

RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

**Public Works and Government Services Canada
Telus Plaza North/Plaza Telus Nord
10025 Jasper Ave./10025 ave. Jaspe
5th floor/5e étage
Edmonton
Alberta
T5J 1S6
Bid Fax: (780) 497-3510**

Request For a Standing Offer Demande d'offre à commandes

National Master Standing Offer (NMSO)

Offre à commandes principale et nationale (OCPN)

Canada, as represented by the Minister of Public Works and Government Services Canada, hereby requests a Standing Offer on behalf of the Identified Users herein.

Le Canada, représenté par le ministre des Travaux Publics et Services Gouvernementaux Canada, autorise par la présente, une offre à commandes au nom des utilisateurs identifiés énumérés ci-après.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address
Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Public Works and Government Services Canada
Telus Plaza North/Plaza Telus Nord
10025 Jasper Ave./10025 ave Jasper
5th floor/5e étage
Edmonton
Alberta
T5J 1S6

Title - Sujet HVAC Maintenance	
Solicitation No. - N° de l'invitation W0134-13CYKJ/A	Date 2013-06-13
Client Reference No. - N° de référence du client DND	GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$EDM-014-9836
File No. - N° de dossier EDM-3-36026 (014)	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2013-07-02	Time Zone Fuseau horaire Mountain Daylight Saving Time MDT
Delivery Required - Livraison exigée See Herein	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Lau (EDM), Chris	Buyer Id - Id de l'acheteur edm014
Telephone No. - N° de téléphone (780)497-3981 ()	FAX No. - N° de FAX (780)497-3510
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE WCE Contracts 4 Wing Cold Lake PO Box 6550 Stn Forces COLD LAKE Alberta T9M2C6 Canada	
Security - Sécurité This request for a Standing Offer does not include provisions for security. Cette Demande d'offre à commandes ne comprend pas des dispositions en matière de sécurité.	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address	
Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone	
Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print)	
Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction
2. Sommaire
3. Santé et sécurité
4. Compte rendu
5. Exigences relatives à la sécurité

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES OFFRANTS

1. Instructions, clauses et conditions uniformisées
2. Présentation des offres
3. Demandes de renseignements - demande d'offres à commandes (DOC)
4. Lois applicables

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES OFFRES

1. Instructions pour la préparation des offres

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures d'évaluation
2. Méthode de sélection
3. Classement

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

1. Attestations préalables à l'émission d'une offre à commandes

PART 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET D'ASSURANCES

1. Exigences relatives à la sécurité
2. Capacité financière
3. Exigences en matière d'assurance

PARTIE 7 - OFFRE À COMMANDES ET CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

A. OFFRE À COMMANDES

1. Offre - Annexe E
2. Exigences de sécurité
3. Clauses et conditions uniformisées
4. Durée de l'offre à commandes
5. Responsables
6. Utilisateurs désignés
7. Procédures pour les commandes subséquentes
8. Instrument de commande subséquente
9. Limites des commandes subséquentes
10. Limites financières
11. Ordre de priorité des documents
12. Attestations
13. Lois applicables
14. Estimation de coût

B. CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Conditions générales :

- (i) CG1 Dispositions générales

R2810D (2013-04-25);

(ii) CG2Administration du contrat	R2820D (2012-07-16);
(iii) CG3Exécution et contrôle des travaux	R2830D (2010-01-11);
(iv) CG4Mesures de protection	R2840D (2008-05-12);
(v) CG5Modalités de paiement	R2550D (2010-01-11);
(vi) CG6Retards et modifications des travaux	R2865D (2013-04-25);
(vii) CG7Défaut, suspension ou résiliation du contrat	R2870D (2008-05-12);
(viii) CG8Règlement des différends	R2884D (2008-05-12);
(ix) CG9Garantie contractuelle	R2590D (2011-05-16);

Conditions supplémentaires, le cas échéant :

Justes salaires et heures de travail — Conditions de travail

R2940D (2012-07-16);

Coûts admissibles pour les modifications de contrat sous CG6.4.1

R2950D (2007-05-25);

Code de conduite et attestations - contrat

ANNEXES

Annexe A	Énoncé des travaux
Annexe B	Base de paiement
Annexe C	Exigences en matière de santé et de sécurité - Alberta
Annexe D	Formulaire de rapport d'usage périodique
Annexe E	Offre
Annexe F	Attestations pour le Code de conduite - liste
Annexe G	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

PARTIE 1 — RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1. Introduction

La demande d'offre à commandes (DOC) contient sept parties, ainsi que des pièces jointes et des annexes, et elle est divisée comme suit:

Partie 1 Renseignements généraux: renferme une description générale du besoin;

Partie 2 Instructions à l'intention des offrants: renferme les instructions relatives aux clauses et conditions de la DOC;

Partie 3 Instructions pour la préparation des offres: donne aux offrants les instructions pour préparer leur offre afin de répondre aux critères d'évaluation spécifiés;

Partie 4 Procédures d'évaluation et méthode de sélection: décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation, les critères d'évaluation auxquels on doit répondre, s'il y a lieu, ainsi que la méthode de sélection;

Partie 5 Attestations: comprend les attestations à fournir;

Partie 6 Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et d'assurances: comprend des exigences particulières auxquelles les offrants doivent répondre; et

Partie 7 : 7A, Offre à commandes; et 7B, Clauses du contrat subséquent:

7A, contient l'offre à commandes incluant l'offre de l'offrant et les clauses et conditions applicables;

7B, contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat résultant d'une commande subséquente à l'offre à commandes.

Les annexes comprennent l'Énoncé des travaux, la Base de paiement, les exigences en matière de santé et de sécurité, les rapports d'usage, l'offre, Attestations pour le Code de conduite - liste, et la LVERS.

2. Sommaire

OC pour CVCA, réfrigération et chaudières, 4^e Escadre, BFC Cold Lake (Alberta)

Dans le cadre de cette offre à commandes (OC), l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre, les matériaux et l'équipement, ainsi qu'assurer le transport et la supervision nécessaires à l'exécution d'entretien préventif, des réparations, des remplacements et des installations de chaudières, de conditionneurs, de systèmes de ventilation et de réfrigération dans divers bâtiments de la base, pour le compte du ministère de la Défense nationale, 4^e Escadre, Base des Forces canadiennes (BFC) Cold Lake (Alberta), selon la demande. On prévoit attribuer l'OC à deux entreprises. L'OC doit couvrir une période de trois (3) ans et les dépenses pour la durée du marché s'élèvent à 1 470 000 \$ (TPS/TVH comprise). Le présent marché comprend des exigences obligatoires. Voir les parties 4 et 5 de la demande d'OC pour plus de détails.

Pursuant to section 01 of Standard Instructions 2006, Offerors must submit a complete list of names of all individuals who are currently directors of the Offeror. Furthermore, as determined by the Special Investigations Directorate, Departmental Oversight Branch, each individual named on the list may be requested to complete a Consent to a Criminal Record Verification form and related documentation.

« Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, consulter la Partie 6 - Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et d'assurances, et la Partie 7A - Offre à commandes. Les offrants devraient consulter le document «Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC - Instructions pour les soumissionnaires» (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/lc-pl/lc-pl-fra.html# a31>) sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels ».

« Ce besoin est assujetti aux dispositions de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI) ».

3. Exigences en matière de santé et de sécurité

Exigences en matière de santé et de sécurité : Ce besoin comporte des exigences en matière de santé et de sécurité. Voir l'annexe C.

4. Compte rendu

Après l'émission d'une offre à commandes, les offrants peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande d'offres à commandes. Les offrants devraient en faire la demande au responsable de l'offre à commandes dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception des résultats du processus de demande d'offres à commandes. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

5. Exigences relatives à la sécurité

Ce besoin comporte des exigences relatives à la sécurité. Pour de plus amples renseignements, consulter la Partie 6 - Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et d'assurances; et la Partie 7 - Offre à commandes et clauses du contrat subséquent.

PARTIE 2 - OFFRE À COMMANDES - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES OFFRANTS

1. Instructions et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions indiquées dans la demande d'offre à commandes (DOC) par un titre, un numéro et une date sont reproduites dans le Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Ce guide est disponible sur le site Web de TPSGC <http://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-fra.jsp>

Les offrants qui présentent une offre s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la DOC, et acceptent les modalités et conditions de l'offre à commandes et du contrat subséquent.

Les Instructions uniformisées - demande d'offres à commandes - biens ou services - besoins concurrentiels 2006 (2013-03-21) sont incorporées par renvoi à la DOC et en font partie intégrante.

Le paragraphe 5.4 du document 2006, Instructions uniformisées - demande d'offres à commandes - biens ou services - besoins concurrentiels, est modifié comme suit :

Supprimer : soixante (60) jours et **Insérer :** cent vingt (120) jours

2. Présentation des offres

Les offres doivent être présentées uniquement au Module de réception des soumissions de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) au plus tard à la date, à l'heure et à l'endroit indiqués à la page 1 de la demande d'offres à commandes.

2.1 Révision d'une offre :

Une offre présentée conformément aux présentes instructions peut être révisée par lettre ou par télécopie, pourvu que la révision soit reçue au bureau désigné pour la remise des offres au plus tard à la date et à l'heure limites de clôture des offres. Le document télécopié doit porter l'en-tête de lettre ou la signature de l'offrant.

Une révision du barème de prix unitaires doit clairement indiquer les modifications apportées aux prix unitaires et les articles particuliers faisant l'objet de la modification.

Une lettre ou une télécopie visant à confirmer une révision antérieure doit clairement porter la mention confirmation.

Si des dispositions ci-dessus ne sont pas respectées, seules les révisions irrecevables devront être rejetées. L'évaluation portera sur l'offre initiale déposée de même que sur toutes les autres révisions recevables.

Numéro de télécopieur pour recevoir les révisions : **780-497-3510**

2.2 Prix et/ou taux fermes :

L'offrant doit proposer des prix, des taux fermes ou les deux qui s'appliqueront pour toute la période de l'offre à commandes.

2.3 Formulaire :

Les offres non soumises au moyen du formulaire prescrit ne seront pas prises en considération.

2.4 Modification :

Toute modification aux sections pré-dactylographiées ou pré-imprimées du formulaire d'offre ou toute condition ou restriction ajoutée à l'offre constituera une cause directe de rejet de l'offre. Les modifications, corrections, changements ou ratures apportés à des énoncés ou à des chiffres inscrits sur le formulaire d'offre par l'offrant doivent être paraphés par la ou les personnes qui signent l'offre. Les initiales doivent être des paraphes originaux. Les modifications, corrections, changements ou ratures non paraphés seront considérés comme nuls et sans effet.

2.5 Offres incomplètes :

Les offres incomplètes pourraient être rejetées.

2.6 Taxes :

L'offrant est tenu d'acquitter les taxes applicables.

Les offres ne doivent pas tenir compte du montant de la taxe sur les produits et services (TPS) ou de la taxe de vente harmonisée (TVH), selon celle qui s'applique. Toutes les sommes prélevées au titre de la TPS/TVH doivent être facturées distinctement dans les factures soumises par l'entrepreneur et lui seront versées en sus de la somme approuvée par le Canada pour les travaux exécutés dans le cadre du contrat. L'entrepreneur devra verser la somme correspondante à l'Agence du revenu du Canada conformément aux lois en vigueur.

Le gouvernement fédéral est exonéré de la taxe de vente du Québec (TVQ). Les offrants ne doivent pas inclure, dans leurs prix, toutes les sommes correspondant à la TVQ sur les biens et services fournis dans l'exécution des travaux, à l'exception des sommes pour lesquelles on ne peut pas se prévaloir d'un remboursement de taxe d'intrant. L'offrant retenu doit s'adresser directement à la province du Québec afin de recouvrer toute TVQ acquittée par lui dans l'exécution des travaux dans le cadre du contrat.

2.7 Évaluation du rendement

Les offrants doivent noter que le Canada évaluera le rendement de l'entrepreneur pendant la réalisation des travaux et au moment de leur achèvement. Cette évaluation portera sur la qualité de l'exécution des travaux, les délais d'exécution, la gestion de projet, la gestion du contrat et la gestion de la santé et de la sécurité. Si le rendement de l'entrepreneur est jugé insatisfaisant, les privilèges lui permettant de présenter des offres dans le cadre de travaux ultérieurs pourront être suspendus indéfiniment.

Une version électronique du formulaire PWGSC-TPSGC 2913, SELECT - Formulaire du rapport d'évaluation du rendement de l'entrepreneur, utilisé pour évaluer le rendement est présenté sur le site Web de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

3. Demandes de renseignements - demande d'offres à commandes

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit au responsable de l'offre à commandes au moins cinq (5) jours civils avant la date de clôture de la demande d'offres à commandes (DOC). Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les offrants devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la DOC auquel se rapporte la question et prendre soin d'énoncer chaque question de manière suffisamment détaillée pour que le Canada puisse y répondre avec exactitude. Les demandes de renseignements techniques qui ont un caractère « exclusif » doivent porter clairement la mention « exclusif » vis-à-vis de chaque article pertinent. Les éléments portant la mention « exclusif » feront l'objet d'une discrétion absolue, sauf dans les cas où le Canada considère que la demande de renseignements n'a pas un caractère exclusif. Dans ce cas, le Canada peut réviser les questions ou peut demander à l'offrant de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les offrants. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permettrait pas de les diffuser à tous les offrants.

4. Lois applicables

L'offre à commandes et tout contrat découlant de l'offre à commandes seront interprétés et régis selon les lois en vigueur dans la province ou le territoire de travail et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

PARTIE 3 — INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES OFFRES

1. Généralités

- 1.1 Inscrire le taux horaire ou le prix unitaire qui correspond à chaque catégorie de main-d'œuvre, d'outils ou d'articles du matériel énoncé dans le barème de prix unitaires figurant dans le formulaire d'offre. Inscrire la marge bénéficiaire en pourcentage pour le matériel non précisé, s'il y a lieu; tout supplément lié aux articles, notamment la marge bénéficiaire de l'entrepreneur pour le matériel non précisé, s'il y a lieu, et le montant total estimatif, TPS en sus.
- 1.2 Soumettre l'offre, dûment rempli, au bureau désigné à la page 1 de la DOC conformément aux instructions uniformisées.
- 1.3 Signer et inscrire la date l'offre en conformité avec la DOC.

2. Instructions concernant la préparation d'une offre

Le Canada demande que les offrants fournissent leur offre en sections distinctes, comme suit :

Section I : Annexe E - Offre financière (1 copier papier)

Section II : Attestations (1 copier papier)

Les prix doivent figurer dans l'offre financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de l'offre.

Le Canada demande que les offrants suivent les instructions de présentation décrites ci-après pour préparer leur offre.

- (a) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm);
- (b) utiliser un système de numérotation correspondant à celui de la demande d'offres à commandes.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement Politique d'achats écologiques

(<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>).

Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, on encourage les offrants à:

- 1) utiliser du papier de 8,5 po x 11 po (216 mm x 279 mm) contenant des fibres certifiées provenant d'un aménagement forestier durable et/ou contenant au moins 30 % de matières recyclées; et
- 2) utiliser un format qui respecte l'environnement : impression noir et blanc, recto-verso/à double face, broché ou agrafé, sans reliure Cerlox, reliure à attaches ni reliure à anneaux.

Section I : Offre financière

Les offrants doivent présenter leur offre financière en conformité avec l'annexe «B», Base de paiement. Le montant total de la taxe sur les produits et les services ou de la taxe sur la vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.

Paiement par carte de crédit

Le Canada demande que les offrants complètent l'une des suivantes :

- (a) () les cartes d'achat du gouvernement du Canada (cartes de crédit) seront acceptées pour le paiement des commandes subséquentes à l'offre à commandes.

Les cartes de crédit suivantes sont acceptées :

VISA _____

Master Card _____

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

- (b) () les cartes d'achat du gouvernement du Canada (cartes de crédit) ne seront pas acceptées pour le paiement des commandes subséquentes à l'offre à commandes.

L'offrant n'est pas obligé d'accepter les paiements par carte de crédit.

L'acceptation du paiement par carte de crédit des commandes subséquentes ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

Section II : Attestations

Les offrants doivent présenter les attestations exigées à la Partie 5.

PARTIE 4 — PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

1. Procédures D'Évaluation

- (a) Les offres seront évaluées par rapport à l'ensemble du besoin de la demande d'offre à commandes y compris les critères d'évaluation techniques et financiers.
- (b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les offres.
- (c) Les offres seront évaluées en fonction de l'offre recevable la moins-disante, l'offre ayant le prix le plus bas est classée première, celle présentant le plus bas prix après la première est classé deuxième et ainsi de suite.

1.1 Évaluation technique

1.1.1 Critères techniques obligatoires

a) EXIGENCES OBLIGATOIRES - Obligatoire dans le cadre de l'offre

- i) Conformément aux instructions générales, soumission de la demande d'offre à commandes (DOC), les offres doivent être soumis au bureau désigné pour la réception des offres, et doivent être reçues au plus tard à la date et heure de clôture des soumissions pour montré à la page 1 de la DOC. Un taux doit être saisi pour chaque élément énuméré dans le bordereau des prix unitaires de l'offre.

b) EXIGENCES OBLIGATOIRES - avant l'attribution de l'offre à commandes

- i) Exigences en matière de santé et de sécurité
- ii) Attestations pour le Code de conduite (*voir la Partie 5 - Attestations*)
- iii) D'assurance
- iv) Exigences relatives à la sécurité

1.2 Évaluation financière

1.2.1 Barème de prix - Un taux doit être précisé pour chaque élément.

1.2.2 Les offres retenues conformément à la Partie 4 seront évaluées en fonction du montant estimatif cité, TPS/TVH en sus. On prévoit attribuer deux titulaires d'offre à commandes à l'offrant qui a déposé une offre conforme au plus bas prix.

2. Méthode de sélection

2.1 Méthode de sélection – Prix évalué le plus bas

Une offre doit respecter les exigences de la demande d'offres à commandes pour être déclarée recevable. L'offre recevable présentant le prix évalué le plus bas sera recommandée pour l'émission d'une offre à commandes.

3. Classement

3.1 L'offre à commandes sera attribuée à deux (2) seule entreprise.

3.1.1 Le total de tous les taux horaires proposés pour l'ensemble des années servira à établir le classement des offres à commandes.

3.1.2 Pendant la durée des offres à commandes, le classement restera le même, sauf si le Canada ou l'offrant retire les services fournis dans le cadre d'une offre à commandes. Dans ce cas, le travaux qu'il reste à effectuer sera distribué de façon proportionnelle aux entreprises restantes.

3.2 La valeur des travaux sera distribuée proportionnellement entre les entreprises classées par ordre de mérite.

- Lorsque deux (2) offres à commandes sont autorisées – 55 % à l'entreprise classée au premier rang et 45 % à la deuxième;
- Lorsqu'une (1) offre à commandes est autorisée – 100 % à l'entreprise classée au premier rang.

Si l'on n'émet pas deux (2) offres à commandes, la distribution du travail sera modifiée dans des proportions semblables.

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

Pour qu'une offre à commandes soit émise, les offrants doivent fournir les attestations exigées et la documentation connexe. Le Canada déclarera une offre non recevable si les attestations exigées et la documentation connexe ne sont pas remplies et fournies tel que demandé.

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations faites par les offrants pendant la période d'évaluation des offres (avant l'émission de l'offre à commandes) et après l'émission de l'offre à commandes. Le responsable de l'offre à commandes aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les offrants respectent les attestations avant l'émission de l'offre à commandes. L'offre sera déclarée non recevable si on constate que l'offrant a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations, de fournir la documentation connexe ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires du responsable de l'offre à commandes aura pour conséquence que l'offre sera déclarée non recevable.

1. Attestations obligatoires préalables à l'émission d'une offre à commandes

1.1 Code de conduite et attestations - documentation connexe

En présentant une offre, l'offrant atteste en vertu de l'article 01 des Instructions uniformisées 2006 (2013-03-21), en son nom et en celui de ses affiliés, qu'il respecte la clause concernant le Code de conduite et attestations, des instructions uniformisées. La documentation connexe requise à cet égard, aidera le Canada à confirmer que les attestations sont véridiques.

2. Attestations additionnelles préalables à l'émission de l'offre à commandes

Les attestations énumérées ci-dessous devraient être remplies et fournies avec l'offre mais elles peuvent être fournies plus tard. Si l'une de ces attestations n'est pas remplie et fournie tel que demandé, le responsable de l'offre à commandes en informera l'offrant et lui donnera un délai afin de se conformer aux exigences. Le défaut de répondre à la demande du responsable de l'offre à commandes et de se conformer aux exigences dans les délais prévus aura pour conséquence que l'offre sera déclarée non recevable.

2.1 Exigences en matière de santé et de sécurité - conformément à l'Annexe C

2.2 Exigences en matière d'assurance - conformément à l'article 3 des Partie 6. (R2590D GC9 - Assurance)

2.3 Exigences relatives à la sécurité, conformément à l'article 1 des Partie 6.

PART 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET D'ASSURANCES

1. Exigences relatives à la sécurité

1. Les conditions suivantes doivent être respectées avant l'émission de l'offre à commandes :
 - a) l'offrant doit détenir une attestation de sécurité d'organisme valable tel qu'indiqué à la Partie 7A - Offre à commandes;
 - b) les individus proposés par l'offrant et qui doivent avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature classifiée ou protégée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent posséder une attestation de sécurité tel qu'indiqué à la Partie 7A - Offre à commandes;
 - c) l'offrant doit fournir le nom de tous les individus qui devront avoir accès à des renseignements ou à des biens de nature classifiée ou protégée ou à des établissements de travail dont l'accès est réglementé.
2. On rappelle aux offrants d'obtenir rapidement la cote de sécurité requise. La décision de retarder l'émission de l'offre à commandes, pour permettre à l'offrant retenu d'obtenir la cote de sécurité requise, demeure à l'entière discrétion du responsable de l'offre à commandes.
3. Pour de plus amples renseignements sur les exigences relatives à la sécurité, les soumissionnaires devraient consulter le document « Exigences de sécurité dans les demandes de soumissions de TPSGC - Instructions pour les soumissionnaires » (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/lc-pl/lc-pl-fra.html#a31>) sur le site Web Documents uniformisés d'approvisionnement ministériels.

2. Capacité financière

États financiers : Afin de s'assurer qu'un soumissionnaire a la capacité financière requise pour exécuter le contrat, l'autorité contractante pourra demander à ce dernier de fournir des renseignements financiers à jour au cours de la période d'évaluation de la soumission. L'information financière devant être fournie sur demande pourra comprendre, notamment, les plus récents états financiers vérifiés du soumissionnaire ou les plus récents états financiers certifiés par un agent financier principal du soumissionnaire. Les renseignements fournis seront pris en considération dans l'évaluation de la soumission et le processus de sélection. Si une soumission est jugée non recevable du fait qu'un soumissionnaire n'a pas la capacité financière pour exécuter le contrat, ce dernier recevra un avis écrit de la part de l'autorité contractante.

Si un soumissionnaire fournit au Canada, à titre confidentiel, les informations demandées et l'informe de la confidentialité des documents divulgués, le Canada doit traiter ces documents de façon confidentielle, conformément à la Loi sur l'accès à l'information, L.R. 1985, ch. A-1.

3. Exigences en matière d'assurance

L'offrant doit fournir une lettre d'un courtier ou d'une compagnie d'assurances autorisé à faire des affaires au Canada stipulant que l'offrant peut être assuré conformément aux exigences en matière d'assurance décrites à R2590D GC9 (2011-05-16) si une offre à commandes lui est émise à la suite de la demande d'offres à commandes.

Si l'information n'est pas fournie dans l'offre, le responsable de l'offre à commandes en informera l'offrant et lui donnera un délai afin de se conformer à cette exigence. Le défaut de répondre à la demande du responsable de l'offre à commandes et de se conformer à l'exigence dans les délais prévus aura pour conséquence que l'offre sera déclarée non recevable.

Certificate of Insurance form - PWGSC-TPSGC 357 (06/2007) is available at web site:
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/357.pdf>

PARTIE 7 - CLAUSES ET CONDITIONS

PARTIE 7(A) – OFFRE À COMMANDES

1. Offre – jointe à l'ANNEXE E

- .1 Dispositions générales
- .2 Modalités financières
- .3 Prix

2. Exigences relatives à la sécurité

EXIGENCE EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ POUR ENTREPRENEUR CANADIEN:

1. L'entrepreneur ou l'offrant doit détenir en permanence, pendant l'exécution du contrat ou de l'offre à commandes, une attestation de vérification d'organisation désignée (VOD) en vigueur, délivrée par la Direction de la sécurité industrielle canadienne (DSIC) de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC).
2. Les membres du personnel de l'entrepreneur ou de l'offrant devant avoir accès à des éta-blissements de travail dont l'accès est réglementé doivent **TOUS** détenir une cote de **FIABILITÉ** en vigueur, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.

Tant que les autorisations de sécurité du personnel de l'entrepreneur requises au titre du présent contrat n'ont pas été émises par la DSIC, ces derniers **NE** peuvent **PAS PÉNÉTRER** sur les lieux sans une escorte.

3. Les contrats de sous-traitance comportant des exigences relatives à la sécurité **NE DOIVENT PAS** être attribués sans l'autorisation écrite préalable de la DSIC de TPSGC.
4. L'entrepreneur ou l'offrant doit respecter les dispositions?:
 - a) de la Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité et directive de sécurité (s'il y a lieu), reproduite ci-joint à l'Annexe G;
 - b) du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition).

Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur les exigences de sécurité, les promoteurs doivent consulter le site Web de la Sécurité industrielle à l'adresse : <http://ssi-iss.tpsgc-pwgsc.gc.ca/index-fra.html>.

3. Clauses et conditions uniformisées

- 1) .1 Conditions générales - offres à commandes, 2005 (2012-11-19)
- 2) Les documents identifiés par titre, numéro et date à l'alinéa 1) de la CS01 sont intégrés par renvoi et sont reproduits dans le guide des Clauses et conditions uniformisées d'achat (CCUA) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Le guide des CCUA est disponible sur le site Web de <http://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/R>
- 3) Les échelles des taux de salaire pour des contrats fédéraux de construction sont intégrées par renvoi et sont affichées sur le site suivant :
Web:http://www.rhdcc-hrsdc.gc.ca/fra/travail/normes_travail/contrats/echelle/index.shtml.

4. Durée de l'offre à commandes

4.1 Période de l'offre à commandes

Des commandes subséquentes à cette offre à commandes pourront être passées pour une période de trois ans à compter de la date de délivrance debout offre.

5. Responsables

5.1 Responsable de l'offre à commandes

Le responsable de l'offre à commandes est :

Nom : *Voir la page de couverture de l'offre à commandes pour connaître les détails*
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements
Direction: Attribution des marchés immobiliers

Le responsable de l'offre à commandes est chargé de l'émission de l'offre à commandes, de son administration et de sa révision, s'il y a lieu. Au moment de passer une commande subséquente, en tant qu'autorité contractante, il est responsable de toute question contractuelle liée aux commandes subséquentes à l'offre à commandes passées par tout utilisateur désigné.

5.2 Chargé de projet

Le chargé de projet pour l'offre à commandes est identifié dans la commande subséquente à l'offre à commandes.

Le chargé de projet représente le ministère ou l'organisme (représentant ministériel) pour lequel les travaux seront exécutés conformément à une commande subséquente à l'offre à commandes. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat subséquent.

6. Utilisateurs désignés

L'utilisateur désigné autorisé à passer des commandes subséquentes dans le cadre de l'offre à commandes est :
Department of National Defence, Cold Lake, Alberta.

7. Procédures pour les commandes subséquentes

- 1.. Offre à commandes proportionnelle : les commandes subséquentes doivent être proportionnelles, pour faire en sorte que l'offrant qui a déposé l'offre à commandes la mieux cotée reçoive le volume de travail préétabli le plus important, que l'offrant qui a déposé l'offre à commandes la mieux cotée classée deuxième reçoive le volume de travail préétabli le plus important après le premier, et ainsi de suite. On suivra cette procédure pour les offres à commandes, à moins qu'un offrant n'ait pas fourni un rendement satisfaisant lors de commandes subséquentes précédentes et que la décision ait été prise de ne pas faire de nouveau appel à ses services, ou s'il n'est pas en mesure de répondre aux besoins dans les délais précisés ou de fournir le service exigé; on pourra alors communiquer avec un autre offrant pour exécuter le travail.

Pour chaque commande subséquente, on communiquera avec les entrepreneurs et on examinera leurs soumissions à l'aide d'un système de répartition. Le système fera le suivi des commandes subséquentes attribuées à chaque entrepreneur et de calculera de façon continue le total des commandes attribuées. Le système comportera un pourcentage idéal de distribution de volume d'affaires pour chaque entreprise établi ainsi : 55 % du volume d'affaires pour l'entreprise qui obtient la meilleure note et 45 % pour la deuxième. Si moins de deux (2) experts-conseils sont retenus, le volume d'affaires non distribué sera réparti dans des proportions

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

semblables. L'entrepreneur dont le volume d'affaires est le plus loin du montant idéal qu'il aurait dû recevoir, par rapport aux autres experts-conseils, sera choisi pour la prochaine commande.

Le responsable technique définira la portée des travaux à exécuter par l'entreprise retenue et négociera le degré d'effort requis pour effectuer les travaux d'après les tarifs horaires précisés dans l'offre à commandes.

La proportion estimative des offrants en fonction de l'évaluation est de : 55 %

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

8. INSTRUMENT DE COMMANDE SUBSÉQUENTEPublic Works and
Government Services
CanadaTravaux publics et
Services gouvernementaux
CanadaCALL-UP AGAINST A STANDING OFFER
COMMANDE SUBSÉQUENTE À UNE OFFRE
À COMMANDESIn accordance with
STANDING OFFER NO.: _____Conformément à
L'OFFRE PERMANENTE No. _____Call-up no. — No de
commande _____Dated _____
and the terms and conditions therein, you are
Requested to carry out the worked described below.En date du _____
Et les modalités qui y sont énumérées, vous êtes prié
d'exécuter les travaux décrits ci-après.

Contractor's name and address — Nom et adresse de l'entrepreneur		Send invoice to — Expédier la facture à
Fax No.		attention :
Project no. - No du projet	Note: Quote standing offer number, project number and call-up number on your invoice. Inscrire le numéro de l'offre permanente, le numéro du projet et le numéro de commande sur la facture.	
Location of work — Endroit des travaux		Call-up cost, GST/HST extra — Coût de la commande, TPS en plus

Work description — Description des travaux
--

Certified pursuant to subsection 32 (1) of the Financial Administration Act Certifié en vertu du paragraphe 32 (1) de la Loi sur la gestion des finances publiques _____ Signature	_____ Date
Représentant ministériel — Représentant du ministère _____ Signature	_____ Date

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

PWGSC-TPSGC 2829 (03/2006)

9. Limites des commandes subséquentes

Les commandes individuelles subséquentes à l'offre à commandes ne doivent pas dépasser 60,000.00\$ (taxe sur les produits et services ou taxe de vente harmonisée incluse).

10. Limite financière

Le coût total, pour le Canada, des commandes subséquentes à l'offre à commandes ne doit pas dépasser le montant de 1,400,000.00\$, (taxe sur les produits et services ou taxe de vente harmonisées exclue) à moins d'une autorisation écrite du responsable de l'offre à commandes. L'offrant ne doit pas exécuter de travaux ou fournir des services ou des articles sur réception de commandes qui porteraient le coût total, pour le Canada à un montant supérieur au montant indiqué précédemment, sauf si une telle augmentation est autorisée.

L'offrant doit aviser le responsable de l'offre à commandes si cette somme est suffisante dès que 75 p. 100 de ce montant est engagé, ou trois (3) mois avant l'expiration de l'offre à commandes, selon la première des deux circonstances à se présenter. Toutefois, si à n'importe quel moment, l'offrant juge que ladite limite sera dépassée, il doit en aviser aussitôt le responsable de l'offre à commandes.

11. Ordre de priorité de documents

En cas d'incompatibilité entre les documents mentionnés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure par la suite sur cette même liste.

- a) la commande subséquentes à l'offre à commandes, y compris les annexes et les modifications;
- b) les articles de l'offre à commandes;
- c) les conditions générales 2005 (2012-11-19), conditions générales - offres à commandes - biens ou services;
- d) toute modification apportée au contrat conformément aux clauses et aux conditions de l'offre à commandes;
- e) les conditions générales datées et énumérées dans la Partie 7B, Clauses du contrat subséquent;
- f) les conditions supplémentaires;
- g) Annexes :
Annexe A, Énoncé des travaux et toute modification apportée au document d'appel d'offres et intégrée à l'offre à commandes avant la date d'échéance de celle-ci;
Annexe B, Base de paiement
Annexe C, Exigences en matière de santé et sécurité - Alberta
Annexe D, Formulaire de rapport d'usage périodique
Annexe G; Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS);
- h) l'offre de l'offrant, annexe E, datée du _____ (insérer la date de l'offre).

12. Attestations

12.1 Conformité

Le respect des attestations fournies par l'offrant est une condition à l'autorisation de l'offre à commandes et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant la durée de l'offre à commandes et de tout contrat subséquent qui serait en vigueur au-delà de la période de l'offre à commandes. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'offrant ou si on constate que les attestations qu'il a fournies avec son offre comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier tout contrat subséquent pour défaut et de mettre de côté l'offre à commandes.

13. Lois applicables

L'offre à commandes et tout contrat découlant de l'offre à commandes seront interprétés et régis selon les lois en vigueur dans la province de travail et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

14. Estimation de coût

Dans le cas où une estimation de coût est exigée pour des travaux particuliers, l'utilisateur désigné fournira un énoncé des travaux requis à l'offrant, qui devra fournir à l'utilisateur désigné une estimation du coût des travaux particuliers, établie conformément aux dispositions relatives aux prix de l'offre à commandes. L'offrant ne devra entreprendre aucun des travaux particuliers tant qu'une commande n'aura pas été émise par l'utilisateur désigné. Les coûts estimatifs indiqués dans la commande subséquente ne pourront être dépassés sans l'autorisation écrite préalable de l'utilisateur désigné.

PARTIE 7 (B) – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

- 1) Les clauses et conditions suivantes s'appliquent et font partie intégrante de tout contrat résultant d'une commande subséquente à l'offre à commandes :
 - (a) Énoncé des travaux - L'entrepreneur doit exécuter les travaux décrits dans la commande subséquente à l'offre à commandes;
 - (b) Conditions générales :

(i)	CG1	Dispositions générales	R2810D	(2013-04-25);
(ii)	CG2	Administration du contrat	R2820D	(2012-07-16);
(iii)	CG3	Exécution et contrôle des travaux	R2830D	(2010-01-11);
(iv)	CC4	Mesures de protection	R2840D	(2008-05-12);
(v)	CG5	Modalités de paiement	R2550D	(2010-01-11);
(vi)	CG6	Retards et modifications des travaux	R2865D	(2008-05-12);
(vii)	CG7	Défaut, suspension ou résiliation du contrat	R2870D	(2008-05-12);
(vii)	CG8	Règlement des différends	R2884D	(2008-05-12);
(ix)	CG9	Assurance	R2590D	(2011-05-16);
 - (c) Conditions supplémentaires;
 - (d) Justes salaires et heures de travail - Conditions de travail R2940D (2012-07-16);
 - (e) Coûts admissibles pour les modifications de contrat
selon CG 6.4.1 R2950D (2007-05-25);
 - (f) Échelles des taux de salaires pour les contrats fédéraux de construction;
 - (g) Toute modification émise ou toute révision de soumission recevable, reçue avant l'heure et la date déterminée pour la clôture de l'invitation;
 - (h) Toute modification incorporée d'un commun accord entre le Canada et l'entrepreneur avant l'acceptation de la soumission;
 - (i) Toute modification aux documents du contrat qui est apportée conformément aux Conditions générales.

- 2) Les documents précisés à l'alinéa 1) par un numéro, une date et un titre sont incorporés par renvoi et sont reproduits dans le guide Clauses et conditions uniformisées d'achat publié par Travaux publics et Services gouvernementaux (TPSGC). Le guide est offert sur le site Web de TPSGC :

<http://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat/5/R>

NOTA : Il convient de signaler aux entrepreneurs qu'un exemplaire des conditions de travail et des échelles de justes salaires doit être affiché dans le lieu de travail, à un endroit facilement accessible.

- 3) Les échelles des taux de salaires pour des contrats fédéraux de construction sont intégrées par renvoi et peuvent être consultées sur le site Web : http://www.rhdcc.gc.ca/fra/travail/normes_travail/contrats/echelle/index.shtml
- 4) La langue des documents du contrat est celle du Formulaire de soumission et d'acceptation présenté.
- 5) Un marché est conclu entre Canada et l'offrant lorsqu'une commande subséquente dûment signée est passée par le représentant ministériel et qu'elle est acceptée par l'offrant*. L'offrant sera alors appelé « l'entrepreneur » et le contrat comprendra l'offre, les spécifications contenues dans le barème de prix unitaires ci-dessous, les Conditions générales et la commande subséquente.

6) Interprétation

« *Accepté par l'offrant* » signifie que l'offrant a accepté d'entreprendre les travaux et a commencé à les exécuter;

« *Ministre* » comprend toute personne agissant pour le ministre, son successeur, leurs adjoints légitimes et leurs représentants nommés aux fins de l'offre à commandes;

« *Représentant ministériel* » comprend le chargé de projet qui représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux seront effectués à la suite d'une commande subséquente à une offre à commandes et qui est responsable de toute question liée au contenu technique des travaux prévus dans le contrat subséquent;

« *Surintendant* » ou « *superviseur* » comprend l'employé ou le représentant de l'entrepreneur désigné par celui-ci pour agir à titre de surintendant;

« Tableau des prix unitaires » signifie le tableau des prix par unité figurant dans l'offre;

« Travaux » signifie, sous réserve de toute disposition contraire dans le contrat, tout ce que l'entrepreneur doit faire, fournir ou livrer pour exécuter le contrat, conformément aux travaux décrits dans chacune des commandes subséquentes ainsi que dans le devis descriptif ou dans l'énoncé des travaux.

1. CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES

INSÉRER les conditions supplémentaires suivantes dans les conditions générales subséquentes :

1.1 T1204 - demande directe du ministère client

- 1.1.1 Conformément à l'alinéa 221 (1)d) de la *Loi de l'impôt sur le revenu*, L. R., 1985, ch.1 (5^e suppl.), les ministères et organismes sont tenus de déclarer, à l'aide des feuillets T1204, Paiements contractuels de services du gouvernement, les paiements contractuels versés aux entrepreneurs en vertu de marchés de services pertinents (y compris les marchés composés à la fois de biens et de services).
- 1.1.2 Afin de permettre aux ministères et organismes de se conformer à cette exigence, l'entrepreneur est tenu de fournir au Canada, sur demande, son numéro d'entreprise ou numéro d'assurance sociale, selon le cas. (Ces demandes peuvent être formulées dans une lettre d'appel général envoyée aux entrepreneurs par écrit ou par téléphone).

1.2 Rapports périodiques

- 1.2.1 L'offrant doit soumettre à l'autorité contractante des rapports semestriels sur l'utilisation de l'offre à commandes faisant état du nombre et de la valeur globale des commandes, pour chaque destinataire. Les rapports doivent être présentés selon le modèle du « Formulaire de rapport d'usage périodique » ci-joint à l'annexe D et être transmis à l'autorité contractante au plus tard quinze (15) jours après la fin de la période visée.
- 1.2.2 L'offrant comprend que le non-respect de cette exigence peut donner lieu à la mise de côté de l'offre à commandes.

2. Durée du contrat

2.1 Période du contrat

Les travaux doivent être exécutés conformément à la commande subséquente à l'offre à commandes.

3. Paiement

3.1 MODIFICATIONS À LA CLAUSE CG 5 MODALITÉS DE PAIEMENTS R2550D

SUPPRIMER LES CLAUSES CG 5.4, CG 5.5 et CG 5.6 et INSÉRER ce qui suit :

CG 5.4 Paiement

.1 Base de paiement

1. Lorsque la durée des travaux indiquée dans la commande subséquente est supérieure à 30 jours, l'entrepreneur peut présenter des réclamations périodiques mensuelles et aura droit de recevoir des paiements progressifs à intervalles mensuels ou autre intervalle convenu. Sous réserve d'une vérification par le représentant ministériel, le paiement des factures de l'entrepreneur pour des travaux exécutés de façon satisfaisante sera effectué au plus tard 30 jours après la réception des factures. La date d'échéance sera le 30^e jour suivant la réception d'une facture dûment présentée.
2. L'offrant présentera au représentant ministériel une facture distincte pour chaque commande subséquente conformément aux instructions relatives à la facturation établie dans la présente. La facture dûment présentée est une facture remise au représentant ministériel selon le format convenu et elle contient suffisamment de précisions, de renseignements et de documents d'appui pour en permettre la vérification.

La facture de l'entrepreneur doit montrer séparément ce qui suit :

 - (a) le montant du paiement progressif réclamé pour les services fournis de façon satisfaisante, TPS/TVH en sus;
 - (b) le montant de toute taxe (TPS/TVH), calculé selon la législation fiscale fédérale applicable;
 - (c) le montant total représentant la somme des montants décrits ci-dessus (a et b).
3. Le montant de la taxe que l'entrepreneur aura indiqué sur la facture sera payé par le Canada en plus du montant du paiement progressif réclamé pour les travaux exécutés de façon satisfaisante.
4. Si, dans les 15 jours suivant la réception de la facture, le représentant ministériel demande des renseignements supplémentaires aux fins de vérification, la période de paiement de 30 jours commencera après la réception des renseignements demandés. Le paiement sera effectué au plus tard le 30^e jour suivant la réception de la facture corrigée ou des renseignements exigés.
 - .1 Tout paiement progressif mensuel versé à l'entrepreneur peut faire l'objet d'une retenue de 10 % qui sera payée à l'entrepreneur lors du paiement final, à moins que le paiement retenu ne soit requis par le Canada pour remédier aux défauts des travaux de l'entrepreneur;
 - .2 Lorsque la durée des travaux indiqués dans la commande subséquente est égale ou inférieure à trente (30) jours, l'entrepreneur peut recevoir un paiement unique à titre de paiement total des travaux exécutés.
5. À la suite de l'exécution des travaux indiqués dans la réclamation périodique, on pourrait demander à l'entrepreneur de fournir une déclaration statuaire remplie et signée indiquant que jusqu'à la date de la réclamation périodique, l'entrepreneur s'est acquitté de toutes les obligations légales quant aux conditions de travail et que relativement aux travaux, toutes les obligations légales de l'entrepreneur envers ses sous-traitants et fournisseurs, appelés collectivement « sous-traitants et fournisseurs » dans la déclaration, ont été remplies avant d'effectuer un autre paiement.
6. À la suite d'un avis écrit par un sous-traitant, avec lequel l'entrepreneur a un contrat direct, selon lequel un supposé paiement ne lui a pas été versé, le représentant ministériel fournit au sous-traitant une copie du dernier paiement progressif approuvé, qui a été versé à l'entrepreneur pour l'exécution des travaux.
7. À la suite de l'exécution de tous les travaux de façon satisfaisante, le montant exigible en vertu de l'entente, après déduction des paiements déjà effectués, est versé à l'entrepreneur dans les 30 jours suivant la réception d'une facture dûment présentée et, sur demande, accompagnée d'une Déclaration statutaire, conformément au paragraphe 5 ci-dessus.

3.2 Base de paiement - voir l'annexe B

3.3 Limite de prix

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

DND

File No. - N° du dossier

EDM-3-36026

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement à la conception, toute modification ou interprétation des travaux, à moins que ces changements à la conception, ces modifications ou ces interprétations n'aient été approuvés par écrit par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

3.4 Paiement des factures par carte de crédit (*voir PARTIE 3*)

Les cartes de crédit _____ et _____ sont acceptées.

