonné avec les dessins.
 - .5 Une réponse écrite aux commentaires écrits de TPSGC à la suite des présentations antérieures.
- .3 Documents de construction définitifs (100 %), prêts pour l'appel d'offres.
 - .1 Ces documents doivent inclure toutes les révisions requises à la suite de l'examen des documents soumis précédemment.
 - .2 L'expert-conseil doit soumettre les documents aux représentants du ministère de TPSGC, à RHDC, à la municipalité locale et à toute autre autorité compétente.
 - .3 Les documents soumis doivent comprendre :
 - .1 Une estimation de coût de catégorie A actualisée
 - .2 Un calendrier mis à jour
 - .3 Les dessins de construction et les spécifications
 - .4 Les réponses aux commentaires écrits de TPSGC à la suite de l'examen des documents soumis précédemment
 - .5 Un avis, à l'intention du représentant ministériel de TPSGC, concernant toutes les questions soulevées par d'autres responsables et les réponses fournies par les experts-conseils.

2.5 EXIGENCES VISANT LA MISE EN SERVICE

2.5.1 PROCESSUS DE MISE EN SERVICE

- .1 La mise en service est un processus d'assurance de la qualité par lequel on évalue, vérifie et démontre le bon fonctionnement des installations en fonction des exigences fonctionnelles du propriétaire et de l'occupant, ainsi que des exigences opérationnelles de la gestion des installations.
- .2 Les produits à livrer relatifs à la mise en service devront être fournis aux diverses phases du projet, selon les indications du document des procédures et des normes.
- .3 La mise en service est conforme au Manuel de mise en service CP.1 de TPSGC (2003).
- .4 La mise en service est fournie par l'entrepreneur en construction et est surveillée par l'agent de mise en service.
- .5 Veillez à ce que le devis précise les exigences applicables aux feuilles de vérification des composantes, aux feuilles de vérification des systèmes et aux feuilles de vérification des systèmes intégrés, conformément au Manuel CP. 1.

2.5.2 VÉRIFICATION DES COMPOSANTS

- .1 Des fiches de vérification des composants (VC) sont élaborées par l'expert-conseil et intégrées aux documents contractuels afin de s'assurer que l'installation constitue une entité opérationnelle qui satisfait aux exigences décrites dans la convention
- .2 Les fiches VC sont conçues pour surveiller et suivre les progrès liés à l'approvisionnement et aux dessins d'atelier de chaque composant. L'expert-conseil doit s'assurer que les composants en cours d'installation dans les ensembles construits sont conformes à leur conception et aux dessins d'atelier approuvés.



- .3 Le processus de mise en service nécessite la documentation de tous les composants installés dans un système qui sera assujéti à une vérification de rendement.

2.5.3 ESSAIS DES SYSTÈMES ET DES SYSTÈMES INTÉGRÉS

- .1 Les essais des systèmes et des systèmes intégrés sont connus sous le nom d'« essais de vérification de rendement ». Ces derniers ont pour but de démontrer le rendement fonctionnel des systèmes et des systèmes intégrés lors de divers modes de fonctionnement comparativement à l'intention de la conception. Tous les essais doivent être désignés individuellement et figurés dans le calendrier de mise en service de l'entrepreneur.
- .2 Une fois le contrat octroyé, l'expert-conseil devra surveiller le processus de l'entrepreneur afin d'assurer la réalisation de ces essais dans les délais prévus. L'expert-conseil doit être présent à tous les essais. Il doit également accorder la certification finale des résultats d'essai. Une fois qu'un examen acceptable du document d'essai a été effectué, le spécialiste de la mise en service de TPSGC recommandera au Représentant du ministère d'accepter ou de rejeter ces résultats.

2.5.4 EXIGENCES EN MATIÈRE D'ESSAI

- .1 Toutes les fiches VC et tous les essais de vérification de rendement (EVR) doivent être nommés, numérotés et classés individuellement par discipline.
- .2 Les rapports d'essai devront comprendre les parties suivantes :
 - .1 L'objectif de l'essai
 - .2 Les détails de la conception du système
 - .3 Les préalables à l'essai
 - .4 Le mode opératoire de l'essai
 - .5 Les commentaires relatifs à l'essai
 - .6 Les signatures d'approbation

