

**RETURN BIDS TO:**  
**RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**  
**Public Works and Government Services Canada**  
**ATB Place North Tower**  
**10025 Jasper Ave./10025 ave. Jasper**  
**5th floor/5e étage**  
**Edmonton**  
**Alberta**  
**T5J 1S6**  
**Bid Fax: (780) 497-3510**

**Request For a Standing Offer**  
**Demande d'offre à commandes**

Regional Individual Standing Offer (RISO)  
 Offre à commandes individuelle régionale (OCIR)

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  
 ATB Place North Tower  
 10025 Jasper Ave./10025 ave Jasper  
 5th floor/5e étage  
 Edmonton  
 Alberta  
 T5J 1S6

<b>Title - Sujet</b> General Plumbing & Piping	
<b>Solicitation No. - N° de l'invitation</b> W690D-18AAAC/A	<b>Date</b> 2018-06-21
<b>Client Reference No. - N° de référence du client</b> W690D-18AAAC	<b>GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG</b> PW-\$PWU-005-11395
<b>File No. - N° de dossier</b> PWU-8-41032 (005)	<b>CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME</b>
<b>Solicitation Closes - L'invitation prend fin</b> <b>at - à 02:00 PM</b> <b>on - le 2018-07-16</b>	
<b>Time Zone</b> <b>Fuseau horaire</b> Mountain Daylight Saving Time MDT	
<b>Delivery Required - Livraison exigée</b> See Herein	
<b>Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à:</b> Virakorn, Matthew	<b>Buyer Id - Id de l'acheteur</b> pwu005
<b>Telephone No. - N° de téléphone</b> (780)497-3588 ( )	<b>FAX No. - N° de FAX</b> (780)497-3510
<b>Destination - of Goods, Services, and Construction:</b> <b>Destination - des biens, services et construction:</b> DEPARTMENT OF NATIONAL DEFENCE 17 WING DET DUNDURN BLDG 155 GENERAL DELIVERY STN MAIN DUNDURN Saskatchewan S0K1K0 Canada	
<b>Security - Sécurité</b> This request for a Standing Offer includes provisions for security. Cette Demande d'offre à commandes comprend des dispositions en matière de sécurité.	

**Instructions: See Herein**  
  
**Instructions: Voir aux présentes**

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

---

## **DOCUMENT CONTIENT DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ**

### **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
5. Initiative de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada pour l'embauche d'apprentis

#### **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 obligatoires préalables à l'émission d'une offre à commandes
2. Attestations additionnelles préalables à l'émission de l'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. Ordre de priorité des documents
11. Attestations
12. Lois applicables
13. Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires
14. Coordonnées de l'offrant

## B. CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

### Conditions générales :

(i) CG1 Dispositions générales	R2810D;
(ii) CG2 Administration du contrat	R2820D;
(iii) CG3 Exécution et contrôle des travaux	R2830D;
(iv) CG4 Mesures de protection	R2840D;
(v) CG5 Modalités de paiement	R2550D;
(vi) CG6 Retards et modifications des travaux	R2865D;
(vii) CG7 Défaut, suspension ou résiliation du contrat	R2870D;
(viii) CG8 Règlement des différends	R2884D;
(ix) CG10 Garantie contractuelle	R2900D;

### Conditions supplémentaires, le cas échéant :

Coûts admissibles pour les modifications de contrat sous CG6.4.1	R2950D;
--	---------

## ANNEXES

Annexe A	Énoncé des travaux
Annexe B	Base de paiement
Annexe C	Exigences en matière de santé et de sécurité – (Saskatchewan)
Annexe D	Formulaire de rapport d'usage périodique
Annexe E	Offre
Appendix 1	Disposition relatives à l'intégrité
Appendix 2	Attestation volontaire à l'appui du recours aux apprentis
Annexe F	Attestation d'assurance (les conditions d'assurance ont été modifiées. Reportez-vous à la partie 6 l'article 3)
Annexe G	Rapport Volontaire d'apprentis employés pendant les contrats
Annexe H	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

## APPUYER LE RECOURS AUX APPRENTIS

Dans son Plan d'action économique de 2013, le gouvernement du Canada propose de soutenir l'embauche d'apprentis dans le cadre des projets de construction et d'entretien du gouvernement fédéral. Vous référer à Partie 2, l'entité 5.