L'article CG5.11 Retard de paiement, Intérêt sur les comptes en souffrance, de CG5 - Modalités de paiement R2550D (2010-01-11) ne s'applique pas aux paiements faits par carte de crédit.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

DND

File No. - N° du dossier

EDM-3-36026

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXES

Annexe A	Énoncé des travaux
Annexe B	Base de paiement
Annexe C	Exigences en matière de santé et de sécurité
Annexe D	Formulaire de rapport d'usage périodique
Annexe E	Offre
Annexe F	Attestations pour le Code de conduite - liste
Annexe G	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Client Ref. No. - N° de réf. du client

DND

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

EDM-3-36026

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE A

Énoncé des travaux

(Attaché)

ANNEXE B

.1 Base de paiement

Les honoraires fondés sur le prix convenu seront payés à l'entrepreneur lorsque celui-ci aura fourni les services de manière satisfaisante, suivant l'approbation du représentant ministériel, mais ces honoraires n'excéderont pas les montants précisés dans la commande subséquente pour les travaux sans autorisation écrite.

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations dans le cadre du marché, l'entrepreneur se verra payer un prix ferme, taxe sur les produits et services et taxe de vente harmonisée en sus, s'il y a lieu.

.1 Taux horaires :

L'entrepreneur sera payé selon des taux horaires fermes indiqués ci-dessous pour les travaux exécutés conformément au contrat.

Consulter les pièces jointes pour connaître les détails.

ANNEXE C

SANTÉ ET SÉCURITÉ OBLIGATOIRES - *Pour les travaux dans la province de l'Alberta*

1. INSTRUCTIONS PARTICULIÈRES AUX SOUMISSIONNAIRES (IP):

PROGRAMME DE CAT ET DE SÉCURITÉ

- 1.1 Avant l'édition d'offre à commandes, le soumissionnaire retenu remettra à l'autorité contractante les documents suivants :
 - 1.1.1 un énoncé de tarification des primes de la Commission des accidents du travail - Alberta, ou la documentation équivalente d'une autre juridiction;
 - 1.1.2 une lettre d'attestation de la Commission des accidents du travail, qui indique les directeurs, les supérieurs, les propriétaires et les partenaires qui seront sur le site ou qui prévoient l'être, et qui seront indemnisés, ou la documentation équivalente d'une autre juridiction; et;
 - 1.1.3 un certificat de reconnaissance ou un plan de sécurité enregistré, accepté par l'autorité compétente. Un programme de santé et de sécurité, exigé par la Loi sur la santé et la sécurité au travail de la province ou du territoire en question, serait accepté en remplacement du certificat de reconnaissance ou du plan de sécurité enregistré. Si aucun n'est requis par la loi, remplir et retourner plutôt le formulaire de déclaration ci annexé.
- 1.2 Le soumissionnaire retenu remettra tous les documents précités à l'autorité contractante au plus tard à la date précisée (habituellement trois à cinq jours après l'avis) par l'autorité contractante. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non conforme.

2. CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES (CS):

La Sécurité et la Santé lieu de travail

1. EMPLOYEUR/ENTREPRENEUR PRINCIPAL

- 1.1 L'entrepreneur doit, aux fins des règlements de l'Alberta sur la sécurité et la santé au travail, et pour la durée du travail :
 - 1.1.1 agir en tant qu'employeur, lorsqu'il n'y a qu'un seul employeur sur le lieu du travail, en accord avec l'autorité compétente;
 - 1.1.2 d'accepter le rôle d'entrepreneur principal où il y deux employeurs ou plus qui s'occupent du travail, en même temps et au même endroit, en conformité avec ce que veut l'autorité compétente;
 - 1.1.3 s'il y a deux entrepreneurs ou plus qui travaillent simultanément et au même lieu de travail, sans limiter les conditions générales, de la commande du Canada* :
 - 1.1.3.1 d'accepte, en tant qu'entrepreneur principal, la responsabilité des autres entrepreneurs du Canada;
 - 1.1.3.2 d'accepter un autre entrepreneur du Canada comme entrepreneur principal et de se soumettre au plan de santé et de sécurité propre au site de cet entrepreneur.

Définition : après l'attribution du contrat, l'entrepreneur obéit à des ordres de modification

2. SOUMISSION

- 2.1 L'entrepreneur doit fournir au Canada:
 - 2.1.1 avant la réunion précédant le commencement des travaux, une télécopie et une copie d'un avis de projet dûment rempli de TPSGC (formulaire PWGSC - TPSGC 458) (le formulaire sera fourni à l'entrepreneur proposé avant l'attribution); comme envoyé à l'Autorité A Juridiction (AHJ) ; et

-
- 2.1.2 avant le commencement des travaux et sans limiter les dispositions des Conditions générales :
- 2.1.2.1 des copies de tous les autres permis, avis et documents connexes exigés par la portée des travaux/devis et/ou l'AC; et
- 2.1.2.2 un site Santé et Sécurité spécifiques planifient comme demandé.

NOTE : Il ne faut pas afficher de formulaires qui comportent des renseignements personnels portant sur des tiers, comme les noms des employés de l'entrepreneur ou autre information connexe.

3. COORDONNÉES DES RESPONSABLES DE LA MAIN-D'ŒUVRE

Les personnes citées ci-dessous sont les responsables de la main-d'œuvre de chaque province ou territoire. Elles ne sont pas des représentantes de la Commission des accidents du travail.

Veuillez ne pas communiquer avec les personnes ci-dessous pour des questions concernant la Commission des accidents du travail. Il faut adresser ce genre de demande à la Commission des accidents du travail, et lorsque cette dernière est composée de deux entités (main-d'œuvre et indemnisation), il faut s'adresser au responsable de l'indemnisation ou des services de l'employeur.

ALBERTA North

Alberta Human Resources and Employment
Workplace Health and Safety
10th Floor, 7th Street Plaza
10030-107 Street
Edmonton, Alberta, T5J 3E4
Telephone: (780)422-5949
Facsimile: (780) 427-0999

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

ANNEXE D
Formulaire de rapport d'usage périodique

Il faut présenter un rapport comme suit dans le cadre de la présente demande d'offre à commandes :

Retourner à :

Christopher Lau	780-497-3981	christopher.lau@pwgsc-tpsgc.gc.ca
<i>Nom</i>	<i>Téléc.</i>	<i>Courriel</i>

à :

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Attribution des marchés immobiliers, Direction générale des approvisionnements
Plaza Telus Nord, 10025 avenue Jasper, 5e étage
Edmonton (Alberta)
T5J 1S6

RAPPORT SUR LE VOLUME D'ACTIVITÉ

FOURNISSEUR : _____

RAPPORT POUR LA PÉRIODE SE TERMINANT LE : _____

Description des travaux	N° de commande subséquente	FACTURE GLOBALE

RAPPORT « NÉANT » : Nous n'avons pas fait affaire avec le gouvernement fédéral pendant cette période _____.

PRÉPARÉ PAR :

NOM : _____

SIGNATURE _____

TÉLÉPHONE : _____

ANNEXE E OFFRE

Description de travail : Cold Lake (Alberta)
Projets divers, MDN
OC pour CVCA, réfrigération et chaudières

1. OFFRE

- .1 La présente offre à commandes est présentée par l'offrant soussigné, ci-après appelé « l'offrant », à Canada;
- .2 L'offre consiste à fournir tous les outils, outillages, équipements, services, matériaux et main-d'œuvre nécessaires pour exécuter et achever, consciencieusement et selon les règles de l'art, les travaux décrits ci-dessus;
- .3 Les travaux seront plus précisément décrits dans les commandes subséquentes passées par le chargé de projet, ci-après appelé le « représentant ministériel »;
- .4 Les commandes subséquentes peuvent être passées, à l'occasion, durant la période identifiée dans la partie 7A, la clause 4.1, ci-après dénommée la « durée ».

2. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

- .1 Les spécifications contenues dans le barème de prix unitaires et les conditions générales de la présente offre, lorsque signée par l'offrant ou pour le compte de ce dernier, constitueront l'ensemble de l'offre, cette dernière étant soumise aux dispositions exprimées dans les présentes.
- .2 Le taux horaire et le prix unitaire proposés régissent le calcul du montant total estimatif; les erreurs dans la multiplication du prix unitaire et dans l'addition du prix estimatif total seront corrigées afin d'arriver au montant estimatif total.
- .3 La présente offre remplace et annule toutes les communications, négociations et ententes relatives aux travaux autres que celles contenues dans l'offre.
- .4 On ne peut retirer cette offre avant l'expiration d'un délai de 60 jours suivant la date de clôture de l'appel d'offres.

L'offrant s'engage :

- .1 à exécuter les projets commandés de temps à autre par le représentant ministériel sous la forme de **commandes subséquentes à une offre à commandes**, formulaire PWGSC/TPSGC 2829, que l'offrant admet avoir en sa possession conformément aux exigences établies par les présentes, et en vue d'un paiement versé aux termes de l'article 3 ci-dessous;
- .2 à fournir, à la demande du représentant ministériel, un prix estimatif détaillé, calculé conformément à la section 4 ci-dessous, ainsi qu'un horaire de travail pour chaque projet;
- .3 à commencer les travaux dès la réception d'une commande subséquente découlant de la présente offre à commandes, dûment signée par le représentant ministériel.

-
- .5 La présente offre ne constitue pas un contrat comportant des obligations liant Canada à l'offrant. Le représentant ministériel aura le droit de passer une commande subséquente auprès d'autres offrans ayant présenté une offre à Canada.
- .6 Un marché est conclu entre Canada et l'offrant lorsqu'une commande subséquente dûment signée est passée par le représentant ministériel et qu'elle est acceptée par l'offrant. L'offrant sera alors appelé « l'entrepreneur » et le contrat comprendra l'offre, les spécifications contenues dans le barème de prix unitaires ci-dessous, les Conditions générales et la commande subséquente.
- .7 Le nombre d'heures prévues, les quantités de matériaux et d'outils et le montant alloué pour le matériel non précisé qui est établi dans le barème de prix unitaires serviront à l'analyse comparative des offres et ne constitue en aucun cas une obligation de la part de Canada à faire appel aux travaux, matériaux ou outillages énoncés dans les présentes.
- .8 L'offrant déclare et atteste qu'aucun pot-de-vin, présent, bénéfice ou autre avantage n'a été ni ne sera consenti, promis ou offert, directement ou indirectement, à un représentant ou à un employé du Canada ni à un membre de sa famille, en vue d'exercer une influence sur la conclusion ou la gestion du marché susceptible de découler de l'offre.

3. MODALITÉS FINANCIÈRES

- .1 Chaque article précisé dans le barème de prix unitaires du paragraphe 4.1 comprend les salaires, les frais de déplacement, les allocations, la surveillance, les responsabilités en tant qu'employeur, les assurances et l'utilisation d'outils, etc., les coûts indirects, les bénéfices et toute autre obligation financière.
- .2 Le matériel non précisé sera remboursé au coût net et sera appuyé par des factures auxquelles on ajoutera la marge bénéficiaire établie à la section 4 de la présente offre. « Coût net » désigne tout montant raisonnablement et dûment engagé par l'offrant pour les matériaux requis par les travaux, et comprend les frais d'emballage, de traitement et de livraison moins les escomptes accordés à l'offrant. La marge bénéficiaire de l'offrant pour le matériel précisé comprend les coûts indirects, les bénéfices et toutes autres dépenses.
- .3 Les prix inscrits dans la section 4 de la présente offre comprennent l'ensemble des taxes fédérales, provinciales et municipales.
- .1 Toutefois, ils ne comprennent pas les montants relatifs à la taxe sur les produits et services (TPS) ni à la taxe de vente harmonisée (TVH). Les montants appropriés de TPS/TVH seront versés par Canada à l'offrant en plus des montants précisés dans le contrat. L'offrant devra verser la somme appropriée à l'Agence du revenu du Canada conformément aux lois en vigueur.
- .2 Les prix ne comprennent pas la taxe de vente du Québec. L'offrant doit s'adresser directement à la province du Québec afin de recouvrer le montant de taxe de vente acquittée par lui dans l'exécution des travaux dans le cadre du marché découlant de la présente offre.
- .4 La somme versée par Canada pour l'équipement spécial de l'offrant qui n'est pas couvert par le barème de prix unitaires, mais qui est requis sur le lieu du travail, ne dépassera pas les coûts de location sur place ou les taux demandés par l'association locale de construction pour de tels équipements, selon le plus bas prix.
- .5 Les frais de sous-traitance, notamment les coûts de location d'équipement spécial approuvé par le chargé de projet, seront remboursés au prix coûtant, avec une majoration de dix (10) pour cent pour couvrir les coûts indirects, les bénéfices et toutes autres dépenses. « Prix coûtant » désigne tout montant raisonnablement et dûment engagé par l'offrant pour toute partie des travaux exécutée par des sous-traitants.
- .6 Établissement des prix

.1 Les prix exigés dans l'offre sont les suivants :

- .1 taux horaire des heures normales de travail;
- .2 taux horaire en dehors des heures normales de travail;
- .3 la marge bénéficiaire de l'entrepreneur pour le matériel non précisé, les pièces de rechange, les permis et les certificats exigés, aux fins d'évaluation

.2 Les taux horaires exigés dans l'offre et l'acceptation pour des types de services précis correspondront au coût total des travaux à exécuter, y compris, sans toutefois s'y limiter, ce qui suit :

- .1 main-d'œuvre, y compris la supervision, les indemnités et l'assurance de responsabilité civile;
- .2 temps de déplacement;
- .3 transport/dépenses d'automobile;
- .4 outils;
- .5 coûts indirects et le profit;
- .6 tout frais accessoire autre que l'achat de matériel et de pièces de rechange lié à la main-d'œuvre;

.3 Les heures normales de travail seront de 7:30 h à 16 h, du lundi au vendredi.

DPW/MTP 2893 (94-06-08)

4. PRIX

L'offrant convient que les prix établis dans le tableau ci-dessous sont ceux mentionnés dans les sections 2 et 3 ci-dessus :

4.1 Barèmes de prix unitaires - Tarifs

BARÈME A) Première année

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
Article	Catégorie de main-d'œuvre, de matériaux ou d'installation	Unité	Nombre d'heures/quantités estimatives	Prix unitaire \$ ¢	Prix estimatif total \$ ¢
1.	<p>Appel de service incluant la première heure de travaux sur place. Tarif horaire, y compris les frais de déplacement et tous les frais connexes.</p> <p>a) Durant les heures régulières de travail : 7 h30 à 16 h, du lundi au vendredi</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé</p> <p>iii) Manœuvre</p> <p>b) À l'extérieur des heures régulières : après 16 h du lundi au vendredi :</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé</p> <p>iii) Manœuvre</p> <p>c) Weekends et jours fériés :</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé</p> <p>iii) Manœuvre</p>	<p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p>	<p>60</p> <p>60</p> <p>60</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>	<p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p>	<p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p>
2	Frais de main-d'œuvre uniquement, en plus des éléments susmentionnés. Tarif horaire, y				

	compris les frais de déplacement et tous les frais connexes.. a) Durant les heures régulières de travail : 7 h30 à 16 h, du lundi au vendredi i) Monteur d'installations au gaz ii) Mécanicien d'ai climatisé iii) Manœuvre b) À l'extérieur des heures régulières : après 16 h du lundi au vendredi : i) Monteur d'installations au gaz ii) Mécanicien d'ai climatisé iii) Manœuvre c) Weekends et jours fériés : i) Monteur d'installations au gaz ii) Mécanicien d'ai climatisé iii) Manœuvre	par heure par heure par heure par heure par heure par heure par heure par heure par heure	1400 1400 1400 80 80 80 40 40 40	_____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$	_____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$ _____\$
3.	Majoration de l'entrepreneur au titre du matériel non précisé, des pièces de remplacement, ainsi que des permis et certificats nécessaires. (% majoration x 100 000 \$) =	s. o.	100,000\$	_____%	\$
Sous-total A) : Montant estimatif total pour la première année (TPS/TVH en sus)					\$

Suite page suivante

4.1 Barèmes de prix unitaires - Tarifs (suite)

BARÈME B) Deuxième année

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
Article	Catégorie de main-d'œuvre, de matériaux ou d'installation	Unité	Nombre d'heures/quantités estimatifs	Prix unitaire \$ ¢	Prix estimatif total \$ ¢
1.	<p>Appel de service incluant la première heure de travaux sur place. Tarif horaire, y compris les frais de déplacement et tous les frais connexes.</p> <p>a) Durant les heures régulières de travail : 7 h30 à 16 h, du lundi au vendredi</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé</p> <p>iii) Manœuvre</p> <p>b) À l'extérieur des heures régulières : après 16 h du lundi au vendredi :</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé</p> <p>iii) Manœuvre</p> <p>c) Weekends et jours fériés :</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé</p> <p>iii) Manœuvre</p>	<p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p> <p>par appel</p>	<p>60</p> <p>60</p> <p>60</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>	<p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p>	<p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p> <p>_____ \$</p>
2	<p>Frais de main-d'œuvre uniquement, en plus des éléments susmentionnés. Tarif horaire, y compris les frais de déplacement et tous les frais connexes..</p> <p>a) Durant les heures régulières de travail : 7 h30 à 16 h, du lundi au vendredi</p>				

	i) Monteur d'installations au gaz	par heure	1400	_____ \$	_____ \$
	ii) Mécanicien d'ai climatisé	par heure	1400	_____ \$	_____ \$
	iii) Manœuvre	par heure	1400	_____ \$	_____ \$
	b) À l'extérieur des heures régulières : après 16 h du lundi au vendredi :				
	i) Monteur d'installations au gaz	par heure	80	_____ \$	_____ \$
	ii) Mécanicien d'ai climatisé	par heure	80	_____ \$	_____ \$
	iii) Manœuvre	par heure	80	_____ \$	_____ \$
	c) Weekends et jours fériés :				
	i) Monteur d'installations au gaz	par heure	40	_____ \$	_____ \$
	ii) Mécanicien d'ai climatisé	par heure	40	_____ \$	_____ \$
	iii) Manœuvre	par heure	40	_____ \$	_____ \$
3.	Majoration de l'entrepreneur au titre du matériel non précisé, des pièces de remplacement, ainsi que des permis et certificats nécessaires. (% majoration x 100 000 \$) =	s. o.	100,000\$	_____ %	\$
Sous-total B) : Montant total estimatif de la 2^e année, TPS en sus					\$

Suite page suivante

4.1 Unit Price Barèmes - Rates (suite)

BARÈME C) 3^e année

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4	Col. 5	Col. 6
Article	Catégorie de main-d'œuvre, de matériaux ou d'installation	Unité	Nombre d'heures/quantités estimatives	Prix unitaire \$ ¢	Prix estimatif total \$ ¢
1.	<p>Appel de service incluant la première heure de travaux sur place. Tarif horaire, y compris les frais de déplacement et tous les frais connexes.</p> <p>a) Durant les heures régulières de travail : 7 h30 à 16 h, du lundi au vendredi</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz par appel 60 _____\$ _____\$</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé par appel 60 _____\$ _____\$</p> <p>iii) Manœuvre par appel 60 _____\$ _____\$</p> <p>b) À l'extérieur des heures régulières : après 16 h du lundi au vendredi :</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz par appel 20 _____\$ _____\$</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé par appel 20 _____\$ _____\$</p> <p>iii) Manœuvre par appel 20 _____\$ _____\$</p> <p>c) Weekends et jours fériés :</p> <p>i) Monteur d'installations au gaz par appel 10 _____\$ _____\$</p> <p>ii) Mécanicien d'air climatisé par appel 10 _____\$ _____\$</p> <p>iii) Manœuvre par appel 10 _____\$ _____\$</p>				
2	<p>Frais de main-d'œuvre uniquement, en plus des éléments susmentionnés. Tarif horaire, y compris les frais de déplacement et tous les frais connexes..</p> <p>a) Durant les heures régulières de travail :</p>				

	7 h30 à 16 h, du lundi au vendredi				
	i) Monteur d'installations au gaz	par heure	1400	_____ \$	_____ \$
	ii) Mécanicien d'ai climatisé	par heure	1400	_____ \$	_____ \$
	iii) Manœuvre	par heure	1400	_____ \$	_____ \$
	b) À l'extérieur des heures régulières : après 16 h du lundi au vendredi :				
	i) Monteur d'installations au gaz	par heure	80	_____ \$	_____ \$
	ii) Mécanicien d'ai climatisé	par heure	80	_____ \$	_____ \$
	iii) Manœuvre	par heure	80	_____ \$	_____ \$
	c) Weekends et jours fériés :				
	i) Monteur d'installations au gaz	par heure	40	_____ \$	_____ \$
	ii) Mécanicien d'ai climatisé	par heure	40	_____ \$	_____ \$
	iii) Manœuvre	par heure	40	_____ \$	_____ \$
3.	Majoration de l'entrepreneur au titre du matériel non précisé, des pièces de remplacement, ainsi que des permis et certificats nécessaires. (% majoration x 100 000 \$) =	s. o.	100,000\$	_____ %	\$
Sous-total C) : Montant total estimatif de la 3e année, TPS en sus					\$

Suite page suivante

4.1 Barèmes de prix unitaires - Taux (suite)**4.2 Prix total évalué** (Terme initial de un (1) an+ 2e année + 3e année)

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4
Total partiel SCHEDULE A) Terme initial	Total partiel SCHEDULE B) 2e année	Total partiel BARÈME C) 3e année	Prix total évalué (col.1 + col.2 + col.3 = col.4)
_____ \$	_____ \$	_____ \$	_____ \$ TPS/TVH en sus

Ces articles seront utilisés uniquement à des fins d'évaluation des coûts et ne constituent pas une garantie ou un engagement au nom du Canada de la quantité ou du montant qui sera utilisé dans le cadre de l'offre à commandes.

Un taux doit être précisé pour chaque élément.

L'offrant convient que le ou les prix unitaires proposés régissent le calcul du prix total évalué. L'offrant comprend que les erreurs dans la multiplication du prix unitaire, dans l'addition du prix estimatif total et du montant total évalué seront corrigées afin d'arriver au prix total évalué.

On retiendra le prix évalué total de la colonne 4. On prévoit attribuer deux offre à commandes pour l'offre recevable ayant le prix évalué le plus bas.

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

ANNEXE F

Attestations pour le Code de conduite

LISTE COMPLÈTE DES NOMS DE TOUT LES INDIVIDUS QUI SONT ACTUELLEMENT ADMINISTRATEURS DU OFFRANTS

*AVIS AUX OFFRANTS : IMPRIMEZ LISIBLEMENT OU LES DIRECTEURS DE TYPE LES NOMS DE FAMILLE ET LES NOMS
DONNÉS*

Solicitation No. - N° de l'invitation

W0134-13CYKJ/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

edm014

Client Ref. No. - N° de réf. du client

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

DND

EDM-3-36026

ANNEXE G

Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

(Attaché)

**MINISTÈRE DE LA DÉFENSE NATIONALE
4^e ESCADRE – BFC COLD LAKE
GÉNIE CONSTRUCTION DE L'ESCADRE**

CONVENTION D'OFFRE À COMMANDES (COC)

**Appareils de CVCA, appareils de réfrigération et
appareils de chauffage COC-2012**



Numéro de travail : L-C252-9900/373
Date : 30 oct. 2012
BPR de la conception : Dwight Schock
Ingénieur responsable
du contrat : Cplc Bosse

<u>Section</u>	<u>Titre</u>	<u>Pages</u>
<u>Division 01 - Exigences générales</u>		
01 00 00	ANNEXES ET DESSINS	1
01 00 01	INSTRUCTIONS GÉNÉRALES	11
01 33 00	DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE	7
01 35 14	PROCÉDURES SPÉCIALES - RÉGULATION DE LA CIRCULATION	4
01 35 27	PROCÉDURES SPÉCIALES - AÉROPORTS EN SERVICE	4
01 35 30	SANTÉ ET SÉCURITÉ	9
01 35 35	CONSIGNES DE SÉCURITÉ-INCENDIE - MDN	7
01 35 43	PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	5
01 42 00	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCES	6
01 51 00	SERVICES PUBLICS TEMPORAIRES	3
01 52 00	INSTALLATIONS DE CHANTIER	5
01 74 11	NETTOYAGE	5
01 77 00	ACHEVEMENT DES TRAVAUX	2
01 78 00	DOCUMENTS/ÉLÉMENTS A REMETTRE A L'ACHEVEMENT DES TRAVAUX	13
<u>Division 21 - Lutte contre les incendies</u>		
21 07 19	CALORIFUGES POUR TUYAUTERIES	12
<u>Division 23 - Chauffage, ventilation et conditionnement d'air (CVCA)</u>		
23 05 00	MÉCANIQUE - EXIGENCES GÉNÉRALES CONCERNANT LES RÉSULTATS DES TRAVAUX	13
23 05 19	THERMOMETRES ET MANOMETRES POUR TUYAUTERIES	4
23 05 29	SUPPORTS ET SUSPENSIONS POUR TUYAUTERIES ET APPAREILS	10
23 05 53	IDENTIFICATION DES RÉSEAUX ET DES APPAREILS MÉCANIQUES	9
23 07 13	CALORIFUGES POUR CONDUITS D'AIR	8
23 23 00	TUYAUTERIE ET RACCORDS EN CUIVRE - FRIGORIGÈNE	5
<u>Division 42 - Chauffage, refroidissement et séchage</u>		
42 20 00	ÉQUIPEMENT FRIGORIFIQUE INDUSTRIEL	23

LISTE DES ANNEXES

<u>ANNEXE</u>	<u>TITRE</u>
ANNEXE A	4e Escadre - Avis d'autorisation de perturbation du sol
ANNEXE B	4e Escadre Cold Lake - Autorisation de travail à chaud
ANNEXE C	4e Escadre - Permis d'accès aux espaces clos
ANNEXE D	Entente avec l'Entrepreneur principal
ANNEXE E	4e Escadre - Avis de fermeture de route
ANNEXE F	4e Escadre - Plan d'intervention d'urgence en cas d'incident environnemental
ANNEXE G	4e Escadre - Formulaire de rapport sur les halocarbures, travaux effectués par un entrepreneur

LISTE DES DESSINS TITRE

DESSIN N°

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX	.1	Les travaux visés par le présent contrat comprennent l'ensemble de la main-d'oeuvre, des matériaux, du matériel et du transport nécessaires pour effectuer l'entretien préventif, la réparation, le remplacement et l'installation d'appareils de chauffage, d'appareils de conditionnement d'air et de systèmes de ventilation et de réfrigération dans divers bâtiments de la base du ministère de la Défense nationale à la 4e Escadre Cold Lake, au fur et à mesure des besoins.
1.2 AUTORISATION DE SÉCURITÉ	.1	Ce projet sera assujetti à une Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS).
1.3 ADMINISTRATION DU CONTRAT	.1	Le présent contrat sera administré en anglais.
1.4 DOCUMENTS REQUIS	.1	Conserver sur le chantier un (1) exemplaire de chacun des documents suivants : .1 dessins contractuels; .2 devis; .3 addenda; .4 dessins d'atelier examinés; .5 autorisations de modification; .6 autres avenants au contrat; .7 calendrier des travaux approuvé; .8 instructions d'installation et d'application des fabricants.
1.5 CALENDRIER DES TRAVAUX	.1	Fournir, dans les dix (10) jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, un calendrier indiquant les dates prévues des différentes étapes d'avancement et d'achèvement définitif des travaux, lesquelles doivent se situer à l'intérieur des délais indiqués dans les documents contractuels.
	.2	Des contrôles provisoires de l'avancement des travaux, fondés sur le calendrier soumis, seront effectués au gré du Représentant du MDN, à la suite desquels ledit calendrier sera

1.5 CALENDRIER DES TRAVAUX
(Suite)

(Suite)
mis à jour par l'Entrepreneur, conjointement avec le Représentant du MDN et avec l'approbation de ce dernier.

1.6 UTILISATION DES LIEUX PAR
L'ENTREPRENEUR

L'utilisation des lieux est exclusive et complète pour l'exécution des travaux, à l'exception des éléments qui suivent.
.1 Les déplacements sur les lieux sont assujettis aux restrictions imposées par le commandant d'escadre et/ou le Représentant du MDN.

.2 L'Entrepreneur ne doit pas encombrer les lieux de travail de matériaux ou de matériel de manière déraisonnable.

.2 Précautions spéciales relatives aux remorques du champ de tir PLER du lac Jimmy.

.1 Des restrictions au jour le jour en route vers le site du lac Jimmy peuvent s'appliquer de temps à autre lorsque des exercices militaires de tir réel sont en cours. Ces restrictions ne durent habituellement pas longtemps mais peuvent durer pendant une journée entière.

.2 Aucun travail n'est permis pendant l'exercice international Maple Flag.

.3 Les heures normales de travail sont de 7 h 30 à 16 h. Cet horaire peut toutefois changer.

.4 Le travail durant la fin de semaine est permis selon des modalités de travail particulières.

.5 Obtenir l'autorisation de l'opérateur du champ de tir de l'escadre 48 heures avant l'accès au site.

1.7 DOMMAGES CAUSÉS A LA
PROPRIÉTÉ

.1 Il incombe à l'Entrepreneur de réparer, à ses frais, tout dommage causé à la propriété du MDN résultant des travaux exécutés sur les lieux.

.2 L'Entrepreneur doit immédiatement aviser le Représentant du MDN ou l'Autorité contractante de tout incident ayant entraîné des dommages. Les dommages causés à tout élément de surface ou à tout service souterrain sont inclus dans la présente définition. Cela comprend, entre autres, les conduites de gaz, les lignes électriques, les conduites d'eau, les bâtiments, les repères géodésiques, etc.

-
- | | | |
|---|----|--|
| <u>1.7 DOMMAGES
CAUSÉS A LA
PROPRIÉTÉ
(Suite)</u> | .3 | Les arbres enlevés ou endommagés lors des travaux doivent être remplacés par des arbres dont le diamètre total est égal à celui des arbres enlevés. Le diamètre des arbres de remplacement ne doit pas être inférieur à la moitié de celui des arbres qui ont été endommagés/enlevés. Il faut communiquer avec la section Routes et terrains du GC (poste 8432) afin d'obtenir une liste des espèces à utiliser; les exigences changeront en fonction de l'endroit, en raison des différences d'emplacement, de sols, de distance par rapport aux aires revêtues, d'humidité, etc. |
|
 | | |
| <u>1.8 NORMES ET CODES</u> | .1 | Exécuter les travaux conformément aux éditions les plus récentes du Code national du bâtiment (CNB) du Canada et de tout autre code d'application provinciale ou locale, à la condition qu'en cas de litige ou de divergence, la disposition la plus stricte s'applique. |
|
 | | |
| <u>1.9 QUALITÉ
D'EXÉCUTION</u> | .1 | Qualité d'exécution
.1 Les travaux doivent être exécutés par des ouvriers compétents dans les tâches respectives qui leur sont assignées.
.2 En cas de différend, la décision concernant la qualité d'exécution appartient au Représentant du MDN, et cette décision est sans appel. |
| | .2 | Compétences
.1 Tous les travaux doivent être effectués par un compagnon ou un apprenti, conformément à la loi provinciale de l'Alberta réglementant la main-d'oeuvre, la formation professionnelle et les compétences.
.2 Les apprentis inscrits au programme provincial d'apprenti doivent travailler seulement sous la supervision directe d'un compagnon qualifié. |
|
 | | |
| <u>1.10 RÉUNIONS DE
PROJET</u> | .1 | Le Représentant du MDN prendra les arrangements nécessaires pour la tenue de réunions de projet et se chargera d'en fixer l'heure et la date et d'en rédiger le compte rendu. |
-

1.11 IMPLANTATION
DE L'OUVRAGE

- .1 Assumer l'entière responsabilité de l'implantation des ouvrages selon les emplacements, les lignes et les niveaux indiqués.
- .2 Fournir les dispositifs requis pour l'implantation et l'exécution du projet.
- .3 Fournir les instruments, comme les règles et les gabarits nécessaires pour faciliter l'inspection des travaux par le Représentant du MDN.
- .4 Fournir les piquets et les autres repères requis pour l'implantation du projet.

1.12 EMBLACEMENT
DU MATÉRIEL ET DES
APPAREILS

- .1 L'emplacement indiqué ou prescrit pour le matériel, les appareils et les points de raccordement du matériel aux services publics doit être considéré comme approximatif.
- .2 Le matériel, les appareils et les réseaux de distribution doivent être disposés de manière à créer le moins d'obstacles et à libérer le maximum d'espace utile, en conformité avec les recommandations des fabricants en ce qui concerne l'accès, l'entretien et la sécurité.
- .3 Informer le Représentant du MDN de l'installation des éléments. Obtenir l'approbation de celui-ci avant d'installer les éléments aux endroits prévus.
- .4 Soumettre les dessins d'implantation précisant l'emplacement des divers réseaux et appareils, les uns par rapport aux autres, comme indiqué par le Représentant du MDN.
- .5 Avant le début des travaux, il incombe à l'Entrepreneur de relever et de préserver les bornes d'arpentage du MDN.
- .6 Si, au cours des travaux, l'Entrepreneur découvre une borne d'arpentage du MDN (avec repère de position, tuyau de 50 mm et tôle d'aluminium de 75 mm x 100 mm) ne pas déranger la zone, préserver avec soin les bornes d'arpentage et en informer le Représentant du MDN avant de poursuivre les travaux.
- .7 Si, au cours des travaux, une borne d'arpentage du MDN a été déplacée, il incombe à l'Entrepreneur de retenir les services d'un

1.12 EMBLACEMENT
DU MATÉRIEL ET DES
APPAREILS
(Suite)

- .7 (Suite)
arpenteur agréé approuvé par le Représentant
du MDN pour effectuer l'arpentage du site et
pour replacer la borne, le cas échéant.

1.13 DÉCOUPAGE ET
RAGRÉAGE

- .1 Exécuter les travaux de découpage, y compris
les travaux d'excavation, d'ajustement et de
ragrage nécessaires pour que les éléments de
construction s'ajustent de façon appropriée.
- .2 Lorsque l'ajout d'un nouvel élément entraîne
des modifications à un ouvrage existant,
exécuter les travaux de découpage et de
ragrage et les autres réparations nécessaires
pour remettre l'élément existant dans son état
initial.
- .3 Obtenir l'approbation du Représentant du MDN
avant de couper ou de percer des éléments
porteurs ou d'y poser des manchons.
- .4 Exécuter des coupes nettes présentant des
bords sans bavures. Exécuter des ragrages
discrets dans l'ouvrage fini.
- .5 Ajuster les éléments de construction autour
des canalisations, des manchons, des conduits
d'air et des conduits électriques.

1.14 SERVICES
EXISTANTS

- .1 Il incombe à l'Entrepreneur d'obtenir le
formulaire « 4e Escadre - Avis d'autorisation
de perturbation du sol » (annexe A) dûment
rempli pour établir l'emplacement et l'ampleur
des lignes/canalisations de services publics
dans le secteur des travaux, avant de
commencer tout déblaiement ou toute
excavation.
- .2 L'Entrepreneur doit, dix (10) jours ouvrables
avant la date planifiée du début des travaux,
remplir le formulaire « 4e Escadre - Avis
d'autorisation de perturbation du sol ».
- .3 Le Représentant du MDN prendra les mesures
nécessaires pour faire remplir et signer le
formulaire de demande d'autorisation des
travaux par le représentant autorisé
concernant ce qui suit.
- .1 Réseaux de distribution d'électricité.
- .2 Distribution de produits pétroliers.

1.14 SERVICES
EXISTANTS
(Suite)

- .3 (Suite)
 - .3 Réseaux d'égouts, de distribution d'eau et de drainage.
 - .4 Chaufferie.
 - .5 Service des incendies.
 - .6 Officier de sécurité générale de l'unité (OSGU).
 - .7 SIT Ere.
 - .8 Opérations de l'escadre.
 - .9 Sociétés commerciales de services publics.
 - .10 Telus (numéro de billet).
 - .11 Alberta First Call (Alberta : premier appel).
- .4 S'il faut exécuter des piquages sur les canalisations de services publics existantes ou des branchements à ces services, exécuter les travaux aux heures fixées par les autorités compétentes, en gênant le moins possible la circulation des piétons et des véhicules.
- .5 Soumettre au Représentant du MDN, aux fins d'approbation, un calendrier relatif à l'arrêt ou à la fermeture d'installations ou de services en activité. Respecter le calendrier approuvé et informer les parties touchées par ces inconvénients.
- .6 Lorsque des lignes/canalisations de services publics non repertoriées sont découvertes, en informer immédiatement le Représentant du MDN, et consigner ces données par écrit.
- .7 Enlever les lignes/canalisations de service désaffectées situées à moins de 2 m des structures. Capuchonner ou sceller les lignes/canalisations aux points de coupure, conformément aux directives du Représentant du MDN.
- .8 Consigner l'emplacement des lignes/canalisations de service maintenues, réacheminées et désaffectées.

1.15 DESSINS
SUPPLÉMENTAIRES

- .1 Le Représentant du MDN peut fournir, sur demande, des copies supplémentaires des dessins ou du devis.

1.16 MODIFICATIONS, .1
AJOUTS ET
RÉPARATIONS VISANT
UN BATIMENT
EXISTANT

- .1 Exécuter les travaux en nuisant le moins possible aux occupants, au public et à l'utilisation normale des lieux. Prendre les arrangements nécessaires avec le Représentant du MDN pour faciliter l'exécution des travaux.
- .2 Prévoir des moyens temporaires pour maintenir la sécurité aux endroits où celle-ci a été altérée en raison des travaux faisant l'objet du présent contrat.
- .3 Lorsqu'un bâtiment comprend des ascenseurs ou des convoyeurs, il est important de n'utiliser que ceux assignés à l'Entrepreneur pour effectuer les déplacements des ouvriers et du matériel dans le bâtiment. Protéger les parois des ascenseurs selon l'approbation du Représentant du MDN avant de les utiliser. Protéger les installations contre tout dommage, prévoir des moyens de sécurité et éviter de les soumettre à des surcharges.
- .4 Prévoir des écrans pare-poussière, des barrières ou des panneaux d'avertissement temporaires là où les travaux de rénovation/modification se déroulent à proximité de locaux/espaces publics ou occupés par des employés du gouvernement.

1.17 RESTAURATION .1
DES SURFACES
ALTÉRÉES

- .1 Il incombe à l'Entrepreneur de restaurer toutes les surfaces altérées, y compris les surfaces adjacentes aux excavations, les surfaces gazonnées, les surfaces en dur, et toute autre surface en raison des travaux exécutés, selon les indications du Représentant du MDN et à la satisfaction de ce dernier.

1.18 ENVIRONNEMENT .1
SANS FUMÉE

- .1 Il y a une politique en vigueur relative à l'usage du tabac à la 4e Escadre Cold Lake. Il appartient à l'Entrepreneur de se procurer une copie de cette politique auprès du Représentant du MDN et de la respecter.

1.19 DÉCOUVERTE .1
D'AMIANTE

- .1 Si, au cours des travaux, les ouvriers découvrent ou dérangent des produits soupçonnés d'être amiantés qui ne sont pas compris dans le devis du contrat, il doivent

1.19 DÉCOUVERTE
D'AMIANTE
(Suite)

- .1 (Suite)
ARRETER les travaux dans le secteur concerné
et en avertir le Représentant du MDN.

1.20 SÉCURITÉ

- .1 Accès
.1 Les travaux exécutés aux termes du
présent contrat seront effectués dans la zone
générale réglementée (ZGR) où des règlements
en matière de sécurité uniques et spéciaux
sont en vigueur. Les personnes sans
laissez-passer en leur possession n'auront pas
l'autorisation d'entrer dans la ZGR.
- .2 Autorisations
.1 L'autorisation de travailler peut être
accordée sous deux formes distinctes. Pour
d'autres renseignements portant sur les
autorisations, voir l'article 1.2.
.1 Mesures d'atténuation en matière de
sécurité.
.2 Liste de vérification des exigences
relatives à la sécurité.
- .3 Mesures d'atténuation en matière de sécurité
.1 Dans le cas où des mesures d'atténuation
en matière de sécurité sont appliquées,
l'Entrepreneur aura accès à la ZGR seulement
sous escorte permanente.
.2 Les employés de l'Entrepreneur ou les
sous-traitants ne doivent à aucun moment se
trouver dans la ZGR sans un laissez-passer
autorisé et sans une escorte.
.3 Tous les efforts seront faits pour
fournir des escortes en fonction du calendrier
des travaux fourni.
.4 L'Entrepreneur doit prévoir au moins
48 heures (deux jours ouvrables) aux fins de
traitement de l'information et de l'émission
ultérieure des laissez-passer. L'Entrepreneur
doit s'assurer que tous les employés sont
avertis de ne pas entrer dans la ZGR sans
autorisation préalable (laissez-passer pour la
ZGR) et sans une photo d'identification émise
par le gouvernement.
- .4 Liste de vérification des exigences relatives
à la sécurité
.1 Tout le personnel employé par
l'Entrepreneur et exécutant des travaux dans
la ZGR fera l'objet d'une vérification de la
fiabilité effectuée par Travaux publics et
Services gouvernementaux Canada, Division de
la sécurité. Avant le début des travaux,

1.20 SÉCURITÉ
(Suite)

.4

(Suite)

.1 (Suite)

L'Entrepreneur et chacun de ses employés assignés à l'exécution des travaux visés par le contrat doivent avoir fait l'objet d'une vérification de sécurité, effectuée par la Division de la sécurité industrielle canadienne et internationale de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, et avoir obtenu une COTE DE FIABILITÉ.

.2 Les renseignements que l'Entrepreneur doit fournir aux fins de ce contrôle sont les suivants : la date de naissance; l'adresse; le pays d'origine; les études/compétences professionnelles; les antécédents professionnels; les références/traits de caractère. La Division de la sécurité effectuera une vérification de casier judiciaire et de solvabilité de chaque demandeur d'autorisation. Si, au cours de l'évaluation de sécurité, on obtient une quantité importante de renseignements défavorables, le demandeur sera averti en personne et on lui donnera la possibilité d'expliquer les circonstances. Si le sous-ministre de TPSGC, après avoir examiné une évaluation de sécurité, refuse d'accorder la COTE DE FIABILITÉ, la personne concernée sera informée par écrit de cette décision et de son droit de faire appel; son admission à la ZGR sera interdite pendant le processus d'appel et elle sera ultérieurement fonction du résultat de ce dernier.

.3 L'Entrepreneur pourra obtenir les laissez-passer à la ZGR auprès de la section d'identification de la police militaire de l'escadre en fonction des renseignements fournis par l'Entrepreneur à l'Autorité contractante ou à l'Inspecteur des contrats. L'Entrepreneur doit donner un délai de préavis d'au moins 48 heures (deux jours ouvrables) aux fins de traitement de l'information et de l'émission ultérieure des laissez-passer. L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les employés sont avertis de ne pas entrer dans la ZGR sans autorisation préalable (laissez-passer pour la ZGR) et sans une photo d'identification émise par le gouvernement.

.4 Il incombe à l'Entrepreneur de s'assurer que tous ses sous-traitants satisfont à toutes les exigences relatives à la sécurité.

.5 L'Entrepreneur doit fournir une liste des employés et des sous-traitants, avec les numéros de téléphone, qui peuvent être joints après les heures de travail, en cas d'urgence.