3 ADMINISTRATION DU PROJET

3.1 PRÉPARATION DES DOCUMENTS DE CONSTRUCTION

3.1.1 OBJET

- .1 La présente section énonce des directives visant la rédaction des documents contractuels de construction (à savoir le devis, les dessins et les addendas) pour TPSGC.
- .2 Les dessins, le devis et les addendas doivent être complets et clairs pour que l'entrepreneur puisse préparer sa soumission sans conjecture. La pratique standard pour la rédaction des documents contractuels de construction exige ce qui suit :
 - .1 Les dessins constituent la représentation graphique des travaux à exécuter, qui permettent de visualiser la forme, les dimensions, l'emplacement et la quantité des matériaux ainsi que le rapport entre les divers composants du bâtiment.
 - .2 Le devis est une description écrite des matériaux et des processus de construction relativement à la qualité, à la couleur, au modèle, au rendement et aux caractéristiques des matériaux, ainsi qu'aux exigences d'installation et de qualité des ouvrages.
 - .3 Les addendas constituent des changements apportés aux documents contractuels de construction ou à la procédure d'appel d'offres pendant le processus d'appel d'offres.

3.1.2 PRINCIPES RÉGISSANT LES DOCUMENTS CONTRACTUELS DE TPSGC

- .1 Les documents contractuels de TPSGC sont basés sur les principes courants d'approvisionnement public.
- .2 TPSGC n'utilise pas les documents du Comité canadien des documents de construction (CCDC).



.3 Le contrat de construction et ses modalités, de même que les documents contractuels et d'appels d'offres connexes, sont rédigés et émis par TPSGC.

.1 Pour de plus amples renseignements, il est possible de consulter les clauses sur le site Web suivant :

.1 <http://sacc.pwgsc.gc.ca/sacc/query-e.jsp>.

.2 Soumettre toute question au gestionnaire de projet de TPSGC.

3.1.3 ASSURANCE DE LA QUALITÉ

.1 Les experts-conseils doivent lancer leur propre processus de contrôle de la qualité et doivent examiner, corriger et coordonner (entre les disciplines) leurs documents avant de les remettre à TPSGC.

3.1.4 DESCRIPTION

.1 Lorsqu'il rédige le devis d'un projet, l'expert-conseil doit se conformer à la version en vigueur du Devis directeur national (DDN).

3.1.5 DESSINS

.1 Conception et dessins assistés par ordinateur (CDAO)

.1 Les dessins doivent être conformes aux normes CDAO de TPSGC – région de l'Ouest, de même qu'à norme CSA B78.3.

.2 Se reporter au lien suivant :

.1 <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/cdao-cadd/ouest-western/tdm-toc-eng.html>

.2 Le lien susmentionné est sujet à changement

.3 L'expert-conseil doit vérifier auprès du gestionnaire de projet si le lien fonctionne toujours.

.3 Télécharger et utiliser la trousse comprenant les gabarits de contour des dessins, les calques et le vérificateur des normes régissant les dessins.

3.1.6 ADDENDA

.1 Présentation

.1 Préparer les addendas selon le format de TPSGC.

.2 Aucun renseignement de type signature ne doit y apparaître.

.3 Chacune des pages des addendas (y compris les pièces jointes) doit être numérotée dans l'ordre.

.4 Le numéro de projet de TPSGC et le numéro d'addenda approprié doivent apparaître sur toutes les pages.

.5 Les croquis doivent être présentés dans le format de TPSGC et doivent être scellés et signés.

.6 Aucun renseignement sur l'expert-conseil (nom, adresse, numéro de téléphone, numéro du projet de l'expert-conseil, etc.) ne doit figurer dans l'addenda ou dans ses pièces jointes (sauf sur les croquis).

.2 Contenu

.1 Chaque article doit renvoyer à un article existant du devis ou à une note ou un détail sur les dessins. Le style « éclaircissement » n'est pas acceptable.

3.1.7 SOUMISSIONS

.1 Pour chaque document de construction soumis, l'expert-conseil doit fournir :

.1 Le devis original imprimé d'un seul côté de feuille de papier bond blanc de 216 mm x 280 mm.

.2 La table des matières : elle doit comprendre toutes les sections, le nombre de pages dans chaque section, ainsi qu'une liste de dessins.

.3 Les dessins originaux reproductibles, scellés et signés par l'autorité compétente.