**DISPOSITIONS RELATIVES À L'INTÉGRITÉ : Des changements ont été apportés aux Dispositions relative à l'intégrité - soumission en date du 2016-04-04.** Voir 01, Disposition relatives à l'intégrité – offre, de 2006 des Instructions uniformisées - demande d'offres à commandes pour plus d'information.

## **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 ou le Besoin, la Base de paiement, les exigences en matière de santé et de sécurité, les rapports d'usage, l'offre, la LVERS et toute autre annexe applicable au besoin.

### **2. Sommaire**

Plomberie et tuyauterie générales – Ministère de la Défense nationale

Les travaux visés par la présente offre à commandes comprennent le matériel, la main-d'œuvre, l'équipement et la supervision nécessaires pour réaliser des travaux de plomberie et de tuyauterie générales touchant divers systèmes mécaniques du bâtiment pour le ministère de la Défense nationale, détachement Dundurn de la 17<sup>e</sup> Escadre à Dundurn, en Saskatchewan, décrits dans l'énoncé des travaux et conformément aux conditions énoncées dans la présente.

Les services doivent être fournis au fur et à mesure des besoins.

On prévoit attribuer l'offre à commandes à une seule entreprise.

L'offre à commandes sera établie pour une période de trois (3) ans.

L'utilisation pendant la durée sont estimés à 300 000 \$ (TPS/TVH comprises). La présente demande de propositions comporte des exigences OBLIGATOIRES. Voir la partie 4 et 5 de la DOC pour plus de détails.

### **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 offrans 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 (2017-04-27) 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** : quatre vingt dix (90) 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.

## 5. INITIATIVE DE TRAVAUX PUBLICS ET SERVICES GOUVERNEMENTAUX CANADA POUR L'EMBAUCHE D'APPRENTIS

1. Pour les encourager à participer à la formation d'apprentis, on demande aux employeurs qui soumissionnent pour des contrats de construction ou d'entretien de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC) de signer une attestation volontaire, attestation signalant leur engagement à embaucher et former des apprentis.
2. Le Canada doit composer avec des pénuries de main-d'œuvre dans divers secteurs et dans diverses régions, en particulier dans des métiers spécialisés. Faciliter l'acquisition de compétences et la formation chez les Canadiens est une responsabilité partagée. Dans le Plan d'action économique (PAE) de 2013, le gouvernement du Canada a pris l'engagement de faciliter l'utilisation d'apprentis dans le cadre des contrats fédéraux de construction et d'entretien. Les soumissionnaires ont un rôle important à jouer au titre du soutien des apprentis, à savoir les embaucher et les former.

On les encourage à attester qu'ils proposent des possibilités d'emploi à des apprentis dans le cadre de leurs relations d'affaires avec le gouvernement du Canada.

3. Par l'entremise du Plan d'action économique de 2013 et de son appui aux programmes de formation, le gouvernement du Canada encourage les Canadiens à faire l'apprentissage de métiers spécialisés et à y faire carrière. En outre, le gouvernement offre un crédit d'impôt aux employeurs afin de les encourager à embaucher des apprentis. Vous trouverez de l'information à propos de ces mesures fiscales administrées par l'Agence du revenu du Canada dans son site Web à : [www.cra-arc.gc.ca](http://www.cra-arc.gc.ca). Les employeurs sont aussi invités à se renseigner à propos de l'information et des mesures de soutien additionnelles dont ils pourraient tirer profit auprès de leur autorité provinciale ou territoriale en matière d'apprentissage.
4. Les attestations signées (APPENDICE 2) aideront à mieux comprendre comment les entrepreneurs utilisent des apprentis dans le cadre de contrats fédéraux de construction et d'entretien et pourraient éclairer l'élaboration, dans l'avenir, de nouvelles politiques et de nouveaux programmes.
5. L'entrepreneur atteste ce qui suit :

En vue de contribuer à la satisfaction de la demande en travailleurs qualifiés, l'entrepreneur convient de déployer et d'exiger de ses sous-traitants qu'ils déploient des efforts commerciaux raisonnables pour embaucher et former des apprentis inscrits, de s'efforcer d'utiliser pleinement les ratios compagnon/apprenti \* autorisés et de respecter toutes les exigences liées à l'embauche prescrites dans les lois provinciales et territoriales.

L'entrepreneur consent, par la présente, à ce que cette information soit recueillie et conservée par TPSGC et Emploi et Développement social Canada en vue d'appuyer la compilation de données sur l'embauche et la formation d'apprentis dans le cadre de contrats fédéraux de construction et d'entretien.