1.20 SÉCURITÉ
(Suite)

- .4 (Suite)
- .6 L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les laissez-passer émis à ses employés et à ses sous-traitants désignés sont retournés pour être annulés avant l'émission du certificat d'achèvement définitif du Représentant du MDN.
- .5 Conditions particulières pour le CLAWR (polygone de tir aérien de Cold Lake)
- .1 L'Entrepreneur doit fournir au MDN une liste du personnel devant avoir accès à la zone afin d'y effectuer le travail décrit dans le contrat.
- .2 Tout le personnel est tenu d'assister à un exposé de sécurité au champ de tir d'une durée d'une (1) heure, et ce, avant d'effectuer tout travail ou d'accéder au site du PLER.
- .3 L'Entrepreneur doit fournir un calendrier au moins 14 jours avant le début des travaux planifiés sur place. Tout changement apporté à ce calendrier doit être transmis à l'inspecteur au moins 48 heures à l'avance (soit deux jours ouvrables) afin de procéder au traitement de l'information et aux autorisations connexes d'accès au site du PLER. L'Entrepreneur doit s'assurer que tous les employés sont avertis de ne pas entrer sur le site du PLER sans autorisation préalable.
- .4 Les renseignements que l'Entrepreneur doit fournir aux fins d'accès sont les suivants : nom de la ou des personnes, date et heure d'accès, emplacement des travaux, numéros de téléphone et de permis de conduire.
- .5 L'autorisation de travail sera accordée par le MDN par l'entremise des Opérations de l'escadre, soit M. Dick Brakely, au bureau 7978.
- .6 Il incombe à l'Entrepreneur de s'assurer que tous ses sous-traitants satisfont à toutes les exigences relatives à la sécurité.
- .7 Les déchets et les rebuts doivent être retirés du polygone de tir aérien de Cold Lake.
- .8 Il est interdit de nourrir les animaux sauvages.
- .9 Tous les repas doivent être préparés et consommés dans un espace ou un bâtiment fermé adéquat.
- .10 Se reporter à l'officier de sécurité du champ de tir (OSCT) conformément aux exigences du MDN.
- .11 L'Entrepreneur doit fournir une liste des employés et des sous-traitants, avec les

1.20 SÉCURITÉ .5 (Suite)
(Suite) .11 (Suite)
numéros de téléphone, qui peuvent être joints
après les heures normales de travail, en cas
d'urgence.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 CONTENU DE LA SECTION</u>	.1	Dessins d'atelier et fiches techniques
	.2	Échantillons
<u>1.2 PRIORITÉ</u>	.1	Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
<u>1.3. CONSIDÉRATIONS DE NATURE ADMINISTRATIVE</u>	.1	Dans les plus brefs délais et selon un ordre prédéterminé afin de ne pas retarder l'exécution des travaux, soumettre les documents et les échantillons requis au Représentant du MDN, aux fins de vérification. 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 la soumission de documents et d'échantillons avant que la vérification de l'ensemble des pièces soumises soit complètement terminée.
	.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.
	.4	Lorsque les éléments ne sont pas produits ou fabriqués en unités métriques ou encore que les caractéristiques ne sont pas données en unités SI, des valeurs converties peuvent être acceptées.
	.5	Examiner les documents et les échantillons avant de les remettre au Représentant du MDN. Par cette vérification préalable, l'Entrepreneur confirme que les exigences applicables aux travaux ont été ou seront déterminées et vérifiées, et que chacun des documents et des échantillons soumis a été examiné et trouvé conforme aux exigences des documents d'exécution et contractuels. Les documents et les échantillons qui ne seront

1.3. CONSIDÉRATIONS .5
DE NATURE
ADMINISTRATIVE
(Suite)

- (Suite)
pas estampillés, signés, datés et identifiés en rapport avec le projet particulier seront retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés.
- .6 Aviser par écrit le Représentant du MDN, au moment de la soumission des documents et des échantillons, des écarts que ceux-ci présentent par rapport aux exigences des documents contractuels, et en exposer les motifs.
- .7 S'assurer de l'exactitude des mesures prises sur place par rapport aux ouvrages adjacents touchés par les travaux.
- .8 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Expert-conseil du Représentant du MDN ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces complètes et exactes.
- .9 Le fait que les documents et les échantillons soumis soient examinés par l'Expert-conseil du Représentant du MDN ne dégage en rien l'Entrepreneur de sa responsabilité de transmettre des pièces conformes aux exigences des documents contractuels.
- .10 Conserver sur le chantier un (1) exemplaire vérifié de chaque document soumis.

1.4 DESSINS
D'ATELIER

- .1 L'expression « dessins d'atelier » désigne les dessins, schémas, illustrations, tableaux, graphiques de rendement ou de performance, dépliants et les autres documents que doit fournir l'Entrepreneur pour montrer en détail une partie de l'ouvrage visé.
- .2 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 de raccordements, les notes explicatives pertinentes et toute autre information 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

1.4 DESSINS
D'ATELIER
(Suite)

- .2 (Suite)
éléments adjacents sont fournis et installés.
Faire des renvois au devis et aux dessins de conception.
- .3 Laisser 14 jours au Représentant du MDN pour examiner chaque lot de documents soumis.
- .4 Les modifications apportées aux dessins d'atelier par le Représentant du MDN ne doivent pas faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas, cependant, en aviser le Représentant du MDN par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .5 Apporter aux dessins d'atelier les changements qui sont demandés par le Représentant du MDN, en conformité avec les exigences des documents contractuels. Au moment de soumettre les dessins de nouveau, aviser le Représentant du MDN par écrit des modifications qui ont été apportées en sus de celles exigées.
- .6 Les documents soumis doivent être accompagnés d'une lettre d'envoi contenant les renseignements suivants :
 - .1 la date;
 - .2 la désignation et le numéro de projet;
 - .3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur;
 - .4 la désignation de chaque dessin, fiche technique et échantillon ainsi que le nombre soumis;
 - .5 toute autre donnée pertinente.
- .7 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;

1.4 DESSINS
D'ATELIER
(Suite)

- .7 (Suite)
- .5 les détails pertinents visant les portions de travaux concernées :
- .1 les matériaux et les détails de fabrication;
 - .2 la disposition ou la configuration, avec les dimensions, y compris celles prises sur place, ainsi que les jeux et les dégagements;
 - .3 les détails concernant le montage ou le réglage;
 - .4 les caractéristiques comme la puissance, le débit ou la contenance;
 - .5 les caractéristiques de performance;
 - .6 les normes de référence;
 - .7 la masse opérationnelle;
 - .8 les schémas de câblage;
 - .9 les schémas unilignes et unifilaires et les schémas de principe;
 - .10 les liens avec les ouvrages adjacents.
- .8 Distribuer des exemplaires des dessins d'atelier et des fiches techniques une fois que le Représentant du MDN en a terminé la vérification.
- .9 Soumettre des copies imprimées, le nombre nécessaire pour l'Entrepreneur plus deux (2) copies à conserver par le Représentant du MDN, des dessins d'atelier prescrits dans les sections techniques du devis et selon les exigences raisonnables de l'Expert-conseil.
- .10 Si aucun dessin d'atelier n'est exigé en raison de l'utilisation d'un produit de fabrication standard, soumettre des copies imprimées, soit le nombre nécessaire pour l'Entrepreneur **plus deux (2)** copies à conserver par le Représentant du MDN, des fiches techniques ou de la documentation du fabricant prescrites dans les sections techniques du devis et exigées par le Représentant du MDN.
- .11 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux travaux.
- .12 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.
- .13 Lorsque les dessins d'atelier ont été vérifiés par le Représentant du MDN et

1.4 DESSINS
D'ATELIER
(Suite)

- .13 (Suite)
qu'aucune erreur ni omission n'a été décelée ou qu'ils ne contiennent que des corrections mineures, les imprimés seront retournés et les travaux de façonnage et d'installation pourront alors être entrepris. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la ou les copies annotées seront 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.
- .14 L'examen des dessins d'atelier par le ministère de la Défense nationale (MDN) vise uniquement à vérifier la conformité au concept général des données indiquées sur ces derniers. Cet examen ne signifie pas que le MDN approuve la conception détaillée présentée dans les dessins d'atelier, responsabilité qui incombe à l'Entrepreneur qui les soumet, et ne dégage pas non plus ce dernier de l'obligation de transmettre des dessins d'atelier complets et exacts, et de se conformer à toutes les exigences des travaux et des documents contractuels. Sans que la portée générale de ce qui précède en soit restreinte, il importe de préciser que l'Entrepreneur est responsable de l'exactitude des dimensions confirmées sur place, de la fourniture des renseignements visant les méthodes de façonnage ou les techniques de construction et d'installation et de la coordination des travaux exécutés par tous les corps de métier.

1.5 FICHES
TECHNIQUES

- .1 Fiches techniques : feuilles de catalogue, brochures, documentation, graphiques et diagrammes de performance des fabricants servant à illustrer les produits standard fabriqués.
- .2 Soumettre deux (2) copies des fiches techniques.
- .3 Format des feuilles : 215 x 280 mm.
- .4 Supprimer les renseignements qui ne s'appliquent pas aux présents travaux.
- .5 En sus des renseignements courants, fournir tous les détails supplémentaires qui s'appliquent aux travaux.

1.5 FICHES
TECHNIQUES
(Suite)

- .6 Indiquer des renvois entre l'information des fiches techniques et les parties pertinentes des documents contractuels.

1.6 ÉCHANTILLONS DE
PRODUITS

- .1 Soumettre deux (2) échantillons de produits aux fins d'examen, selon les prescriptions des sections techniques du devis. Étiqueter les échantillons en indiquant leur origine et leur destination prévue.
- .2 Expédier les échantillons port payé au Représentant du MDN.
- .3 Aviser le Représentant du MDN par écrit, au moment de la présentation des échantillons de produits, des écarts qu'ils présentent par rapport aux exigences des documents contractuels.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture fait l'objet d'une prescription, soumettre toute la gamme d'échantillons nécessaires.
- .5 Les modifications apportées aux échantillons par le Représentant du MDN ne sont pas censées faire varier le prix contractuel. Si c'est le cas cependant, en aviser le Représentant du MDN par écrit avant d'entreprendre les travaux.
- .6 Apporter aux échantillons les modifications qui peuvent être demandées par le Représentant du MDN tout en respectant les exigences des documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et approuvés deviendront la norme de référence à partir de laquelle la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des ouvrages finis et installés seront évaluées.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

1.6 ÉCHANTILLONS DE .7 (Suite)
PRODUITS
(Suite)

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | |
|--|--|
| <u>1.1 CONTENU DE LA SECTION</u> | <ul style="list-style-type: none">.1 Dispositifs d'information et d'avertissement..2 Protection et régulation de la circulation publique..3 Restriction à la circulation. |
| <u>1.2 PRIORITÉ</u> | <ul style="list-style-type: none">.1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet. |
| <u>1.3 RÉFÉRENCES</u> | <ul style="list-style-type: none">.1 Manuel canadien de la signalisation routière (MCSR), janvier 1976 (distribué par l'Association des transports du Canada)..2 Manual of Uniform Traffic Control Devices for Streets and Highways, FHWA (É.-U.), partie IV, 1988. |
| <u>1.4 PROTECTION DE LA CIRCULATION PUBLIQUE</u> | <ul style="list-style-type: none">.1 Se conformer aux exigences des lois, des règlements et des ordonnances en vigueur régissant la circulation et l'utilisation des chaussées sur lesquelles il est nécessaire d'effectuer des travaux ou de transporter des matériaux ou du matériel..2 Lorsque des travaux sont effectués sur une chaussée en service, effectuer ce qui suit.<ul style="list-style-type: none">.1 Disposer le matériel de manière à causer le moins d'inconvénients et de risques possibles aux usagers..2 Regrouper le matériel le plus possible, de préférence du même côté de la chaussée..3 Ne pas laisser de matériel sur la chaussée durant la nuit..3 Aucune voie de circulation ne doit être fermée sans l'autorisation du Représentant du MDN. Avant de détourner la circulation, installer une signalisation appropriée, conformément aux instructions énoncées dans la partie D du MCSR. |
-

1.4 PROTECTION DE
LA CIRCULATION
PUBLIQUE
(Suite)

- .4 Garder la chaussée nivelée, exempte de nids-de-poule, et d'une largeur suffisante pour permettre l'utilisation du nombre requis de voies de circulation.
- .1 Les voies temporaires doivent avoir au moins 7 m de largeur lorsque la circulation dans la zone de travail et dans les déviations doit se faire dans les deux sens.
- .2 Les voies temporaires doivent avoir au moins 5 m de largeur lorsque la circulation dans la zone de travail et dans les déviations doit se faire dans un seul sens.
- .5 Construire une voie d'accès au terrain bordant le chantier, et à toute autre zone indiquée, sauf s'il existe d'autres voies d'accès autorisées par le Représentant du MDN, et en assurer l'entretien.

1.5 DISPOSITIFS
D'INFORMATION ET
D'AVERTISSEMENT

- .1 Fournir et installer des signaux, des feux clignotants et d'autres dispositifs du même genre destinés à indiquer la présence d'une zone de construction ou de toute autre situation temporaire découlant de la réalisation des travaux et nécessitant une réaction ou un réflexe de la part de l'utilisateur de la route, et en assurer l'entretien.
- .2 Fournir et installer des signaux, des délinéateurs, des barrières et autres dispositifs d'avertissement, conformément aux prescriptions énoncées dans la partie D - Travaux, Panneaux de signalisation de travaux et Dispositifs de signalisation de travaux, du MCSR.
- .3 Placer les signaux et les autres dispositifs aux endroits recommandés dans le MCSR.
- .4 Avant le début des travaux, consulter le Représentant du MDN afin de dresser avec lui une liste des signaux et des autres dispositifs nécessaires pour les travaux. Si la situation sur le chantier change, réviser la liste à la satisfaction du Représentant du MDN.
- .5 Entretien tous les dispositifs de signalisation, c'est-à-dire :
- .1 vérifier les signaux tous les jours afin de s'assurer qu'ils sont lisibles, en bon état, au bon endroit et qu'ils répondent aux besoins; nettoyer, réparer ou, selon le cas,

1.5 DISPOSITIFS
D'INFORMATION ET
D'AVERTISSEMENT
(Suite)

- .5 (Suite)
.1 (Suite)
remplacer les signaux afin d'en maintenir la clarté et la réflectance;
.2 enlever ou couvrir les signaux qui ne s'appliquent pas aux situations existantes, ces situations pouvant varier d'une journée à une autre.

1.6 RÉGULATION DE
LA CIRCULATION
PUBLIQUE

- .1 Dans les situations ci-après, assurer sur les lieux les services de signaleurs compétents dont la formation et le matériel sont conformes aux prescriptions du MCSR.
.1 Lorsque la circulation publique doit contourner des véhicules ou du matériel qui bloquent la chaussée, en totalité ou en partie.
.2 Lorsqu'il est nécessaire d'établir un système de circulation à sens unique ou de fermer des voies dans une zone de construction, que la circulation est dense, les vitesses d'approche, élevées et que le système de signalisation est hors service.
.3 Lorsque des ouvriers et du matériel sont à l'oeuvre sur la chaussée, au-delà du sommet d'une pente, au détour d'une courbe prononcée ou à d'autres endroits où les usagers ne peuvent être autrement avertis de façon efficace.
.4 Lorsqu'il faut des mesures de protection temporaires pendant l'installation ou l'enlèvement des dispositifs de signalisation.
.5 Lorsqu'il faut des mesures de protection d'urgence en raison de l'impossibilité d'obtenir rapidement des dispositifs de signalisation.
.6 Dans tous les cas où les autres dispositifs de signalisation n'assurent pas une protection complète des ouvriers, du matériel et de la circulation publique.
.7 A chaque extrémité des zones de construction où il faut ouvrir le passage au moyen de véhicules-pilotes.
.8 La circulation publique ne peut être interrompue en raison des travaux pendant plus de 15 minutes.
- .2 Lorsqu'une route normalement à circulation dans les deux sens doit être réduite à une seule voie, prévoir, en permanence, un système de signaux lumineux portatifs, le régler selon les besoins et en assurer l'entretien régulièrement durant la période de

1.6 RÉGULATION DE
LA CIRCULATION
PUBLIQUE
(Suite)

- .2 (Suite)
restriction. Le système utilisé doit également
satisfaire aux exigences énoncées dans la
partie IV du document Uniform Traffic Control
Devices for Streets and Highways, de la FHWA
(É.-U.).

1.7 EXIGENCES
OPÉRATIONNELLES

- .1 Maintenir les conditions de circulation
durant la durée du contrat, sauf quand
celles-ci doivent être modifiées pour tenir
compte des travaux de construction et quand
des mesures ont été prises, conformément aux
prescriptions du présent devis, et approuvées
par le Représentant du MDN afin de protéger et
de contrôler la circulation publique.
- .2 Maintenir les conditions de circulation
existantes dans le cas de la circulation
croisant l'emprise.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PRIORITÉ .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
- 1.2 MESURES DE SÉCURITÉ .1 Ne pas entraver les opérations de l'aéroport sans l'autorisation du Représentant du MDN.
- .2 Prendre les mesures de sécurité nécessaires à la circulation du public, du personnel, des piétons et des véhicules.
- .3 Placer des barrières et des feux aux endroits indiqués.
- 1.3 DÉPLACEMENT DE MATÉRIEL ET DE PERSONNEL .1 Si les travaux sont effectués dans des aires de l'aéroport ouvertes à la circulation des aéronefs, suivre les consignes ci-après.
- .1 Soumettre le calendrier des travaux au Représentant du MDN, aux fins d'approbation.
- .2 Contrôler les déplacements du matériel et du personnel conformément aux directives du Représentant du MDN.
- .3 Poster, aux endroits désignés par le Représentant du MDN, des personnes compétentes qui transmettront les signaux de la tour de contrôle aux préposés au matériel et au personnel souhaitant traverser des aires de circulation en service.
- .4 Observer immédiatement les signaux émis par la tour de contrôle.
- 1.4 AIRES FERMÉES A LA CIRCULATION DES AÉRONEFS .1 Bien indiquer les aires qui ne peuvent être utilisées par les aéronefs durant les travaux prévus au présent contrat, en plaçant, dans des endroits bien visibles, une signalisation de danger le jour et des feux rouges la nuit. Il est interdit de se servir de flammes nues et de produits inflammables.
- .2 Garer le matériel qui n'est pas utilisé. Entreposer les matériaux de manière que le sommet reste en dessous de la ligne théorique partant de l'extrémité de la piste utilisable

-
- 1.4 AIRES FERMÉES A LA CIRCULATION DES AÉRONEFS
(Suite)
- .2 (Suite)
et s'en éloignant en suivant une pente de 1 à 50; cette pente doit être de 1 à 20 dans le cas de dégagements latéraux des aires de circulation des aéronefs. Placer des feux rouges au sommet des tas de matériaux.
- 1.5 CREUSAGE DE TRANCHÉES
- .1 Obtenir la permission écrite du Représentant du MDN avant de procéder, sur les pistes ouvertes à la circulation, au creusage de tranchées qui ne pourraient être complètement remblayées et recouvertes d'une couche de roulement durant la même journée de travail.
- 1.6 INSTALLATIONS AÉROPORTUAIRES
- .1 Le Représentant du MDN prendra les moyens nécessaires pour indiquer l'emplacement des installations souterraines (câbles, canalisations, conduits); le prévenir suffisamment à l'avance du lieu des travaux à exécuter, afin de lui permettre de repérer les réseaux souterrains.
- 1.7 MARQUAGE A LA PEINTURE
- .1 Toute peinture appliquée sur la surface de l'aérodrome doit être approuvée par le Représentant du MDN.
- .2 Tous les marquages doivent être du type non permanent, comme la craie ou la peinture soluble à l'eau.
- 1.8 COMMUNICATIONS RADIO
- .1 Les autorités de la base attribueront des indicatifs d'appel.
- .2 Ne pas utiliser les fréquences de la tour de contrôle pour bavarder.
- 1.9 SÉCURITÉ AÉRIENNE
- .1 Avant de permettre au personnel de traverser des pistes, des voies de circulation et des aires de stationnement en service, ou de travailler dans un rayon de 60 m de toute installation en activité, établir le contact radio avec la tour de contrôle afin d'en obtenir l'autorisation.
-

1.9 SÉCURITÉ
AÉRIENNE
(Suite)

- .2 Avant de commencer les travaux, veiller à obtenir les autorisations de fermeture des installations contiguës.
- .3 Maintenir une surveillance radio continue. Suivre toutes les instructions immédiatement et à 100 %.
- .4 Liaison radio
 - .1 Les employés et le matériel de l'Entrepreneur pouvant entrer dans la zone sécuritaire seront munis d'un appareil émetteur-récepteur radio appartenant au MDN. Si le MDN ne dispose pas d'appareil radio, les employés de l'Entrepreneur doivent être escortés pour traverser les pistes, les voies de circulation et les aires de stationnement.
 - .2 On révoquera le laissez-passer de tout employé de l'Entrepreneur qui se trouvera en dehors des limites du chantier, et cet employé ne sera, dès lors, plus admis à l'intérieur de la zone sécuritaire.

1.10 ENLEVEMENT DES
CORPS ÉTRANGERS

- .1 Lorsque les voies d'accès traversent des pistes, des voies de circulation ou des aires de stationnement en activité, les nettoyer au balai immédiatement.
- .2 Lorsque les voies d'accès traversent des pistes, des voies de circulation ou des aires de stationnement en activité, maintenir les passages exempts de boue et de débris en tout temps.
- .3 Se reporter à la section 01 74 11, Nettoyage, pour des renseignements supplémentaires sur les corps étrangers.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PRIORITÉ .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
- .2 L'Entrepreneur doit agir à titre d'Entrepreneur principal dans le cadre du présent contrat, que le Représentant du MDN et lui doivent ratifier par écrit. Se reporter à l'annexe D, Entente avec l'Entrepreneur principal.
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Code canadien du travail, partie II, Règlement canadien sur la santé et la sécurité au travail.
- .2 Occupational Health and Safety Act de l'Alberta, R.S.A. 1980.
- 1.3 DOCUMENTS/
ÉCHANTILLONS A
SOUMETTRE .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 après la date de signification de l'ordre d'exécution et avant la mobilisation de la main-d'oeuvre, un plan de santé et de sécurité propre au chantier qui regroupe les éléments ci-après :
- .1 résultats de l'évaluation des risques/dangers pour la sécurité propres 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 du MDN, une fois par semaine, des 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 et provincial.

1.3 DOCUMENTS/
ÉCHANTILLONS A
SOUMETTRE
(Suite)

- .5 Soumettre des exemplaires des rapports d'incidents et d'accidents.
- .6 Soumettre au Représentant du MDN les fiches signalétiques (FS).
- .7 Le Représentant du MDN examinera le plan de santé et de sécurité propre au chantier préparé par l'Entrepreneur, à qui il remettra ses observations dans les dix (10) jours 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 du MDN, au plus tard dix (10) jours après avoir reçu les commentaires de ce dernier.
- .8 L'examen par le Représentant du MDN du plan définitif de santé et de sécurité propre au chantier préparé par l'Entrepreneur ne doit pas être interprété comme une 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 la 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 du MDN 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 Avant le début des travaux, envoyer l'avis de projet aux autorités provinciales compétentes.

1.5 ÉVALUATIONS DES
RISQUES/DANGERS

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

-
- 1.6 RÉUNIONS .1 Organiser une réunion de santé et sécurité avec le Représentant du MDN avant le début des travaux et en assurer la direction.
- 1.7 CONDITIONS SUR LE TERRAIN .1 Le personnel chargé des travaux sur le chantier pourrait être exposé aux éléments suivants :
.1 amiante;
.2 peinture au plomb.
- 1.8 EXIGENCES GÉNÉRALES .1 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.
.2 Le Représentant du MDN 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.
-

1.10 EXIGENCES DE
CONFORMITÉ

- .1 Se conformer aux exigences de l'Occupational Health and Safety Act, General Safety Regulation, Alberta. Reg. 1980 ainsi qu'aux mesures de sécurité en vigueur à la 4e Escadre, lesquelles sont indiquées ci-après.
- .2 L'Entrepreneur et ses employés doivent bien connaître la présente section et ses exigences.
- .3 Observer et faire observer les mesures de sécurité en construction prescrites par : le Code national du bâtiment - Canada 2005, partie 8; le gouvernement provincial et la commission des accidents du travail; les autorités et arrêtés municipaux.
- .4 Des casques et des bottes de sécurité doivent être portés en tout temps sur le chantier de construction.
- .5 Des casques et des bottes de sécurité doivent être portés en tout temps durant l'exploitation du matériel mobile.
- .6 Un appareil de protection facial ou oculaire doit être porté lorsque l'on manipule du matériel susceptible de blesser ou d'irriter les yeux ou que l'on s'apprête à exécuter des travaux qui projettent des objets dangereux, ou encore lorsque l'on utilise du matériel et des outils motorisés pour tondre le gazon.
- .7 Un dispositif de protection contre le bruit doit être porté quand on entre ou quand on travaille dans une zone à risque de bruit élevé. Cela comprend, sans toutefois s'y limiter, les travaux effectués sur l'aire de trafic quand les aéronefs y circulent, ou dans les ateliers où le niveau de bruit peut dépasser les 85 décibels, ainsi que les travaux exécutés à l'aide de véhicules ou de matériel produisant du bruit excessif.
- .8 Un appareil respiratoire doit être porté quand un ouvrier est ou peut être exposé à un air ambiant pauvre en oxygène, ou à une concentration nocive de gaz, de vapeurs, de fumées, d'émanations, de brouillard ou de poussière.
- .9 Tous les employés qui manipulent des matières dangereuses ou qui sont exposés à ces matières, telles qu'elles sont définies par la

1.10 EXIGENCES DE
CONFORMITÉ
(Suite)

- .9 (Suite)
Loi sur les produits dangereux (SIMDUT),
doivent suivre une formation sur le SIMDUT
conformément à cette loi.
- .10 L'Entrepreneur, le sous-traitant ou le ou les
utilisateurs doivent fournir dans le secteur
des travaux les fiches signalétiques (FS) de
tous les matériaux visés par le programme du
SIMDUT, et ces dernières doivent être
facilement accessibles à tout le personnel sur
le chantier.
- .11 Aucun employé ne doit entrer ni être autorisé
à entrer dans un espace clos dangereux à moins
qu'il ne s'agisse d'une entrée conforme aux
exigences de santé et sécurité au travail et
du ministère du Travail du Canada.
- .12 Obtenir un permis d'entrée dans les espaces
clos auprès du service des incendies et le
remplir avant de s'en servir.
- .13 Des ceintures de sécurité et des cordes
d'assurance doivent être utilisées lorsqu'un
travail est effectué à plus de 3,26 m de
hauteur et qu'il n'est pas pratique de fournir
des plateformes ou des échafaudages adéquats.
- .14 Tous les emplacements de travail en hauteur
doivent être entourés en partie inférieure par
un périmètre de sécurité afin de prévenir les
blessures par des débris qui pourraient
tomber.
- .15 Sur tous les chantiers qui présentent un
danger potentiel pour le public, on doit
établir un périmètre de sécurité et installer
des panneaux, bien en vue, avertissant des
dangers possibles.
- .16 Aucun brûlage, découpage ou soudage ni aucun
travail nécessitant l'utilisation d'un
dispositif produisant de la chaleur n'est
autorisé sans un permis de travail à chaud
délivré par le service des incendies
(annexe B). Une inspection avant et après les
travaux est obligatoire.
.1 Le numéro de téléphone de l'Inspecteur
du service des incendies est le :
.1 840-8000, poste 8198.
- .17 Tous les accidents doivent être signalés
immédiatement au Représentant du MDN.

1.10 EXIGENCES DE
CONFORMITÉ
(Suite)

- .18 En plus de se conformer au règlement général sur la sécurité visant les entrepreneurs de la 4e Escadre Cold Lake, on doit respecter en tout temps tous les règlements de l'Occupational Health and Safety Act de l'Alberta.
- .19 En cas de divergence entre les dispositions des autorités susmentionnées, la plus stricte s'applique.
- .1 Sont indiquées ci-dessous les matières/conditions dangereuses recensées sur le chantier qui sont considérées comme posant un risque pour la santé et l'environnement, lequel risque doit être géré adéquatement s'il se manifeste durant l'exécution des travaux.
- .2 Les dangers particuliers qui peuvent perturber considérablement l'exécution du contrat ou qui présentent un risque grave sont énumérés ci-après :
- .1 excavation;
- .2 travail à chaud;
- .3 risques de chute;
- .4 matériel lourd;
- .5 services publics souterrains ou aériens.
- .3 L'Entrepreneur est tenu de s'informer au sujet des matières/conditions dangereuses connues et d'inclure dans le prix de la soumission tous les frais associés au fait d'avoir à composer, directement ou indirectement, avec les matières/conditions dangereuses précitées.
- .4 Les listes ci-haut ne doivent pas être tenues pour exhaustives ni comme englobant tous les risques pour la santé et la sécurité auxquels l'Entrepreneur pourrait être confronté durant l'exécution des travaux. Inclure les éléments susmentionnés dans le programme d'évaluation des risques prescrit aux présentes.

1.11 TÉLÉPHONES
CELLULAIRES

- .1 L'utilisation de téléphones cellulaires est interdite dans les aires de ravitaillement en carburant.
- .2 Il est interdit d'utiliser un téléphone cellulaire à moins de 15 m d'un aéronef.

-
- | | | |
|---|----|---|
| <u>1.12 SURCHARGES</u> | .1 | S'assurer qu'aucune partie de l'ouvrage ne supporte une charge susceptible de compromettre sa sécurité ou de causer des déformations permanentes. |
|
 | | |
| <u>1.13 MATIERES DANGEREUSES</u> | .1 | Toutes les matières dangereuses doivent être identifiées et étiquetées conformément au Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT), et des copies des fiches signalétiques (FS) de ces matières doivent être fournies au Chef du service des incendies de l'escadre et au Représentant du MDN. |
|
 | | |
| <u>1.14 RISQUES/ DANGERS IMPRÉVUS</u> | .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 de la province compétente, et en informer le Représentant du MDN de vive voix et par écrit. |
|
 | | |
| <u>1.15 COORDONNATEUR DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ</u> | .1 | <p>Embaucher et affecter aux travaux un représentant compétent et autorisé à titre de coordonnateur de la santé et de la sécurité. Tout coordonnateur de la santé et de la sécurité doit satisfaire aux exigences ci-après.</p> <p>.1 Posséder au moins deux (2) ans d'expérience de travail sur un chantier où étaient menées des activités de construction similaires à celles prévues dans le cadre du présent contrat.</p> <p>.2 Posséder une connaissance pratique des règlements sur la santé et la sécurité au travail.</p> <p>.3 Assumer la responsabilité de la séance de formation en santé et en sécurité au travail et s'assurer que seules les personnes qui ont réussi cette formation ont accès au chantier pour exécuter les travaux.</p> <p>.4 Assumer la responsabilité de la mise en oeuvre, du respect quotidien et du suivi du plan de sécurité et de sécurité propre au chantier préparé par l'Entrepreneur.</p> <p>.5 Etre présent sur le chantier durant l'exécution de travaux dangereux; rendre</p> |
-

-
- | | | |
|---|----|--|
| 1.15 COORDONNATEUR
DE LA SANTÉ ET DE
LA SÉCURITÉ
(Suite) | .1 | (Suite) |
| | .5 | (Suite) |
| | | compte directement au superviseur du chantier
et agir selon ses directives. |
-
-
- | | | |
|---------------------------------|----|--|
| 1.16 AFFICHAGE DES
DOCUMENTS | .1 | S'assurer que les documents, les articles,
les ordonnances et les avis pertinents sont
affichés bien en vue sur le chantier,
conformément aux lois et aux règlements de la
province compétente, et en consultation avec
le Représentant du MDN. |
|---------------------------------|----|--|
-
-
- | | | |
|--|----|--|
| 1.17 CORRECTIFS 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 du MDN. |
| | .2 | Remettre au Représentant du MDN 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 du MDN 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. |
-
-
- | | | |
|---------------------------|----|--|
| 1.18 ARRET DES
TRAVAUX | .1 | Accorder à la santé et à la sécurité du
public et du personnel du chantier, ainsi qu'à
la protection de l'environnement, la priorité
sur les questions reliées au coût et au
calendrier des travaux. |
|---------------------------|----|--|
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PRIORITÉ .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
- 1.2 EXPOSÉ DU SERVICE DES INCENDIES .1 Le Représentant du MDN prendra les dispositions nécessaires pour que le Chef du service des incendies puisse transmettre les consignes de sécurité-incendie à l'Entrepreneur lors de la réunion précédant le début des travaux.
- 1.3 MARCHE A SUIVRE POUR SIGNALER UN INCENDIE .1 Avant d'entreprendre les travaux, il importe de vérifier l'emplacement du déclencheur manuel d'alarme/du téléphone d'urgence le plus près, et de mémoriser le numéro de téléphone à composer en cas d'urgence.
- .2 Tout incendie doit être signalé sur-le-champ au service des incendies de la façon suivante :
- .1 au moyen du déclencheur manuel d'alarme le plus près;
- .2 en composant le 911 en cas D'URGENCE SEULEMENT.
- .3 La personne qui actionne un déclencheur manuel d'alarme doit demeurer à proximité du déclencheur afin de pouvoir diriger les pompiers vers le lieu de l'incendie dès leur arrivée.
- .4 La personne qui téléphone aux pompiers doit leur indiquer le nom ou le numéro du bâtiment ainsi que l'endroit où l'incendie s'est déclaré; elle doit être en mesure de confirmer les renseignements donnés.
- 1.4 PLAN DE SÉCURITÉ-INCENDIE .1 Soumettre un plan de sécurité-incendie pour le chantier avant le début des travaux de construction. Le plan doit être conforme au Code national de prévention des incendies du Canada.

1.4 PLAN DE
SÉCURITÉ-INCENDIE
(Suite)

- .2 Afficher le plan de sécurité-incendie à l'entrée du chantier ou près du tableau de santé et sécurité sur le chantier.
- .3 Le plan de sécurité-incendie doit être conforme au Code national de prévention des incendies du Canada, et doit comprendre au moins :
 - .1 les procédures d'urgence advenant un incendie :
 - .1 actionner le déclencheur manuel d'alarme;
 - .2 avertir le service des incendies;
 - .3 renseigner les occupants sur la marche à suivre lorsque l'alarme est déclenchée;
 - .4 évacuer les occupants, y compris ceux qui nécessitent une assistance;
 - .5 circonscrire, maîtriser et éteindre l'incendie;
 - .2 la nomination et l'organisation du personnel de supervision expressément chargé des secours en cas d'incendie;
 - .3 la formation du personnel expressément chargé des secours et des autres occupants quant à leurs responsabilités en matière de sécurité-incendie;
 - .4 les documents, y compris les schémas identifiant le type, l'endroit et le fonctionnement des systèmes de sécurité-incendie de l'immeuble;
 - .5 les exercices d'incendie (au besoin);
 - .6 les mesures visant à limiter les risques d'incendie dans un bâtiment;
 - .7 l'inspection et l'entretien des installations de l'immeuble visant à assurer la sécurité des occupants.

1.5 SYSTEMES
D'ALARME ET DE
PROTECTION INCENDIE
INTÉRIEURS ET
EXTÉRIEURS

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

1.5 SYSTEMES
D'ALARME ET DE
PROTECTION INCENDIE
INTÉRIEURS ET
EXTÉRIEURS
(Suite)

- .2 (Suite)
utilisés à d'autres fins que la lutte contre
les incendies.

1.6 DÉSACTIVATION
DES SYSTEMES DE
PROTECTION CONTRE
L'INCENDIE

- .1 Aviser le Représentant du MDN et le Chef du
service des incendies quarante-huit (48)
heures avant toute interruption du système de
protection contre l'incendie, y compris
l'alimentation en eau, l'installation
d'extinction, l'installation de détection
automatique d'incendie et les systèmes de
sécurité des personnes.
- .2 Effectuer toutes les désactivations des
systèmes de protection contre l'incendie selon
le Code national de prévention des incendies
du Canada et la politique ministérielle.

1.7 EXTINCTEURS

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

1.8 POSE ET/OU
RÉPARATION DE
COUVERTURES -
INSTALLATIONS DE
L'ENTREPRENEUR

- .1 Indiquer au Chef du service des incendies
l'emplacement des chaudières à bitume ainsi
que les dates d'utilisation de ces dernières.
S'assurer que le personnel respecte les
consignes ci-après.
- .1 N'utiliser que des chaudières à bitume
munies de thermomètres ou d'indicateurs en bon
état.
- .2 Placer les chaudières à bitume à un
endroit sûr à l'extérieur du bâtiment ou, si
le Chef du service des incendies l'autorise,
sur un toit à couverture incombustible; dans
ce dernier cas, les placer de manière qu'elles
ne puissent enflammer les matériaux
combustibles sous-jacents.
- .3 Au moment de l'utilisation de chaudières
à bitume, assurer une surveillance continue et
prévoir des couvercles métalliques pour
étouffer les flammes en cas d'incendie.
Fournir des extincteurs d'incendie

1.8 POSE ET/OU
RÉPARATION DE
COUVERTURES -
INSTALLATIONS DE
L'ENTREPRENEUR
(Suite)

- .1 (Suite)
- .3 (Suite)
conformément aux prescriptions de
l'article 1.4.
- .4 Avant d'entreprendre les travaux,
démontrer au Chef du service des incendies que
les contenants sont de capacité appropriée.
- .5 N'utiliser que des vadrouilles en fibres
de verre.
- .6 Ne pas laisser de vadrouilles souillés
sans surveillance sur le toit. Les ranger loin
du bâtiment et des matériaux combustibles.
- .7 Entreposer les matériaux de couverture à
une distance d'au moins 3 m de toute
construction.

1.9 OBSTRUCTION DES
ROUTES

- .1 Informer à l'avance le Chef du service des
incendies de l'exécution de tout travail
susceptible de gêner le déplacement des
véhicules de lutte contre les incendies, de
toute dérogation au dégagement minimal qu'il
aura prescrit, de la mise en place de
barricades et de l'exécution de travaux
d'excavation.
- .2 On doit aviser le service de transport de
l'escadre de tous les travaux qui risquent de
nuire aux déplacements des véhicules d'urgence
qui se trouvent aux emplacements suivants :
 - .1 Bâtiment 4 - caserne de pompiers;
 - .2 Bâtiment 5 - service de transport de
l'escadre;
 - .3 Bâtiment 785 - poste de la PM;
 - .4 Bâtiment 75 - emplacement de
l'ambulance.
- .3 Dégagement horizontal minimal : largeur libre
d'au moins 5 m.
- .4 Dégagement vertical minimal : hauteur libre
d'au moins 6 m.

1.10 CONSIGNES -
FUMEURS

- .1 L'usage du tabac est interdit dans tous les
bâtiments du MDN. Respecter les règlements
affichés près des bâtiments existants.

1.11 DÉCHETS ET
MATÉRIAUX DE REBUT

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

1.12 LIQUIDES
INFLAMMABLES ET
COMBUSTIBLES

- .1 Utiliser, manutentionner et entreposer les liquides inflammables et combustibles conformément aux exigences du Code national de prévention des incendies du Canada (édition en vigueur).
- .2 On pourra garder sur le chantier, pour usage courant, jusqu'à 45 litres d'essence, de naphte, de kérosène ou autres liquides inflammables ou combustibles, pourvu que ceux-ci soient conservés dans des récipients approuvés portant le label d'homologation des Laboratoires des assureurs du Canada ou de la Factory Mutual. L'entreposage de plus de 45 litres de liquides inflammables ou combustibles en vue de l'exécution de certains travaux devra être approuvé par le Chef du service des incendies.
- .3 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à l'intérieur des bâtiments ou sur les plateformes de chargement.
- .4 Il est interdit de transvaser des liquides inflammables ou combustibles à proximité de flammes nues ou de tout dispositif générateur de chaleur.

1.12 LIQUIDES
INFLAMMABLES ET
COMBUSTIBLES
(Suite)

- .5 Il est interdit d'utiliser comme diluants ou comme produits de nettoyage des liquides inflammables dont le point d'éclair est inférieur à 38 degrés Celsius (naphte ou essence, par exemple).
- .6 Conserver sur le chantier le moins possible de liquides usés inflammables ou combustibles; le cas échéant, les entreposer dans des contenants approuvés rangés dans un endroit sûr et bien ventilé. Transmettre toute demande d'évacuation de ces produits au service des incendies.

1.13 MATIERES
DANGEREUSES

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

1.14 RENSEIGNEMENTS ET ÉCLAIRCISSEMENTS .1

Transmettre toute demande d'éclaircissements ou de renseignements additionnels concernant les consignes de sécurité-incendie au Représentant du MDN. Il incombe au MDN d'obtenir des éclaircissements du Chef du service des incendies.

1.15 INSPECTIONS .1

Les inspections du chantier par le Chef du service des incendies seront coordonnées par le Représentant du MDN.

.2 Permettre au Chef du service des incendies le libre accès au chantier.

.3 Collaborer avec le Chef du service des incendies au cours des inspections périodiques du chantier.

.4 Corriger immédiatement toute situation jugée dangereuse par le Chef du service des incendies.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1

Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1

Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 GÉNÉRALITÉS .1 Se conformer à toutes les exigences réglementaires et directives fédérales, provinciales et municipales relatives à la protection de l'environnement et à la conservation des ressources naturelles.
- 1.2 PRIORITÉ .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
- 1.3 FEUX .1 Les feux et le brûlage des déchets sur le chantier sont interdits.
- 1.4 ÉLIMINATION DES DÉCHETS .1 Sauf autorisation expresse du Représentant du MDN, il est interdit d'enfouir des déchets et des matériaux de rebut sur le chantier.
- .2 Il est interdit d'éliminer des matériaux de rebut ou des matériaux volatils comme les essences minérales, les huiles ou les diluants à peinture en les déversant dans un cours d'eau, un égout pluvial ou un égout sanitaire.
- .3 L'Entrepreneur doit éliminer tous les déchets et résidus conformément aux lois provinciales ou aux règlements municipaux en vigueur. Un manifeste relatif à l'élimination des déchets doit être fourni au Responsable du projet pour s'assurer que les déchets ont été acceptés dans une installation appropriée.
- .4 L'Entrepreneur est responsable des coûts associés à l'enlèvement, à l'élimination et au transport adéquats de TOUS LES DÉCHETS.
- 1.5 DRAINAGE .1 Prévoir le drainage et le pompage temporaires nécessaires pour garder les excavations et le chantier à sec.
- .2 S'assurer que l'eau pompée vers un cours d'eau, un réseau d'égout ou un système

-
- | | | |
|---|----|---|
| 1.5 DRAINAGE
(Suite) | .2 | (Suite)
d'évacuation ou de drainage ne contient pas de
matières en suspension. |
| | .3 | Assurer l'évacuation ou l'élimination des
eaux contenant des matières en suspension ou
des substances nocives conformément aux
exigences des autorités municipales. |
|
 | | |
| 1.6 DÉFRICHEMENT DU
CHANTIER ET
PROTECTION DES
PLANTES | .1 | Assurer la protection des arbres et des
plantes sur le chantier et sur les propriétés
adjacentes, selon les indications. |
| | .2 | Envelopper de toile de jute 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 de 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 ni déplacées ni
endommagées. Éviter de circuler, de décharger
et d'entreposer des matériaux inutilement
au-dessus de la zone racinaire des arbres
protégés. |
| | .4 | Réduire au minimum l'enlèvement de la terre
végétale et de la végétation. |
| | .5 | N'enlever des arbres que dans les zones
désignées par le Représentant du MDN. Se
référer au paragraphe 1.7.3 de la
section 01 00 01 pour les exigences de
remplacement des arbres. |
|
 | | |
| 1.7 TRAVAUX
EXÉCUTÉS A
PROXIMITÉ DES
COURS D'EAU | .1 | Ne pas utiliser de matériel de chantier dans
les cours d'eau. |
| | .2 | Ne pas extraire de matériaux d'emprunt du lit
des cours d'eau. |
| | .3 | Les cours d'eau doivent être exempts de
déblais, de matériaux de rebut et de débris. |
| | .4 | Concevoir et construire les ponceaux ou les
autres ouvrages temporaires de franchissement |
-

1.7 TRAVAUX
EXÉCUTÉS A
PROXIMITÉ DES
COURS D'EAU
(Suite)

- .4 (Suite)
des cours d'eau de manière à réduire l'érosion au minimum.
- .5 Ne pas faire flotter de billots ni de matériaux de construction sur des cours d'eau.
- .6 Éviter les frayères indiquées pendant la construction de ponceaux ou d'autres ouvrages temporaires de franchissement des cours d'eau.
- .7 Le dynamitage doit être effectué hors de l'eau et à une distance d'au moins 100 m des frayères indiquées.