.2 Les renseignements sur l'appel d'offres :



- .1 Fournir une description de tous les appareils ainsi que les quantités estimatives à inclure dans le tableau des prix unitaires.
- .2 Fournir une liste des principaux corps de métier, y compris les coûts afférents.
 - .1 TPSGC déterminera alors quels corps de métier, le cas échéant, seront appelés à soumissionner par l'intermédiaire du bureau de dépôt des soumissions.
- .3 Service électronique d'appel d'offres du gouvernement (MERX) :
 - .1 Les experts-conseils doivent fournir une copie électronique conforme des documents définitifs (plans et devis) en format PDF (format de document portable) sur un ou plusieurs CD-ROM, sans protection par mot de passe ni restriction d'impression.
 - .2 La copie électronique des dessins et du devis sont créés à des fins d'appel d'offres et doivent être signés et scellés, pour attester leur conformité, par un ingénieur professionnel.

3.1.8 RÔLE DE TPSGC

- .1 TPSGC doit fournir :
 - .1 Les instructions générales et spéciales aux soumissionnaires
 - .2 Les formulaires de soumission et d'acceptation
 - .3 Les documents de construction types

3.2 DESCRIPTION

3.2.1 DEVIS DIRECTEUR NATIONAL (DDN)

- .1 Lorsqu'il rédige le devis d'un projet, l'expert-conseil doit utiliser la version courante du DDN conformément au « Guide d'utilisation du DDN ».
- .2 Le devis directeur national (DDN) est un ensemble de clauses disponibles dans les deux langues officielles et réparties en 48 Divisions (Répertoire normatif 2004), qui ont utilisées pour une grande variété de projets de construction et/ou de rénovation.
- .3 C'est à l'expert-conseil que revient la responsabilité finale du contenu définitif du devis. Il doit donc annoter, modifier et compléter le DDN, lorsqu'il le juge nécessaire, pour obtenir un devis approprié ne contenant ni contradiction, ni ambiguïté.

3.2.2 STRUCTURE DU DEVIS

- .1 Les sections à portée restreinte qui décrivent des unités de travail simples sont préférables pour les travaux plus complexes; les sections à vaste portée peuvent être plus appropriées pour les travaux moins complexes.
- .2 Utiliser la présentation de page 1/3 – 2/3 du DDN ou la présentation pleine page du Devis de construction Canada.
- .3 S'agissant des spécifications qui ne figurent pas au devis directeur national, mais qui sont nécessaires au projet, suivre les recommandations de numérotation et de désignation du modèle Master Format de 2004.
- .4 Numéroté chaque page et commencer chaque section sur une nouvelle page.
- .5 Relier le devis.
- .6 Inclure la Division 1, modifiée selon les exigences de TPSGC.
- .7 Remarque : Ne pas indiquer le nom de l'expert-conseil dans le devis.

3.2.3 TERMINOLOGIE

- .1 Utiliser l'expression Représentant du ministère plutôt qu'ingénieur, TPSGC, maître de l'ouvrage, expert-conseil ou architecte.
- .2 Le « Représentant du ministère » est la personne désignée dans le contrat, ou par avis écrit à l'entrepreneur, pour agir comme Représentant du ministère aux fins du contrat, et comprend une personne désignée et autorisée par avis écrit du Représentant du ministère à l'entrepreneur.
- .3 Les notes telles que « vérifier sur place », « selon les directives », « assorti à ce qui existe », « exemple », « produit équivalent » et « à déterminer sur place par le Représentant du



ministère » ne doivent pas figurer sur les dessins ni dans le devis parce qu'elles favorisent des erreurs de précision dans les soumissions et des prix de soumission élevés.

- .4 Le devis doit permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de soumissionner avec précision.
 - .1 S'il est impossible de préciser les quantités (p. ex. fissures à réparer), indiquer un montant estimatif aux fins de la soumission (prix unitaire).
- .5 S'assurer que la terminologie employée dans tout le devis est uniforme et qu'elle ne contredit pas les documents contractuels de construction standards.

3.2.4 DIMENSIONS

- .1 Les dimensions doivent être exprimées uniquement dans le système métrique (pas de bimétrie).

3.2.5 NORMES

- .1 Étant donné qu'il est possible que les normes citées en référence dans le DDN ne soient pas à jour, il incombe à l'expert-conseil de s'assurer que le devis renvoie toujours à la version la plus récente des normes citées.
- .2 Utiliser les normes canadiennes chaque fois que cela est possible.