Pour appuyer cette initiative, une attestation volontaire signalant que le fournisseur s'engage à embaucher et former des apprentis est disponible à l'APPENDICE 2.

Si vous acceptez, veuillez compléter et apposer votre signature à l'APPENDICE 2

*\* Le ratio compagnon/apprenti, c'est le nombre de compagnons qualifiés/agrés qu'un employeur doit employer dans une profession ou un métier désigné afin d'être admissible à inscrire un apprenti conformément à la législation, aux règlements, aux directives d'orientation ou aux arrêtés provinciaux/territoriaux émis par les autorités ou les organismes responsables.*

## 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 copie papier)

Section II : Attestations (1 copie 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.

#### .1 Paiement électronique de factures - offre (voir CS03 la partie 7B)

Si vous êtes disposés à accepter le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique, compléter l'annexe « X » Instruments de paiement électronique, afin d'identifier lesquels sont acceptés.

Si l'annexe « X » Instruments de paiement électronique n'a pas été complétée, il sera alors convenu que le paiement de factures au moyen d'instruments de paiement électronique ne sera pas accepté.

L'acceptation des instruments de paiement électronique ne sera pas considérée comme un critère d'évaluation.

### **Section III : 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 L'offre recevable comportant le prix évalué le plus bas sera recommandée pour l'attribution d'une offre à commandes.

#### 1.1 Évaluation technique

##### a) **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) Preuve d'assurance - *sur demande*
- 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 une 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 une seule entreprise.
- 3.2 L'entreprise soumettant le prix le plus bas meilleur classement pour une soumission recevable recevra une offre à commandes.

## **PARTIE 5 - ATTESTATIONS**

Les offrants doivent fournir les attestations et les renseignements connexes exigés pour qu'une offre à commandes leur soit émise.

Les attestations que les offrants remettent au Canada peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. Le Canada déclarera une offre non recevable, aura le droit de mettre de côté une offre à commandes, ou de mettre l'entrepreneur en défaut, à remplir l'une de ses obligations prévues dans le cadre de tous contrats subséquents, s'il est établi qu'une attestation de l'offrant est fausse, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des offres, pendant la période de l'offre à commandes, ou pendant la durée du contrat.

Le responsable de l'offre à commandes aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations de l'offrant. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par le responsable de l'offre à commandes, l'offre peut être déclarée non recevable ou pourrait entraîner la mise de côté de l'offre à commandes constituer un manquement aux termes du contrat.

### **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 (2017-04-27), 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**, (Annexe F - Attestation d'assurance)

#### **2.3 Attestation pour ancien fonctionnaire M3025T** (2014-11-27)

Les contrats attribués à des anciens fonctionnaires qui touchent une pension ou qui ont reçu un paiement forfaitaire doivent résister à l'examen scrupuleux du public et constituer une dépense équitable des fonds publics. Afin de respecter les politiques et les directives du Conseil du Trésor sur les contrats attribués à des anciens fonctionnaires, les offrants doivent fournir l'information exigée ci-dessous avant l'émission d'une offre à commandes. Si la réponse aux questions et, s'il y a lieu les renseignements requis, n'ont pas été fournis par le temps où l'évaluation des offres est complétée, le Canada informera l'offrant du délai à l'intérieur duquel l'information doit être fournie. Le défaut de se conformer à la demande du Canada et satisfaire à l'exigence dans le délai prescrit rendra l'offre non recevable.

## Définitions

Pour les fins de cette clause,

« ancien fonctionnaire » signifie tout ancien employé d'un ministère au sens de la Loi sur la gestion des finances publiques, L.R., 1985, ch. F-11, un ancien membre des Forces armées canadiennes ou de la Gendarmerie royale du Canada. Un ancien fonctionnaire peut être :

- a. un individu;
- b. un individu qui s'est incorporé;
- c. une société de personnes constituée d'anciens fonctionnaires; ou

- d. une entreprise à propriétaire unique ou une entité dans laquelle la personne visée détient un intérêt important ou majoritaire.

« période du paiement forfaitaire » signifie la période mesurée en semaines de salaire à l'égard de laquelle un paiement a été fait pour faciliter la transition vers la retraite ou vers un autre emploi par suite de la mise en place des divers programmes visant à réduire la taille de la fonction publique. La période du paiement forfaitaire ne comprend pas la période visée par l'allocation de fin de services, qui se mesure de façon similaire.