1.8 PRÉVENTION DE
LA POLLUTION

- .1 Entretenir les installations temporaires destinées à prévenir l'érosion et la pollution, et mises en place en vertu du présent contrat.
- .2 Assurer le contrôle des émissions produites par le matériel et l'outillage, conformément aux exigences des autorités municipales.
- .3 Empêcher les matériaux de sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air et les voies d'eau au-delà de la zone d'application en installant des abris temporaires.
- .4 Arroser les matériaux secs et recouvrir les déchets afin d'éviter que le vent soulève la poussière ou entraîne les débris. Abattre la poussière sur les chemins temporaires.

1.9 PROTECTION DES
PUITS DE
SURVEILLANCE

- .1 Protéger tous les puits de surveillance des eaux souterraines existants. Informer immédiatement le Responsable du projet et le service Environnement de l'escadre de toute anomalie ou de tout dommage.

1.10 HALOCARBURES

- .1 Les systèmes de réfrigération doivent être conformes aux exigences du Règlement fédéral sur les halocarbures (RFH), 2003.
- .2 Les frigorigènes aux halocarbures doivent être du type R410A ou d'un autre type exempt de CFC. Les frigorigènes sans halocarbures sont acceptés.

1.10 HALOCARBURES
(Suite)

- .3 Lorsque le système est installé, mis en service ou mis hors service par un entrepreneur, ce dernier doit remplir le formulaire de rapport sur les halocarbures et le soumettre au Responsable du projet.
- .4 Rapporter tout rejet d'halocarbures au Responsable du projet, au Chef du service des incendies de l'escadre et au service Environnement de l'escadre.

1.11 INTERVENTION
ET RAPPORT EN CAS
DE DÉVERSEMENT

- .1 Du matériel de lutte contre les déversements doit se trouver sur le chantier aux endroits propices aux déversements.
- .2 Le personnel du chantier doit être formé quant à l'utilisation du matériel de lutte contre les déversements et à l'intervention en cas de déversement en fonction du matériel disponible sur le chantier.
- .3 Fournir un confinement secondaire pour les groupes électrogènes et tout autre matériel alimenté en carburant. Ce matériel ne doit pas être installé à moins de 30 m d'un cours d'eau.
- .4 L'Entrepreneur doit fournir et entretenir un moyen de confinement secondaire pour les réservoirs temporaires de stockage de carburant.
- .5 Tout déversement, peu importe la quantité de produit déversé, doit être rapporté immédiatement au Responsable du projet selon le plan d'intervention et d'incident environnemental, afin que des mesures appropriées soient prises.
- .6 Remplir et soumettre au service Environnement de l'escadre un rapport d'incident environnemental, dans les vingt-quatre (24) heures suivant l'incident. Un suivi peut être requis. Les formulaires de rapport d'incident environnemental sont disponibles auprès du service Env Ere ou du Responsable du projet.
- .7 Si le matériel de lutte contre les déversements et le personnel sur place ne suffisent pas à contrôler un déversement, communiquer avec le service des incendies.

1.11 INTERVENTION .7 (Suite)
ET RAPPORT EN CAS
DE DÉVERSEMENT
(Suite)

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PRIORITÉ .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
- 1.2 Associations .1 ANSI - American National Standards Institute, 25 West 43rd Street, 4e étage, New York (New York), É.-U. 10036, URL : <http://www.ansi.org>.
- .2 AHRI - Air Conditioning, Heating and Refrigeration Institute, 2111, Wilson Blvd, bureau 500, Arlington (Virginie), É.-U., 22201-3001, URL : <http://www.ahrinet.org/>.
- .3 ASHRAE - American Society of Heating, Refrigeration and Air-Conditioning Engineers, 1791, Tullie Circle NE, Atlanta (Géorgie), É.-U. 30329, URL : <http://www.ashrae.org>.
- .4 ASTM - American Society for Testing and Materials, 100, Barr Harbor Drive West, Conshohocken (Pennsylvanie), É.-U. 19428-2959, URL : <http://www.astm.org>.
- .5 AWPA - American Wire Producer's Association, 801, N Fairfax Street, bureau 211, Alexandria (VA), É.-U. 22314-1757, URL : <http://www.awpa.org>.
- .6 AWPA - American Wood Preservers' Association, case postale 5690, Granbury (Texas), É.-U. 76049-0690, URL : <http://www.awpa.com>.
- .7 AWS - American Welding Society, 550, N.W. LeJeune Road, Miami (Floride), É.-U. 33126, URL : <http://www.aws.org/w/a>.
- .8 ACC - Association canadienne de la construction, 75, rue Albert, bureau 400, Ottawa (Ontario), K1P 5E7, URL : <http://www.cca-acc.com/fr/>.
- .9 CCDC - Comité canadien des documents de construction, voir ACEC, ACC, DCC ou IRAC.
- .10 DSIFC - Directeur - Service des incendies (Forces canadiennes), édifice

1.2 Associations
(Suite)

- .10 (Suite)
MGén-George-R.-Pearkes, 8TN, 101, promenade
Colonel-By, Ottawa (Ontario), K1A 0K2.
- .11 ONGC - Office des normes générales du Canada,
Place du Portage, Phase III, 6B1, 11, rue
Laurier, Gatineau (Québec), K1A 0S5, URL :
<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>.
- .12 ICCA - Institut canadien de la construction
en acier, 201, chemin Consumers, bureau 300,
Willowdale (Ontario), M2J 4G8, URL :
<http://www.cisc-icca.ca/?lang=fr-CA>.
- .13 ACIB - Association canadienne de l'industrie
du bois, 27, avenue Goulburn, Ottawa
(Ontario), K1N 8C7.
- .14 ACEC - Association canadienne des
entrepreneurs en couverture, 155, rue Queen,
bureau 1300, Ottawa (Ontario), K1P 6L1, URL :
<http://www.roofingcanada.com/?lang=fr>.
- .15 CSA - Association canadienne de
normalisation, 178, boul. Rexdale,
Toronto (Ontario), M9W 1R3, URL :
<http://www.csa-international.org/Default.asp?language=French>.
- .16 DCC - Devis de construction Canada, 120, rue
Carlton, bureau 312, Toronto (Ontario),
M5A 4K2, URL : <http://www.dcc-csc.ca>.
- .17 CSDFMA - Association canadienne des
fabricants des portes et des cadres d'acier,
1, rue Yonge, bureau 1801, Toronto (Ontario),
M5E 1W7.
- .18 ICTAB - Institut canadien de la tôle d'acier
pour le bâtiment, 652, rue Bishop N.,
bureau 2A, Cambridge (Ontario), N3H 4V6, URL :
<http://www.cssbi.ca/fr>.
- .19 CCB - Conseil canadien du bois, 1400, place
Blair, bureau 210, Ottawa (Ontario), K1J 9B8,
URL : <http://www.cwc.ca/index.php/fr>.
- .20 EC - Environnement Canada, Conservation et
protection, Informathèque, 351, boul.
Saint-Joseph, Gatineau (Québec), K1A 0H3,
URL : <http://www.ec.gc.ca>.
- .21 MPI - The Master Painters Institute, 4090,
rue Graveley, Burnaby (Colombie-Britannique),

1.2 Associations
(Suite)

- .21 (Suite)
V5C 3T6, URL : <http://www.paintinfo.com>.
- .22 NABA - National Air Barrier Association, case postale 2747, Winnipeg (Manitoba), R3C 4E7, URL : <http://www.naba.ca>.
- .23 NLGA - Commission nationale de classification des sciages, 406, Place First Capital, 960, promenade Quayside, New Westminster (C.-B.), V3M 6G2.
- .24 CNRC - Conseil national de recherches du Canada, édifice M-58, 1200, chemin Montréal, Ottawa (Ontario), K1A 0R6, URL : <http://www.nrc-cnrc.gc.ca>.
- .25 NSPE - National Society of Professional Engineers, 1420 King Street, Alexandria (VA), É.-U., 22314-2794, URL : <http://www.nspe.org>.
- .26 LPH - Liste du programme d'homologation, a/s de l'Office des normes générales du Canada, Place du Portage, Phase III, 6B1, 11, rue Laurier, Gatineau (Québec), K1A 1G6, URL : <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ongc-cgsb/index-fra.html>.
- .27 IRAC - Institut royal d'architecture du Canada, 55, rue Murray, bureau 330, Ottawa (Ontario), K1N 5M3, URL : <http://www.raic.org>.
- .28 CCN - Conseil canadien des normes, 270, rue Albert, bureau 2000, Ottawa (Ontario), K1P 6N7, URL : <http://www.scc.ca/fr>.
- .29 UL - Underwriters' Laboratories, 333 Pfingsten Road, Northbrook, Illinois, U.S.A., 60062-2096, URL : <http://www.ul.com/global/fra-ca/pages/>.
- .30 ULC - Laboratoires des assureurs du Canada, 7, chemin Crouse, Toronto (Ontario), M1R 3A9, URL : <http://www.ul.com/canada/fra-ca/pages/index.jsp?null>.

1.3 NORMES DE
RÉFÉRENCES

- .1 Des références aux normes suivantes peuvent être faites dans les sections du devis.
 - .1 AA - Aluminum Association
 - .2 ACI - American Concrete Institute

1.3 NORMES DE
RÉFÉRENCES
(Suite)

- .1 (Suite)
- .3 AICC - Association des ingénieurs-conseils du Canada
 - .4 AISC - American Institute of Steel Construction
 - .5 ANSI - American National Standards Institute
 - .6 API - American Petroleum Institute
 - .7 AAPT - Association of Asphalt Paving Technologists
 - .8 ASME - American Society of Mechanical Engineers
 - .9 ASTM - American Society for Testing and Materials
 - .10 AWMAC - Architectural Woodwork Manufacturers Association of Canada
 - .11 AWPA - American Wire Producers Association
 - .12 AWS - American Welding Society
 - .13 ACC - Association canadienne de la construction
 - .14 CCDC - Comité canadien des documents de construction
 - .15 CCME - Conseil canadien des ministres de l'environnement
 - .16 CCE - Code canadien de l'électricité (publié par la CSA)
 - .17 AMEEEC - Association des manufacturiers d'équipement électrique et électronique du Canada
 - .18 LCPE - Loi canadienne sur la protection de l'environnement
 - .19 ONGC ou CGSB - Office des normes générales du Canada
 - .20 ICCA - Institut canadien de la construction en acier
 - .21 ACIB - Association canadienne de l'industrie du bois
 - .22 CPCA - Canadian Painting Contractors' Association
 - .23 CPCI - Institut canadien du béton préfabriqué et précontraint
 - .24 ACIPR - Association canadienne de l'industrie de la peinture et du revêtement
 - .25 ACEC - Association canadienne des entrepreneurs en couverture
 - .26 CSA - Association canadienne de normalisation
 - .27 DCC - Devis de construction Canada
 - .28 ICTAB - Institut canadien de la tôle d'acier pour le bâtiment
 - .29 PCE - Programme Choix environnemental
 - .30 EIMA - EIFS Industry Manufacturer's Association
 - .31 EPA - Environmental Protection Agency

1.3 NORMES DE RÉFÉRENCES (Suite)	.1 (Suite) .32 FGMA - Flat Glass Manufacturers Association .33 FM - Factory Mutual Engineering Corporation .34 GRI - Geosynthetic Research Institute .35 ICEA - Insulated Cable Engineers Association .36 IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers .37 IPCEA - Insulated Power Cable Engineers Association .38 LSGA - Laminators Safety Glass Association .39 MSS - Manufacturers Standardization Society of the Valve and Fittings Industry .40 NAAMM - National Association of Architectural Metal Manufacturers .41 CNB - Code national du bâtiment .42 NEMA - National Electrical Manufacturers Association .43 NFPA - National Fire Protection Association .44 NHLA - National Hardwood Lumber Association .45 NLGA - Commission nationale de classification des sciages .46 NSPE - Société nationale des ingénieurs professionnels .47 IRAC - Institut royal d'architecture du Canada .48 SSPC - Steel Structures Painting Council .49 ACTTM - Association canadienne de terrazzo, tuile et marbre .50 ULC - Laboratoires des assureurs du Canada
--	--

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET	.1 Sans objet.
----------------	----------------

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 PRIORITÉ .1 Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
- 1.2 MISE EN PLACE ET ENLEVEMENT .1 Prévoir les commandes de services publics temporaires en vue de l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
- .2 Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.
- .3 Enlever les installations temporaires du site à la demande de l'Ingénieur.
- 1.3 ASSECHÈMENT DU TERRAIN .1 Prévoir les installations temporaires de pompage et de drainage nécessaires pour maintenir les excavations et le terrain exempts d'eau stagnante.
- 1.4 ALIMENTATION EN EAU .1 Le MDN peut assurer gratuitement l'alimentation temporaire en eau aux fins de construction.
- .2 L'Ingénieur déterminera les points d'alimentation et les limites quantitatives. L'autorisation écrite de ce dernier est requise avant que tout raccordement ne soit effectué.
- .3 Fournir, sans frais pour le MDN, tout le matériel et les conduites temporaires pour acheminer l'alimentation en eau jusqu'au secteur des travaux.
- .4 Les services temporaires assurés par le MDN sont sujets aux exigences du MDN et peuvent être interrompus en tout temps par l'Ingénieur sans préavis ni acceptation de responsabilité pour les dommages ou retards causés par l'interruption desdits services.

1.5 ALIMENTATION EN .1
ÉLECTRICITÉ ET
ÉCLAIRAGE
TEMPORAIRES

- .1 Le MDN peut assurer gratuitement l'alimentation temporaire en électricité aux fins de construction.
- .2 L'Ingénieur déterminera les points d'alimentation et les limites quantitatives. L'autorisation écrite de ce dernier est requise avant que tout raccordement ne soit effectué. Faire le raccordement au réseau existant conformément au Code canadien de l'électricité.
- .3 Fournir, sans frais pour le MDN, tout le matériel et les conduites temporaires pour acheminer l'alimentation en eau jusqu'au chantier.
- .4 Les services temporaires assurés par le MDN sont sujets aux exigences du MDN et peuvent être interrompus en tout temps par l'Ingénieur sans préavis ni acceptation de responsabilité pour les dommages ou retards causés par l'interruption desdits services.
- .5 Assurer l'éclairage temporaire des lieux pendant toute la durée des travaux et veiller à l'entretien du réseau. Les appareils doivent assurer un niveau d'éclairement d'au moins 162 lux.
- .6 Les systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage installés aux termes du présent contrat peuvent être utilisés aux fins des travaux de construction uniquement avec l'approbation de l'Ingénieur et à la condition que cela ne contrevienne pas aux conditions des garanties. Le cas échéant, réparer tout dommage causé aux systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage et remplacer les ampoules qui ont servi pendant plus de trois (3) mois.

1.6
TÉLÉCOMMUNICATIONS
TEMPORAIRES

- .1 L'Entrepreneur doit fournir les installations temporaires de télécommunications, notamment les téléphones, les télécopieurs, les systèmes de traitement des données, y compris les lignes et le matériel nécessaires, destinés à son propre usage.

1.7 PROTECTION
INCENDIE

- .1 Fournir le matériel de protection incendie exigé par les codes et les règlements en vigueur, et en assurer l'entretien.
- .2 Il est interdit de brûler des matériaux de rebut et des déchets de construction sur le chantier.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 CONTENU DE LA SECTION</u>	.1	Aides à la construction.
	.2	Bureaux et remises.
	.3	Aires de stationnement.
	.4	Désignation du projet.
<u>1.2 PRIORITÉ</u>	.1	Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
<u>1.3 SECTIONS CONNEXES</u>	.1	Section 01 51 00, Services publics temporaires.
<u>1.4 RÉFÉRENCES</u>	.1	Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB) .1 CAN/CGSB-1-GP-189M, Peinture d'impression, d'extérieur, aux résines alkydes, pour le bois. .2 CAN/CGSB-1.59-97, Peinture-émail, d'extérieur, brillante, aux résines alkydes.
	.2	Association canadienne de normalisation (CSA International) .1 CAN/CSA-A23.1-00, Béton - Constituants et exécution des travaux/Essais et pratiques normalisées pour le béton. .2 CSA O121-M1978 (R1998), Contre-plaqué en sapin de Douglas. .3 CSA Z321-96, Signaux et symboles en milieu de travail.
<u>1.5 INSTALLATION ET ENLEVEMENT DU MATÉRIEL</u>	.1	Fournir, mettre en place ou aménager les installations de chantier nécessaires pour permettre l'exécution des travaux dans les plus brefs délais.
	.2	Démonter le matériel et l'évacuer du chantier lorsqu'on n'en a plus besoin.

1.5 INSTALLATION ET .3
ENLEVEMENT DU
MATÉRIEL
(Suite)

A la demande du Représentant du MDN, enlever les installations temporaires du chantier.

1.6 ÉCHAFAUDAGES

- .1 Concevoir et construire les échafaudages conformément à la norme CAN/CSA-S269.2-M87 (R1998).
- .2 Construire les échafaudages de manière solide et sécuritaire et en assurer l'entretien.
- .3 Ériger les échafaudages de façon à ce qu'ils ne s'appuient pas sur des murs. Enlever les échafaudages dès qu'ils ne sont plus nécessaires.
- .4 Fournir les échafaudages, les rampes d'accès, les échelles, les échafaudages volants, les plateformes et les escaliers temporaires nécessaires à l'exécution des travaux, et en assurer l'entretien.

1.7 MATÉRIEL DE
LEVAGE

- .1 Fournir et installer les treuils nécessaires au déplacement des ouvriers, des matériaux et du matériel, et en assurer l'entretien et la manoeuvre. Prendre les arrangements financiers nécessaires avec les sous-traitants pour l'utilisation du matériel de levage.
- .2 La manoeuvre des treuils doit être confiée à des ouvriers qualifiés.

1.8 ASCENSEURS ET
MONTE-CHARGES

- .1 Les ascenseurs et les monte-charges existants désignés et permanents peuvent être utilisés aux fins de déplacement des ouvriers ainsi que des matériaux et du matériel. Le cas échéant, en coordonner l'utilisation avec le Représentant du MDN.
- .2 Prévoir les revêtements destinés à protéger les surfaces finies des cabines et des portes des ascenseurs et des monte-charges.

1.9 ENTREPOSAGE SUR .1
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 du matériel.
- .2 Ne pas surcharger ni permettre de surcharger aucune partie de l'ouvrage afin de ne pas compromettre l'intégrité.

1.10 STATIONNEMENT .1
SUR LE CHANTIER

- .1 Il sera permis de stationner sur le chantier, à la condition que cela n'entrave pas l'exécution des travaux.
- .2 Aménager des voies convenables d'accès au chantier et en assurer l'entretien.
- .3 Construire des routes temporaires aux endroits prescrits, en assurer l'entretien et effectuer leur déneigement pendant la période des travaux.
- .4 S'il est autorisé à utiliser les chemins existants pour accéder au chantier, l'Entrepreneur doit en assurer l'entretien pendant la durée du contrat. Il doit réparer les dommages résultant de l'utilisation de ces chemins au cours de l'exécution des travaux.
- .5 Nettoyer les pistes et les voies de circulation (d'aéroport) si on y a utilisé du matériel de chantier.

1.11 MESURES DE .1
SÉCURITÉ

- .1 Ériger, autour de tout matériau ou secteur jugé dangereux, une palissade temporaire constituée d'une clôture à neige neuve de 1,2 m de hauteur, attachée avec du fil métallique à des poteaux profilés en T disposés à 2,4 m d'entraxe et la garder en bon état. Prévoir une (1) barrière d'accès verrouillable pour les camions.
- .2 Engager, selon les directives du Représentant du MDN, 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/du matériel qui s'y trouvent, et en assumer les frais.

1.12 ENTREPOSAGE
DES MATÉRIAUX, DU
MATÉRIEL ET DES
OUTILS

- .1 Prévoir des remises verrouillables, à l'épreuve des intempéries, destinées à l'entreposage des matériaux, du matériel et des outils, et garder ces dernières propres et en bon ordre.
- .2 Laisser sur le chantier les matériaux et le matériel qui n'ont pas à être gardés à l'abri des intempéries, mais s'assurer qu'ils gênent le moins possible le déroulement des travaux.

1.13 INSTALLATIONS
SANITAIRES

- .1 Prévoir des installations sanitaires pour les ouvriers conformément aux ordonnances et aux règlements pertinents.
- .2 Afficher les avis requis et prendre toutes les précautions exigées par les autorités sanitaires locales. Garder les lieux et le secteur propres.
- .3 Les installations sanitaires permanentes pourront être utilisées sur approbation du Représentant du MDN.

1.14 SIGNALISATION
DE CHANTIER

- .1 Les inscriptions paraissant sur les panneaux d'instructions et sur les avis de sécurité doivent être rédigées en anglais ou avec des symboles graphiques, et doivent être conformes à la norme CSA Z321-96.
- .2 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 avant si le Représentant du MDN le demande.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 SANS OBJET

- .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

<u>1.1 CONTENU DE LA SECTION</u>	.1	Nettoyage progressif.
	.2	Nettoyage final.
<u>1.2 PRIORITÉ</u>	.1	Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet.
<u>1.3 SECTIONS CONNEXES</u>	.1	Section 01 77 00 - Achèvement des travaux.
<u>1.4 PROPRETÉ DU CHANTIER</u>	.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 à des heures prédéterminées, ou les éliminer selon les directives du Représentant du MDN. Ne pas brûler de matériaux de rebut sur le chantier.
	.3	Garder les voies d'accès au bâtiment exemptes de glace et de neige. Entasser/empiler la neige aux endroits désignés seulement.
	.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	Évacuer tous les matériaux de rebut et les débris du chantier et les éliminer hors des terrains du MDN. Fournir l'information suivante au Représentant du MDN : <ul style="list-style-type: none">.1 certificat d'élimination comprenant les renseignements suivants :<ul style="list-style-type: none">.1 la date d'élimination;.2 l'heure d'élimination;.3 le lieu d'élimination;

1.4 PROPRETÉ DU
CHANTIER
(Suite)

- .5 (Suite)
 - .1 (Suite)
 - .4 le nom du conducteur du véhicule utilisé;
 - .5 le numéro d'immatriculation du véhicule.
- .6 Prévoir, sur le chantier, des conteneurs pour l'évacuation des débris et des matériaux de rebut.
- .7 Fournir et utiliser, pour le recyclage, des conteneurs distincts et bien identifiés.
- .8 Évacuer les débris et les matériaux de rebut hors du chantier à la fin de chaque journée de travail.
- .9 Nettoyer les surfaces intérieures avant le début des travaux de finition et garder ces zones exemptes de poussière et d'autres impuretés durant les travaux en question.
- .10 Stocker les déchets volatils dans des contenants métalliques fermés et les évacuer hors du chantier à la fin de chaque période de travail.
- .11 Assurer une bonne ventilation des locaux pendant l'emploi de substances volatiles ou toxiques. Il est toutefois interdit d'utiliser le système de ventilation du bâtiment à cet effet.
- .12 Utiliser uniquement les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer, et les employer selon les recommandations du fabricant des produits en question.
- .13 Établir l'horaire de nettoyage de sorte que la poussière, les débris et les autres saletés soulevées ne retombent pas sur des surfaces humides fraîchement peintes et ne contaminent pas les systèmes du bâtiment.
- .14 La prévention des dommages causés par des corps étrangers ou FOD sera effectuée en continu à proximité des aéronefs, des pistes et des aires de trafic. Éliminer tous les débris soufflés en tout temps. Le Représentant du MDN doit coordonner et approuver les plans de l'Entrepreneur afin de respecter cette exigence.

- 1.5 NETTOYAGE FINAL
- .1 Effectuer le nettoyage final en prévision de l'acceptation du projet par l'émission d'un certificat d'achèvement provisoire ou final des travaux.
 - .2 A l'achèvement substantiel des travaux, enlever les produits en surplus, les outils ainsi que la machinerie et le matériel de construction qui ne sont plus nécessaires à l'exécution du reste des travaux.
 - .3 Enlever les débris et les matériaux de rebut, à l'exception de ceux générés par les autres entrepreneurs, et laisser les lieux propres et prêts à occuper.
 - .4 Avant l'inspection finale, enlever les produits en surplus, les outils ainsi que la machinerie et le matériel de construction.
 - .5 Enlever les débris et les matériaux de rebut, autres que ceux générés par le Maître de l'ouvrage ou par les autres entrepreneurs.
 - .6 Prendre les dispositions nécessaires et obtenir les permis des autorités compétentes en vue de l'élimination des débris et des matériaux de rebut.
 - .7 Nettoyer et polir les vitrages, les miroirs, les pièces de quincaillerie, les carrelages muraux, les surfaces chromées ou émaillées, les surfaces de stratifié, les éléments en acier inoxydable ou en email-porcelaine ainsi que les appareils mécaniques et électriques. Remplacer tout vitrage brisé, égratigné ou endommagé.
 - .8 Enlever la poussière, les taches, les marques et les égratignures relevées sur les ouvrages décoratifs, les appareils mécaniques et électriques, les éléments de mobilier, les murs et les planchers.
 - .9 Nettoyer les réflecteurs, les diffuseurs et les autres surfaces d'éclairage.
 - .10 Épousseter les surfaces intérieures du bâtiment et y passer l'aspirateur, sans oublier de nettoyer derrière les grilles, les persiennes, les registres et les moustiquaires.

- 1.5 NETTOYAGE FINAL (Suite)
- .11 Cirer, savonner, sceller ou traiter les revêtements de sol selon les indications du fabricant.
 - .12 Examiner les finis, les accessoires et le matériel afin de s'assurer qu'ils répondent aux exigences prescrites quant au fonctionnement et à la qualité d'exécution.
 - .13 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les autres surfaces extérieures; balayer ou ratisser le reste du terrain.
 - .14 Enlever les saletés et autres éléments qui déparent les surfaces extérieures.
 - .15 Nettoyer et balayer les toitures, les gouttières, les cours anglaises et les puits de fenêtre.
 - .16 Balayer et nettoyer les surfaces revêtues en dur.
 - .17 Nettoyer soigneusement le matériel et les appareils, et nettoyer ou remplacer les filtres des systèmes mécaniques.
 - .18 Nettoyer les toitures, les descentes pluviales ainsi que les drains, les avaloirs et les évacuations.
 - .19 Débarrasser les vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles des débris ou des matériaux en surplus.
 - .20 Enlever la neige et la glace des voies d'accès au bâtiment.
 - .21 Laisser tout le secteur des travaux propre et bien rangé.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

1.5 NETTOYAGE FINAL .21 (Suite)
(Suite)

3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|--------------------------------------|----|--|
| <u>1.1 CONTENU DE LA SECTION</u> | .1 | Procédures administratives qui précèdent les inspections préliminaire et finale des travaux. |
| | | |
| <u>1.2 PRIORITÉ</u> | .1 | Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet. |
| | | |
| <u>1.3 SECTIONS CONNEXES</u> | .1 | Section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux. |
| | | |
| <u>1.4 INSPECTION ET DÉCLARATION</u> | .1 | Inspection effectuée par l'Entrepreneur :
L'Entrepreneur et les sous-traitants doivent inspecter les ouvrages, repérer les défauts et les défaillances et faire les réparations nécessaires pour que tout soit conforme aux exigences des documents contractuels.
.1 Aviser le Représentant du MDN par écrit une fois l'inspection par l'Entrepreneur terminée et les corrections apportées.
.2 Présenter ensuite une demande pour que les travaux soient inspectés par le Représentant du MDN. |
| | .2 | Inspection effectuée par le Représentant du MDN : Le Représentant du MDN effectuera avec l'Entrepreneur une inspection des travaux dans le but de repérer les défaillances et les défauts évidents. L'Entrepreneur devra apporter les corrections demandées. |
| | .3 | Achèvement des travaux : soumettre un document écrit certifiant ce qui suit.
.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 Le matériel et les systèmes ont été soumis à des essais, réglés et équilibrés, et ils sont entièrement opérationnels. |

- 1.4 INSPECTION ET DÉCLARATION (Suite) .3 Achèvement des travaux :(Suite)
- .4 La formation nécessaire quant au fonctionnement du matériel et des systèmes a été donnée au personnel du Maître de l'ouvrage.
- .5 Les ouvrages sont terminés et prêts à être soumis à l'inspection finale.
- .4 Inspection finale : Lorsque toutes les étapes mentionnées précédemment sont terminées, présenter une demande pour que les travaux soient soumis à l'inspection finale, laquelle sera effectuée conjointement par le Représentant du MDN et l'Entrepreneur. Si les travaux sont jugés incomplets par le Représentant du MDN, terminer les éléments qui n'ont pas été exécutés et présenter une nouvelle demande d'inspection.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 SANS OBJET .1 Sans objet.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|--|----|---|
| 1.1 CONTENU DE LA SECTION | .1 | Dossier de projet, échantillons et devis. |
| | .2 | Matériel et appareils. |
| | .3 | Fiches techniques, matériaux, matériel et produits de finition, et renseignements connexes. |
| | .4 | Fiches d'exploitation et d'entretien. |
| | .5 | Matériaux/matériel d'entretien, outils spéciaux et pièces de rechange. |
| | .6 | Garanties et cautionnements. |
| | .7 | Certificat d'arpentage définitif. |
| 1.2 PRIORITÉ | .1 | Lorsqu'il s'agit de travaux exécutés pour le gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont priorité sur les sections techniques des autres divisions du devis de projet. |
| 1.3 SECTIONS CONNEXES | .1 | Section 01 77 00 - Achèvement des travaux. |
| 1.4 DOCUMENTS/ÉCHANTILLONS A SOUMETTRE | .1 | Les instructions et les données doivent être préparées par des personnes compétentes, possédant les connaissances requises quant au fonctionnement et à l'entretien des produits décrits. |
| | .2 | Avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au Représentant du MDN trois (3) exemplaires définitifs des manuels d'exploitation et d'entretien rédigés en anglais. |
| | .3 | Les pièces de rechange, les matériaux/le matériel d'entretien et les outils spéciaux fournis doivent être neufs, sans défaut et de la même qualité de fabrication que les produits utilisés pour l'exécution des travaux. |

1.4 DOCUMENTS/
ÉCHANTILLONS A
SOUMETTRE
(Suite)

- .4 Sur demande, fournir les documents confirmant le type, la source d'approvisionnement et la qualité des produits fournis.
- .5 Les produits défectueux seront rejetés, même s'ils ont préalablement fait l'objet d'une inspection, et ils devront être remplacés sans frais supplémentaires.
- .6 Assumer le coût du transport de ces produits.

1.5 PRÉSENTATION

- .1 Assembler, coordonner, relier et répertorier les données requises dans le manuel d'exploitation et d'entretien (E et E). Présenter les données sous la forme d'un manuel d'instruction.
- .2 Organiser le contenu selon le même ordre numérique que le devis contractuel.
- .3 Fournir le manuel d'E et E en format PDF sur un CD. Le manuel doit contenir une TABLE DES MATIERES ou doit être séparé par des SIGNETS.
- .4 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1:1, en format DWG, sur CD.
- .5 A la demande du Représentant du MDN, fournir les manuels d'exploitation et d'entretien en reliures rigides, en vinyle, à trois anneaux en D, à feuilles mobiles de 219 mm x 279 mm, avec dos et pochettes.
- .6 Munir les dessins d'une languette renforcée et perforée. Les insérer dans la reliure et replier les grands dessins selon le format des pages de texte.
- .7 Lorsqu'il faut plusieurs reliures, regrouper les données selon un ordre logique. Bien indiquer le contenu des reliures sur le dos de chacune.
- .8 Sur la page couverture de chaque reliure doivent être indiqués la désignation du document, c'est-à-dire « Dossier de projet », dactylographiée ou marquée en lettres moulées, la désignation du projet ainsi que la table des matières.
- .9 Prévoir, pour chaque produit et chaque système, un séparateur à onglet sur lequel devront être dactylographiées la description

- 1.5 PRÉSENTATION
(Suite)
- .9 (Suite)
du produit et la liste des principales pièces de matériel.
- .10 Le texte doit être constitué des données imprimées fournies par le fabricant ou de données dactylographiées.
- 1.6 CONTENU DE
CHAQUE VOLUME
- .1 Une page couverture indiquant ce qui suit :
.1 la date de soumission;
.2 le titre du projet, l'emplacement et le numéro de projet;
.3 le nom et l'adresse de l'Entrepreneur et de tous les sous-traitants.
- .2 Une table des matières.
- .3 Les garanties et cautionnements.
- .4 Des exemplaires des approbations et des certificats.
- .5 Fournir les données selon les prescriptions des différentes sections du devis avec une nomenclature des produits et des systèmes, répertoriés en fonction du contenu du volume.
- .6 Pour chaque produit ou chaque système, indiquer ce qui suit : le nom, l'adresse et le numéro de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, ainsi que des distributeurs locaux de matériaux/de matériel et de pièces de rechange.
- .7 Les renseignements de la plaque signalétique, comme la marque, les dimensions, la puissance, la capacité ou le débit, le modèle et le numéro de série.
- .8 La liste des pièces.
- .9 Les détails d'installation.
- .10 Les instructions d'exploitation.
- .11 Les consignes d'entretien du matériel.
- .12 Les consignes d'entretien des finis.
- .13 Un jeu complet des dessins d'atelier définitifs révisés et des fiches techniques.
-

1.6 CONTENU DE
CHAQUE VOLUME
(Suite)

- .14 Dessins : les dessins servent à compléter les fiches techniques et à illustrer la relation entre les différents éléments du matériel et des systèmes; ils comprennent les schémas de commande et de principe.
- .15 Texte dactylographié : selon les besoins, pour compléter les fiches techniques. Donner les instructions dans un ordre logique pour chaque intervention, en incorporant les instructions du fabricant.

1.7 DOCUMENTS ET
ÉCHANTILLONS A
VERSER AU DOSSIER
DE PROJET

- .1 En plus des documents mentionnés dans les Conditions générales, conserver un (1) exemplaire ou un jeu des documents suivants :
 - .1 dessins contractuels;
 - .2 devis;
 - .3 addenda;
 - .4 autorisations de modification et autres avenants au contrat;
 - .5 dessins d'atelier révisés, fiches techniques et échantillons;
 - .6 registres des essais effectués sur place;
 - .7 certificats d'inspection;
 - .8 certificats délivrés par les fabricants.
- .2 Ranger les documents et les échantillons du dossier de projet dans le bureau de chantier, séparément des documents d'exécution des travaux. Prévoir des classeurs et des tablettes ainsi qu'un endroit d'entreposage sûr.
- .3 Étiqueter les documents et les classer selon la liste des numéros de section indiqués dans la table des matières du dossier de projet. Inscrire clairement « DOSSIER DE PROJET », en grandes lettres moulées, sur l'étiquette de chaque document.
- .4 Garder les documents du dossier de projet propres, secs et lisibles. Ne pas les utiliser comme documents d'exécution des travaux.
- .5 Le Représentant du MDN doit avoir accès aux documents et aux échantillons du dossier de projet aux fins d'inspection.
- .6 Chaque dessin doit porter la mention suivante dans le coin inférieur droit, en caractères de

1.7 DOCUMENTS ET .6 (Suite)
ÉCHANTILLONS A 12 mm : « Dessins d'après exécution », ainsi
VERSER AU DOSSIER que la signature de l'Entrepreneur et la date.
DE PROJET
(Suite)

1.8 CONSIGNATION DES.1 Consigner les renseignements sur un jeu de
CONDITIONS DU dessins opaques à traits noirs fournis par le
TERRAIN Représentant du MDN.

.2 Consigner les renseignements à l'aide de
marqueurs à pointe feutre en prévoyant une
couleur différente pour chaque système
important.

.3 Garder les dessins d'après exécution du
projet à jour et consigner tout écart par
rapport aux documents contractuels.

.4 Consigner les renseignements au fur et à
mesure que se déroulent les travaux. Ne pas
dissimuler les ouvrages avant que les
renseignements requis aient été consignés.

.5 Dessins contractuels et dessins d'atelier :
indiquer lisiblement chaque donnée de manière
à montrer les ouvrages tels qu'ils sont, y
compris ce qui suit.

.1 La profondeur mesurée des éléments de
fondation par rapport au niveau du premier
plancher fini.

.2 L'emplacement, mesuré dans les plans
horizontal et vertical, des canalisations de
services publics et des accessoires
souterrains par rapport aux aménagements
permanents en surface.

.3 L'emplacement des canalisations de
services publics et des accessoires
intérieurs, mesuré par rapport aux éléments de
construction visibles et accessibles.

.4 Les modifications apportées sur place
quant aux dimensions et aux détails des
ouvrages.

.5 Les changements apportés suite à des
autorisations de modification.

.6 Les détails qui ne figurent pas sur les
documents contractuels originaux.

.7 Les références aux dessins d'atelier et
aux modifications connexes.

1.8 CONSIGNATION DES.6
CONDITIONS DU
TERRAIN
(Suite)

Devis : inscrire lisiblement 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, notamment les éléments facultatifs et les éléments de remplacement.

.2 Les changements faisant l'objet d'addenda ou d'autorisations de modification.

.7 Autres documents : garder les certificats des fabricants, les certificats d'inspection et les dossiers des essais effectués sur place prescrits dans chacune des sections techniques du devis.

1.9 DESSINS
D'APRES EXÉCUTION

.1 A l'achèvement du projet et avant l'inspection finale, inscrire toutes les annotations sur le second jeu de dessins papier avant de le soumettre au Représentant du MDN.

.1 Préparer les dessins d'après exécution en AutoCAD en respectant les mêmes conventions utilisées pour les dessins de conception originaux, c'est-à-dire pour les niveaux, les couleurs, les largeurs de trait, etc.

.2 En plus des exemplaires en papier, soumettre les dessins en format électronique (AutoCAD et PDF) sur CD ou DVD.

1.10 DESSINS
D'ARPENTAGE D'APRES
EXÉCUTION

.1 Soumettre le « dossier d'arpentage d'après exécution » avec les écarts du projet par rapport aux bornes de l'emplacement de tous les regards, bassins collecteurs, exutoires pluviaux, alignements d'égout, services publics (c.-à-d. les conduites d'électricité, de gaz, de télécommunications, etc.), marquages de peinture, chemins, trottoirs, etc., pertinents au projet.

.2 Soumettre le levé en même temps que les dessins d'archives définitifs.

.3 Utiliser un GPS et une station totalisatrice pour effectuer le levé des nouvelles installations et des caractéristiques de surface, y compris les conduites des services souterrains.

1.10 DESSINS
D'ARPENTAGE D'APRES
EXÉCUTION
(Suite)

- .4 Tous les levés doivent être effectués par un arpenteur-géomètre agréé par la province de l'Alberta.
 - .5 La précision dans les plans horizontal et vertical doit être du troisième ordre ou plus élevée. Les canevas planimétrique et altimétrique à proximité du levé doivent être utilisés.
 - .6 Tous les renseignements sur les points de référence et le système de coordonnées (NAD 83 - UTM) utilisés doivent être obtenus à la cellule de traçage du GC Ere/SIG de la 4e Escadre avant le début des levés.
 - .7 Précision : plan horizontal - troisième ordre (coordonnées vers le nord et vers l'est); plan vertical (points de référence, altitude des planchers du bâtiment, regards et bassins collecteurs seulement)- troisième ordre. Plan vertical (toutes les autres caractéristiques), altitudes des stations totalisatrices.
 - .8 Les points de canevas et les bornes de fer temporaires utilisés, ainsi que leurs coordonnées et leurs altitudes, doivent être indiqués sur chaque dessin de levé.
 - .9 Une copie électronique de dessin du site existant sera fournie par le GC Ere/SIG.
 - .10 Fournir un jeu des dessins d'après exécution sur papier. Soumettre les dessins définitifs sur du papier pleine grandeur conforme aux normes de CAO du MDN.
 - .11 En plus des exemplaires imprimés, soumettre les dessins en format électronique (AutoCAD et PDF) sur CD/DVD.
 - .12 Fournir des dessins électroniques en format de fichier AutoCAD 3D. S'assurer que toutes les caractéristiques sont en 3D (x y z).
 - .13 Respecter les normes d'ingénierie du SIG pour incorporer facilement les données dans le SIG existant.
 - .14 Fournir un fichier ASCII avec virgules de séparation pour chaque point de levé : numéro du point, abscisse, ordonnée, élévation, nom de la classe d'entité/nom de calque/code de levé et description optionnelle.
-

1.10 DESSINS D'ARPENTAGE D'APRES EXÉCUTION (Suite)	.15	Pour obtenir des renseignements sur le SIG, communiquer avec le coordonnateur du SIG du GC de la 4e Escadre au (780) 840-8000, poste 8251.
---	-----	--

1.11 ÉTIQUETTES DE ROBINETS D'EAU	.1	Apposer les étiquettes fournies par le MDN sur chaque robinet d'eau. Ces étiquettes proviennent de l'atelier de plomberie du GC Ere, qui peut être joint au poste 8427.
--------------------------------------	----	---

1.12 MATÉRIEL DE SYSTEMES	.1	Pour chaque pièce de matériel et pour chaque système, donner une description de l'ensemble et de ses pièces constitutives. En indiquer la fonction, les caractéristiques normales d'exploitation ainsi que les contraintes. Indiquer les courbes caractéristiques, avec les données techniques et les résultats des essais; donner également la liste complète ainsi que le numéro commercial des pièces pouvant être remplacées.
	.2	Fournir les listes des circuits d'alimentation (panneaux de distribution), avec indication des caractéristiques électriques, des circuits de commande et des circuits de télécommunications.
	.3	Fournir les schémas de câblage chromocodés du matériel installé.
	.4	Méthodes d'exploitation : indiquer les instructions et les séquences de mise en route, de rodage et d'exploitation normale, les instructions visant la régulation, la commande, l'arrêt, la mise hors service et les situations d'urgence, les instructions visant l'exploitation en été et en hiver et toute autre instruction particulière.
	.5	Entretien : fournir les instructions concernant l'entretien courant et le dépannage ainsi que les instructions relatives au démontage, à la réparation et au réassemblage, à l'alignement, au réglage, à l'équilibrage et à la vérification des éléments et des réseaux.
	.6	Fournir les calendriers d'entretien et de lubrification ainsi que la liste des lubrifiants nécessaires.

1.12 MATÉRIEL DE
SYSTEMES
(Suite)

- .7 Fournir les instructions écrites du fabricant concernant l'exploitation et l'entretien des éléments.
- .8 Fournir les descriptions de la séquence des opérations préparées par les divers fabricants d'appareils et de dispositifs de commande/régulation.
- .9 Fournir la liste des pièces du fabricant d'origine ainsi que les illustrations, les dessins et les schémas de montage nécessaires à l'entretien.
- .10 Fournir les schémas de commande des appareils de commande/régulation installés, préparés par les différents fabricants.
- .11 Fournir les dessins de coordination de l'Entrepreneur ainsi que les schémas chromocodés de la tuyauterie installée.
- .12 Fournir la liste des numéros d'étiquetage de la robinetterie, avec indication de l'emplacement et de la fonction de chaque appareil, et référence aux schémas de commande et de principe.
- .13 Fournir une liste des pièces de rechange du fabricant d'origine avec indication des prix courants et des quantités recommandées à garder en stock.
- .14 Fournir les rapports d'essai et d'équilibrage.
- .15 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.13 MATÉRIAUX ET
PRODUITS DE
FINITION

- .1 Matériaux de construction, produits de finition et autres produits à appliquer : fournir les fiches techniques et indiquer le numéro de catalogue, les dimensions, la composition ainsi que les désignations des couleurs et des textures des produits et des matériaux. Aux fins de réapprovisionnement, donner les renseignements nécessaires concernant les produits spéciaux.
- .2 Fournir les instructions concernant les agents et les méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et

1.13 MATÉRIAUX ET
PRODUITS DE
FINITION
(Suite)

- .2 (Suite)
d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .3 Produits hydrofuges et produits exposés aux intempéries : fournir les recommandations du fabricant relatives aux agents et aux méthodes de nettoyage ainsi que les calendriers recommandés de nettoyage et d'entretien, et indiquer les précautions à prendre contre les méthodes préjudiciables et les produits nocifs.
- .4 Exigences supplémentaires : selon les prescriptions des diverses sections techniques du devis.