3.2.6 PRESCRIPTION DE MATÉRIAUX ET DE PRODUITS

- .1 Le fait de spécifier des marques de commerce réelles, des numéros de modèle, etc., est contraire à la politique du ministère, sauf dans des cas très spéciaux.
- .2 Prescrire des matériaux et des produits conformes aux normes reconnues de l'industrie.
- .3 Si la méthode susmentionnée ne peut être utilisée ou s'il n'existe aucune norme, formulez les exigences au moyen de spécifications « prescriptives » ou « de performance » non restrictives sans indication de marque de commerce.
- .4 S'il n'existe aucune norme et si on ne peut formuler d'exigences appropriées au moyen de spécifications « prescriptives » ou « de performance » non restrictive et sans indication de marque de commerce, indiquez la marque de commerce.
- .5 Inclure tous les matériaux ou produits acceptables pour l'usage prévu et, s'il s'agit de matériel, indiquez le type et le numéro de modèle.

3.2.7 PRODUITS ET MATÉRIAUX ACCEPTABLES

- .1 L'expression « Fabricants acceptables » ne doit pas être utilisée, car elle empêche la concurrence et ne garantit pas que les matériaux ou les produits en tant que tels seront acceptables.
 - .1 Une liste des mots, des expressions ou des phrases à éviter est comprise dans le Guide d'utilisation du DDN.
- .2 Une liste des produits et des matériaux acceptables ne doit être dressée qu'exceptionnellement, soit pour satisfaire les exigences d'une spécification spéciale, soit pour permettre aux soumissionnaires d'identifier des produits ou des matériaux qui sont moins connus.
- .3 Dans des cas exceptionnels, fournir des raisons justifiables de dresser la liste des produits et des matériaux et les soumettre à l'acceptation du Représentant du ministère.
- .4 Une fois reçue l'autorisation de dresser la liste des produits et des matériaux acceptables, dressez la liste complète des marques de commerce des produits et des matériaux acceptables pour l'usage prévu; la liste doit contenir au moins trois (3) marques.

3.2.8 PRODUITS ET MATÉRIAUX DE RECHANGE

- .1 Les produits et les matériaux de rechange doivent être approuvés dans l'addenda émis par le Représentant du ministère conformément aux Instructions aux soumissionnaires.
- .2 Examiner les demandes d'approbation des produits et des matériaux de rechange et fournir des recommandations au Représentant du ministère.



- .3 Comparer les produits et les matériaux aux devis. Ne pas comparer les produits aux produits ou les matériaux aux matériaux.

3.2.9 PRIX DISTINCTS ET PRIX DE RECHANGE

- .1 Ne pas inclure de prix de rechange ou de prix distincts à moins d'y être autorisé par le Représentant du ministère.
- .2 Les conditions relatives aux prix de rechange et aux prix distincts exigent que des critères d'évaluation soient publiés et qu'au moment de la clôture de l'appel d'offres, tous les soumissionnaires soient évalués selon une matrice complète de valeurs basées sur ces critères.

3.2.10 RECOURS À UN FOURNISSEUR UNIQUE

- .1 Il est permis d'attribuer un contrat à un fournisseur unique pour des matériaux, des produits, des ouvrages ou des travaux relatifs à des systèmes de marque déposés (systèmes d'alarme incendie, CVCA, etc.).
- .2 La corroboration et/ou la justification sont requises.
- .3 Avant d'inclure des matériaux, des produits, des ouvrages et/ou des travaux à fournisseurs uniques, l'expert-conseil doit faire autoriser le recours à un fournisseur unique par le Représentant du ministère.

3.2.11 PRIX UNITAIRES

- .1 Les prix unitaires sont utilisés lorsque les quantités ne peuvent être qu'estimatives (p. ex. en terrassement) et il faut obtenir l'approbation du gestionnaire de projet avant d'y avoir recours.

3.2.12 ALLOCATIONS MONÉTAIRES

- .1 Les documents contractuels de construction doivent être complets et contenir toutes les prescriptions pour les travaux visés par le contrat.
- .2 Utiliser la méthode des allocations monétaires seulement dans des circonstances exceptionnelles (c.-à-d. pour des compagnies de services publics, des municipalités) si aucune autre méthode de prescription n'est appropriée.
- .3 Obtenir l'autorisation du gestionnaire de projet avant d'inclure les allocations et utiliser la section 01 21 00 « Allocations » du DDN pour préciser les critères.