1.14 PIÈCES DE
RECHANGE

- .1 Fournir des pièces de rechange selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les pièces de rechange fournies doivent être de la même qualité que les éléments incorporés aux travaux.
 - .3 Livrer et entreposer les pièces de rechange à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier toutes les pièces. Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du MDN. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien. Inclure ce qui suit :
 - .1 le numéro de la pièce;
 - .2 l'identification du matériel ou du système auxquels les pièces sont destinées;
 - .3 les directives d'installation, le cas échéant;
 - .4 le nom et l'adresse du fournisseur le plus près.
 - .5 Conserver un reçu de toutes les pièces livrées et le soumettre avant le paiement final.
-

1.15 MATÉRIAUX/
MATÉRIEL DE
REEMPLACEMENT

- .1 Fournir les matériaux et le matériel de remplacement selon les quantités indiquées dans les différentes sections techniques du devis.
- .2 Les matériaux et le matériel de remplacement doivent être de la même qualité que les matériaux et le matériel incorporés à l'ouvrage.
- .3 Livrer et entreposer les matériaux/le matériel de remplacement à l'endroit indiqué.
- .4 Réceptionner et répertorier les matériaux et le matériel de remplacement, puis soumettre la liste d'inventaire au Représentant du MDN. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien.
- .5 Indiquer, sur le carton ou l'emballage, la couleur, le numéro du local, le système ou l'endroit où l'article est employé, le cas échéant.
- .6 Conserver un reçu de tous les matériaux et matériel livrés et le soumettre avant le paiement final.

1.16 OUTILS
SPÉCIAUX

- .1 Fournir des outils spéciaux selon les quantités prescrites dans les différentes sections techniques du devis.
 - .2 Les outils doivent porter une étiquette indiquant leur fonction et le matériel auxquels ils sont destinés.
 - .3 Livrer et entreposer les outils spéciaux à l'endroit indiqué.
 - .4 Réceptionner et répertorier les outils spéciaux. Soumettre la liste d'inventaire au Représentant du MDN. Insérer la liste approuvée dans le manuel d'entretien. Inclure ce qui suit :
 - .1 renvoi à l'étiquette d'identification;
 - .2 identification du matériel ou du système auquel les outils sont destinés;
 - .3 instructions sur l'utilisation prévue des outils.
-

1.17 ENTREPOSAGE,
MANUTENTION ET
PROTECTION

- .1 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et le matériel de remplacement ainsi que les outils spéciaux de manière à prévenir tout dommage ou toute détérioration.
- .2 Entreposer les pièces de rechange, les matériaux et le matériel de remplacement ainsi que les outils spéciaux dans leur emballage d'origine conservé en bon état et portant intacts le sceau et l'étiquette du fabricant.
- .3 Entreposer les éléments susceptibles d'être endommagés par les intempéries dans des enceintes à l'épreuve de celles-ci.
- .4 Entreposer la peinture et les produits susceptibles de geler dans un local chauffé et ventilé.
- .5 Évacuer les éléments ou les produits endommagés ou détériorés et les remplacer sans frais supplémentaires, à la satisfaction du Représentant du MDN.

1.18 GARANTIES ET
CAUTIONNEMENTS

- .1 Séparer toutes les garanties et cautionnements 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 Sauf pour ce qui concerne les éléments mis en service avec l'autorisation du Maître de l'ouvrage, ne pas indiquer la date d'entrée en vigueur de la garantie avant que la date d'achèvement substantiel des travaux ait été déterminée.
- .5 S'assurer que les documents fournis sont en bonne et due forme, qu'ils contiennent tous les renseignements requis et qu'ils sont notariés.

- | | | |
|--|----|--|
| 1.18 GARANTIES ET
CAUTIONNEMENTS
(Suite) | .6 | Contresigner les documents à soumettre
lorsque c'est nécessaire. |
| | .7 | Conserver les garanties et les cautionnements
jusqu'au moment prescrit pour les remettre. |

PARTIE 2 - PRODUITS

- | | | |
|----------------|----|-------------|
| 2.1 SANS OBJET | .1 | Sans objet. |
|----------------|----|-------------|

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- | | | |
|----------------|----|-------------|
| 3.1 SANS OBJET | .1 | Sans objet. |
|----------------|----|-------------|

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SOMMAIRE .1 Section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
 .1 CAN/CGSB-51.2-M88, Isolant thermique au silicate de calcium pour tuyauterie, machinerie et chaudières.
 .2 CAN/CGSB-51.9-92, Isolant thermique, en fibres minérales, pour tuyauteries et conduits cylindriques.
 .3 CAN/CGSB-51.11-92, Matelas isolant en fibres minérales.
 .4 CAN/CGSB-51.12-M86, Ciment d'isolation thermique et de finition.
 .5 CAN/CGSB-51.40-M80, Isolant thermique, flexible, élastomère, unicellulaire, en feuille et tubulaire.
 .6 CGSB 51-GP-52Ma-89, Enveloppe imperméable à la vapeur et matériau de revêtement pour l'isolant thermique des tuyaux, des conduits et du matériel.
 .7 CGSB 51-GP-53M-77, Poly(chlorure de vinyle) en feuille pour gaines de tuyauteries, récipients et conduits cylindriques isolés.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC):
 .1 CAN/ULC-S102-M88, Méthode d'essai normalisée; caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
- .3 American Society for Testing and Materials (ASTM)
 .1 ASTM B209M-92a, Specification for Aluminum and Aluminum Alloy Sheet and Plate.
 .2 ASTM C335-95, Test Method for Steady State Heat Transfer Properties of Horizontal Pipe Insulation.
 .3 ASTM C411-82(1992), Test Method for Hot-Surface Performance of High-Temperature Thermal Insulation.
 .4 ASTM C449M-88, Standard Specification for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal Insulating and Finishing Cement.
 .5 ASTM C795-92, Specification for Thermal Insulation for Use in Contact with Austenitic Stainless Steel.

1.2 RÉFÉRENCES
(Suite)

- .3 (Suite)
 - .6 ASTM C921-89, Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.
- .4 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 Norme 90.1-1989 de l'ASHRAE.
- .5 Associations de fabricants:
 - .1 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT), Standards nationaux d'isolation.

1.3 DESSINS
D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Faire approuver la documentation du fabricant visant la fabrication, l'installation et le jointoiment des tuyaux, des raccords et des appareils de robinetterie.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre un ensemble complet de chaque type de complexe calorifuge proposé comprenant le matériau calorifuge proprement dit, l'enduit de revêtement et la colle. Monter l'échantillon sur un panneau de contreplaqué de 12 mm. Placer sous l'échantillon une étiquette dactylographiée indiquant le réseau/fluide véhiculé.

1.5 INSTRUCTIONS DU
FABRICANT

- .1 Soumettre les instructions du fabricant conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Les instructions doivent préciser les méthodes à utiliser de même que la qualité d'exécution exigée.

- 1.6 COMPÉTENCES DE LA MAIN D'OEUVRE .1 L'installateur doit être un expert dans le domaine, posséder au moins trois (3) années d'expérience probante dans la réalisation de travaux de type et d'envergure correspondant à ceux décrits aux présentes, être membre de l'ACIT.
- 1.7 TRANSPORT, ENTREPOSAGE ET MANUTENTION .1 Livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Protéger les matériaux contre les intempéries et les dommages susceptibles d'être causés par la circulation des personnes, du matériel et des véhicules.
- .3 Protéger les matériaux contre tout dommage.
- .4 Entreposer les matériaux aux températures et dans les conditions exigées par le fabricant.
- 1.8 DÉFINITIONS .1 .1 Aux fins de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent.
- .1 Éléments « DISSIMULÉS » : tuyauteries, conduits et appareils mécaniques calorifugés, situés au-dessus de plafonds suspendus ou dans des vides de construction inaccessibles.
- .2 Éléments « APPARENTS » : éléments qui ne sont pas dissimulés (selon les prescriptions).

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 CARACTÉRISTIQUES DE RÉSISTANCE AU FEU .1 Selon la norme CAN/ULC-S102
- .1 Indice de propagation de la flamme : au plus 25.
- .2 Indice de pouvoir fumigène : au plus 50.
- 2.2 MATÉRIAUX CALORIFUGES .1 Les fibres minérales dont il est question ci-après comprennent la laine de verre, la laine de roche et la laine de laitier.
- .2 Le coefficient de conductivité thermique (coefficient « k ») ne doit pas dépasser les valeurs prescrites à une température moyenne

2.2 MATÉRIAUX
CALORIFUGES
(Suite)

- .2 (Suite)
de 24 degrés Celsius, selon les essais
réalisés conformément à la norme ASTM C335.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code
ACIT A-1 : gaine rigide moulée, en fibres
minérales, sans enveloppe pare-vapeur posée en
usine.
 - .1 Gaine en fibres minérales : conforme à
la norme CAN/CGSB-51.9.
 - .2 Coefficient « k » maximal : conforme à
la norme CAN/CGSB 51.9.
- .4 Calorifuge portant le numéro de code
ACIT A-3 : gaine rigide moulée, en fibres
minérales, avec enveloppe pare-vapeur posée en
usine.
 - .1 Gaine en fibres minérales : conforme à
la norme CAN/CGSB-51.9.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB
51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à
la norme CAN/CGSB-51.9.
- .5 Calorifuge portant le numéro de code ACIT
C-2 : matelas de fibres minérales avec sans
enveloppe pare-vapeur posée en usine (selon
les indications du tableau présenté à la
PARTIE 3 ci-après).
 - .1 Matelas de fibres minérales : conforme à
la norme CAN/CGSB-51.11.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB
51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à
la norme CAN/CGSB-51.11.
- .6 Calorifuge portant le numéro de code ACIT
A-6 : élément tubulaire flexible, en
élastomère unicellulaire.
 - .1 Élément calorifuge : conforme à la norme
CAN/CGSB-51.40.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB
51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à
la norme CAN/CGSB-51.40.
 - .4 Calorifuge certifié par le fabricant
comme étant exempt d'agents susceptibles de
provoquer des fissurations par corrosion sous
contrainte.
- .7 Calorifuge portant le numéro de code ACIT
A-2 : bloc ou douelle rigide moulé, en

2.2 MATÉRIAUX CALORIFUGES (Suite)	.7	(Suite) silicate de calcium, aux formes appropriées aux besoins des travaux. .1 Élément calorifuge : conforme à la norme CAN/CGSB-51.2. .2 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme CAN/CGSB-51.2. .3 Calorifuge conçu pour pouvoir être enlevé et remis en place périodiquement.
2.3 PRODUITS ACCESSOIRES	.1	Ruban : en aluminium, auto-adhésif, renforcé, d'au moins 50 mm de largeur.
	.2	Colle contact : à prise rapide.
	.3	Colle pour chemises en toile de canevas : lavable.
	.4	Fil d'attache : en acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.
	.5	Feuillards de retenue : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19 mm.
2.4 CIMENT ISOLANT	.1	Ciment d'isolation thermique et de finition : .1 conforme à la norme CAN/CGSB-51.12; .2 séchant à l'air, sur laine minérale, selon la norme ASTM C449.
2.5 COLLE A SCELLER LES CHEVAUchements DU PARE-VAPEUR	.1	Colle à base d'eau, ignifuge, compatible avec le matériau calorifuge.
2.6 ENDUIT PARE-VAPEUR POUR TUYAUTERIES INTÉRIEURES	.1	Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le matériau calorifuge.
2.7 ENDUIT PARE-VAPEUR POUR TUYAUTERIES EXTÉRIEURES	.1	Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le matériau calorifuge.
	.2	Toile de renfort : en fibres de verre, non enduite, d'une masse surfacique de 305 g/m ² .

2.8 CHEMISES

- .1 Chemises en polychlorure de vinyle (PVC)
 - .1 Gaines moulées monopièces et feuilles, conformes à la norme CAN/CGSB-51-GP-53M, préformées selon les besoins.
 - .2 Couleur : correspondant à celle du revêtement de peinture adjacent.
 - .3 Température de service minimale : -20 degrés Celsius.
 - .4 Température de service maximale : 65 degrés Celsius.
 - .5 Perméabilité à la vapeur d'eau : 0,02 perm.
 - .6 Épaisseur : selon les besoins.
 - .7 Fixation
 - .1 Adhésif à solvant compatible avec le matériau calorifuge, pour sceller les joints et les chevauchements.
 - .2 Broquettes.
 - .3 Ruban vinylique auto-adhésif de couleur assortie.
 - .8 Exigences particulières
 - .1 Pour tuyauteries extérieures : matériau protégé contre les rayons UV, d'au moins 0,5 mm d'épaisseur.
- .2 Chemises en ABS
 - .1 Gaines moulées monopièces et feuilles, préformées selon les besoins.
 - .2 Couleur: correspondant à celle du revêtement de peinture adjacent.
 - .3 Température de service minimale : -40 degrés Celsius.
 - .4 Température de service maximale : 82 degrés Celsius.
 - .5 Perméabilité à la vapeur d'eau : 0,012 perm.
 - .6 Épaisseur : 0,75 mm.
 - .7 Fixation
 - .1 Adhésif à solvant compatible avec le matériau calorifuge, pour sceller les joints et les chevauchements.
 - .2 Broquettes.
 - .3 Ruban vinylique auto-adhésif de couleur assortie.
 - .8 Destination
 - .1 Pour tuyauteries extérieures SEULEMENT.
- .3 Chemises en toile de canevas
 - .1 Toile de coton d'une masse surfacique de 220 et de 120 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C 921.
 - .2 Colle calorifuge : compatible avec le matériau calorifuge.

2.8 CHEMISES
(Suite)

- .4 Chemises en aluminium
 - .1 Selon la norme ASTM B 209.
 - .2 Épaisseur : feuilles de 0.50 mm.
 - .3 Finition : surface lisse.
 - .4 Jointolement : joints longitudinaux et transversaux coulissants, à recouvrements de 50 mm.
 - .5 Raccordement : couvre-joints matricés de 0,5mm d'épaisseur, avec garniture intérieure posée en usine.
 - .6 Feuillards de retenue et cachets : en acier inoxydable de 0.5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19 mm, posés à intervalles de 300 mm.
- .5 Chemises en acier inoxydable
 - .1 Nuance de l'acier : 304 ou 316.
 - .2 Épaisseur : 0,25 mm.
 - .3 Finition : surface lisse.
 - .4 Jointolement : joints longitudinaux et transversaux coulissants, à recouvrements de 50 mm.
 - .5 Raccordement : couvre-joints matricés de 0.5 mm d'épaisseur, avec garniture intérieure posée en usine.
 - .6 Feuillards de retenue et cachets : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de 19 mm, posés à intervalles de 300 mm.

2.9 PRODUIT
D'ÉTANCHÉITÉ POUR
CHEMISAGES POSÉS
SUR DES TUYAUTERIES
EXTÉRIEURES

- .1 S'assurer que tous les joints et les espaces sont complètement scellés avec du calfeutrage conçu pour l'environnement et le matériau scellé.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES

- .1 Ne poser le calorifuge qu'une fois l'essai hydrostatique du réseau (tuyauteries et appareils auxquels elles sont raccordées) terminé et les résultats certifiés par l'autorité compétente qui aura assisté à l'essai.
- .2 S'assurer que les surfaces à recouvrir de calorifuge ou à revêtir d'un enduit sont propres, sèches et exemptes de matières étrangères.

3.2 POSE

- .1 Réaliser les travaux selon les exigences des normes nationales pertinentes de l'ACIT.
- .2 Poser le calorifuge selon les instructions des fabricants et les prescriptions de la présente section.
- .3 Si l'épaisseur de calorifuge nominale requise est supérieure à 75 mm, réaliser l'ouvrage en deux couches, en décalant les joints.
- .4 Poser le pare-vapeur et appliquer les enduits de finition sans discontinuité.
 - .1 Les supports et les suspensions ne doivent pas percer le pare-vapeur.
- .5 Supports et suspensions
 - .1 Poser un calorifuge à haute résistance à la compression, approprié aux conditions de service, lorsqu'aucune sellette ou aucun bouclier de protection du calorifuge n'est prévu.

3.3 ÉLÉMENTS
CALORIFUGES
PRÉFABRIQUÉS,
AMOVIBLES

- .1 Destination : à poser aux compensateurs de dilatation, appareils de robinetterie, dispositifs primaires de mesure de débit, brides et raccords-unions reliant les tuyauteries aux appareils desservis.
- .2 Caractéristiques : permettant le libre mouvement des compensateurs de dilatation et pouvant être enlevés et remplacés périodiquement sans risque d'endommagement du calorifuge adjacent.
- .3 Description
 - .1 Calorifuge, produits ou dispositifs de fixation et enduits de finition : correspondant au complexe calorifuge adjacent.
 - .2 Chemise : en toile résistant à des températures élevées.

3.4 POSE DU
CALORIFUGE EN
ÉLASTOMERE

- .1 Garder les éléments secs. Réaliser des recouvrements selon les instructions du fabricant. Faire des joints étanches.
- .2 Prévoir un pare-vapeur selon les recommandations du fabricant.

3.5 TABLEAU -
CALORIFUGEAGE DES
TUYAUTERIES

- .1 A moins d'indications contraires, le calorifugeage des tuyauteries comprend également le calorifugeage des appareils de robinetterie, des chapeaux de robinets, des filtres et crépines, des brides et des raccords.
- .2 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-1.
 - .1 Fixation : ruban, disposé à 300 mm d'entraxe.
 - .2 Scellement : colle à sceller les chevauchements; colle calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-H.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-3.
 - .1 Fixation : ruban, disposé à 300 mm d'entraxe.
 - .2 Scellement : colle VR à sceller les chevauchements; colle VR calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-C.
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2, avec enveloppe pare-vapeur.
 - .1 Fixation : ruban.
 - .2 Scellement : colle à sceller les chevauchements; colle calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-C.
- .5 Calorifuge portant le numéro de code ACIT A-2.
 - .1 Fixation : ruban.
 - .2 Scellement : colle à sceller les chevauchements; colle calorifuge.
 - .3 Pose : selon le numéro de code ACIT 1501-H.
- .6 L'épaisseur de calorifuge doit être conforme aux indications du tableau ci-après.
 - .1 Les canalisations d'alimentation desservant les différents appareils ne doivent pas avoir plus de 4000 mm de longueur.
 - .2 Les canalisations apparentes desservant des appareils sanitaires, de même que la tuyauterie, les appareils de robinetterie et les raccords chromés ne doivent pas être calorifugés.

Tuyauterie	Temp. degrés Celsius	Code ACIT	Diamètre nominal (NPS) de la tuyauterie et T épaisseur de calorifuge (mm)
------------	----------------------	-----------	---

3.5 TABLEAU - .6 (Suite)
CALORIFUGEAGE DES .2 (Suite)
TUYAUTERIES
(Suite)

	Alim.	Jusqu' à 11	de 1 1/4 à 2	de 2 1/2 à 4	de 5 à 6	8 et plus		
Vapeur	Jusqu' à 175	A- 1	38	50	65	75	90	90
Vapeur saturé et surchauffé	Plus de 175	A- 1	38	65	65	75	90	90
Retour de condensats	60 - 94	A- 1	25	38	38	38	38	38
Retour de condensats sous pression	Jusqu' à 94	A- 1	25	38	38	38	38	38
Eau alim. chaudières		A- 1	25	25	25	25	25	25
Eau chaude chauffage	60 - 94	A- 1	25	38	38	38	38	38
Eau chaude chauffage glycolée	Jusqu' à 59	A- 1	25	25	25	25	38	38
Eau glycolée chauffage	60 - 94	A- 1	25	38	38	38	38	38
Eau glycolée chauffage	Jusqu' à 59	A- 1	25	25	25	25	38	38
Alim. eau chaude dom.		A- 1	25	25	25	38	38	38
Eau réfrigérée	4 - 13	A- 3	25	25	25	25	25	25
Eau	Moins	A-						

3.5 TABLEAU -
CALORIFUGEAGE DES
TUYAUTERIES
(Suite)

.6 (Suite)
.2 (Suite)

réfrig de 4							
érée	3	25	25	38	38	38	38
ou eau							
glycol							
ée							
Eau	A-						
chauff							
age	3						
deux							
temp.							
Eau	A-						
refroi							
d.	3						
deux							
temp.							
Corps	A-						
de							
pompe	3	25	25	25	25	25	25
eau							
froide							
Eau							
conden							
seur							
extéri							
eur							
Eau							
conden							
seur							
intéri							
eur							
Eau	A-						
réfrig							
.	3	25	25	25	25	25	25
fontai							
ne							
Alim.	A-						
eau							
froide	3	25	25	25	25	25	25
dom.							
Alim.	C-						
eau							
froide	2	25	25	25	25	25	25
dom.							
(avec							
pare-							
vapeur							

Fluide frigorigène Gaz chauds Liquide Aspiration	4 - 13	A-	6	25	25	25	25	25	25
Fluide frigorigène Gaz chauds Liquide Aspiration	Moins de 4	A-	6	25	25	38	38	38	38
Descente pluviale		C-	2	25	25	25	25	25	25
Évac. cond. batterie froide		C-	2	25	25	25	25	25	25
Évacuation groupe électrogène Diesel		A-	2	38	65	65	75	90	90

- .7 Finition
- .1 Tuyauteries apparentes situées à l'intérieur : chemises en toile de canevas.
 - .2 Tuyauteries apparentes situées dans des locaux d'installations mécaniques : chemises en toile de canevas.
 - .3 Tuyauteries dissimulées situées à l'intérieur : chemises en toile de canevas sur les appareils de robinetterie et sur les raccords; aucun autre revêtement de finition.
 - .4 Enveloppe pare-vapeur posée sur le calorifuge portant le numéro de code ACIT A-3, compatible avec ce dernier.
 - .5 Tuyauteries situées à l'extérieur : chemises étanches en aluminium.
 - .6 Dispositifs de fixation : feuillards en acier inoxydable, disposés à 150 mm d'entraxe; cachets-manchons.
 - .7 Pose : selon le numéro de code ACIT approprié, de CRF/1 à CPF/5.

- 1 GÉNÉRALITÉS .1 La présente section comprend des prescriptions communes à tous les travaux de mécanique.
- 2 LISTE DU MATÉRIEL .1 Indiquer sur la liste du matériel et des matériaux à utiliser dans le cadre des présents travaux, laquelle fait partie intégrante des documents d'appel d'offres, le nom du fabricant, le numéro de modèle et les détails relatifs aux matériaux de fabrication de chaque élément, puis faire approuver la liste ainsi complétée.
- .2 Faire approuver la liste dans les 48 heures suivant la clôture de l'appel d'offres.
- 3 INSTALLATION DU MATÉRIEL .1 Les raccords-unions et les brides doivent être fournis afin de faciliter l'entretien et le démontage.
- .2 L'espace nécessaire à l'entretien, au démontage et au retrait du matériel et des éléments composants doit être prévu conformément aux recommandations du fabricant ou aux indications.
- .3 La vidange des appareils doit se faire au moyen de conduits reliés aux avaloirs de sol.
- .4 Installer les appareils, les regards de nettoyage rectangulaires et les autres éléments similaires parallèlement ou perpendiculairement aux lignes du bâtiment.
- 4 BOULONS D'ANCRAGE ET GABARITS DE MONTAGE .1 Fournir les boulons d'ancrage et les gabarits de montage à installer aux termes d'autres divisions.
- 5 UTILISATION DU MATÉRIEL AUX FINS D'ESSAI .1 L'Ingénieur pourra utiliser les installations et les appareils aux fins d'essai avant même qu'ils aient été acceptés. Fournir la main-d'oeuvre, le matériel et les instruments nécessaires à l'exécution des essais.
-

6 OBTURATION DES
OUVERTURES

- .1 Au moyen d'éléments appropriés, empêcher la poussière, la saleté et autres matières étrangères de pénétrer dans les ouvertures des appareils, du matériel et des systèmes.

7 ÉLECTRICITÉ

- .1 Les travaux d'électricité doivent comprendre ce qui suit.
.1 Les responsabilités du fournisseur et de l'installateur sont indiquées sur la nomenclature des moteurs, des commandes et des appareils, qui fait partie des dessins des installations électriques, et les responsabilités touchant les appareils mécaniques connexes sont indiquées sur la nomenclature des systèmes mécaniques, qui fait partie des dessins des installations mécaniques.
.2 Le câblage et les canalisations électriques des circuits de commande sont prescrits à la Division 26, sauf pour le câblage, les canalisations et les connexions de moins de 50 V associés aux systèmes de commande/régulation. Pour connaître les exigences concernant la qualité des matériaux et la qualité d'exécution des travaux, se reporter à la Division 26.

8 MOTEURS

- .1 Fournir les moteurs prescrits pour les appareils et les systèmes mécaniques visés.
- .2 Si un retard dans la livraison d'un moteur prescrit a pour conséquence de retarder la livraison ou l'installation de tout composant matériel, installer un moteur provisoire approuvé par l'Ingénieur. L'acceptation définitive du matériel n'aura pas lieu avant que le moteur prescrit soit installé.
- .3 Moteurs de moins de 1/2 HP : sauf indication contraire sur les dessins ou dans le devis, moteurs monophasés, 115/230 V, vitesse selon les indications, pour service continu, avec protection intégrée contre les surcharges et support résilient.
- .4 Moteurs de 1/2 HP et plus : sauf indication contraire, moteurs abrités, conformes aux normes EEMAC pertinentes, triphasés, 575 V, de classe B, à induction à cage d'écureuil, à roulements billes, vitesse selon les indications, pour service continu, à élévation

- | | | |
|----------------------|----|--|
| 8 MOTEURS
(Suite) | .4 | Moteurs de 1/2 HP et plus : (Suite)
de température ne dépassant pas 40 degrés
Celsius. |
|----------------------|----|--|
-
- | | | |
|--------------------------------|----|--|
| 9 TRANSMISSIONS A
COURROIES | .1 | Des courroies renforcées doivent être
installées dans la poulie motrice. Les
courroies multiples doivent être fournies et
montées par jeux assortis. |
| | .2 | Les poulies doivent être en fonte ou en
acier, et être fixées sur les arbres au moyen
de clavettes amovibles, sauf indication
contraire. |
| | .3 | Moteurs de moins de 10 HP : poulies motrices
standard à diamètre primitif réglable sur une
plage de plus ou moins 10 %. Utiliser la
position intermédiaire au moment du réglage de
la vitesse prescrite. |
| | .4 | Moteurs de 10 HP et plus : sauf indication
contraire, poulies à diamètre primitif fixe,
avec bague conique fendue et rainure de
clavette. Fournir des poulies de dimensions
appropriées, convenant aux caractéristiques
d'équilibrage du réseau. |
| | .5 | Caractéristiques nominales des
transmissions : au moins 1,5 fois les valeurs
nominales indiquées sur la plaque signalétique
du moteur. Sur les arbres des moteurs
d'entraînement, les charges en porte-à-faux
doivent rester en deçà des limites de calcul
du fabricant. |
| | .6 | Les plaques de montage sur glissières doivent
permettre les ajustements dans l'axe. |
-
- | | | |
|-----------|----|--|
| 10 GARDES | .1 | Prévoir des gardes pour les transmissions qui
ne sont pas protégées. |
| | .2 | Gardes pour transmissions à courroie(s)
.1 Grillages en métal déployé, soudés à un
cadre en acier.
.2 Dessus et fond en tôle métallique d'au
moins 1,2 mm d'épaisseur.
.3 Trous de 38 mm de diamètre sur les deux
axes de l'arbre, pour l'installation d'un
tachymètre. |
-

- | | |
|----------------------------|---|
| 10 GARDES
(Suite) | .2 (Suite)
.4 Amovibles aux fins d'entretien. |
| | .3 La lubrification de l'équipement et l'utilisation d'instruments d'essais doivent être possibles même lorsque les gardes sont en place. |
| | .4 Les gardes des courroies doivent permettre le déplacement des moteurs pour le réglage de la tension. |
| | .5 Gardes pour accouplements flexibles
.1 Éléments en forme de U, en tôle d'acier doux galvanisée, d'au moins 1,6 mm d'épaisseur.
.2 Solidement assujettis en place.
.3 Amovibles aux fins d'entretien. |
| | .6 Gardes pour entrées et sorties d'air de ventilateurs non protégées
.1 Grillages en fil machine ou en métal déployé, galvanisés, à mailles de 19 mm.
.2 Surface libre nette correspondant à au moins 80 % de la surface des ouvertures du ventilateur.
.3 Solidement fixés en place.
.4 Amovibles aux fins d'entretien. |
| 11 SUPPORTS POUR APPAREILS | .1 Supports pour appareils fournis par le fabricant des appareils : prescrits ailleurs. |
| | .2 Supports pour appareils non fournis par le fabricant des appareils : fabriquer à partir d'acier de construction conforme à la section 05 12 23- Acier de construction pour bâtiments. Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier. |
| | .3 Monter les appareils sur bâti sur des socles à bords chanfreinés d'au moins 100 mm de hauteur et qui dépassent de 50 mm le bâti de ces appareils. |
| 12 MANCHONS | .1 Installer des manchons aux traversées d'ouvrages en maçonnerie et en béton et de constructions coupe-feu, ainsi qu'aux autres endroits indiqués. |
| | .2 Manchons faits de tuyaux en acier de série 40. |

12 MANCHONS
(Suite)

- .3 Manchons avec ailettes annulaires soudées en continu au point médian.
 - .1 A travers les murs de fondation.
 - .2 Là où les manchons s'étendent au-dessus du plancher fini.
- .4 Laisser un jeu annulaire de 6 mm tout autour, entre les manchons de traversée et les canalisations ou entre les manchons et le calorifuge qui recouvre les canalisations.
- .5 Les manchons doivent se terminer d'affleurement avec la surface des murs de béton et de maçonnerie et avec la surface des dalles sur sol en béton, et dépasser la surface revêtue de 25 mm dans le cas des autres types de planchers.
- .6 Remblayage des vides autour des tuyaux.
 - .1 Aux murs de fondation et aux planchers situés sous le niveau du sol, étanchéifier les traversées en posant, entre le manchon et le tuyau, du mastic ignifuge, hydrofuge et ne durcissant pas.
 - .2 Là où les manchons traversent les murs ou les planchers, prévoir un espace pour la pose d'un matériau ou d'un élément coupe-feu. Là où les tuyaux/conduits traversent les murs, planchers et cloisons coupe-feu, assurer et maintenir les caractéristiques nominales de résistance au feu.
 - .3 Prévenir tout contact entre les tuyaux ou les tubes en cuivre et les manchons de traversée ferreux.
 - .4 Remplir les manchons mis en place en vue d'un usage ultérieur d'un enduit à base de chaux ou d'un autre matériau de remblayage facile à enlever.
 - .5 Recouvrir les surfaces extérieures apparentes des manchons ferreux d'une bonne couche de peinture riche en zinc conforme à la norme CGSB 1-GP-181M+Amdt-Mar-78.

13 PROTECTION
COUPE-FEU

- .1 Matériaux coupe-feu et pose dans l'espace annulaire entre les canalisations ou les conduits, calorifugés ou non, et les séparations coupe-feu qu'ils traversent : selon la section 07 84 00 - Protection coupe-feu.

- 13 PROTECTION
COUPE-FEU
(Suite)
- .2 Aucune protection particulière n'est requise dans le cas des tuyauteries froides non calorifugées et non susceptibles de présenter des mouvements de contraction/dilatation.
 - .3 Recouvrir les tuyauteries chaudes non calorifugées et susceptibles de présenter des mouvements de contraction/dilatation d'un matériau souple non combustible qui permettra de tels mouvements sans risque de dommage au matériau coupe-feu.
 - .4 Dans le cas des canalisations et des conduits calorifugés, veiller à maintenir l'intégrité du calorifuge et du pare-vapeur à la séparation coupe-feu.
- 14 ROSACES
- .1 Aux endroits où les canalisations traversent des murs, des cloisons, des planchers et des plafonds, dans les aires et les locaux finis.
 - .2 Rosaces monopièces retenues au moyen de vis de blocage, en laiton chromé ou nickelé, ou en acier inoxydable de nuance 302.
 - .3 Diamètre extérieur supérieur à celui de l'ouverture ou du manchon de traversée.
 - .4 Diamètre intérieur approprié au diamètre extérieur des canalisations finies sur lesquelles elles sont montées.
- 15 ESSAIS
- .1 Aviser par écrit de la date des essais 24 h à l'avance.
 - .2 Calorifuger ou dissimuler les ouvrages seulement après les essais et l'approbation par l'Ingénieur.
 - .3 Effectuer les essais en présence de l'Ingénieur.
 - .4 Assumer les coûts, y compris les coûts de reprise des essais et de remise en état.
 - .5 Tuyauterie
 - .1 Généralités : sauf indication contraire, maintenir la pression d'essai sans perte pendant 4 h.
 - .2 Effectuer un essai hydraulique des réseaux de tuyauterie à vapeur et hydroniques
-

15 ESSAIS
(Suite)

- .5 (Suite)
 - .2 (Suite)

à une pression égale à 1,5 fois la pression de service du réseau ou à au moins 860 kPa, selon la pression la plus élevée.
 - .3 Effectuer un essai des réseaux de gaz naturel selon la norme CAN1-B149.1-M86 et les exigences des autorités compétentes.
 - .4 Effectuer un essai des systèmes au mazout selon les normes CSA B139 1976 et CSA B139S1-1982, et conformément aux directives des autorités compétentes.
 - .5 Faire l'essai de la tuyauterie d'évacuation, de vidange et de ventilation conformément aux exigences du Code national du bâtiment et des autorités compétentes.
 - .6 Faire l'essai de la tuyauterie d'eau chaude, froide et de recirculation domestique à une pression égale à 1,5 fois la pression de service du réseau ou à au moins 860 kPa, selon la pression la plus élevée.
 - .7 Mettre à l'essai les systèmes d'alarme incendie conformément aux directives des autorités compétentes et aux prescriptions formulées dans d'autres sections.
- .6 Faire l'essai des appareils conformément aux sections pertinentes.
- .7 Avant de procéder aux essais, isoler tout appareil ou autre matériel non conçu pour résister aux pressions ou au produit d'essai.

16 PEINTURE

- .1 Appliquer au moins une couche d'apprêt résistant à la corrosion sur les supports/suspensions en métal ferreux ainsi que sur le matériel fabriqué sur place.
- .2 Apprêter et retoucher les surfaces dont le fini peint a été endommagé, et s'assurer que le nouveau fini correspond au fini original.
- .3 Remettre à neuf les surfaces dont le fini a été trop gravement endommagé pour nécessiter seulement une couche d'apprêt et des retouches.

- 17 PIÈCES DE RECHANGE .1 Fournir les pièces de rechange suivantes conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux :
- .1 un (1) jeu de garnitures d'étanchéité pour chaque pompe;
 - .2 une (1) garniture de joint de carter pour chaque grosseur de pompe;
 - .3 un (1) joint de tête pour chaque échangeur de chaleur;
 - .4 un (1) tube en verre pour chaque indicateur de niveau;
 - .5 un (1) ensemble de courroies pour chaque pièce de machine;
 - .6 une (1) cartouche ou un jeu de filtres pour chaque filtre ou chaque batterie de filtres, en plus de ceux qui seront mis en place avant la réception définitive de l'installation.
- 18 OUTILS SPÉCIAUX .1 Fournir une trousse de tous les outils spéciaux nécessaires à l'entretien des appareils/du matériel, selon les recommandations des fabricants et conformément à la section 01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- .1 Fournir un (1) pistolet graisseur de qualité commerciale, de la graisse et des adaptateurs pouvant convenir à toutes les catégories de graisse et de raccords de graissage utilisés.
- 19 PORTES DE VISITE .1 Fournir des portes de visite donnant accès au matériel mécanique dissimulé, aux fins d'exploitation, d'inspection, de réglage et d'entretien.
- .2 Ces portes de visite doivent être montées d'affleurement et mesurer 600 mm x 600 mm dans le cas d'un trou d'homme et 300 mm x 300 mm dans le cas d'un trou de main, sauf indication contraire. Les portes doivent s'ouvrir à 180 degrés et posséder des coins arrondis pour la sécurité, des charnières dissimulées, un verrou à tournevis et bandes d'ancrage.
 - .3 Matériaux
 - .1 Surfaces particulières recouvertes par exemple de carreaux ou de marbre : utiliser de l'acier inoxydable au fini satiné brossé ou poli, selon les indications de l'Ingénieur.

- 19 PORTES DE VISITE .3 (Suite)
(Suite) .2 Autres surfaces : utiliser de l'acier
revêtu d'une couche d'apprêt.
- .4 Installation
.1 Placer de façon à rendre accessibles les
éléments dissimulés.
.2 Placer de façon à permettre à une main
ou à une personne d'entrer (le cas échéant).
.3 La procédure d'installation est
prescrite dans les sections applicables.
- 20 RACCORDS .1 Généralités
DIÉLECTRIQUES .1 Utiliser des raccords diélectriques
appropriés au type de tuyauterie et convenant
à la pression nominale du réseau.
.2 Utiliser des raccords diélectriques pour
joindre des tuyaux en métaux différents.
- .2 Tuyaux de diamètre nominal égal ou inférieur
à NPS 2 : raccords-unions.
- .3 Tuyaux de diamètre nominal égal ou supérieur
à NPS 2 1/2 : brides.
- 21 ROBINETS .1 Placer aux points bas et aux robinets
D'ÉVACUATION/DE d'isolement, sauf indication contraire.
VIDANGE
- .2 Diamètre nominal égal ou supérieur à NPS 3/4,
sauf indication contraire : bronze, à embout
fileté, avec tuyau souple, bouchon et
chaînette.
- 22 DÉMONSTRATION DU .1 Fournir les outils, le matériel et le
FONCTIONNEMENT DES personnel de formation pour assurer, durant
SYSTEMES ET FORMATION les heures normales de travail, la formation
CONNEXES du personnel d'exploitation et d'entretien
(E et E) quant au fonctionnement, à
l'utilisation, au réglage, au dépannage et à
l'entretien de tous les systèmes et appareils
avant l'acceptation de ceux-ci.
- .2 Sauf indication contraire dans la
division 15, les fabricants doivent faire des
démonstrations et fournir des consignes.
- .3 Le matériel didactique doit comprendre, entre
autres, le manuel d'E et E, les dessins
-

- 22 DÉMONSTRATION DU .3 (Suite)
FONCTIONNEMENT DES d'après exécution et des aides
SYSTEMES ET FORMATION audio-visuelles.
CONNEXES
(Suite) .4 Les exigences relatives aux heures de
formation requises sont indiquées dans chaque
section pertinente.
- .5 Lorsqu'il le juge nécessaire, l'Ingénieur
peut enregistrer les séances de formation sur
bande vidéo à des fins de référence
ultérieure.
- 23 MANUEL .1 Fournir les fiches d'E et E requises et les
D'EXPLOITATION ET joindre au manuel mentionné à la section
D'ENTRETIEN 01 73 00 - Manuel d'exploitation et
d'entretien.
- .2 Fournir les fiches d'E et E requises et les
joindre au manuel mentionné à la section
01 78 00 - Documents/Éléments à remettre à
l'achèvement des travaux.
- .3 Le manuel d'E et E doit être approuvé, avant
l'inspection finale, par l'Ingénieur qui
conservera les copies finales.
- .4 Les fiches d'exploitation doivent comprendre
ce qui suit.
.1 Les schémas des circuits de
commande/régulation de chaque réseau, y
compris le circuit de commande/régulation
d'ambiance.
.2 Une description de chaque
système/installation et de ses dispositifs de
commande/régulation.
.3 Une description du fonctionnement de
chaque système/installation sous diverses
charges, avec programme des changements de
points de consigne et indication des écarts
saisonniers.
.4 Des instructions concernant
l'exploitation de chaque système/installation
et de chaque élément composant.
.5 Une description des mesures à prendre en
cas de défaillance du matériel.
.6 Un tableau des appareils de robinetterie
et un schéma d'écoulement.
.7 Le code de couleurs.
-

23 MANUEL
D'EXPLOITATION ET
D'ENTRETIEN
(Suite)

- .5 Les fiches d'entretien doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les instructions concernant l'entretien, la réparation, l'exploitation et le dépannage de chaque composant.
 - .2 Un calendrier d'entretien précisant la fréquence et la durée d'exécution des tâches, de même que les outils nécessaires à leur exécution.
- .6 Les fiches de performance doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Les données de performance fournies par le fabricant des appareils, précisant le point de fonctionnement de chacun, relevé une fois la mise en service terminée.
 - .2 Les résultats des essais de performance des appareils.
 - .3 Toutes autres données de performance particulières précisées ailleurs dans les documents contractuels.
- .7 Approbation
 - .1 Aux fins d'approbation, soumettre à l'Ingénieur deux (2) exemplaires de la version préliminaire du manuel d'E et E. A moins de directives contraires de la part de l'Ingénieur, les fiches ne doivent pas être soumises individuellement.
 - .2 Le cas échéant, apporter les modifications requises au manuel d'E et E et le soumettre de nouveau à l'Ingénieur.
- .8 Renseignements additionnels
 - .1 Préparer des fiches de renseignements additionnels et les annexer au manuel d'E et E si, au cours des séances de formation mentionnées précédemment, on se rend compte que de telles fiches sont nécessaires.

24 DESSINS
D'ATELIER ET FICHES
TECHNIQUES

- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les fiches techniques requis conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Les dessins d'atelier et les fiches techniques doivent montrer ce qui suit.
 - .1 Les détails de montage.
 - .2 Les dégagements nécessaires pour permettre l'E et E des appareils, par exemple, l'espace nécessaire à la manœuvre des portes de visite.

24 DESSINS
D'ATELIER ET FICHES
TECHNIQUES
(Suite)

- .3 Soumettre les documents suivants avec les dessins d'atelier et les fiches techniques.
 - .1 Les dessins de détails des socles, des supports/suspensions et des boulons d'ancrage.
 - .2 Les données relatives à la puissance acoustique des systèmes et appareils, le cas échéant.
 - .3 Les courbes de performance avec indication des points de fonctionnement.
 - .4 Un document émis par le fabricant attestant que les produits en question sont des modèles courants.
 - .5 un certificat de conformité aux codes pertinents
- .4 En plus de la lettre d'envoi dont il est question dans la section 01 33 00 - Documents/échantillons à soumettre, utiliser le document intitulé « Shop Drawing Submittal Title Sheet » publié par la MCAC (Association des entrepreneurs en mécanique du Canada/AEMC). Préciser le numéro de la section et de l'article en question.

25 RÉSEAUX
EXISTANTS

- .1 Raccorder la nouvelle tuyauterie aux réseaux existants aux moments approuvés par l'Ingénieur. Demander une approbation écrite du moment où les raccords pourront être effectués.
- .2 Assumer l'entière responsabilité des dommages que pourraient causer les présents travaux à l'installation existante.

26 NETTOYAGE

- .1 Nettoyer les systèmes mécaniques (de bâtiment) conformément à la section 01 74 11, Nettoyage.
- .2 Nettoyer l'intérieur et l'extérieur de tous les éléments, appareils et systèmes, y compris les crépines et les filtres, et passer l'aspirateur à l'intérieur des conduits d'air et des appareils de traitement de l'air.
- .3 Avant l'acceptation définitive, nettoyer l'ensemble des composants matériels et les remettre en état de fonctionner, et remplacer chaque filtre dans tous les réseaux de tuyauterie et de conduits d'air.

- 27 DESSINS D'APRES .1 Documents à conserver sur place
EXÉCUTION
- .1 L'Ingénieur fournira un (1) jeu de dessins de mécanique reproductibles. Fournir le nombre de jeux de diazocopies requis pour chaque phase des travaux et y indiquer, au fur et à mesure, tous les changements apportés au cours de l'exécution des travaux au matériel et aux appareils mécaniques, aux systèmes de commande/régulation et au câblage de commande basse tension.
- .2 Chaque semaine, faire reporter les renseignements notés sur les diazocopies sur les dessins reproductibles, de manière que ces derniers montrent les systèmes et appareils mécaniques tels qu'ils sont effectivement installés.
- .3 Utiliser un stylo à encre indélébile de couleur différente pour chaque réseau.
- .4 Garder ces dessins sur place et les mettre à la disposition des personnes concernées à des fins de référence et de vérification.
- .2 Dessins d'après exécution
- .1 Avant de procéder aux opérations d'essai, réglage et équilibrage (ERE), compléter les dessins d'après exécution.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 RÉFÉRENCES .1 ANSI/ASME-B40.1-1990, Gauges-Pressure, Indicating Dial Type-Elastic Element.
- .2 CAN/CGSB-14.4-M88, Thermomètres indicateurs, à dilatation de liquide dans une gaine de verre, de type commercial/industriel.
- .3 CAN/CGSB-14.5-M88, Thermomètres indicateurs bimétalliques de type commercial/industriel.
- 1.2 DESSINS D'ATELIER ET FICHES TECHNIQUES .1 Soumettre les fiches techniques et les dessins d'atelier requis conformément à la section 01340 - Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons.
- .2 Soumettre les fiches techniques des fabricants pour les instruments de mesure, les appareils et les composants suivants :
- .1 thermomètres;
 - .2 manomètres;
 - .3 robinets d'arrêt;
 - .4 siphons;
 - .5 puits thermométriques.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 GÉNÉRALITÉS .1 Le point de mesure des thermomètres et des manomètres choisis doit se situer au centre de la plage graduée.
- .2 Plages de températures/pressions : selon les indications.
- 2.2 THERMOMETRES A LECTURE DIRECTE .1 Thermomètres industriels, à angle de lecture variable, à dilatation de liquide, à échelle de 125 mm de longueur, conformes à la norme CAN/CGSB-14.4.

- 2.3
TÉLÉTHERMOMETRES
- .1 Thermomètres de type à cadran de 100 mm de diamètre, à dilatation de liquide à tension de vapeur, conformes à la norme CAN/CGSB-14.5, précis à une division près de l'étendue de mesure, à mouvement en laiton, capillaire en acier inoxydable, gaine spiralée en acier inoxydable, bulbe en acier inoxydable et boîtier en acier inoxydable poli, pour montage en applique.
- 2.4 PUIITS
THERMOMÉTRIQUES
- .1 Pour des canalisations en cuivre : puits en cuivre ou en bronze.
- .2 Pour des canalisations en acier : puits en laiton ou en acier inoxydable.
- 2.5 MANOMETRES
- .1 Manomètres de type à cadran de 112 mm de diamètre, conformes à la norme ANSI/ASME-B40.1, de catégorie 2A, à tube de Bourdon en acier inoxydable, d'une précision correspondant à 0,5 % de l'étendue de mesure, sauf indication contraire.
- .2 Les caractéristiques ou les éléments suivants doivent être prévus pour chacun des thermomètres et des manomètres installés,
- selon le cas.
- .1 Comporter un siphon lorsqu'il s'agit de réseaux de vapeur.
- .2 Comporter un amortisseur lorsqu'il s'agit de réseaux soumis à des pulsations de pression.
- .3 Comporter un séparateur à membrane lorsqu'il s'agit de réseaux de fluides corrosifs.
- .4 Comporter une collerette et un évent de sécurité à l'arrière, un bourrelet de renfort à l'avant.
- .5 Comporter un robinet d'arrêt en bronze.
- .6 Etre du type à bain d'huile dans le cas d'installations soumises à de fortes vibrations.
-

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Placer les thermomètres et les manomètres de manière qu'on puisse en faire la lecture à partir du plancher ou de la plate-forme d'exploitation. Autrement, installer des téléthermomètres et des télémanomètres.
- .2 Installer les instruments entre les appareils et le premier raccord ou élément de robinetterie placé en aval ou en amont, selon le cas.

3.2 THERMOMETRES

- .1 Placer les thermomètres dans des puits thermométriques garnis d'un matériau thermoconducteur.
- .2 Installer des thermomètres aux endroits indiqués, ainsi qu'à l'entrée et à la sortie des appareils suivants.
 - .1 Échangeurs de chaleur.
 - .2 Batteries de chauffage et de refroidissement à eau.
 - .3 Chaudières (eau chaude).
 - .4 Refroidisseurs et groupes frigorifiques.
 - .5 Tours de refroidissement.
- .3 Aux endroits indiqués seulement, poser des puits thermométriques à des fins d'équilibrage du réseau.
- .4 Utiliser des rallonges lorsque les thermomètres sont posés sur des tuyauteries calorifugées.

3.3 MANOMETRES

- .1 Installer des manomètres aux endroits suivants.
 - .1 Des côtés aspiration et refoulement des pompes.
 - .2 En amont et en aval des réducteurs de pression.
 - .3 En amont et en aval des soupapes et des vannes de régulation.
 - .4 A l'entrée et à la sortie des batteries de chauffage/refroidissement.
 - .5 A l'entrée et à la sortie des échangeurs de chaleur, côté eau.
 - .6 A la sortie des chaudières.
 - .7 Aux autres endroits indiqués.

3.3 MANOMETRES
(Suite)

- .2 Aux endroits indiqués, munir les manomètres d'un robinet d'arrêt à des fins d'équilibrage du réseau.
- .3 Utiliser des rallonges lorsque les manomètres sont posés sur des tuyauteries calorifugées.

3.4 PLAQUES
D'IDENTIFICATION

- .1 Fournir et poser des plaques d'identification du fluide véhiculé, en plastique lamellé (lamicoid), à indications gravées, conformes à la section 23 05 53 - Identification des réseaux et des appareils mécaniques.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 RÉFÉRENCES

- .1 American National Standards
Institute/American Society of Mechanical
Engineers (ANSI/ASME)
 - .1 ANSI/ASME-B31.1-1989, Power Piping, (SI
Edition).
- .2 American Society for Testing and Materials
(ASTM)
 - .1 ASTM A125-81(1988), Specification for
Steel Springs, Helical, Heat-Treated.
 - .2 ASTM A307-94, Specification for Carbon
Steel Bolts and Studs, 60,000 PSI Tensile
Strength.
 - .3 ASTM A563-94, Specification for Carbon
and Alloy Steel Nuts.
- .3 Manufacturer's Standardization Society of the
Valves and Fittings Industry (MSS)
 - .1 MSS SP-58-1988, Pipe Hangers and
Supports - Materials, Design and Manufacture.
 - .2 MSS SP-69-1983, Pipe Hangers and
Supports - Erection and Application.

1.2 EXIGENCES DE CONCEPTION

- .1 Le supportage des tuyauteries doit être
réalisé selon les recommandations du
fabricant, au moyen de pièces, d'éléments et
d'assemblages courants.
- .2 Les charges nominales maximales doivent être
déterminées à partir des indications visant
les contraintes admissibles, contenues dans
les normes ASME B31.1 ou MSS SP-58.
- .3 Les supports, les guides et les ancrages ne
doivent pas transmettre trop de chaleur aux
éléments d'ossature du bâtiment.
- .4 Les supports et les suspensions doivent être
conçus pour supporter les tuyauteries, les
conduits d'air et les appareils mécaniques
dans toutes les conditions d'exploitation,
permettre les mouvements de contraction et de
dilatation des éléments supportés et prévenir
les contraintes excessives sur les
canalisations et les appareils auxquels ces
dernières sont raccordées.
- .5 Les supports et les suspensions doivent
pouvoir être réglés verticalement après leur

1.2 EXIGENCES DE
CONCEPTION
(Suite)

- .5 (Suite)
mise en place et pendant la mise en service
des installations. L'ampleur du réglage doit
être conforme à la norme MSS SP-58.

1.3 DESSINS
D'ATELIER ET
FICHES TECHNIQUES

- .1 Soumettre les fiches techniques et les
dessins d'atelier requis conformément à la
section 01340 - Dessins d'atelier, fiches
techniques et échantillons.
- .2 Soumettre des dessins d'atelier et des fiches
techniques dans le cas des éléments suivants :
- .1 socles, supports et suspensions;
 - .2 raccordements aux appareils et à
l'ossature du bâtiment;
 - .3 assemblages structuraux.

1.4 FICHES
D'ENTRETIEN

- .1 Soumettre les fiches d'entretien requises et
les joindre au manuel mentionné dans la
section 01 71 00 - Manuel d'exploitation et
d'entretien.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 GÉNÉRALITÉS

- .1 Les supports, les suspensions et les pièces
de contreventement doivent être fabriqués
conformément aux normes ANSI B31.1 et
MSS SP-58.
- .2 Les éléments faisant l'objet de la présente
section doivent être utilisés à des fins de
supportage seulement. Ils ne doivent pas
servir à lever, soulever ou monter d'autres
éléments ou appareils.

2.2 SUSPENSIONS
POUR TUYAUTERIES

- .1 Finition
- .1 Les supports et les suspensions doivent
être galvanisés ou revêtus d'un enduit riche
en zinc après fabrication.
 - .2 Les éléments doivent être galvanisés par
immersion à chaud.
 - .3 Les suspensions en acier qui entrent en
contact avec des tuyauteries en cuivre doivent
être cuivrées.

2.2 SUSPENSIONS
POUR TUYAUTERIES
(Suite)

- .2 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées à la semelle inférieure d'une poutre en I
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à NPS 2 : brides de fixation en C, en fonte ductile, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou et collier de serrage en acier au carbone. Tige de suspension : 13 mm, approuvée par la FM.
 - .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à NPS 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour poutres, constituées d'une mâchoire, d'une tige à oeillet et d'une rallonge en fonte malléable, avec collier de serrage, tige de suspension, écrous et rondelles en acier au carbone, homologuées par les UL et conformes aux normes MSS SP-58 et MSS SP-69.
- .3 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées sur la semelle supérieure d'une poutre en I
 - .1 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou inférieur à NPS 2 : brides de fixation en C pour dessus de poutre, en fonte ductile, avec vis de calage à bout cuvette, en acier trempé, contre-écrou et collier de serrage en acier au carbone, homologuées par les UL et conformes à la norme MSS SP-69.
 - .2 Tuyauteries froides de diamètre nominal égal ou supérieur à NPS 2 1/2 et tuyauteries chaudes de tout diamètre : fixations pour dessus de poutre, en fonte malléable, constituées d'une mâchoire, d'une tige-crochet, d'une rondelle élastique, d'une rondelle ordinaire et d'un écrou, homologuées par les UL.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées dans des ouvrages en béton
 - .1 Éléments à ancrer en plafond : étrier, plaque, fixation, chevilles et tige à oeillet soudée, en acier au carbone, avec écrou à oeillet en acier forgé, sans soudure. L'oeillet doit avoir un diamètre d'au moins 6 mm supérieur à celui de la tige.
 - .2 Supports encastrables dans le béton : à coin et à plaque de protection munie d'une pastille brisable, homologués par les UL et conformes à la norme MSS SP-69.
- .5 Tiges de suspension : filetées, conformes à la norme MSS SP-58.
 - .1 Les tiges de suspension ne doivent pas être soumises à d'autres efforts que des efforts de traction.

2.2 SUSPENSIONS
POUR TUYAUTERIES
(Suite)

- .5 Tiges de suspension : (Suite)
 - .2 Des éléments d'articulation doivent être prévus au besoin pour permettre le mouvement horizontal et le mouvement vertical de la tuyauterie supportée.
 - .3 Il est interdit d'utiliser des tiges de 22 mm de diamètre.
- .6 Éléments de support : conformes à la norme MSS SP-58.
 - .1 Pour tuyauteries en acier : éléments en acier au carbone galvanisé.
 - .2 Pour tuyauteries en cuivre : éléments en acier noir au fini cuivré.
 - .3 Des boucliers de protection doivent être prévus pour les tuyauteries chaudes calorifugées.
 - .4 Les éléments de support doivent être surdimensionnés.
- .7 Étriers réglables : conformes à la norme MSS SP-69, homologués par les UL, munis d'un boulon avec mamelon-espaceur, d'un écrou de réglage vertical et d'un contre-écrou.
 - .1 Le profilé U de l'étrier doit comporter un orifice en partie basse pour permettre de riveter l'étrier au bouclier de protection du calorifuge.
- .8 Étriers à rouleau : à arcade, tige et écrous en acier au carbone et rouleau en fonte, conformes à la norme MSS SP-69.
- .9 Boulons en U : en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP-69, comportant à chaque extrémité deux (2) écrous conformes à la norme ASTM A563.
 - .1 Finition dans le cas de tuyauteries en acier : fini galvanisé.
 - .2 Finition dans le cas de tuyauteries en cuivre, en verre, en laiton ou en aluminium : fini galvanisé, avec partie formée recouverte de plastique.
- .10 Socles à rouleau : à socle et rouleau en fonte et tige de support en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP-69.

2.3 COLLIERS POUR
COLONNES MONTANTES

- .1 Tuyauteries en acier ou en fonte : colliers en acier au carbone galvanisé, conformes à la norme MSS SP-58, type 42, homologués par les UL.

2.3 COLLIERS POUR
COLONNES MONTANTES
(Suite)

- .2 Tuyauteries en cuivre : colliers en acier au carbone au fini cuivré, conformes à la norme MSS SP-58, type 42.
- .3 Boulons : conformes à la norme ASTM A307.
- .4 Écrous : conformes à la norme ASTM A563.

2.4 SELLETTES ET
BOUCLERS DE
PROTECTION

- .1 Tuyauteries froides calorifugées
 - .1 Boucliers de protection pour calorifuges d'une masse volumique de 64 kg/m³ : conformes à la norme MSS SP-69, en tôle d'acier au carbone galvanisée; longueur calculée pour des portées d'au plus 3 m.
- .2 Tuyauteries chaudes calorifugées
 - .1 Sellettes constituées d'une plaque incurvée de 300 mm de longueur, à bords relevés, avec renfort central soudé pour tuyauteries de diamètre nominal égal ou supérieur à NPS 12, en acier au carbone, conformes à la norme MSS SP-69.

2.5 SUSPENSIONS A
RESSORT, A PORTANCE
CONSTANTE

- .1 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenaillage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un REMC (rapport d'essai du matériel certifié) doit être fourni pour chaque ressort.
- .2 Adaptabilité à la charge : de l'ordre d'au moins 10 % en plus ou en moins par rapport à la charge prétarée. Les réglages doivent pouvoir être réalisés sans outils spéciaux et ne doivent pas influencer sur la course du ressort.
- .3 Des butées de fin de course doivent être posées au sommet et au bas des ressorts.
- .4 Une échelle de mesure de la charge doit être prévue pour les réglages effectués sur place.
- .5 La course totale des ressorts doit correspondre à la course réelle majorée de 20 %. La différence entre la course totale et la course réelle doit être d'au moins 25 mm.

2.5 SUSPENSIONS A
RESSORT, A PORTANCE
CONSTANTE
(Suite)

- .6 Des échelles de mesure individuellement étalonnées avant livraison doivent être prévues de chaque côté des suspensions. Le registre d'étalonnage doit être fourni.

2.6 SUSPENSIONS A
RESSORT, A PORTANCE
VARIABLE

- .1 Mouvement vertical entre 13 mm et 50 mm : suspensions à ressort unique précomprimé, à portance variable.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm : suspensions à ressorts doubles précomprimés, à portance variable, les deux (2) ressorts étant montés en série dans un seul boîtier.
- .3 Les suspensions à portance variable doivent comporter des butées de fin de course à position réglée en usine. Un certificat d'étalonnage doit être fourni pour chaque suspension.
- .4 Ressorts : en acier allié, conformes à la norme ASTM A125, ayant été soumis à un grenaillage de précontrainte et à un contrôle par magnétisation, dont les caractéristiques suivantes ont été éprouvées, à savoir la hauteur libre, la hauteur sous charge et la raideur (écart admissible de +/-5 %); un REMC doit être fourni pour chaque ressort.

2.7 SUPPORTS POUR
APPAREILS

- .1 Lorsqu'ils ne sont pas fournis par le fabricant des appareils, les éléments destinés au supportage de ces derniers doivent être fabriqués en acier de construction. Soumettre les calculs avec les dessins d'atelier.

2.8 BOULONS
D'ANCRAGE ET
GABARITS

- .1 Fournir les gabarits qui permettront de déterminer l'emplacement exact des boulons d'ancrage.

2.9 SOCLES DE
MONTAGE

- .1 Pour appareils sur bâti : socles en béton d'au moins 100 mm de hauteur, dépassant de 50 mm le bâti de l'appareil supporté, à bords chanfreinés.

- 2.10 AUTRES TYPES .1 Fabriqués en acier de construction conforme
DE SUPPORTS aux exigences énoncées à l'article 2.5.
D'APPAREIL .2 Soumettre les calculs avec les dessins
d'atelier.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 INSTALLATION .1 Installer les supports et les suspensions :
.1 conformément aux instructions et aux
recommandations du fabricant.
- .2 Dispositifs antivibratoires
.1 Munir les tuyauteries de dispositifs
antivibratoires aux pompes, aux chaudières,
aux appareils frigorifiques, aux tours de
refroidissement et aux autres endroits
indiqués.
- .3 Colliers pour colonnes montantes
.1 Assujettir les colonnes montantes
indépendamment des canalisations horizontales
auxquelles elles sont raccordées, au moyen de
colliers de serrage et de chevilles de
cisaillement soudées sur la colonne montante.
.2 Serrer les boulons au couple courant.
.3 Dans le cas des tuyauteries en acier,
poser les colliers au-dessous d'un
accouplement ou d'une cheville de
cisaillement.
.4 Dans le cas des tuyauteries en fonte,
poser les colliers au-dessous d'un joint.
- .4 Éléments d'ancrage pour suspensions fixées
dans des ouvrages en béton
.1 Fixer les éléments (plaques et étriers)
dans l'ouvrage en béton à l'aide d'au moins
quatre (4) pièces d'ancrage, une (1) à chaque
coin.
- .5 Fixer les suspensions à des éléments
d'ossature. A cet égard, fournir et installer
tous les éléments d'ossature métalliques
supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de
supports structuraux en place aux points de
pose prévus, ou encore si les douilles
d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits
requis.

3.1 INSTALLATION
(Suite)

- .6 Utiliser des suspensions à ressort à portance constante aux endroits suivants :
- .1 là où le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus;
 - .2 là où il faut éviter que des charges soient transmises aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés.
- .7 Utiliser des suspensions à ressort à portance variable aux endroits suivants :
- .1 là où la transmission de charges aux tuyauteries ou aux appareils qui y sont raccordés ne présente pas d'inconvénients;
 - .2 là où la variation de portance prévue ne dépasse pas 25 % de la charge totale.

3.2 ESPACEMENT
ENTRE LES SUPPORTS
ET LES SUSPENSIONS

- .1 Tuyauterie de réseau de plomberie : respecter les exigences du Code canadien de la plomberie, du code de la province ou de l'autorité compétente, selon celles qui sont les plus rigoureuses.
- .2 Tuyauterie de réseau de protection incendie : selon les exigences du code de prévention des incendies pertinent.
- .3 Tuyauteries de mazout et de gaz de diamètre nominal égal ou inférieur à NPS 1/2 :
un (1) support/suspension tous les 1,8 m.
- .4 Tuyauterie en cuivre de diamètre nominal égal ou inférieur à NPS 1/2 :
un (1) support/suspension tous les 1,5 m.
- .5 Tuyauteries aux extrémités rainurées par roulage et à joints flexibles : selon les indications du tableau ci-après, en comptant au moins un (1) support/suspension à chaque joint.
- .6 Un (1) support ou suspension à au plus 300 mm de chaque coude.

Diamètre nominal de la tuyauterie (NPS)	Espacement maximal Tuyauterie acier	Espacement maximal Tuyauterie cuivre
Jusqu'à 1 1/4	2,1 m	1,8 m
1 1/2	2,7 m	2,4 m
2	3,0 m	2,7 m
2 1/2	3,6 m	3,0 m
3	3,6 m	3,0 m
3 1/2	3,9 m	3,3 m

3.2 ESPACEMENT
ENTRE LES SUPPORTS
ET LES SUSPENSIONS
(Suite)

.6 (Suite)

4	4,2 m	3,6 m
5	4,8 m	
6	5,1 m	
8	5,7 m	
10	6,6 m	
12	6,9 m	

.7 Pour les tuyauteries de diamètre nominal supérieur à NPS 12, se conformer à la norme MSS SP-69.

3.3 INSTALLATION
DES SUSPENSIONS

- .1 Installer les suspensions de manière qu'en conditions d'exploitation, les tiges soient bien verticales.
- .2 Régler la hauteur des tiges de manière que la charge soit uniformément répartie entre les suspensions.
- .3 Fixer les suspensions à des éléments d'ossature. A cet égard, fournir et installer tous les éléments d'ossature métalliques supplémentaires nécessaires s'il n'y a pas de supports structuraux en place aux points de pose prévus ou encore si les douilles d'ancrage ne sont pas disposées aux endroits requis.

3.4 MOUVEMENT
HORIZONTAL

- .1 L'obliquité des tiges de suspension résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position « à froid » à la position « à chaud » ne doit pas dépasser 3,5 degrés par rapport à la verticale.
- .2 Lorsque le mouvement horizontal de la tuyauterie est inférieur à 13 mm, décaler les supports ou les suspensions pour que les tiges soient à la verticale en position « à chaud ».

3.5 RÉGLAGE FINAL

- .1 Supports et suspensions
- .1 Veiller à ce qu'en conditions d'exploitation les tiges de suspension des tuyauteries soient en position verticale.
- .2 Équilibrer les charges.

3.5 RÉGLAGE FINAL
(Suite)

- .2 Étriers réglables
 - .1 Serrer l'écrou de réglage vertical de manière à optimiser la performance de l'étrier.
 - .2 Resserrer le contre-écrou une fois le réglage terminé.
- .3 Brides de fixation en C
 - .1 Fixer les brides en C à la semelle inférieure des poutres conformément aux recommandations du fabricant, et serrer au couple prescrit par ce dernier.
- .4 Fixations pour poutres
 - .1 A l'aide d'un marteau, assujettir fermement la mâchoire à la semelle inférieure de la poutre.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|----------------------------------|----|--|
| <u>1.1 SECTIONS
CONNEXES</u> | .1 | Section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs. |
|----------------------------------|----|--|
-
- | | | |
|-----------------------|----|--|
| <u>1.2 RÉFÉRENCES</u> | .1 | Office des normes générales du Canada (ONGC ou CGSB)
.1 CAN/CGSB-1.60-M89, Peinture-émail brillante d'intérieur aux résines alkydes.
.2 CAN/CGSB-24.3-92, Identification des réseaux de canalisations. |
| | .2 | Association canadienne du gaz (CGA/ACG)
.1 CAN/CGA-B149.1-M95.
.2 CAN/CGA-B149.2-M91. |
| | .3 | National Fire Protection Association (NFPA)
.1 NFPA 13-1989, Installation of Sprinkler Systems.
.2 NFPA 14-1986, Standpipe and Systems. |
| | .4 | Soumettre les fiches techniques requises conformément à la section 01340 - Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons. |
| | .5 | Soumettre les fiches techniques relatives aux produits prescrits dans la présente section, y compris les pastilles de couleurs. |
-
- | | | |
|-------------------------|----|--|
| <u>1.3 ÉCHANTILLONS</u> | .1 | Soumettre les échantillons requis conformément à la section 01340 - Dessins d'atelier, fiches techniques et échantillons. |
| | .2 | Soumettre des échantillons des plaques signalétiques, des plaques d'identification et des étiquettes, ainsi que les listes des légendes proposées. |
-

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 PLAQUES
SIGNALÉTIQUES
DES FABRICANTS

- .1 Plaques signalétiques en métal ou en stratifié, fixées mécaniquement aux composants matériels par le fabricant.
- .2 Les inscriptions (lettres et chiffres) doivent être en relief ou en creux.
- .3 Les renseignements ci-après, selon le cas, doivent être indiqués sur les plaques signalétiques.
 - .1 Appareil : nom du fabricant, modèle, dimensions, numéro de série, puissance, débit.
 - .2 Moteur : tension, fréquence du courant d'alimentation, nombre de phases, puissance, type de service, dimensions du bâti.

2.2 PLAQUES
D'IDENTIFICATION
DES RÉSEAUX

- .1 Couleurs
 - .1 Matières dangereuses : lettrage rouge sur fond blanc.
 - .2 Autres matières : lettrage noir sur fond blanc (sauf indication contraire dans le code pertinent).
- .2 Matériau et autres caractéristiques de fabrication
 - .1 Plaques de 3 mm d'épaisseur, en stratifié ou en aluminium anodisé blanc, au fini mat, aux coins carrés et aux lettres alignées avec précision et gravées à la machine jusque dans l'âme.
- .3 Formats
 - .1 Selon les indications du tableau ci-après.

Format numéro	Dimensions (mm)	Nombre de lignes	Hauteur des lettres (mm)
1	10 x 50	1	3
2	13 x 75	1	5
3	13 x 75	2	3
4	20 x 100	1	8
5	20 x 100	2	5
6	20 x 200	1	8
7	25 x 125	1	12
8	25 x 125	2	8
9	35 x 200	1	20

2.2 PLAQUES
D'IDENTIFICATION
DES RÉSEAUX
(Suite)

- .3 (Suite)
 - .2 Maximum de 25 lettres ou chiffres par ligne.
- .4 Identification des appareils et des réseaux visés par le Système de soutien en matière d'entretien préventif (SSEP) de TPSGC
 - .1 Système d'identification principale/de provenance/de destination.
 - .2 Locaux de matériel et d'installations mécaniques
 - .1 Plaques d'identification principale de format numéro 9.
 - .2 Plaques d'identification de provenance et de destination de format numéro 6.
 - .3 Plaques d'identification d'éléments terminaux et de tableaux de commande de format numéro 5.
 - .3 Autres endroits : formats appropriés.

2.3 IDENTIFICATION
SELON LE SYSTÈME
EXISTANT

- .1 Identifier les ouvrages ajoutés ou améliorés selon le système d'identification existant.
- .2 Lorsque le système d'identification existant ne prévoit pas l'identification des nouveaux ouvrages installés, ceux-ci doivent être identifiés selon les prescriptions de la présente section.
- .3 Avant d'entreprendre les travaux, faire approuver par écrit le système d'identification par l'Ingénieur.

2.4 TUYAUTERIES
RÉGIES PAR DES
CODES

- .1 Identification
 - .1 Gaz naturel : [selon la norme CSA/CGA-149.1] [l'autorité compétente].
 - .2 Gaz propane : [selon la norme CSA/CGA-149.2] [l'autorité compétente].
 - .3 Extincteurs automatiques : selon la norme NFPA 13.
 - .4 Installations de colonnes montantes et de robinets armés : selon la norme NFPA 14.

2.5 IDENTIFICATION
DES TUYAUTERIES

- .1 Le fluide véhiculé dans les tuyauteries doit être identifié par des marquages de couleur de fond, des pictogrammes (au besoin) et/ou des légendes; le sens d'écoulement doit être indiqué par des flèches. Sauf indication

2.5 IDENTIFICATION .1
DES TUYAUTERIES
(Suite)

- (Suite)
contraire, les tuyauteries doivent être
identifiées conformément à la norme
CAN/CGSB-24.3.
- .2 Pictogrammes
.1 Le cas échéant, les pictogrammes doivent
être conformes aux exigences du Système
d'information sur les matières dangereuses
utilisées au travail (SIMDUT).
- .3 Légendes
.1 Lettres majuscules de hauteur et de
couleur conformes à la norme CAN/CGSB-24.3.
- .4 Flèches indiquant le sens d'écoulement
.1 Diamètre extérieur du tuyau/calorifuge
inférieur à 75 mm : 100 mm de longueur x 50 mm
de hauteur.
.2 Diamètre extérieur du tuyau/calorifuge
de 75 mm et plus : 150 mm de longueur x 50 mm
de hauteur.
.3 Flèches à deux pointes lorsque le sens
d'écoulement est réversible.
- .5 Dimensions des marquages de couleur de fond
.1 Hauteur : suffisante pour couvrir la
circonférence du tuyau/calorifuge.
.2 Longueur : suffisante pour permettre
l'apposition du pictogramme, de la légende et
des flèches.
- .6 Matériaux de fabrication des marquages de
couleur de fond, du lettrage (légendes) et des
flèches
.1 Tubes et tuyaux de 20 mm de diamètre ou
moins : étiquettes en plastique,
autocollantes, hydrofuges et résistant à la
chaleur.
.2 Autres tuyaux : étiquettes en [toile
plastifiée] [vinyle], autocollantes, à
revêtement de protection et à sous-face
enduite d'un adhésif de contact hydrofuge,
conçues pour résister à un taux d'humidité
relative de 100 %, à une chaleur constante de
150 degrés Celsius et à une chaleur
intermittente de 200 degrés Celsius.
- .7 Couleurs de fond et légendes
.1 Lorsque les couleurs de fond et les
légendes ne sont pas précisées, se conformer
aux directives [de l'Ingénieur] [du
Consultant].
.2 Couleurs des légendes et des flèches :
se conformer au tableau ci-après.

2.5 IDENTIFICATION
DES TUYAUTERIES
(Suite)

.7 (Suite)
.2 (Suite)

Couleur de fond	Légendes, flèches
Jaune	NOIR
Vert	BLANC
Rouge	BLANC

.3 Marquages de couleur de fond et légendes
pour tuyauteries

Contenu/fluide véhiculé	Couleur de fond	Légende
Eau brute	Vert	EAU BRUTE
Alimentation - eau condenseur	Vert	ALIMENTATION EAU COND.
Retour - eau condenseur	Vert	RETOUR EAU COND.
Alimentation - eau réfrigérée	Vert	ALIMENTATION EAU RÉFR.
Retour - eau réfrigérée	Vert	RETOUR EAU RÉFR.
Alimentation - eau de chauffage	Jaune	ALIMENTATION EAU CHAUF.
Retour - eau de chauffage	Jaune	RETOUR EAU CHAUF.
Alimentation - eau de chauffage surchauffée	Jaune	ALIMENTATION EAU CHAUF. SURCH. ++
Retour - eau de chauffage surchauffée	Jaune	RETOUR EAU CHAUF. SURCH. ++
Eau d'appoint	Jaune	EAU APPOINT
Eau d'alimentation de chaudière	Jaune	EAU ALIM. CHAUDIERE
Vapeur kPa	Jaune	VAPEUR kPa
Condensats (écoulement par gravité)	Jaune	CONDENSATS (GRAVITÉ)
Condensats (sous pression)	Jaune	CONDENSATS PRESSION
Soupape de sûreté	Jaune	SOUPAPE SURETÉ
Purge discontinue	Jaune	PURGE DISCONT.
Purge continue	Jaune	PURGE CONT.
Eau potable réfrigérée	Vert	EAU POTABLE RÉFR.
Retour - eau potable	Vert	RETOUR EAU POTABLE RÉFR.
Alimentation - eau chaude domestique	Vert	ALIMENTATION EAU CHAUDE DOM.
Recirculation - eau chaude domestique	Vert	RECIRCULATION EAU CHAUDE DOM.
Alimentation - eau froide domestique	Vert	ALIMENTATION. EAU FROIDE DOM.
Eaux usées	Vert	EAUX USÉES
Eaux usées contaminées-laboratoires	Jaune	EAUX USÉES CONTAMINÉES LAB.
Évacuation - acide	Jaune	ÉVACUATION ACIDE (Ajouter la source)
Eaux pluviales	Vert	EAUX PLUVIALES
Eaux sanitaires	Vert	EAUX SANITAIRES
Ventilation (sanitaire)	Vert	VENTILATION SANITAIRE

2.5 IDENTIFICATION
DES TUYAUTERIES
(Suite)

.7 (Suite)
.3 (Suite)

Contenu/fluide véhiculé	Couleur de fond	Légende
Aspiration - frigorigène	Jaune	ASPIRATION. FRIGORIGENE
Liquide frigorigène	Jaune	LIQUIDE FRIGORIGENE
Refolement de vapeur de frigorigène	Jaune	REFOULEMENT VAPEUR FRIGORIGENE
Aspiration - mazout numéro	Jaune	ASPIRATION MAZOUT NUMÉRO
Retour-mazout numéro	Jaune	RETOUR MAZOUT NUMÉRO
Échappement - moteur	Jaune	ÉCHAPPEMENT MOTEUR
Huile de lubrification	Jaune	HUILE LUBRIFICATION
Huile hydraulique	Jaune	HUILE HYDRAULIQUE
Gaz naturel	Selon code	
Gaz propane	Selon code	
Ventilation - régulateur de pression	Selon code	
Azote	Jaune	AZOTE
Oxygène	Jaune	OXYGENE
Air comprimé (700 kPa)	Vert	AIR COMPRIMÉ kPa
Vide	Vert	VIDE
Eau - incendie	Rouge	EAU INCENDIE
Gicleurs	Rouge	GICLEURS
Gaz carbonique	Rouge	CO2
Air pour instrumentation	Vert	AIR INSTRUMENTATION
Tuyauterie d'air comprimé	Selon section 15950	
Conduits pour câblage de commande basse tension	Selon section 15950	
** Ajouter la température de calcul.		
++ Ajouter la température et la pression de calcul.		

- 2.6 IDENTIFICATION
DES CONDUITS D'AIR

.1 Lettres de 50 mm de hauteur et flèches indiquant le sens d'écoulement du fluide, de 150 mm de longueur x 50 mm de hauteur, marquées au pochoir.

.2 Couleur : noire, ou d'une couleur contrastant avec celle du conduit.

- 2.7 IDENTIFICATION DES APPAREILS DE ROBINETTERIE
- .1 Étiquettes à inscription poinçonnée, en caractères de 12 mm, peints en noir.
 - .2 Fournir, pour chacun des réseaux, des schémas fonctionnels de format approuvé, avec diagrammes et listes des éléments étiquetés, précisant le type d'appareils de robinetterie, le réseau, la fonction, l'emplacement ainsi que la position normale de fonctionnement des éléments.
- 2.8 IDENTIFICATION DES RÉSEAUX ET DES APPAREILS DE COMMANDE/RÉGULATION
- .1 Identifier les réseaux, les appareils, les éléments, les régulateurs et les capteurs au moyen de plaques d'identification conformes aux prescriptions de la présente section.
 - .2 Identifier la fonction de chacun et (le cas échéant) leur réglage de sécurité.
- 2.9 INSCRIPTIONS UNILINGUES/BILINGUES
- .1 Les inscriptions servant à l'identification des systèmes et des éléments doivent être rédigées en anglais.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 MOMENT D'EXÉCUTION
- .1 N'entreprendre l'identification des réseaux et des appareils que lorsque les travaux prescrits dans la section 09 91 23 - Peintures - Travaux neufs intérieurs sont terminés.
- 3.2 INSTALLATION
- .1 Sauf indication contraire, identifier les réseaux et les appareils conformément à la norme CAN/CGSB-24.3.
 - .2 Fournir les plaques d'homologation ULC [et] [ou] CSA requises par chacun des organismes respectifs.
 - .3 Identifier les réseaux et les appareils selon le SSEP de TPSGC.

3.3 PLAQUES

D'IDENTIFICATION

- .1 Emplacement
 - .1 Les plaques doivent identifier clairement les appareils et/ou les réseaux de tuyauteries et elles doivent être posées à des endroits où elles seront bien en vue et facilement lisibles à partir du plancher de travail.
- .2 Cales d'espacement
 - .1 Sur les surfaces chaudes et/ou calorifugées, prévoir des cales d'espacement sous les plaques d'identification.
- .3 Protection
 - .1 Ne pas appliquer de peinture, de calorifuge ni aucun revêtement sur les plaques d'identification.

3.4 EMPLACEMENT DES ÉLÉMENTS

D'IDENTIFICATION DES TUYAUTERIES ET DES CONDUITS D'AIR

- .1 Sur les longues tuyauteries dans les aires ouvertes des chaufferies, des locaux de matériel et des galeries techniques : à intervalles n'excédant pas 17 m, de manière qu'on puisse en voir facilement au moins un à partir de n'importe quel point des aires d'exploitation ou des allées.
- .2 Aux changements de direction.
- .3 Dans chaque petite pièce où passe les canalisations ou les conduits d'air (au moins un élément).
- .4 De chaque côté des obstacles visuels ou aux endroits où il est difficile de suivre le tracé des réseaux.
- .5 De chaque côté des séparations, comme les murs, les planchers ou les cloisons.
- .6 Aux endroits où les tuyauteries ou les conduits d'air sont dissimulés dans une saignée, un vide de plafond, une gaine ou une galerie technique, ou tout autre espace restreint, aux points d'entrée et de sortie, et près des ouvertures de visite.
- .7 Aux points de départ et d'arrivée de chaque canalisation ou conduit, et près de chaque composant matériel.
- .8 Immédiatement en amont des principaux appareils de robinetterie à commande manuelle

3.4 EMPLACEMENT DES .8
ÉLÉMENTS
D'IDENTIFICATION
DES TUYAUTERIES ET
DES CONDUITS D'AIR .9
(Suite)

- (Suite)
ou automatique, sinon le plus près possible,
de préférence du côté amont.
- De manière que la désignation soit facilement
lisible à partir des aires d'exploitation
habituelles et de tous les points facilement
accessibles.
- .1 Perpendiculairement à la meilleure ligne
de vision possible, compte tenu de l'endroit
où se trouve habituellement le personnel
d'exploitation, des conditions d'éclairage, de
la diminution de visibilité des couleurs ou
des légendes causée par l'accumulation de
poussière et de saleté, ainsi que du risque
d'endommagement ou d'avarie.

3.5 EMPLACEMENT DES .1
ÉLÉMENTS
D'IDENTIFICATION
DES APPAREILS DE
ROBINETTERIE

- Fixer des étiquettes au moyen de chaînettes
ou de crochets « S » fermés en métal non
ferreux sur les appareils de robinetterie,
sauf sur ceux qui sont reliés à des appareils
sanitaires ou à des radiateurs de chauffage,
et sauf s'ils sont à proximité et à la vue du
matériel auquel ils sont reliés.
- .2 Installer un exemplaire du schéma fonctionnel
et de la liste des appareils de robinetterie,
encadré sous vitre anti-reflet, à l'endroit
déterminé par l'Ingénieur. Insérer également
un exemplaire (en format réduit, au besoin)
dans chacun des manuels d'exploitation et
d'entretien.
- .3 Numéroté dans l'ordre les appareils de
robinetterie de chaque réseau.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 SECTIONS .1 Section 23 05 29 - Supports et suspensions
CONNEXES pour tuyauteries et appareils de CVCA.
- 1.2 RÉFÉRENCES .1 Office des normes générales du Canada (ONGC
ou CGSB)
.1 CAN/CGSB-51.2-M88, Isolant thermique au
silicate de calcium pour tuyauterie,
machinerie et chaudières.
.2 CAN/CGSB-51.9-92, Isolant thermique, en
fibres minérales, pour tuyauteries et conduits
cylindriques.
.3 CAN/CGSB-51.10-92, Isolant thermique en
panneaux de fibres minérales.
.4 CAN/CGSB-51.11-92, Matelas isolant
thermique en fibres minérales.
.5 CAN/CGSB-51.12-M86, Ciment d'isolation
thermique et à finition.
.6 CAN/CGSB-51.40-M80, Isolant thermique,
flexible, élastomère, unicellulaire, en
feuille tubulaire.
.7 CGSB 51-GP-52Ma-89, Enveloppe
imperméable à la vapeur et matériau de
revêtement pour l'isolant thermique des
tuyaux, des conduits et du matériel.
- .2 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
.1 CAN/ULC-S102-M88, Méthode d'essai
normalisée - Caractéristiques de combustion
superficielle des matériaux de construction et
des assemblages.
- .3 American Society for Testing and Materials
(ASTM)
.1 ASTM B209M-92a, Specification for
Aluminum and Aluminum Alloy Sheet and Plate.
.2 ASTM C335-95, Test Method for Steady
State Heat Transfer Properties of Horizontal
Pipe Insulation.
.3 ASTM C411-82(1992), Test Method for
Hot-Surface Performance of High-Temperature
Thermal Insulation.
.4 ASTM C449M-88, Standard Specification
for Mineral Fiber-Hydraulic-Setting Thermal
Insulating and Finishing Cement.
.5 ASTM C795-92, Specification for Thermal
Insulation for Use with Austenitic Stainless
Steel.

1.2 RÉFÉRENCES
(Suite)

- .3 (Suite)
 - .6 ASTM C921-89, Practice for Determining the Properties of Jacketing Materials for Thermal Insulation.
- .4 American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers (ASHRAE)
 - .1 Norme 90.1-1989 de l'ASHRAE.
- .5 Associations de fabricants
 - .1 Association canadienne de l'isolation thermique (ACIT), Standards nationaux d'isolation.

1.3 DESSINS
D'ATELIER

- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Faire approuver la documentation du fabricant visant l'installation, le façonnage et le jointolement des conduits d'air.

1.4 ÉCHANTILLONS

- .1 Soumettre un ensemble complet de chaque type de complexe calorifuge comprenant le matériau calorifuge proprement dit, l'enduit de revêtement et l'adhésif. Monter l'échantillon sur un panneau de contreplaqué de 12 mm. Placer sous l'échantillon une étiquette dactylographiée indiquant le réseau/fluide véhiculé.

1.5 INSTRUCTIONS
SUR L'INSTALLATION

- .1 Soumettre les instructions des fabricants visant l'installation conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Les instructions doivent préciser les méthodes à utiliser de même que la qualité d'exécution exigée.

1.6 COMPÉTENCES

- .1 L'installateur doit être un expert dans le domaine, posséder au moins trois (3) années d'expérience probante dans la réalisation de travaux de type et d'envergure correspondant à

1.6 COMPÉTENCES
(Suite)

- .1 (Suite)
ceux décrits aux présentes, et être membre de l'ACIT.

1.7 TRANSPORT,
ENTREPOSAGE ET
MANUTENTION

- .1 Livrer les matériaux et le matériel au chantier dans leur emballage d'origine, lequel doit porter une étiquette indiquant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Protéger les matériaux et le matériel contre les intempéries et les dommages susceptibles d'être causés par la circulation des personnes, du matériel et des véhicules.
- .3 Protéger les matériaux et le matériel contre tout dommage.
- .4 Entreposer les matériaux et le matériel aux températures et dans les conditions exigées par le fabricant.

1.8 DÉFINITIONS

- .1 Aux fins de la présente section, les définitions suivantes s'appliquent.
- .1 Éléments « DISSIMULÉS » : tuyauteries, conduits et appareils mécaniques calorifugés, situés au-dessus de plafonds suspendus ou dans des vides de construction inaccessibles.
- .2 Éléments « APPARENTS » : éléments qui ne sont pas dissimulés (selon la définition donnée précédemment).
- .3 Complexes calorifuges : ensembles constitués, notamment, du calorifuge proprement dit, des dispositifs de fixation et du chemisage.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1
CARACTÉRISTIQUES DE
COMBUSTION
SUPERFICIELLE

- .1 Selon la norme CAN/ULC-S102.
- .1 Indice de propagation de la flamme : au plus 25.
- .2 Indice de pouvoir fumigène : au plus 50.