3.2.13 GARANTIES

- .1 La politique de TPSGC est de demander une garantie de 12 mois et d'éviter des prolongations de garantie de plus de 24 mois.
- .2 Lorsqu'il est nécessaire de prolonger la période de garantie de 12 mois indiquée dans les conditions générales du contrat, il faut obtenir l'approbation du gestionnaire de projet.
- .3 Supprimer toute référence aux garanties des fabricants.

3.2.14 PORTÉE DES TRAVAUX

- .1 Aucun article intitulé « Étendue des travaux » ne doit être inclus.

3.2.15 SOMMAIRE ET CONTENU DE LA SECTION

- .1 Dans la partie 1 de toutes les sections, ne pas utiliser (supprimer) :
 - .1 « Sommaire »; et
 - .2 « Contenu de la section ».

3.2.16 SECTIONS CONNEXES

- .1 Dans la Partie 1 de toutes les sections, ne pas utiliser (supprimer).

3.2.17 TABLE DES MATIÈRES

- .1 Dressez la liste de toutes les sections de plans et du devis avec le nombre exact de pages, les noms de sections et les titres de dessins exacts dans le format indiqué sur le site Web.

3.2.18 SANTÉ ET SÉCURITÉ

- .1 Vérifier auprès du gestionnaire de projet s'il y a des directives concernant le respect d'exigences régionales.

3.2.19 EXPÉRIENCE ET QUALIFICATIONS



- .1 Supprimer les exigences d'expérience et de qualification des sections du devis.

3.2.20 PRÉQUALIFICATION

- .1 Ne pas inclure dans le devis des exigences obligatoires de préqualification des entrepreneurs et/ou des sous-traitants qui pourraient devenir une condition d'adjudication du contrat.
- .2 Si un processus de préqualification est exigé, communiquez avec le gestionnaire de projet.
- .3 Il ne doit y avoir aucune référence à des certificats, à des transcriptions ou à des numéros de licence d'un corps de métier ou d'un sous-traitant dans l'appel d'offres.

3.2.21 QUESTIONS RELATIVES À LA PASSATION DE MARCHÉS

- .1 Le devis décrit la qualité d'exécution et la qualité des ouvrages.
 - .1 Les questions relatives à la passation de marchés ne doivent pas apparaître dans le devis.
- .2 La Division 00 du DDN n'est pas utilisée pour les projets de TPSGC.
- .3 Supprimer toute référence à ce qui suit :
 - .1 Instructions générales aux soumissionnaires
 - .2 Conditions générales
 - .3 Documents du CCDC
 - .4 Priorité des documents
 - .5 Clauses sur la sécurité
 - .6 Modalités aux fins de paiement ou de retenue
 - .7 Processus d'appel d'offres
 - .8 Exigences relatives au cautionnement
 - .9 Assurances à souscrire
 - .10 Solutions de rechange et prix distinct
 - .11 Visite du chantier (obligatoire ou facultative)
 - .12 Enlèvement de privilèges et retenues d'insolvabilité

3.3 DESSINS

3.3.1 CARTOUCHES D'INSCRIPTION

- .1 Utilisez les cartouches d'inscription de TPSGC pour réaliser les dessins et les esquisses (y compris les addendas).

3.3.2 DIMENSIONS

- .1 Les dimensions doivent être exprimées uniquement au moyen des valeurs du système métrique (pas de double cotation).

3.3.3 MARQUES DE COMMERCE

- .1 Aucune marque de commerce ne doit apparaître sur les dessins.
- .2 Se référer à la SECTION 2.3, DEVIS; 2.3.6, Prescription de matériaux et de produits, pour spécifier les marques de commerce des matériaux et des produits.

3.3.4 NOTES DE DEVIS

- .1 Aucune note de devis ne doit apparaître sur les dessins.

3.3.5 TERMINOLOGIE

- .1 Utiliser l'expression « Représentant du ministère » plutôt qu'ingénieur, TPSGC, maître de l'ouvrage, expert-conseil ou architecte.
- .2 Le « Représentant du ministère » est la personne désignée dans le contrat ou par avis écrit à l'entrepreneur pour agir comme Représentant du ministère aux fins du contrat, et comprend toute personne désignée et autorisée par avis écrit du Représentant du ministère à l'entrepreneur.
- .3 Il est possible que les notes telles que « vérifier sur place », « selon les directives », « assorti à ce qui existe », « exemple », « produit équivalent » et « à déterminer sur place par le



Représentant du ministère » ne figurent pas sur les dessins ou dans le devis parce qu'elles favorisent des erreurs de précision dans les soumissions et des prix de soumission élevés.