2.2 MATÉRIAUX
CALORIFUGES

- .1 Les fibres minérales indiquées par la présente comprennent la laine de verre, la laine de roche et la laine de laitier.
- .2 Le coefficient de conductivité thermique (coefficient « k ») ne doit pas dépasser les valeurs prescrites à une température moyenne de 24 degrés Celsius, selon les essais réalisés conformément à la norme ASTM C335.
- .3 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-1 : panneaux rigides de fibres minérales conformes à la norme CAN/CGSB-51.10, [avec] [sans] enveloppe pare-vapeur posée en usine et conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
- .4 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-2 : matelas de fibres minérales conformes à la norme CAN/CGSB-51.11, [avec] [sans] enveloppe pare-vapeur posée en usine et conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
 - .1 Matelas de fibres minérales : conformes à la norme CAN/CGSB-51.11.
 - .2 Pare-vapeur : conforme à la norme CGSB 51-GP-52Ma.
 - .3 Coefficient « k » maximal : conforme à la norme CAN/CGSB-51.11.

2.3 CHEMISES

- .1 Chemises en toile de canevas
 - .1 Toile de coton d'une masse surfacique de 220 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C921.
- .2 Colle calorifuge : compatible avec le calorifuge.
- .3 Chemises en aluminium
 - .1 Selon la norme ASTM B209, avec enveloppe pare-vapeur (selon les indications du tableau présenté à la PARTIE 3 ci-après).
 - .2 Épaisseur : feuilles de 0,50 mm.
 - .3 Finition : surface lisse.
 - .4 Feuillards de retenue et garnitures mécaniques : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de [12] [19] mm.

2.3 CHEMISES
(Suite)

- .4 Chemises en acier inoxydable
 - .1 Nuance de l'acier : [304] [316].
 - .2 Épaisseur : feuilles de [0,25] [0,50] mm.
 - .3 Finition : surface lisse.
 - .4 Feuillards de retenue et garnitures mécaniques : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de [12] [19] mm.

2.4 PRODUITS
ACCESSOIRES

- .1 Colle à sceller les chevauchements du pare-vapeur
 - .1 Produit à base d'eau, ignifuge et compatible avec le calorifuge.
- .2 Enduit pare-vapeur à appliquer sur le calorifuge
 - .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le calorifuge.
- .3 Ciment isolant : à prise hydraulique, sur laine minérale, conforme à la norme ASTM C449.
- .4 Chemises en toile de canevas homologuées par les ULC
 - .1 Toile de coton d'une masse surfacique de 220 g/m², à armure unie, enduite de colle calorifuge et ignifuge, diluée, selon la norme ASTM C921.
- .5 Mastic pare-vapeur d'extérieur
 - .1 Émulsion vinylique de type acrylique, compatible avec le calorifuge.
 - .2 Toile de renfort en fibres de verre, non enduite, d'une masse surfacique de 305 g/m².
- .6 Ruban : en aluminium, auto-adhésif, renforcé, d'au moins [50] [75] mm de largeur.
- .7 Colle contact : à prise rapide.
- .8 Colle pour chemises en toile de canevas : lavable.
- .9 Fil d'attache : en acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.
- .10 Feuillards de retenue : en acier inoxydable de 0,5 mm d'épaisseur, d'une largeur de [12] [19] mm.
- .11 Revêtement : treillis en acier galvanisé, à mailles hexagonales de 25 mm, agrafé sur une

2.4 PRODUITS
ACCESSOIRES
(Suite)

- .11 Revêtement : (Suite)
des faces du calorifuge, l'autre face étant recouverte d'un lattis en métal déployé.
- .12 Dispositifs de fixation : chevilles de [2] [4] mm de diamètre et d'une longueur convenant à l'épaisseur du calorifuge, et plaquettes de retenue de 35 mm de diamètre.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 TRAVAUX
PRÉPARATOIRES

- .1 Ne poser le calorifuge qu'une fois l'essai du réseau terminé et les résultats certifiés par l'autorité responsable qui aura assisté à l'essai.
- .2 S'assurer que les surfaces à recouvrir de calorifuge ou à revêtir d'un enduit de finition sont propres, sèches et exemptes de matières étrangères.

3.2 POSE

- .1 Réaliser les travaux selon les exigences des normes nationales pertinentes de l'ACIT.
- .2 Poser le calorifuge selon les instructions des fabricants et les indications de dessins.
- .3 Si l'épaisseur de calorifuge nominale requise est supérieure à 75 mm, réaliser l'ouvrage en deux (2) couches en décalant les joints.
- .4 Poser le pare-vapeur et appliquer les enduits de finition sans discontinuité.
 - .1 Les supports et les suspensions ne doivent pas percer le pare-vapeur.
- .5 Pour ce qui est des supports et des suspensions, se reporter à la section 23 05 29 - Supports et suspensions pour tuyauteries et appareils de CVCA.
 - .1 Poser un calorifuge à haute résistance à la compression lorsqu'il est susceptible d'être comprimé par les supports ou les suspensions en raison du poids des conduits.
- .6 Poser les dispositifs de fixation à 300 mm d'entraxe dans le sens vertical et dans le sens horizontal, à raison d'au moins deux (2) rangées sur chaque paroi.

3.3 TABLEAU -
CALORIFUGES POUR
CONDUITS D'AIR

.1 Types et épaisseurs de calorifuge : se
conformer aux indications du tableau ci-après.

	Code ACIT	Pare-Vapeur	Épaisseur (mm)
Conduits de soufflage d'air froid et d'air chaud/froid, rectangulaires	C-1	oui	50
Conduits de soufflage d'air froid et d'air chaud/froid, cylindriques	C-2	oui	50
Conduits d'air chaud, rectangulaires	C-1	non	25
Conduits d'air chaud, cylindriques	C-1	non	25
Conduits de soufflage, de reprise et d'extraction d'air, apparents			s.o.
Conduits d'air neuf reliés à une chambre de mélange (plénum)	C-1	oui	25
Chambres de mélange (plénums)	C-1	oui	25
Conduits d'extraction d'air situés entre des registres et des louveres	C-1	non	25
Conduits rectangulaires, extérieurs	C-1	spécial	50
Conduits cylindriques, extérieurs	C-1	spécial	50

3.3 TABLEAU - .1 (Suite)
CALORIFUGES POUR
CONDUITS D'AIR
(Suite)

	Code ACIT	Pare-Vapeur	Épaisseur (mm)
Conduits à revêtement intérieur acoustique	s.o.		
	.2	Conduits cylindriques, apparents, de 600 mm de diamètre ou plus, et de diamètre moindre aux endroits où ils sont susceptibles d'être endommagés. .1 Calorifuge portant le numéro de code ACIT C-1, convenant au diamètre du conduit.	
	.3	Enduits de finition : selon les indications du tableau ci-après.	
	Code ACIT		
	Conduits rectangulaires		Conduits cylindriques
Conduits dissimulés, intérieurs	s.o.		s.o.
Conduits apparents, intérieurs, situés dans des locaux d'installations mécaniques	CRF/1		CRD/2
Conduits apparents, intérieurs, situés ailleurs	CRF/2		CRD/3
Conduits extérieurs, situés à des endroits exposés aux intempéries	CRF/3		CRD/4
Conduits extérieurs, situés ailleurs	CRF/4		CRD/5

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- | | | |
|-----------------------|----|---|
| <u>1.1 RÉFÉRENCES</u> | .1 | ANSI/ASME-B16.22-1989, Wrought Copper and Copper Alloy Solder - Joint Pressure Fittings. |
| | .2 | ANSI/ASME-B16.24-1991, Cast Copper Pipe Flanges and Flanged Fittings. |
| | .3 | ANSI/ASME-B16.26-1988, Cast Copper Alloy Fittings for Flared Copper Tubes. |
| | .4 | ANSI/ASME-B31.5-1987, Refrigeration Piping. |
| | .5 | ASTM A307-91, Specification for Carbon Steel Bolts and Studs, 60,000 psi Tensile. |
| | .6 | ASTM B280-92, Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service. |
| | .7 | CSA B52-M1991, Code sur la réfrigération mécanique. |
| | .8 | SPE 1/RA/1F-1991, Code de pratiques visant la réduction des émissions de chlorofluorocarbures des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air (Environnement Canada). |

PARTIE 2 - PRODUITS

- | | | |
|---------------------|----|---|
| <u>2.1 TUBES</u> | .1 | Tubes en cuivre traités, désoxydés, déshydratés et scellés, conçus pour les installations frigorifiques.
.1 Tubes en cuivre écroui : selon la norme ASTM B280 de type [ACR] [B].
.2 Tubes en cuivre recuit : selon la norme ASTM B280, à épaisseur de paroi minimale selon les normes CSA B52 et ANSI/ASME-B31.5. |
| <u>2.2 RACCORDS</u> | .1 | Conditions d'exploitation : pression et température de calcul de 2070 kPa et de 121 degrés Celsius respectivement. |
| | .2 | Raccords à souder par brasage
.1 Éléments de raccordement : en cuivre ouvré, selon la norme ANSI/ASME-B16.22. |

- | | |
|---------------------------|--|
| 2.2 RACCORDS
(Suite) | .2 (Suite)
.2 Brasure : à l'argent, 45 % Ag-15 % Cu ou au cuivre-phosphore, 95 % Cu-5 % P, avec flux non corrosif.
.3 Raccords à brides
.1 Éléments de raccordement : en bronze ou en laiton, selon la norme ANSI/ASME-B16.24, classes 150 et 300.
.2 Garnitures d'étanchéité : convenant au fluide véhiculé.
.3 Boulons, écrous et rondelles : selon la norme ASTM A307, série lourde.
.4 Raccords évasés
.1 Éléments de raccordement : en bronze ou en laiton, conçus pour les réseaux frigorifiques, selon la norme ANSI/ASME-B16.26. |
| 2.3 MANCHONS DE TRAVERSÉE | .1 Manchons en cuivre écroui ou en acier, de diamètre convenant au passage de tubes calorifugés ou non avec, dans un cas comme dans l'autre, un vide annulaire de 6 mm de largeur. |
| 2.4 ROBINETTERIE | .1 Robinets de diamètre égal ou inférieur à 22 mm : robinets à soupape, droits ou d'équerre, de classe 500, de catégorie 3,5 MPa, à membrane, non directionnel, sans garniture de presse-étoupe, à corps et chapeau en laiton forgé, joint d'étanchéité hydrofuge convenant aux températures situées au-dessous du point de congélation, et embouts à souder.
.2 Robinets de diamètre supérieur à 22 mm : robinets à soupape, droits ou d'équerre, de classe 375, de catégorie 2,5 MPa, à membrane, sans garniture de presse-étoupe, à dispositif d'étanchéité arrière de l'obturateur, capuchon d'étanchéité, corps et chapeau en bronze moulé, joint d'étanchéité hydrofuge convenant aux températures situées au-dessous du point de congélation, et embouts à souder. |

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 GÉNÉRALITÉS
- .1 Installer la tuyauterie conformément aux normes CSA B52 et ANSI/ASME-B31.5, ainsi qu'au document 1/RA/1F publié par SPE.
 - .2 Raccorder la tuyauterie au matériel avec des robinets et des raccords-unions d'isolement.
 - .3 Prévoir de l'espace pour l'entretien, le démontage et l'enlèvement du matériel et des composants selon les recommandations du fabricant
 - .4 Prévenir l'introduction de matières étrangères dans toutes les ouvertures de la tuyauterie non raccordée.
- 3.2 MÉTHODE DE BRASAGE
- .1 Diffuser un gaz inerte à l'intérieur de la tuyauterie pendant le brasage.
 - .2 Enlever les pièces internes des appareils de robinetterie, les bobines solénoïdes des robinets électromagnétiques, les glaces et les tubes en verre.
 - .3 Éviter d'appliquer de la chaleur près des détendeurs et des éléments sensibles.
- 3.3 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE
- .1 Généralités
 - .1 Installer les [tubes en cuivre recuit en procédant par cintrage, en évitant toutefois de les plier ou d'en réduire le diamètre] [tubes en cuivre écroui en évitant de les cintrer, et utiliser le moins possible de raccords].
 - .2 Canalisations de gaz chauds
 - .1 Installer les canalisations de gaz chauds suivant une pente descendante de l'ordre de 1:240 dans le sens de l'écoulement de manière à empêcher tout retour d'huile au compresseur en cours d'exploitation.
 - .2 Fournir des purgeurs et en installer au bas de toutes les colonnes montantes de plus de 2400 mm de hauteur, puis à intervalles de 7600 mm.
-

3.3 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE
(Suite)

- (Suite)
- .3 Fournir des purgeurs à flotteur profond, inversé, et en installer au sommet des colonnes montantes.
 - .4 Installer des colonnes doubles dans le cas de compresseurs à régulation de puissance.
 - .1 Colonne de grand diamètre : installer des purgeurs aux endroits prescrits précédemment.
 - .2 Colonne de petit diamètre : dimensionnées pour un débit de 5,1 m³/s à charge minimale; à raccorder en amont des purgeurs montés sur la colonne de plus grand diamètre.

3.4 ESSAIS HYDROSTATIQUES ET D'ÉTANCHÉITÉ

- .1 Fermer les appareils de robinetterie montés sur le matériel ayant été chargé en usine et sur tous les autres appareils qui n'ont pas à être soumis à des essais sous pression.
- .2 Effectuer les essais selon la norme CSA B52 avant détente à 2 MPa et à 1 MPa respectivement du côté haute pression et du côté basse pression.
- .3 Méthode : élever la pression à 35 kPa avec du gaz frigorigène du côté haute pression et du côté basse pression; ajouter de l'azote au besoin jusqu'à ce que la pression d'essai requise soit atteinte. Rechercher les fuites au moyen d'un détecteur électronique ou d'une lampe haloïde. Le cas échéant, réparer les fuites décelées et reprendre les essais.

3.5 DÉSHYDRATATION ET CHARGE

- .1 Fermer les robinets de service sur les appareils ayant été chargés en usine.
- .2 Maintenir la température ambiante à au moins 13 degrés Celsius pendant au moins 12 heures avant de procéder à la déshydratation ainsi que pendant toute la durée de ces travaux.
- .3 Utiliser des canalisations en cuivre du plus grand diamètre possible afin de réduire au minimum le temps d'évacuation.
- .4 Utiliser une pompe à vide biétagée avec lest de gaz sur le deuxième étage, lubrifiée à l'huile déshydratée, ayant une capacité de tirage de 5 Pa (pression absolue).

- 3.5 DÉSHYDRATATION ET CHARGE (Suite)
- .5 Mesurer la pression à l'intérieur du réseau à l'aide d'un vacuomètre. Avant de prendre les lectures, isoler la pompe à vide du réseau.
 - .6 Effectuer trois (3) évacuations dans le cas des éléments ayant perdu leur charge ou contenant des gaz autres que le frigorigène requis. Procéder comme suit :
 - .1 évacuer à deux (2) reprises jusqu'à 14 Pa (pression absolue) et maintenir pendant quatre (4) heures;
 - .2 briser le vide avec du frigorigène et ramener la pression à 14 kPa;
 - .3 faire une évacuation finale jusqu'à 5 Pa (pression absolue) et maintenir pendant au moins 12 heures;
 - .4 isoler la pompe du réseau, consigner les valeurs de vide et de temps jusqu'à stabilisation du vide;
 - .5 soumettre les résultats des essais à l'Ingénieur.
 - .7 Charge
 - .1 Charger le réseau par le déshydrateur-filtre et le robinet de charge situés côté haute pression. Il n'est pas permis de charger par le côté basse pression.
 - .2 Arrêter les compresseurs puis introduire le charge nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Si les pressions s'équilibraient avant que le réseau ne soit complètement chargé, fermer le robinet de charge et mettre l'installation en route. Compléter la charge une fois le système en exploitation.
 - .3 Purger de nouveau la canalisation de charge si le contenant de frigorigène est changé pendant l'opération de charge.
 - .8 Contrôles
 - .1 Faire tous les contrôles (vérifications et mesures) selon les instructions du fabricant visant l'E et E de l'installation.
 - .2 Consigner toutes les mesures prises et les soumettre à l'Ingénieur.
- 3.6 INSTRUCTIONS
- .1 Afficher les instructions dans un cadre, sous verre, conformément à la section 01 73 03 - Manuel d'exploitation et d'entretien et aux exigences de la norme CSA B52.

PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

1.1 TRAVAUX CONNEXES

- .1 Calorifugeage.
- .2 Isolation contre les vibrations.
- .3 Mécanique - généralités.
- .4 Annexe G - 4e Escadre - Formulaire de rapport sur les halocarbures.

1.2 RÉFÉRENCES

- .1 ANSI/AMCA-210-1985, Laboratory Methods of Testing Fans for Rating.
 - .2 ANSI/ASHRAE-17-1986(R1990), Method of Testing for Capacity Rating of Thermostatic Refrigerant Expansion Valves.
 - .3 ANSI/ARI-450-87, Water Cooled Refrigerant Condensers, Remote Type.
 - .4 ANSI/ARI-495-85, Refrigerant Liquid Receivers.
 - .5 ANSI/ARI-520-85, Positive Displacement Refrigerant Compressors, Compressor Units, and Condensing Units.
 - .6 ANSI/ARI-710-86, Liquid Line Driers.
 - .7 ANSI/ASME-B16.26-1988, Cast Copper Alloy Fittings for Flared Copper Tubes.
 - .8 ANSI/ASME-B16.29-1986, Wrought Copper and Wrought Copper Alloy Solder Joint Drainage Fittings - DWV.
 - .9 ANSI/ASME-B31.5-1987, Refrigeration Piping.
 - .10 ANSI/ASME-B16.34-1988, Valves-Flanged, Threaded and Welding End.
 - .11 ASTM-B280-92, Specification for Seamless Copper Tube for Air Conditioning and Refrigeration Field Service.
 - .12 ANSI/AWS-A5.8-89, Specification for Brazing Filler Metals.
 - .13 CAN/CGSB-19.13-M87, Sealing Compound, One Component, Elastomeric, Chemical Curing.
-

1.2 RÉFÉRENCES
(Suite)

- .14 CSA B52-M1991, Code sur la réfrigération mécanique.
- .15 CAN/CSA-Série 080, Préservation du bois.
- .16 ANSI/ASME Boiler and Pressure Vessel Code, 1992.
- .17 SPE 1/RA/1F-1991, Code de pratiques visant la réduction des émissions de chlorofluorocarbures des systèmes de réfrigération et de conditionnement d'air.

1.3 QUALIFICATIONS

- .1 Tous les matériels doivent être fournis par des fabricants qui possèdent de l'expérience dans la fabrication de tels appareils et qui publient des listes et des catalogues précisant les facteurs de correction à appliquer lorsque les caractéristiques annoncées sont basées sur des paramètres différents de ceux prescrits.
- .2 Les installations doivent être réalisées par des techniciens et des mécaniciens frigoristes certifiés.
- .3 Les installations frigorifiques doivent être conformes aux exigences énoncées dans le document SPE 1/RA/1F.

1.4 CONTROLE DE LA
QUALITÉ A LA SOURCE

- .1 Soumettre les serpentins de condenseur refroidis à l'air à un essai de fuite en usine sous une pression manométrique d'au moins 2,1 MPa.
- .2 Mettre à l'essai les condenseurs refroidis à l'eau conformément à l'ANSI/ASME Boiler and Pressure Vessel Code, Sections 8 et 9, et à la norme ANSI/ARI-450, pour les condenseurs à frigorigène refroidis à l'eau.
- .3 Soumettre les serpentins d'évaporateur à un essai de fuite en usine selon les normes industrielles.

1.5 DONNÉES
D'ENTRETIEN

- .1 Fournir les données d'exploitation et d'entretien de l'équipement frigorifique industriel, lesquelles seront incorporées au manuel prescrit à la section 01 73 03 - Manuel d'exploitation et d'entretien.
- .2 Les fiches doivent comprendre des vues en éclaté des composants.

1.6 LIVRAISON ET
ENTREPOSAGE

- .1 Les matériels livrés au lieu des travaux doivent avoir été déshydratés et scellés en usine, et ils doivent comporter la pleine charge de fluide frigorigène prescrit ainsi que la charge d'huile de lubrification nécessaire.

1.7 GARANTIE

- .1 L'Entrepreneur certifie par la présente que les circuits frigorifiques sont garantis contre toute perte d'étanchéité et que les compresseurs hermétiques soudés sont garantis contre toute défectuosité de fonctionnement; la durée de la garantie sera de 12 mois.

1.8 DESSINS
D'ATELIER

- .1 Soumettre des dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents/Échantillons à soumettre.
- .2 Fournir les schémas d'installation ainsi que les schémas de câblage et de tuyauterie nécessaires au montage sur place, et sur lesquels doivent être indiqués les débits de fluide frigorigène, le diamètre des canalisations, les pertes de charge dans les appareils et dans les canalisations d'aspiration.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 COMPRESSEUR

- .1 Compresseur du même type que dans la liste des matériels, présentant des caractéristiques nominales conformes à la norme ANSI/ARI-520, et moteurs à entraînement par courroie trapézoïdale, réglable, entraînement direct, sous enveloppe hermétique ou semi-hermétique; ensemble moteur et compresseur monté et soudé sur un socle, en acier de construction ou sur le socle existant du matériel d'origine.
- .2 Régulation de la puissance
 - .1 Régulation étagée de la puissance des compresseurs assurée par un système de réduction de puissance par désactivation de cylindres déclenchée par la variation de la pression d'aspiration. Le mécanisme de soulèvement des clapets est mû par la pression d'huile de lubrification ou par un moyen électrique. Installations conçues pour permettre le démarrage à vide des compresseurs. Les degrés de réduction de la puissance doivent être de 75, 50 et 25 %.
 - .2 Possibilité de réduire davantage la puissance par dérivation des gaz chauds, conformément aux spécifications et indications.
- .3 Lubrification
 - .1 Sauf dans le cas des compresseurs hermétiques, la lubrification des compresseurs d'une puissance égale ou supérieure à 2,8 kW doit être assurée sous pression par une pompe à huile volumétrique entraînée par l'arbre-vilebrequin du compresseur. Le système de lubrification sous pression doit comprendre un filtre à huile nettoyable, un dispositif de régulation de la pression, une sécurité de pression d'huile avec relais de temporisation et des manomètres.
- .4 Réchauffeurs de carter : de type courant.
- .5 Dispositifs antivibratoires
 - .1 Les compresseurs semi-hermétiques ouverts doivent être livrés montés sur socle ou sur bâti installé en usine. Ils doivent être munis de ressorts de montage et de cales en néoprène et en caoutchouc fournis par le fabricant. La partie inférieure du bâti doit reposer sur des plots acoustiques en néoprène ou en caoutchouc.

2.1 COMPRESSEUR
(Suite)

- .5 (Suite)
- .2 Les compresseurs hermétiques dont la machinerie interne est montée sur ressorts doivent reposer sur des plots acoustiques en néoprène ou en caoutchouc.
- .3 Les compresseurs dont la puissance est égale ou supérieure à 5 kW doivent être installés sur des dispositifs antivibratoires dont le facteur de transmissibilité ne dépasse pas 5 %.
- .6 Soupape de sûreté : lorsque les autorités compétentes l'exigent, les compresseurs doivent être munis d'une soupape de sûreté installée en usine et située côté refoulement, entre le compresseur et le robinet d'arrêt. Le dispositif d'évent doit être conforme à la norme CSA B52.
- .7 Pressostat combiné haute pression/basse pression : pressostat basse pression à réarmement automatique et pressostat haute pression à réarmement automatique réglés selon les limites admises par le fabricant.
- .8 Moteurs et commandes
- .1 Selon la section 23 05 00 - Mécanique - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
- .2 Les compresseurs hermétiques doivent être protégés contre la surchauffe et les surintensités au moyen de thermostats internes servant à couper le circuit de commande lorsqu'il y a surchauffe, combinés à un relais d'intensité externe assurant une protection de moteur adéquate (rotor bloqué). Chaque phase doit être protégée individuellement.

2.2 CONDENSEURS

- .1 Condenseurs refroidis à l'air
- .1 Condenseurs à débit d'air horizontal ou vertical, selon les indications; rejet total de chaleur comme le matériel existant lors de la condensation de fluide frigorigène R22 à la température de saturation à l'aspiration recommandée par le fabricant et à la température de l'air admis de calcul du fabricant.
- .2 Enveloppe et supports en tôle d'acier galvanisé en continu par immersion à chaud avec boulons et écrous zingués, porte de visite montée sur charnières, verrouillage de sécurité à commande électrique, plaques pleine largeur, en acier galvanisé, servant à séparer

2.2 CONDENSEURS
(Suite)

- .1 (Suite)
 - .2 (Suite)

les compartiments de ventilation dans le cas d'appareils à plusieurs ventilateurs. L'enveloppe doit être munie de pattes en acier matricé ou en acier de construction de forte épaisseur, de plaques d'ancrage et de canalisations externes de lubrification.
 - .3 Ventilateur hélicoïde à entraînement direct ou par courroie trapézoïdale, équilibré dynamiquement et statiquement.
 - .1 Aubes en aluminium, calibrées individuellement quant au profil et au centrage.
 - .2 Grillage de protection en fil d'acier de 3 mm d'épaisseur, façonné, soudé et zingué.
 - .3 Orifice d'admission d'air évasé et embouti.
 - .4 Ventilateur à refoulement horizontal pourvu d'un déflecteur permettant d'orienter le débit d'air verticalement.
 - .5 Ventilateurs des appareils à plusieurs ventilateurs, entraînés par moteurs distincts standard protégés, abrités, sous enveloppe de protection contre les intempéries, avec mécanisme d'entraînement et supports réglables, conformes à la section 23 05 00 - Mécanique - Exigences générales concernant les résultats des travaux.
 - .6 Éléments acoustiques placés côté aspiration et côté refoulement des appareils, conformément aux indications ou prescriptions.
 - .4 Installations intérieures : ventilateur centrifuge de catégorie I, présentant des caractéristiques conformes à la norme ANSI/AMCA 210. Les ventilateurs doivent fournir les mêmes débits d'air et pressions de refoulement que le matériel existant.
 - .5 Dispositifs d'entraînement et supports de moteur réglables.
- .2 Régulation de la pression de refoulement
 - .1 Condenseurs à air
 - .1 Registres de modulation protégés contre le gel et comme le matériel d'origine. Modulation des registres par commande pneumatique ou électrique, permettant de maintenir la température de l'air admis aux condenseurs à au moins 18 degrés Celsius.

2.2 CONDENSEURS
(Suite)

- .2 (Suite)
 - .1 (Suite)
 - .2 Condenseurs remplis de fluide frigorigène.
 - .2 Lorsque les condenseurs sont installés à distance à l'extérieur du bâtiment, équiper chaque circuit frigorifique d'un dispositif de régulation de la pression de refoulement, calculé et installé conformément aux détails indiqués et réglé de façon à maintenir dans la bouteille accumulatrice de liquide la pression manométrique minimale recommandée par le fabricant.

2.3 BOUTEILLE
ACCUMULATRICE DE
LIQUIDE

- .1 La pression de calcul, les matériaux, les essais de soudure et les soupapes de sûreté doivent être conformes au code des chaudières et des appareils à pression de l'ANSI/ASME, et à la norme ANSI/ARI-495, qui vise les bouteilles accumulatrices de liquide frigorigène.
- .2 Les bouteilles accumulatrices doivent avoir une surcapacité de 110 % par rapport au volume de fluide frigorigène à recueillir. Cette capacité doit être exprimée en kilogrammes de liquide frigorigène à une température de 32 degrés Celsius.
- .3 Remplacer les pièces défectueuses par des pièces du fabricant d'origine dans la mesure du possible.

2.4 GROUPES
COMPRESSEUR-
CONDENSEUR

- .1 Les caractéristiques du groupe compresseur-condenseur doivent être homologuées conformément à la norme ANSI/ARI-520.
- .2 L'ensemble doit comprendre un compresseur et un moteur à entraînement par courroie trapézoïdale ou direct, une enveloppe hermétique ou semi-hermétique, un séparateur d'huile lorsqu'il s'agit du matériel d'origine, un condenseur, une bouteille accumulatrice de liquide, des dispositifs de commande/régulation, des robinets de service munis des tuyaux nécessaires au raccordement de l'évaporateur, ainsi que les pièces de quincaillerie et les fixations requises. Des raccords souples d'au moins 1 m de longueur doivent également être prévus.

2.4 GROUPES
COMPRESSEUR-
CONDENSEUR
(Suite)

- .3 Remplacer les pièces défectueuses par des pièces du fabricant d'origine dans la mesure du possible.

2.5 ÉVAPORATEUR

- .1 Serpentins certifiés ARI, présentant les caractéristiques suivantes : tubes sans joint longitudinal, de 16 mm de diamètre extérieur nominal, avec ailettes comme le matériel d'origine, déshydratés et scellés en usine et munis de raccords diélectriques.
- .2 Les serpentins doivent être munis d'une dérivation de gaz chauds aux fins de régulation de la puissance ou de dégivrage; des raccords auxiliaires doivent être montés sur le distributeur, et les tubes insérés entre le distributeur et le détendeur ne doivent pas mesurer plus de 300 mm.
- .3 Les raccords doivent être conformes aux indications.
- .4 Un bac de récupération des eaux de dégivrage isolé et chauffé doit être prévu.
- .5 Serpentins à gravité, avec batterie de chicanes amovibles posées en pente, et bacs de récupération de liquide. Montage aux extrémités du serpent.
- .6 Évaporateurs refroidisseurs d'air
 - .1 Enveloppe en aluminium, renforcée à l'aide de pièces de montage profilées en acier galvanisé et munie d'un bac de récupération des eaux de dégivrage, à surface extérieure calorifugée.
 - .2 Ventilateur du type hélicoïde, à aubes en aluminium, muni, côté refoulement, d'une collerette matricée en forme de venturi ainsi que de raccords de graissage. Le moteur abrité doit être raccordé à une boîte de jonction.
- .7 Évaporateurs refroidisseurs de liquide
 - .1 Armoire en acier galvanisé de forte épaisseur et sans soudure, munie de panneaux étanches amovibles et de trappes de visite.
 - .2 Bac de récupération des eaux de dégivrage, à évacuation automatique, à surface extérieure calorifugée avec 25 mm de mousse ignifuge lorsque le dégivrage est réalisé par un moyen électrique.

2.5 ÉVAPORATEUR
(Suite)

- .7 (Suite)
 - .3 Ventilateur centrifuge, à aubes incurvées vers l'avant ou hélicoïde entraîné par moteur ouvert, abrité, alimenté à partir d'une boîte de jonction.
- .8 Remplacer les pièces défectueuses par des pièces du fabricant d'origine dans la mesure du possible.

2.6 SYSTEMES DE
DÉGIVRAGE

- .1 Remplacer les pièces défectueuses par des pièces du fabricant d'origine dans la mesure du possible. Remplacer par les mêmes systèmes que dans le matériel d'origine.
- .2 Les installations avec évaporateurs fonctionnant à une température inférieure à -1 degré Celsius doivent comprendre ce qui suit.
 - .1 Évaporateur auxiliaire ou réservoir tampon monté côté aspiration, comme dans le matériel d'origine.
 - .2 Dispositif permettant de synchroniser les cycles de dégivrage lorsque deux (2) évaporateurs ou plus sont installés au même endroit.
- .3 Système de dégivrage conforme aux normes de l'industrie ou système de dégivrage naturel cyclique : dans le cas de chambres froides dont la température est égale ou supérieure à 2 degrés Celsius, l'évacuation du frigorigène doit se faire par commande automatique, ventilateur en marche. Le programme établi doit être respecté et une minuterie doit déclencher la fermeture du robinet électromagnétique monté sur la conduite de liquide. Une commande basse pression doit provoquer l'arrêt du compresseur. Un thermostat monté sur le serpentin doit arrêter le cycle de dégivrage lorsque la température limite prescrite par le fabricant du matériel d'origine est atteinte; pour le dégivrage électrique, des éléments sous gaine à l'épreuve de l'humidité doivent être fixés aux tubes à l'aide de colliers de serrage; la puissance calorifique des éléments doit être conforme aux indications paraissant sur la liste des éléments.

2.6 SYSTEMES DE
DÉGIVRAGE
(Suite)

- .4 Systèmes de dégivrage par gaz chauds conformes aux indications et comprenant ce qui suit.
 - .1 Tuyauterie d'amenée des gaz chauds dans le serpentin de chauffage du bac de récupération des eaux de dégivrage.
 - .2 Tuyau d'évacuation chauffé au moyen de gaz chauds ou au moyen d'un câble électrique.
 - .3 Clapet de retenue à ressort de rappel monté sur la canalisation reliant le dispositif de chauffage du bac à l'entrée de l'évaporateur.
 - .4 Côté aspiration : robinet d'arrêt, filtre à tamis, robinet électromagnétique et réservoir tampon avec serpentin servant à l'échange thermique.
- .5 Minuterie de dégivrage
 - .1 La minuterie doit provoquer l'arrêt des ventilateurs de l'évaporateur, la fermeture du robinet électromagnétique monté sur la conduite de liquide et l'ouverture des vannes de dérivation des gaz chauds.
 - .2 Elle doit mettre sous tension le robinet électromagnétique de dégivrage aux gaz chauds et le dispositif de chauffage électrique du tuyau d'évacuation.
 - .3 Lorsque la commande basse pression provoque l'arrêt du compresseur, un relais d'asservissement doit, lui, provoquer l'arrêt du ventilateur de l'évaporateur et mettre sous tension les dispositifs électriques de dégivrage et les dispositifs de chauffage du bac de dégivrage et du tuyau d'évacuation.
 - .4 Les évaporateurs munis de registres isolant le serpentin de l'air ambiant ne doivent pas se mettre en marche tant que les dispositifs de chauffage sont sous tension.
 - .5 Un thermostat biétagé servant à détecter la température du serpentin doit interrompre le cycle de dégivrage lorsque ce dernier a atteint la température déterminée, et rétablir le cycle de refroidissement. Le ventilateur de l'évaporateur et le dispositif de chauffage du bac de dégivrage doivent fonctionner tant que la température du serpentin n'a pas atteint -2 degrés Celsius.
- .6 Tuyaux d'évacuation du bac de récupération des eaux de dégivrage
 - .1 Tube en cuivre DWV reliant l'orifice d'évacuation du bac à la canalisation d'évacuation principale située dans un endroit exempt de givre.

2.6 SYSTEMES DE
DÉGIVRAGE
(Suite)

- .6 (Suite)
.2 Câble chauffant d'une puissance de 23 W/m, posé parallèlement au tuyau ou en spirale autour du tuyau, avant la mise en place de ce dernier.

2.7 TUYAUTERIE DE
FLUIDE FRIGORIGENE

- .1 Les tubes utilisés doivent être des tubes ACR en cuivre, sans joint longitudinal, nettoyés et scellés en usine.
- .2 Les tubes utilisés doivent être conformes aux normes ANSI/ASME-B31.5 et ASTM B280 ainsi qu'aux exigences énoncées dans le document SPE 1/RA/1F.
- .3 Dans le cas d'installations extérieures, la canalisation de décharge reliée à la soupape de sûreté doit être constituée de tuyaux en acier noir, de série 40, à joints soudés ou vissés.
- .4 Raccords
.1 Raccords conformes à la norme ANSI/ASME-B16.26 et ANSI/ASME-B16.29.
.2 Coudes et courbes à grand rayon.
.3 Raccords en cuivre forgé ou en laiton forgé, à souder. Il est permis d'utiliser des raccords à collet évasé sur les tubes en cuivre recuit doux.
.4 Les matériaux utilisés pour le brasage doivent être conformes à la norme ANSI/AWS-A5.8 et, dans le cas des tubes en cuivre assemblés à l'aide de raccords en cuivre, doivent être un alliage phosphore-cuivre-argent SIL-FOS-15; dans le cas de raccords en laiton, soudure à l'argent, 170 MPa; soudure 95-5 pour les raccordements aux appareils ou aux accessoires.
.5 Raccords souples : les raccords souples ayant un diamètre nominal égal ou inférieur à 10 mm doivent être en tube de cuivre doux spiralé. Les raccords ayant un diamètre supérieur à 10 mm doivent être constitués d'un tuyau flexible en bronze, sans joint longitudinal, recouvert d'une tresse en fil de bronze. Lorsqu'ils sont posés dans un endroit où il y a risque de gel, les raccords doivent être protégés au moyen d'une enveloppe en néoprène scellée en usine.
- .5 La tuyauterie de fluide frigorigène doit être repérée selon la section 23 05 53 -

2.7 TUYAUTERIE DE
FLUIDE FRIGORIGENE
(Suite)

- .5 (Suite)
Identification des réseaux et des appareils
mécaniques.

2.8 ROBINETTERIE

- .1 Respecter la norme ANSI/ASME-B16.34
concernant la robinetterie.
- .2 Robinets de service
- .1 Robinets en laiton forgé, de classe 500,
pour une pression manométrique égale ou
inférieure à 3,5 MPa; robinets en bronze moulé
et sans garniture, de classe 375, pour une
pression manométrique égale ou inférieure à
2,5 MPa.
- .2 Les robinets installés dans des endroits
où la température se situe au-dessous du point
de congélation doivent être étanches et à
l'épreuve de l'humidité.
- .3 Les robinets doivent être du type à
garniture d'étanchéité arrière et à clapet de
retenue à boule permettant l'inspection et le
remplacement sous pression.
- .4 Les robinets doivent comporter une prise
de manomètre avec bouchon étanche et amovible
pour le raccordement des capillaires de
régulation des compresseurs.
- .5 Robinets d'arrêt
- .1 Robinets de diamètre nominal
extérieur égal ou inférieur à 22 mm, à
membrane, sans garniture, à support de
montage incorporé, corps et chapeau en
laiton forgé; à soupape, droits ou
d'équerre, du type non directionnel.
- .2 Robinets de diamètre nominal
extérieur égal ou supérieur à 28 mm à
soupape, droits ou d'équerre, très
résistant, avec obturateur en nylon,
robuste, à rotule, assurant une fermeture
étanche.
- .3 Purgeurs, robinets de vidange,
robinets de charge, à soupape, droits ou
d'équerre, munis d'un raccord de sortie
brasé ou à collet évasé, pourvus d'une
tige pour clé à douille et d'un bouchon
de visite étanche et amovible.
- .3 Soupapes de sûreté
- .1 Soupapes de sûreté munies d'un bouchon
fusible ou d'un disque de rupture, à corps en
laiton forgé.
- .2 Soupapes à siège rectifiable, à corps en
laiton forgé.

2.8 ROBINETTERIE
(Suite)

- .3 (Suite)
 - .3 Soupapes doubles conformes aux indications ou aux exigences du code, disposées de façon qu'au moins une des soupapes reste toujours en état de fonctionnement.
- .4 Clapets de retenue
 - .1 Clapets avec raccords à collet évasé, de diamètre nominal extérieur égal ou inférieur à 22 mm à clapet guidé et à ressort de rappel, à corps en laiton forgé.
 - .2 Clapets avec raccords à souder à l'étain par capillarité, de diamètre nominal extérieur égal ou supérieur à 28 mm : à clapet guidé et à ressort de rappel, muni d'un chapeau boulonné ou d'une plaque-couvercle.
- .5 Robinets électromagnétiques
 - .1 Robinets visitables en réseau, à bobine solénoïde remplaçable sur place. Tige à manoeuvre manuelle aux fins d'évacuation du fluide frigorigène. Bobine calculée en fonction de la température de service.
 - .2 Robinets installés en amont des détendeurs thermostatiques et des filtres à tamis.
- .6 Détendeurs conformes à la norme ANSI/ASHRAE 17 ainsi qu'aux indications fournies dans les manuels du fabricant.
 - .1 Détendeurs thermostatiques munis d'un égalisateur externe et d'un dispositif de réglage de la surchauffe. La capacité et la charge du bulbe doivent convenir aux conditions de service.
- .7 Régulateurs de pression d'évaporation
 - .1 Robinets automatiques à action directe ou munis d'un détecteur alimenté de façon externe ou interne (changement pouvant s'effectuer sur place), avec tige à manoeuvre manuelle aux fins d'évacuation du fluide frigorigène. Robinet électromagnétique monté dans la canalisation externe d'alimentation du pilote, permettant au régulateur d'agir également comme robinet d'arrêt. Dispositif de régulation de pression, à point de consigne réglable, à fonctionnement manuel, pneumatique, électrique ou assujetti à un détecteur de température incorporé.
- .8 Régulateurs de pression d'aspiration
 - .1 Robinets automatiques installés côté aspiration des compresseurs à basse ou moyenne

2.8 ROBINETTERIE
(Suite)

- .8 (Suite)
 - .1 (Suite)

pression, servant à empêcher toute surcharge des moteurs au moment de l'évacuation du fluide frigorigène et du dégivrage. La pression manométrique doit se situer entre 0 et 275 kPa, avec une perte de charge de calcul de 3,5 à 7 kPa.
- .9 Dérivations de gaz chauds
 - .1 Robinets pouvant être adaptés sur place à un fonctionnement avec égalisateur externe ou interne. Pression manométrique réglable comme requis au besoin. Dispositif électrique, pneumatique ou manuel permettant le positionnement de l'obturateur.
- .10 Robinets automatiques de débit d'eau
 - .1 Robinets automatiques agissant sous l'effet de la pression, à deux voies et à passage direct.
 - .2 Dans le cas de robinets à trois voies, une soupape d'équilibrage doit être montée en dérivation; cette soupape doit être réglée de façon à maintenir un débit constant dans le système, indépendamment de la position du robinet à trois voies.

2.9 DÉSHYDRATEURS

- .1 Déshydrateurs montés sur canalisations de liquide, conformes à la norme ANSI/ARI-710, approuvés par les UL et éprouvés à une pression de service de 3,5 MPa.
- .2 La capacité des déshydrateurs doit être conforme aux indications et au moins égale à la capacité nominale recommandée par le fabricant de l'installation, compte tenu du type de fluide frigorigène utilisé.
- .3 Les déshydrateurs ayant un diamètre extérieur égal ou supérieur à 16 mm doivent être du type à cartouche renouvelable et être installés selon les indications. Des vannes de sectionnement et des soupapes de sûreté doivent être prévues.
- .4 Les déshydrateurs montés sur la canalisation d'aspiration doivent avoir les caractéristiques du déshydrateur monté sur la conduite de liquide et être conformes aux spécifications du fabricant s'appliquant à un montage en canalisation d'aspiration. Les pertes de charge doivent être fonction du

-
- 2.9 DÉSHYDRATEURS .4 (Suite)
(Suite) fluide frigorigène utilisé et de la pression
d'aspiration de l'installation.
- 2.10 VOYANTS DE .1 Voyants de contrôle de l'humidité du liquide,
LIQUIDE à double glace
.1 Montage en amont des détendeurs.
.2 Montage près de la sortie des bouteilles
accumulatrices.
.3 Montage aux endroits indiqués.
- 2.11 SILENCIEUX .1 Silencieux montés conformément aux
indications ainsi qu'aux recommandations du
fabricant des compresseurs.
- 2.12 SÉPARATEURS .1 Des robinets à flotteur doivent assurer le
D'HUILE retour automatique de l'huile piégée aux
compresseurs, selon les indications. Les
séparateurs d'huile non chauffés doivent être
calorifugés.
- 2.13 ÉCHANGEURS .1 Échangeurs thermiques vapeur-liquide :
THERMIQUES constitués d'un tube soudé, du type à double
tube, du type à calandre et serpentín à tubes
à ailettes; de puissance et de type conformes
aux indications.
- 2.14 RÉSERVOIRS .1 Les réservoirs tampons doivent avoir une
TAMPONS surcapacité de 125 % ??? par rapport au
volume de fluide frigorigène à recueillir.
Cette capacité doit être exprimée en
kilogrammes de liquide frigorigène à 32 degrés
Celsius.
- .2 La réévaporation du liquide frigorigène
retourné au compresseur doit être prévue.
-

PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 INSPECTION .1 Au moment de la livraison, s'assurer que les matériels sont en bon état et qu'il n'y a aucune fuite de gaz. Avertir l'Ingénieur par écrit de toute défectuosité.
- 3.2 ACCESSIBILITÉ .1 Laisser suffisamment d'espace autour de tous les composants et matériels afin de permettre l'observation, l'inspection, la réparation et l'entretien des installations sans qu'il soit nécessaire de retirer un composant, un élément de matériel ou une canalisation.
- .2 Monter des trappes de visite sur les gaines, les conduits, les matériels et les appareils ainsi qu'à tous les endroits nécessaires afin d'assurer l'accessibilité aux éléments.
- 3.3 INSTALLATION .1 Installer les appareils, les systèmes et les dispositifs de commande/régulation connexes conformément aux instructions du fabricant et aux dessins d'atelier.
- .2 Évacuations
- .1 Installer des évacuations afin de permettre la vidange des condensats et le nettoyage des serpentins.
- .2 Les tuyaux de vidange et d'évacuation doivent être acheminés jusqu'aux avaloirs de sol.
- .3 Poser des dispositifs acoustiques et antivibratoires aux endroits indiqués. Lorsque les appareils sont fournis avec atténuateurs de bruit, se conformer aux instructions du fabricant. S'assurer que les socles ou les fondations sont appropriés.
- .4 Appareils montés à 3,5 m et plus au-dessus du niveau du sol
- .1 Installer une plate-forme munie d'un garde-corps.
- .2 Entourer l'appareil d'une passerelle en matériau non conducteur.
- .5 Installer un interrupteur-sectionneur à proximité de chaque appareil.

3.3 INSTALLATION
(Suite)

- .6 Asseoir les groupes compresseur-condenseur montés en toiture sur un socle constitué de deux pièces de bois d'oeuvre mesurant 190 mm x 190 mm, traitées sous pression, résistant aux intempéries et conformes à la norme CAN/CSA-Série O80, y compris les révisions S1, S2, S3 et S4. Le bois d'oeuvre utilisé doit être du Douglas taxifolié (BC fir), de catégorie de construction D.
- .7 Tuyauterie
- .1 Nettoyer et purger les canalisations de fluide frigorigène et les raccords.
- .2 Dans le cas d'une installation à plusieurs canalisations disposées en parallèle, espacer ces dernières d'au moins 150 mm de façon à permettre la dilatation et la contraction.
- .3 Installer les canalisations près des murs et des plafonds et parallèlement à ceux-ci, et leur donner la pente prescrite.
- .4 Réduire au minimum le nombre de coudes et de raccords.
- .5 Avant de procéder à l'installation, consulter l'Ingénieur à propos de l'équipement fourni et proposer les changements qui s'imposent quant au diamètre des canalisations.
- .6 Donner à la tuyauterie horizontale de gaz une pente de 1:240 vers le bas dans le sens de l'écoulement.
- .7 Conformément aux indications, installer deux (2) colonnes montantes dans les circuits de gaz chauds ou d'aspiration.
- .8 Monter un purgeur à tous les 4,5 m sur les colonnes montantes situées côté aspiration et dont la hauteur est égale ou supérieure à 9 m.
- .9 Installer la tuyauterie de façon à empêcher l'huile ou les condensats de retourner aux compresseurs ou aux évaporateurs. Installer un réservoir tampon du côté aspiration, entre l'évaporateur et le compresseur.
- .10 Réaliser les raccordements côté aspiration sur le dessus de la canalisation principale d'aspiration, au moyen de raccords en Y. Monter à l'horizontale les éléments accessoires tels les régulateurs compensateurs de pression d'évaporation et les régulateurs de pression d'évaporation.
- .11 Afin de faciliter l'accès aux compresseurs aux fins de réparation et d'entretien, placer les indicateurs de niveau

3.3 INSTALLATION
(Suite)

- .7 (Suite)
- .11 (Suite)
- d'huile en verre grossissant bien en vue et installer la tuyauterie.
- .12 Installer sous conduit rigide ou souple les tubes susceptibles d'être endommagés.
- .13 Une fois les circuits montés, s'assurer que les joints restent bien scellés.
- .14 Réserver les raccords démontables aux raccordements qui sont habituellement non brasés. Réaliser sur place l'assemblage par raccords à collet évasé des canalisations de 10 mm de diamètre nominal extérieur seulement; réaliser en usine l'assemblage des canalisations de 16 mm de diamètre nominal extérieur.
- .15 Introduire de l'azote sec dans la tuyauterie lorsque les raccords sont soudés par capillarité.
- .16 Brasage des tuyaux souples des dispositifs antivibratoires et des embouts montés sur compresseurs hermétiques : utiliser un alliage dont le point de fusion est égal ou inférieur à 620 degrés Celsius.
- .17 Fixer directement une des extrémités des dispositifs antivibratoires sur les compresseurs et ancrer solidement l'autre extrémité.
- .8 Détendeurs thermostatiques
- .1 Monter le bulbe de la sonde du détendeur thermostatique sur la canalisation d'aspiration, à la sortie de l'évaporateur. Installer la canalisation d'aspiration en pente, à l'horizontale, en vue d'une évacuation à partir du bulbe. Si la canalisation d'aspiration remonte en aval du bulbe, poser un siphon P en amont de ce changement de direction.
- .2 Raccorder un égalisateur externe à la canalisation d'aspiration immédiatement en aval du bulbe de la sonde du détendeur thermostatique, au centre de la canalisation afin qu'il puisse bien capter la pression du frigorigène.
- .9 Éléments accessoires
- .1 Installer les éléments accessoires selon les indications fournies et selon les spécifications du fabricant.
- .2 Éléments standard
- .1 Vannes de sectionnement à clapet-boule montées près du voyant des réservoirs tampons.

3.3 INSTALLATION .9
(Suite)

- (Suite)
- .2 (Suite)
- .2 Robinets de charge alimentant les côtés haute et basse pression des déshydrateurs-filtres, avec robinets électromagnétiques et détendeurs thermostatiques.
- .3 Éléments accessoires particuliers
- .1 Séparateur d'huile permettant le retour automatique de l'huile au carter, munis d'un filtre, d'un robinet d'arrêt automatique avec robinet de dérivation, et d'un robinet à flotteur externe.
- .2 Dispositifs et méthodes de régulation de la puissance : régulateurs de pression d'évaporation, régulateurs de pression d'aspiration, dérivation de gaz chauds à l'aspiration avec régulateur de désurchauffe, dérivation de gaz chauds vers l'entrée de l'évaporateur.
- .3 Purgeur installé au point haut du condenseurs uniquement lorsque les appareils fonctionnent sous vide.
- .4 Déshydrateurs à trois (3) robinets.
- .5 Échangeurs liquide-vapeur : selon les indications fournies. Les échangeurs thermiques à calandre et serpentins à ailettes doivent présenter une pente d'environ 15 degrés; l'huile doit retourner à la canalisation d'aspiration en passant par un robinet de régulation du type à pointeau, un robinet électromagnétique et un voyant.

3.4 CONTROLE DE LA .1
QUALITÉ SUR PLACE

- Essais de pression et d'étanchéité
- .1 Effectuer les essais d'étanchéité avant de procéder à la mise sous vide du réseau. Se conformer à la norme CSA B52; cependant, la pression manométrique ne doit pas être inférieure à 2 MPa côté haute pression ni à 1 MPa côté basse pression.
- .2 Utiliser un gaz non destructeur d'ozone comme fluide indicateur de fuite, et de l'azote sec pour augmenter la pression.
- .3 Les compresseurs avec charge d'attente de fluide frigorigène doivent en tout temps être isolés du réseau. Protéger les éléments accessoires lors de la mise à l'essai.
- .4 La pression manométrique initiale côtés haute pression et basse pression doit être de 35 kPa. Ajouter de l'azote sec au moment des essais sur place.

3.4 CONTROLE DE LA
QUALITÉ SUR PLACE
(Suite)

- .1 (Suite)
- .5 Effectuer les essais d'étanchéité à l'aide d'un détecteur de fuites.
- .6 Éliminer les fuites détectées et recommencer les essais.

3.5 NETTOYAGE

- .1 Récupérer le fluide frigorigène après l'avoir évacué par le système de filtration.
- .2 Remplir le réseau d'un agent non destructeur d'ozone, sous pression, approuvé par l'Ingénieur et maintenir la charge pendant une période d'au moins deux (2) heures.

3.6 DÉSHYDRATATION

- .1 Effectuer les travaux en présence de l'Ingénieur.
- .2 Procéder à la déshydratation au moyen d'une pompe à vide biétagée munie d'un dispositif d'injection de gaz situé sur le second étage et pouvant créer un vide absolu d'au moins 0,05 mm. Remplir la pompe d'huile neuve et déshydratée.
- .3 Il est interdit d'utiliser des compresseurs frigorifiques pour la mise sous vide.
- .4 S'assurer, au moins 12 heures avant la déshydratation de l'installation frigorifique, que la température ambiante dans le réseau est d'au moins 13 degrés Celsius, et la maintenir à ce niveau durant tout le processus.
- .5 Raccorder des canalisations de dérivation faites de tuyaux flexibles pour vide très élevé ou encore de tubes en cuivre sans joint longitudinal, aux côtés haute et basse pression. Le diamètre nominal extérieur de ces canalisations ne doit pas être inférieur à 6 mm dans le cas d'appareils ayant un volume intérieur égal ou inférieur à 70 litres, et à 10 mm ou 12 mm dans le cas d'appareils de volume intérieur plus grand.
- .6 Installer un manomètre à vide à thermocouple muni d'une échelle graduée en millimètres pour mesurer la pression du réseau. Installer une vanne de sectionnement à commande manuelle entre la pompe et le manomètre à vide, et prendre les lectures seulement lorsque le réseau est isolé de la pompe.

3.6 DÉSHYDRATATION .7
(Suite)

Lorsque la charge d'attente d'un groupe compresseur-condenseur est intacte, les robinets de service doivent demeurer fermés au moment de l'évacuation. Tout appareil contenant de l'azote sec, un fluide frigorigène impropre ou encore ayant perdu sa charge d'attente doit être déshydraté.

- .8 Procéder à la déshydratation des appareils installés sur place selon la méthode dite « des trois (3) cycles »; lors des deux premières évacuations, la pression doit atteindre 1,5 mm et être maintenue à cette valeur pendant quatre (4) heures. Briser le vide en injectant du fluide frigorigène jusqu'à une pression manométrique de 14 kPa. Pour effectuer la dernière évacuation, continuer de pomper pendant au moins 12 heures après avoir atteint une pression de 0,5 mm. Après avoir complété la troisième évacuation, isoler la pompe du reste du réseau et faire un relevé graphique du taux d'augmentation du vide pouvant survenir au cours des heures qui suivent. Continuer de prendre les lectures jusqu'à ce que le vide se soit stabilisé. Remettre à l'Ingénieur trois (3) copies du relevé graphique. Lors de l'opération de charge, faire passer le fluide frigorigène par le déshydrateur-filtre. Utiliser une bouteille accumulatrice ou un autre dispositif similaire pour recueillir le fluide frigorigène employé pour la déshydratation selon la méthode des trois (3) cycles si celui-ci est un CFC (CFC-13) ou un autre agent appauvrissant la couche d'ozone. Si le frigorigène ne peut être recueilli et confiné, alors il faudrait avoir recours à une solution de rechange, par exemple la méthode par tirage au vide.

3.7 OPÉRATION DE .1
CHARGE

Introduire la première charge de fluide frigorigène par le robinet de charge situé côté haute pression de l'installation. Raccorder un manomètre et un déshydrateur-filtre neuf au robinet de charge.

- .2 N'introduire que la quantité de fluide frigorigène nécessaire au bon fonctionnement de l'installation. Après l'introduction de la première charge, fermer le robinet de charge. Une fois l'installation en marche, vérifier le débit et l'état du fluide frigorigène par le voyant situé près de la sortie de la bouteille accumulatrice.

3.7 OPÉRATION DE
CHARGE
(Suite)

- .3 Si le contenant de fluide frigorigène doit être changé pendant l'introduction de la première charge, vidanger de nouveau la canalisation de charge.
- .4 L'introduction de la première charge côté basse pression n'est permise que s'il s'agit de petites quantités de fluide frigorigène gazeux.
- .5 Donner un délai de préavis de deux (2) jours avant de procéder aux essais d'étanchéité, à la déshydratation de l'installation et à l'introduction de la première charge.
- .6 Amorcer les séparateurs d'huile avec la charge de service d'huile des compresseurs.

3.8 MISE EN ROUTE
ET RÉGLAGE

- .1 Fournir l'outillage, les instruments et les appareils de mesure nécessaires aux essais. Régler les commandes de façon que tout soit conforme aux exigences de conception et aux caractéristiques nominales établies par le fabricant.
- .2 S'assurer que le calorifugeage de la tuyauterie de fluide frigorigène et des éléments accessoires est terminé.
- .3 Faire l'essai des installations et consigner les données suivantes : température de l'air à l'entrée et à la sortie, au bulbe sec et au bulbe humide.
- .4 Vérifier et consigner la tension et l'intensité de fonctionnement des moteurs, et comparer ces données à celles qui paraissent sur la plaque signalétique de ces derniers. Vérifier et consigner les caractéristiques de l'élément de chauffage des démarreurs et s'assurer qu'elles sont conformes aux exigences de conception. Pour chaque phase, la puissance apparente relevée ne doit pas présenter d'écart de plus de 100 VA par rapport aux données indiquées sur la plaque signalétique.
- .5 S'assurer que les températures du fluide frigorigène relevées ne varient pas de plus de 0,5 degré Celsius par rapport aux températures nominales.

3.8 MISE EN ROUTE .6
ET RÉGLAGE
(Suite)

En collaboration avec le représentant du fabricant et l'Ingénieur, régler les systèmes de commande/régulation automatiques de manière à obtenir les séquences de marche prévues.

- .7 Mettre les appareils en marche, faire les essais de fonctionnement et remplacer toute huile ou tout fluide frigorigène perdu.

ANNEXE A

4^e Escadre – Avis d'autorisation de perturbation du sol

R-2010-08-010

Désignation du projet : _____ N° du dossier de projet : _____
 Titre du contrat : _____ N° de téléphone : _____ N° du téléc. de retour : _____
 Organisme : _____ Date du début des travaux : _____ Profond. de la perturbation : _____
 Emplacement des travaux (y compris l'adresse de la base et les coordonnées cadastrales avec croquis et esquisses en annexe) _____ Site prémarqué : _____
 Description
 des travaux : _____

Coordonnées/service public	Remarques et date	Nom et signature
Opérations de l'Escadre Poste 8006/téléc. : 780-840-7341		
Service incendie de la 4^e Escadre Poste 8401/téléc. : 780-840-7317		
BGP – Dossiers SIG Poste 8251/téléc. : 780-840-7316		
Environnement de l'Escadre Poste 8430/téléc. : 780-840-7305		
Ligne SIT/Centre d'assistance Poste 7053/téléc. : 780-840-7349	N° de la demande de service Remedy	
Électricité – GC (électricité) Poste 8429/ téléc. : 780-840-4029		
Eau/égout/vapeur/gaz – GC (plomberie) Poste 8427/ téléc. : 780-840-4000		
EPPE Poste 8960/8411/téléc. : 780-840-7314		

Alberta 1 – Appeler téléphone : 1-800-242-3447	N° de demande	<i>Aucune réponse nécessaire</i>
Eastlink téléc. : 780-826-7028		
Canada Locators téléc. : 1-780-636-3575	(Telus)	
Alberta Supernet téléc. : 1-780-488-9875		
ATCO Electric téléc. : 780-594-3090		
ATCO Gas téléc. : 780-594-3090		
ATCO PIPELINES : 1-780-808-0777		
ALTA GAS téléc. : 780-826-4712		

CDC Poste 7058 téléc. : 780-594-6161	<i>Information seulement</i>	<i>Aucune réponse nécessaire</i>
---	------------------------------	----------------------------------

INSTRUCTIONS

- * PRÉVOIR UN DÉLAI DE PRÉAVIS MINIMAL DE 5 JOURS OUVRABLES POUR PERMETTRE LA LOCALISATION DES SERVICES.
- Dans le cas d'un retard de plus de 14 jours ou d'un changement de l'état du chantier, le processus d'obtention de permis doit être repris entièrement.
- Une personne n'est pas coupable d'une infraction en vertu de la loi si elle peut démontrer que tous les efforts raisonnables ont été fournis pour assurer une inspection et une supervision adéquates de l'entreprise en cours.
- L'Entrepreneur doit confirmer, à sa satisfaction, que toute l'aire des travaux a été piquetée/marquée et que les codes de couleurs ont été correctement utilisés, conformément aux normes. L'Entrepreneur ne doit pas procéder à des travaux de perturbation du sol si l'aire des travaux n'est pas bien définie ou s'il a des doutes quant à l'exactitude des marquages des services publics.

- TOUS les travaux de perturbation du sol devant être réalisés à moins d'un (1) mètre des services d'électricité ou de communication marqués ou signalés, et à moins de cinq (5) mètres des conduites de gaz doivent être excavés à la main (ou à l'aide de matériel hydrovac) avant que du matériel mécanique ne soit utilisé.

ANNEXE B

4^e ESCADRE COLD LAKE AUTORISATION DE TRAVAIL À CHAUD

N° DE PERMIS _____

Date : _____ Heure d'entrée en vigueur : _____ Heure d'expiration : _____ Date : _____

INSPECTEUR : Grade : _____ Nom : _____ EMPLACEMENT : _____

Type de travail : ☐ Soudage/découpage ☐ Brasage ☐ Goudronnage à chaud sur couverture
☐ Autre

ESPACE CLOS : ☐ Oui ☐ Non

Permis d'accès aux espaces clos sur place ☐ Oui ☐ Non

- Nota : Si un permis d'accès aux espaces clos est exigé et n'a pas été obtenu, une autorisation de travail à chaud ne peut être délivrée.
- Avant d'approuver tout travail à chaud, l'inspecteur des incendies doit inspecter le chantier et ses environs afin de vérifier que toutes les précautions ont été prises pour prévenir les incendies, conformément à la norme NFPA 51B.
- Si un travail à chaud doit être effectué dans un hangar, tous les aéronefs DOIVENT en être retirés.

<u>PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES</u> () Gicleurs/alarmes en service (le cas échéant). () Matériel de soudage en bon état.	<u>PIQUET D'INCENDIE</u> () Doit être mobilisé du début des travaux jusqu'à 30 minutes après la fin de ces derniers. () Extincteur d'incendie utilisable. () Le personnel de surveillance a reçu une formation sur les mesures à prendre en cas d'incendie.
<u>DANS UN RAYON DE 11 m DU SECTEUR DES TRAVAUX</u> () Produits combustibles retirés du secteur des travaux. () Planchers combustibles mouillés ou recouverts de matériaux non combustibles. () Liquides inflammables et combustibles enlevés ou entreposés dans un endroit sûr. () Ouvertures murales et de plancher recouvertes. () Si possible, couvertures suspendues sous les travaux pour recueillir les étincelles.	<u>TRAVAIL À L'INTÉRIEUR DES MURS OU DES PLAFONDS</u> () Construction non combustible et sans couverture combustible. () Matériaux combustibles retirés de l'autre côté de la cloison. <u>APPAREILS DE CHAUFFAGE HERMAN NELSON</u> () Le personnel a reçu une formation sur les bonnes méthodes de démarrage, d'arrêt et de ravitaillement des appareils avant leur utilisation. () Extincteur d'incendie disponible.
<u>TRAVAUX DE GOUDRONNAGE À CHAUD SUR COUVERTURE</u> () Le fondoir à goudron est situé dans un endroit sûr, à au moins 5 m d'une sortie ou de matériaux combustibles, y compris les murs, ou sur une couverture non combustible (à moins d'avoir l'approbation du CP Ere). () Le thermostat sur le fondoir fonctionne et ce dernier est sous supervision constante. () Un extincteur à poudre ou à CO ₂ utilisable est disponible. () Un couvercle métallique peut être fermé en cas d'incendie. () L'Entrepreneur doit savoir que les vadrouilles et les chiffons sales doivent être nettoyés et entreposés à l'écart du bâtiment et des autres matériaux combustibles à la fin de chaque journée de travail, ou éliminés à l'écart des autres déchets. <u>IL EST INTERDIT DE LES LAISSER SUR LE TOIT.</u>	

ENTREPRENEUR : Nom : _____ ENTREPRISE : _____
 Adresse : _____

 N° de téléphone : _____ N° de cellulaire : _____

J'ai participé à la séance d'information du service des incendies et je m'engage à respecter tous les règlements.
Tout changement aux opérations autorisées par le présent permis doit être signalé au service des incendies.
Vous ou votre entreprise pouvez être tenu responsable de tout dommage causé en raison d'un non-respect des
présentes consignes de sécurité.
Avertir le service des incendies au 840-8000, poste 8401 lorsque l'inspection effectuée 30 minutes après la fin
des travaux à chaud de la journée a été effectuée.

Signature du superviseur sur place _____

Approuvé par le service des incendies de l'escadre.

**NUMÉRO D'URGENCE DU SERVICE DES INCENDIES 840-8333 OU
POSTE 8333**

ANNEXE C
4^e Escadre – Permis d'accès aux espaces clos

NOTA : Ce permis n'est valide que pour la période et les travaux inscrits!

Aviser le service des incendies avant d'entrer dans un espace clos, en composant le 840-8000, poste 8401, **NUMÉRO DE TÉLÉPHONE EN CAS D'URGENCE : 911**

N° de permis : _____ Date : ____/____/____ Heure d'entrée en vigueur : _____ h Heure d'expiration : _____ h

Type/catégorie d'espace : _____ Emplacement : _____

Unité/section : _____ Superviseur : _____

Description des travaux : _____

APPAREIL DE VÉRIFICATION ATMOSPHÉRIQUE

Marque : _____ Modèle : _____ N° de série : _____

Date du dernier étalonnage : ____/____/____ Étalonneur : _____

Résultats des essais avant l'entrée			
ESSAI	NIVEAU ACCEPTABLE	QUANTITÉ MISE À L'ESSAI	SIGNATURE
Oxygène	Min. 19,5 % Max. 23 %		
Gaz explosifs	5 % LIE		
Monoxyde de carbone (CO)	10 ppm (max.)		
Sulfure d'hydrogène (H ₂ S)	5 ppm (max.)		
Gaz toxiques	50 % de VLT (max.)		

MATÉRIEL REQUIS	O	N	TYPE UTILISÉ	EXIGENCES À RESPECTER AVANT L'ENTRÉE	O	N
Respirateurs				Examiner le rapport d'évaluation des risques		
Respirateurs à adduction d'air				Pression de l'alimentation		
Appareil PRIA				Drain		
Appareil de ventilation				Vidange		
Communications				Ventilation		
Dispositif antichute				Cadenassage/étiquetage des appareils électriques		
Appareil de levage mécanique				Blocage/fixation		
Alarmes personnelles				Permis de travail à chaud (service des incendies)		
Extincteurs d'incendie				Le matériel de sécurité doit se trouver sur le chantier		
Gilets de sauvetage				Installer les barrières et panneaux requis		
Barrières				Aviser le service des incendies		
Outils anti-étincelles				Autres (préciser)		

Instructions spéciales : _____

Je certifie avoir exécuté tous les essais et toutes les mesures préventives nécessaires (conformément au rapport d'évaluation des risques), en vue d'une entrée sécuritaire dans l'espace clos visé.

Personne compétente (en lettres moulées)

Signature

Je certifie avoir examiné le rapport d'évaluation des risques et avoir été informé de tous les essais et de toutes les mesures préventives nécessaires pour assurer une entrée sécuritaire dans l'espace clos visé.

_____	_____	_____
Prénom (en lettres moulées)	Nom de famille (en lettres moulées)	Signature

Je certifie que tout le personnel a évacué l'espace clos visé et que le service des incendies a été prévenu.

_____	_____
Nom (en lettres moulées)	Signature

NOTA : Le présent rapport doit être conservé par le superviseur pendant au moins deux (2) ans.

ANNEXE D



Date :

Objet : Entente avec l'Entrepreneur principal

Description du contrat :

N° du projet :

N° du contrat :

Date d'adjudication :

Date d'achèvement :

Bureau de CDC sur le chantier :

Adresse du bureau sur le chantier :

Nom de l'Entrepreneur :

Adresse de l'Entrepreneur :

Référence provinciale/territoriale : *(Alberta Occupational Health & Safety Act, article 3)*

« L'Entrepreneur » doit se conformer entièrement aux exigences des lois, des codes et des règlements provinciaux et territoriaux en matière de sécurité. Pour cette raison, la présente lettre vise à certifier que « l'Entrepreneur » susmentionné agira en tant qu'« Entrepreneur principal » dans le cadre du contrat.

(Représentant de l'Entrepreneur : nom et titre en lettres moulées)

(Signature)

(Date)

ANNEXE E

4^e Escadre – Avis de fermeture de route

R-2010-08-010

Désignation du projet : _____ N° du dossier de projet : _____
Titre du contrat : _____ N° de téléphone : _____ N° du téléc. de retour : _____
Organisation : _____ Date de fermeture de la route : _____ Date de réouverture de la route : _____
Heure de fermeture de la route : _____ Heure de réouverture de la route : _____

Emplacement des travaux (y compris l'adresse de la base et les coordonnées cadastrales avec croquis et esquisses en annexe) : _____

Description des travaux : _____

Coordonnées	Remarques et date	Nom et signature
4^e Escadre – service des incendies Poste 8401/téléc. : 780-840-7317		
Officier des opérations de l'Escadre Téléc. : 780-840-7341 (si dans la ZRG)		
Logistique de l'Escadre Téléc. : 780-840-7366		<i>John White</i>
Sous-officier responsable des VTU Téléc. : 780-840-4028		
Officier de sécurité de l'Escadre Téléc. : 780-840-7339		
CDC Poste 7058/ téléc. : 780-594-6161	<i>Information seulement</i>	<i>Aucune réponse nécessaire</i>

INSTRUCTIONS

- * PRÉVOIR UN DÉLAI DE PRÉAVIS MINIMAL DE 7 JOURS OUVRABLES POUR PERMETTRE LA RÉALISATION DES TRAVAUX DE L'AVIS.
- Dans le cas d'un retard des travaux pendant qu'une fermeture de route est en vigueur, le processus d'obtention d'un permis de fermeture de route doit être repris, au moins 48 heures à l'avance.
- Une personne n'est pas coupable d'une infraction en vertu de la loi si elle peut démontrer que tous les efforts raisonnables ont été fournis pour assurer une inspection et une supervision adéquates de l'entreprise en cours.
- L'Entrepreneur doit diriger la circulation à la satisfaction du Représentant désigné de la 4^e Escadre.
- L'Entrepreneur doit émettre un avis de fermeture de route aux entreprises et résidents touchés, au moins 48 heures à l'avance, conformément aux exigences du Représentant de la 4^e Escadre.
- L'Entrepreneur ne doit procéder à aucune fermeture de route dans le secteur des travaux avant que le représentant approprié de la 4^e Escadre ait signé à côté de leurs coordonnées, ci-dessus.
- Les fermetures suivantes viseront tous les véhicules, à l'exception des véhicules autorisés et des véhicules d'urgence.

ANNEXE F

CFB Cold Lake, Alberta



Defence Construction Canada
Construction de Défense Canada

ENVIRONMENTAL INCIDENT & EMERGENCY PLAN

In the event of an environmental incident or emergency or such as:

1. *Chemical or Petroleum Spill;*
2. *Poisonous or Caustic Gas Emission;*
3. *Biological or Chemical Explosion;*
4. *Sewage Spill; or*
5. *Release of Hazardous Material or Contaminated Water into Waterways, Ditches, Storm Sewers, or Atmosphere.*

An emergency is a situation that cannot be handled safely and effectively by the personnel on site without risk to health, safety, and the environment. A non-emergency can be handled on site safely.

EMERGENCY ACTION LIST

1. Call Base Fire Hall at 840-8333.
2. State what type of environmental incident.
3. Give your name, number, and location.
4. Notify your Supervisor or Superintendent.
5. Notify DCC Representative at 594-3395.
6. Complete the Environmental Incident Report and fax to 840-7305 within 24 hrs.

NON-EMERGENCY ACTION LIST

1. Commence clean-up with on site spill kits.
2. Notify your Superior or Superintendent
3. Notify DCC Representative at 594-3395.
4. Complete the Environmental Incident Report and fax to 840-7305 within 24 hrs.

BFC Cold Lake, (Alberta)

PLAN D'URGENCE EN CAS D'INCIDENTS ENVIRONNEMENTAL

Dans le cas d'un incident environnementale ou d'un accident, tel que:

1. *Déversement accidentel de produit chimique ou pétrole;*
2. *Dégagement de gaz caustique ou toxique;*
3. *Explosion chimique ou biologique;*
4. *Déversement d'eaux d'égout; ou*
5. *Dégagement de matières dangereuses ou de l'eau contaminé dans les voies navigables, les fossés, les canalisation d'égouts, ou l'atmosphère.*

Un urgence est une situation qui ne peut pas être manipulé sans risque et efficacement par les personnes sur le site sans risque à la santé, la sécurité ou l'environnement. Un cas d'incident non-urgent peut être manipulé sur le site sans risque.

MARCHE À SUIVRE EN CAS D'URGENCE

1. Téléphoner au service des incendies de la base au 840-8333.
2. Mentionner le type d'urgence.
3. Donner votre nom, numéro de téléphone et l'endroit.
4. Aviser votre superviseur ou votre surintendant.
5. Aviser le représentant du CDC au 594-3395.
6. Remplir le formulaire d'incident de l'environnement et télécopier au 840-7305 en moins de 24 hrs.

MARCHE À SUIVRE EN CAS D'INCIDENTS

1. Faire le nettoyage avec les trousse de déversement accidentel.
2. Aviser votre superviseur ou votre surintendant.
3. Aviser le représentant du CDC au 594-3395.
4. Remplir le formulaire d'incident de l'environnement et télécopier à 840-7305 en moins de 24 hrs.

WCEO/OGCE
D.R.Henley, LCol

Date

DCC/CDC

Clint Horyn, Site Manager

Date

WEnv/Env Ere

Jennifer Carr, Wing Environment Officer

Date

PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE EN CAS D'INCIDENT ENVIRONNEMENTAL

En cas d'incident environnemental ou d'accident, par exemple :

1. un déversement accidentel de produits chimiques ou de produits pétroliers;
2. un dégagement de gaz caustique ou toxique;
3. une explosion chimique ou biologique;
4. un déversement d'eau d'égout;
5. un déversement de matières dangereuses ou d'eau contaminée dans les voies navigables, les fossés, les canalisations d'égout ou l'atmosphère.

Une **urgence** est une situation qui ne peut être traitée de façon sécuritaire et efficace par le personnel sur place sans courir de risque pour la santé, la sécurité ou l'environnement. Un **cas d'incident non urgent** peut être traité sur place sans risque.

MARCHE À SUIVRE EN SITUATION D'URGENCE

1. Téléphoner au service des incendies de la base au 840-8333.
2. Mentionner de quel type d'urgence il s'agit.
3. Donner votre nom et numéro de téléphone ainsi que l'endroit où l'incident s'est déclaré.
4. Aviser votre superviseur ou votre surintendant.
5. Aviser le Représentant de CDC au 594-3395.
6. Remplir le formulaire d'incident environnemental et le transmettre par télécopieur au 840-7305 dans les 24 h suivant l'incident.

MARCHE À SUIVRE EN CAS D'INCIDENT NON URGENT

1. Effectuer le nettoyage avec les trousse de nettoyage de déversement sur place.
2. Aviser votre superviseur ou votre surintendant.
3. Aviser le Représentant de CDC au 594-3395.
4. Remplir le formulaire d'incident environnemental et le transmettre par télécopieur au 840-7305 dans les 24 h suivant l'incident.

O GC Ere/WCEO
D.R.Henley, Lcol

CDC/DCC
Clint Horyn, gestionnaire sur place

Env Ere/WEnv
Jennifer Carr, officier de l'environnement de l'Escadre

ANNEXE G

4^e Escadre – Formulaire de rapport sur les halocarbures Travaux effectués par un entrepreneur

Renseignements sur l'entreprise					
Service effectué	Nouvelle installation <input type="checkbox"/>	Entretien <input type="checkbox"/>	Mise hors service <input type="checkbox"/>		
Date du début des travaux		Date d'achèvement des travaux			
Matériel entretenu	Type de système				
	Fabricant				
	N° de modèle				
	N° de série				
	Id. de matériel (le cas échéant)				
	Volts/phases/Hz				
	Propriétaire du matériel				
Emplacement du matériel	Nom et numéro du bâtiment				
	Emplacement dans le bâtiment				
Personne-ressource	Nom de la personne-ressource du bâtiment				
	N° de téléphone				
Charge en halocarbures	Type d'halocarbures				
	Charge d'halocarbures			lb; kg	
	Capacité de l'appareil			kW; BTU/h; Hp; tonnes	
Essai d'étanchéité effectué	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>			
Méthode d'essai d'étanchéité	Électronique <input type="checkbox"/>	Eau savonneuse et bulles <input type="checkbox"/>			
Déversement de produit	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>			
Quantité déversée				lb – kg	
Frigorigène ajouté	OUI <input type="checkbox"/>	NON <input type="checkbox"/>			
Quantité ajoutée				lb – kg	
Quantité récupérée				lb – kg	
Entretien terminé					
Nom des techniciens		Numéro de l'ICCCR			
Signature des techniciens					
COMMENTAIRES DE L'ENTREPRENEUR OU DE L'AGENT RESPONSABLE DE L'ENTRETIEN					
Remarques					
1. Toute fuite ou tout déversement doit être signalé sur-le-champ au coordonnateur du RFH (poste 6831).					
2. Si un appareil doit être mis hors service, il faut récupérer le frigorigène, enlever les étiquettes de l'appareil et les envoyer au coordonnateur du RFH à l'atelier de RM du GC Ere, puis y fixer une étiquette de mise hors service.					
3. Si l'appareil est une nouvelle installation ou s'il a fait l'objet d'un quelconque entretien, alors le technicien doit effectuer un essai d'étanchéité.					

**LE PRÉSENT FORMULAIRE FAIT PARTIE INTÉGRANTE DE LA PORTÉE DES TRAVAUX ET
DOIT ACCOMPAGNER LA FACTURE AUX FINS DE PAIEMENT.**



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W0134-13CYKJ

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

SECURITY REQUIREMENTS CHECK LIST (SRCL)
LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)

PART A - CONTRACT INFORMATION / PARTIE A - INFORMATION CONTRACTUELLE		
1. Originating Government Department or Organization / Ministère ou organisme gouvernemental d'origine National Defence		2. Branch or Directorate / Direction générale ou Direction 4 Wing Cold Lake
3. a) Subcontract Number / Numéro du contrat de sous-traitance		3. b) Name and Address of Subcontractor / Nom et adresse du sous-traitant
4. Brief Description of Work / Brève description du travail HVAC/R INSTALLATIONS AND REPAIRS		
5. a) Will the supplier require access to Controlled Goods? Le fournisseur aura-t-il accès à des marchandises contrôlées?		<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
5. b) Will the supplier require access to unclassified military technical data subject to the provisions of the Technical Data Control Regulations? Le fournisseur aura-t-il accès à des données techniques militaires non classifiées qui sont assujetties aux dispositions du Règlement sur le contrôle des données techniques?		<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
6. Indicate the type of access required / Indiquer le type d'accès requis		
6. a) Will the supplier and its employees require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets? Le fournisseur ainsi que les employés auront-ils accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? (Specify the level of access using the chart in Question 7. c) (Préciser le niveau d'accès en utilisant le tableau qui se trouve à la question 7. c)		<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
6. b) Will the supplier and its employees (e.g. cleaners, maintenance personnel) require access to restricted access areas? No access to PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets is permitted. Le fournisseur et ses employés (p. ex. nettoyeurs, personnel d'entretien) auront-ils accès à des zones d'accès restreintes? L'accès à des renseignements ou à des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS n'est pas autorisé.		<input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/> Yes
6. c) Is this a commercial courier or delivery requirement with no overnight storage? S'agit-il d'un contrat de messagerie ou de livraison commerciale sans entreposage de nuit?		<input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes
7. a) Indicate the type of information that the supplier will be required to access / Indiquer le type d'information auquel le fournisseur devra avoir accès		
Canada <input type="checkbox"/>	NATO / OTAN <input type="checkbox"/>	Foreign / Étranger <input type="checkbox"/>
7. b) Release restrictions / Restrictions relatives à la diffusion		
No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>	All NATO countries Tous les pays de l'OTAN <input type="checkbox"/>	No release restrictions Aucune restriction relative à la diffusion <input type="checkbox"/>
Not releasable À ne pas diffuser <input type="checkbox"/>		
Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>	Restricted to: / Limité à: <input type="checkbox"/>
Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:	Specify country(ies): / Préciser le(s) pays:
7. c) Level of information / Niveau d'information		
PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>	NATO UNCLASSIFIED NATO NON CLASSIFIÉ <input type="checkbox"/>	PROTECTED A PROTÉGÉ A <input type="checkbox"/>
PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE <input type="checkbox"/>	PROTECTED B PROTÉGÉ B <input type="checkbox"/>
PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	PROTECTED C PROTÉGÉ C <input type="checkbox"/>
CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>	NATO SECRET NATO SECRET <input type="checkbox"/>	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL <input type="checkbox"/>
SECRET SECRET <input type="checkbox"/>	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>	SECRET SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>		TOP SECRET TRÈS SECRET <input type="checkbox"/>
TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>		TOP SECRET (SIGINT) TRÈS SECRET (SIGINT) <input type="checkbox"/>

TBS/SCT 350-103(2004/12)

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

Canada



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W0134-13CYKJ

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

PART A - (continued) / PARTIE A - (suite)

8. Will the supplier require access to PROTECTED and/or CLASSIFIED COMSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens COMSEC désignés PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes
Non Oui
If Yes, indicate the level of sensitivity:
Dans l'affirmative, indiquer le niveau de sensibilité :

9. Will the supplier require access to extremely sensitive INFOSEC information or assets?
Le fournisseur aura-t-il accès à des renseignements ou à des biens INFOSEC de nature extrêmement délicate? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

Short Title(s) of material / Titre(s) abrégé(s) du matériel :
Document Number / Numéro du document :

PART B - PERSONNEL (SUPPLIER) / PARTIE B - PERSONNEL (FOURNISSEUR)

10. a) Personnel security screening level required / Niveau de contrôle de la sécurité du personnel requis

<input checked="" type="checkbox"/> RELIABILITY STATUS COTE DE FIABILITÉ	<input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> SECRET SECRET	<input type="checkbox"/> TOP SECRET TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> TOP SECRET - SIGINT TRÈS SECRET - SIGINT	<input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	<input type="checkbox"/> NATO SECRET NATO SECRET	<input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET
<input type="checkbox"/> SITE ACCESS ACCÈS AUX EMPLACEMENTS			

Special comments:

Commentaires spéciaux : _____

NOTE: If multiple levels of screening are identified, a Security Classification Guide must be provided.

REMARQUE : Si plusieurs niveaux de contrôle de sécurité sont requis, un guide de classification de la sécurité doit être fourni.

10. b) May unscreened personnel be used for portions of the work?
Du personnel sans autorisation sécuritaire peut-il se voir confier des parties du travail? ☐ No ☒ Yes
Non Oui
If Yes, will unscreened personnel be escorted?
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☐ No ☒ Yes
Non Oui

PART C - SAFEGUARDS (SUPPLIER) / PARTIE C - MESURES DE PROTECTION (FOURNISSEUR)

INFORMATION / ASSETS / RENSEIGNEMENTS / BIENS

11. a) Will the supplier be required to receive and store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or assets on its site or premises?
Le fournisseur sera-t-il tenu de recevoir et d'entreposer sur place des renseignements ou des biens PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

11. b) Will the supplier be required to safeguard COMSEC information or assets?
Le fournisseur sera-t-il tenu de protéger des renseignements ou des biens COMSEC? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

PRODUCTION

11. c) Will the production (manufacture, and/or repair and/or modification) of PROTECTED and/or CLASSIFIED material or equipment occur at the supplier's site or premises?
Les installations du fournisseur serviront-elles à la production (fabrication et/ou réparation et/ou modification) de matériel PROTÉGÉ et/ou CLASSIFIÉ? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

INFORMATION TECHNOLOGY (IT) MEDIA / SUPPORT RELATIF À LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION (TI)

11. d) Will the supplier be required to use its IT systems to electronically process, produce or store PROTECTED and/or CLASSIFIED information or data?
Le fournisseur sera-t-il tenu d'utiliser ses propres systèmes informatiques pour traiter, produire ou stocker électroniquement des renseignements ou des données PROTÉGÉS et/ou CLASSIFIÉS? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

11. e) Will there be an electronic link between the supplier's IT systems and the government department or agency?
Disposera-t-on d'un lien électronique entre le système informatique du fournisseur et celui du ministère ou de l'agence gouvernementale? ☒ No ☐ Yes
Non Oui

TBS/SCT 350-103(2004/12)

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

Canada



Government of Canada
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W0134-13CYKJ

Security Classification / Classification de sécurité
UNCLASSIFIED

PART C - (continued) / PARTIE C - (suite)

For users completing the form manually use the summary chart below to indicate the category(ies) and level(s) of safeguarding required at the supplier's site(s) or premises.
Les utilisateurs qui remplissent le formulaire manuellement doivent utiliser le tableau récapitulatif ci-dessous pour indiquer, pour chaque catégorie, les niveaux de sauvegarde requis aux installations du fournisseur.

For users completing the form online (via the Internet), the summary chart is automatically populated by your responses to previous questions.
Dans le cas des utilisateurs qui remplissent le formulaire en ligne (par Internet), les réponses aux questions précédentes sont automatiquement saisies dans le tableau récapitulatif.

SUMMARY CHART / TABLEAU RÉCAPITULATIF

Category Catégorie	PROTECTED PROTÉGÉ			CLASSIFIED CLASSIFIÉ		NATO					COMSEC					
	A	B	C	CONFIDENTIAL CONFIDENTIEL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET	NATO RESTRICTED NATO DIFFUSION RESTREINTE	NATO CONFIDENTIAL NATO CONFIDENTIEL	NATO SECRET	COSMIC TOP SECRET COSMIC TRÈS SECRET	PROTECTED PROTÉGÉ			CONFIDENTIAL	SECRET	TOP SECRET TRÈS SECRET
											A	B	C			
Information / Assets Renseignements / Biens Production																
IT Media / Support TI																
IT Link / Lien électronique																

12. a) Is the description of the work contained within this SRCL PROTECTED and/or CLASSIFIED?
La description du travail visé par la présente LVERS est-elle de nature PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non ☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification".
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée
« Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire.

12. b) Will the documentation attached to this SRCL be PROTECTED and/or CLASSIFIED?
La documentation associée à la présente LVERS sera-t-elle PROTÉGÉE et/ou CLASSIFIÉE?

☒ No
Non ☐ Yes
Oui

If Yes, classify this form by annotating the top and bottom in the area entitled "Security Classification" and indicate with attachments (e.g. SECRET with Attachments).
Dans l'affirmative, classifiez le présent formulaire en indiquant le niveau de sécurité dans la case intitulée
« Classification de sécurité » au haut et au bas du formulaire et indiquez qu'il y a des pièces jointes (p. ex. SECRET avec des pièces jointes).