- .4 Les dessins et le devis doivent permettre aux soumissionnaires de calculer toutes les quantités et de soumissionner avec précision.
- .5 S'il est impossible de préciser les quantités (p. ex. fissures à réparer), indiquer un montant estimatif aux fins de soumission (prix unitaires).
- .6 S'assurer que la terminologie employée dans tout le devis et sur les dessins est uniforme et qu'elle ne contredit pas les documents de construction standards.

3.3.6 RENSEIGNEMENTS À INCLURE

- .1 Les dessins doivent indiquer l'importance et la configuration du projet, les dimensions et les détails de construction.
- .2 Il ne doit y avoir aucune référence à des travaux à venir ni à des renseignements qui seront modifiés plus tard par addenda.
- .3 L'étendue des travaux doit être détaillée avec soin et les éléments hors contrat doivent être éliminés ou gardés au plus strict minimum.

3.3.7 NUMÉROTATIONS DES DESSINS

- .1 Il faut attribuer aux différents jeux de dessin des chiffres indiquant la discipline et le type de dessins, comme suit :
 - .1 Les exigences de la SECTION 2, NORMES NATIONALES CDAO DE TPSGC, annuleront et remplaceront les présentes exigences lorsque cela est justifié.
- .2 Au cours de la phase de conception du projet, chaque soumission et chaque révision doivent être inscrites dans la case des notes de cartouche du dessin correspondant. Toutefois, lors de la préparation des documents de construction, toutes les notes de révision doivent être effacées.

Discipline	Dessin
Démolition	D1, D2, etc.
Architectural	A1, A2, etc.
Génie civil	C1, C2, etc.
Aménagement paysager	L1, L2, etc.
Mécanique	M1, M2, etc.
Électricité	E1, E2, etc.
Structure	S1, S2, etc.
Aménagement intérieur	ID1, ID2, etc.

3.3.8 IMPRIMÉS

- .1 Imprimés avec lignes noires sur papier blanc.
- .2 Il est acceptable de soumettre des bleus pour la présentation des documents complets à 33 %, 66 % et 99 %.
- .3 Confirmer auprès du gestionnaire de projet les dimensions des imprimés devant être soumis pour fins de révision.

3.3.9 RELIURE

- .1 Agrafer ou relier de quelque autre façon les imprimés, de sorte qu'ils forment des jeux.
- .2 Lorsque les présentations ont plus de 20 feuilles, les dessins peuvent être reliés séparément par discipline pour en faciliter l'utilisation et la consultation.

3.3.10 LÉGENDES



-
-
- .1 Il faut fournir une légende des symboles, des abréviations, des références, etc., sur la première page de chaque jeu de dessins ou, lorsqu'il s'agit de jeux de dessins importants, immédiatement après la page titre et les feuilles d'index.

3.3.11 NOMENCLATURES

- .1 Lorsque les nomenclatures occupent des feuilles entières, il faut les placer à côté des plans ou à la fin de chaque jeu de dessin, pour en faciliter la consultation
 - .1 Voir la norme ONGC 33-GP-7, « Présentation des dessins d'architecture », qui contient des règles à suivre à cet égard.

3.3.12 NORD

- .1 Sur tous les plans, il faut indiquer où se trouve le nord.
- .2 Il faut orienter tous les plans de la même façon pour faciliter les recoupements.
- .3 Dans la mesure du possible, les plans doivent être dessinés de façon à ce que le nord corresponde au haut de la feuille.

3.3.13 SYMBOLES UTILISÉS SUR LES DESSINS

- .1 Il faut observer les conventions généralement acceptées et comprises des membres des différents corps de métier et se conformer à celles utilisées dans les publications de TPSGC.



4 APPENDICE – PHOTOGRAPHIES

4.1 TUKTOYAKTUK – RÉSERVOIR D'ESSENCE DE 22 500 LITRES À DÉPLACER POUR SE CONFORMER AU CNPI



4.2 RÉSERVOIR DU DÉTACHEMENT DE FORT GOOD HOPE





4.3 EXEMPLE D'INSTALLATION ET DE QUELQUES PROBLÈMES



Protection anticollision (roches trouvées sur place).



Exemple de tuyau flexible de 24 ”.



Exemple de socle de béton.



Charge de neige à prendre en considération pour que le système ne soit pas compromis (p. ex. s'agissant des conduites de carburant, des vannes d'isolement, etc.).