« pension » signifie une pension ou une allocation annuelle versée en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), L.R., 1985, ch. P-36, et toute augmentation versée en vertu de la Loi sur les prestations de retraite supplémentaires L.R., 1985 ch. S-24, dans la mesure où elle touche la LPFP. La pension ne comprend pas les pensions payables conformément à la Loi sur la pension de retraite des Forces canadiennes, L.R., 1985, ch. C-17, à la Loi sur la continuation de la pension des services de défense, 1970, ch. D-3, à la Loi sur la continuation des pensions de la Gendarmerie royale du Canada, 1970, ch. R-10, et à la Loi sur la pension de retraite de la Gendarmerie royale du Canada, L.R., 1985, ch. R-11, à la Loi sur les allocations de retraite des parlementaires, L.R., 1985, ch. M-5, et à la partie de la pension versée conformément à la Loi sur les Régime de pensions du Canada, L.R., 1985, ch. C-8.

## Ancien fonctionnaire touchant une pension

Selon les définitions ci-dessus, est-ce que l'offrant est un ancien fonctionnaire touchant une pension?

Oui ( ) Non ( )

Si oui, l'offrant doit fournir l'information suivante pour tous les anciens fonctionnaires touchant une pension, le cas échéant :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. la date de cessation d'emploi dans la fonction publique ou de la retraite.

En fournissant cette information, les offrants acceptent que le statut de l'offrant retenu, en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la LPFP, soit publié dans les rapports de divulgation proactive des marchés, sur les sites Web des ministères, et ce conformément à l' Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 et les Lignes directrices sur la divulgation des marchés.

## Programme de réduction des effectifs

Est-ce que l'offrant est un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire en vertu des dispositions d'un programme de réduction des effectifs?

Oui ( ) Non ( )

Si oui, l'offrant doit fournir l'information suivante :

- a. le nom de l'ancien fonctionnaire;
- b. les conditions de l'incitatif versé sous forme de paiement forfaitaire;
- c. la date de la cessation d'emploi;

- d. le montant du paiement forfaitaire;
- e. le taux de rémunération qui a servi au calcul du paiement forfaitaire;
- f. la période correspondant au paiement forfaitaire, incluant la date du début, d'achèvement et le nombre de semaines;
- g. nombre et montant (honoraires professionnels) des autres contrats assujettis aux conditions d'un programme de réduction des effectifs.

Pour tous les contrats attribués pendant la période du paiement forfaitaire, le montant total des honoraires qui peut être payé à un ancien fonctionnaire qui a reçu un paiement forfaitaire est limité à 5 000 \$, incluant la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée.

**2.4 Preuves de capacité financière** - sur demande, conformément à l'article 2 des Partie 6.

**2.5 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 R2900D CG10 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.

Attestation d'assurance attaché à Annexe F.

### **1) Polices d'assurance**

- a) L'entrepreneur souscrit et maintient, à ses propres frais, les polices d'assurance conformément aux exigences de l'Attestation d'assurance. L'assurance doit être souscrite auprès d'un assureur autorisé à faire affaire au Canada.
- b) Le respect des exigences en matière d'assurance ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité en vertu du contrat, ni ne la diminue. L'entrepreneur est responsable de décider si une assurance supplémentaire est nécessaire pour remplir ses obligations en vertu du contrat et pour se conformer aux lois applicables. Toute assurance supplémentaire souscrite est à la charge de l'entrepreneur ainsi que pour son bénéfice et sa protection.

### **2) Période d'assurance**

- a) Les polices exigées à l'Attestation d'assurance doivent prendre effet le jour de l'attribution du contrat et demeurer en vigueur pendant toute la durée du contrat.

### **3) Preuve d'assurance**

- a) Avant le début des travaux l'entrepreneur doit remettre au Canada une Attestation d'assurance sur le formulaire fournis.
- b) À la demande du Canada, l'entrepreneur doit fournir les originaux ou les copies certifiées de tous les contrats d'assurance auxquels l'entrepreneur a souscrit conformément à l'Attestation d'assurance.

### **4) Indemnités d'assurance**

En cas de sinistre, l'entrepreneur doit faire sans délai toutes choses et exécuter tous documents requis pour le paiement de l'indemnité d'assurance.

### **5) Franchise**

L'entrepreneur doit assumer le paiement de toutes sommes d'argent en règlement d'un sinistre, jusqu'à concurrence de la franchise.

## 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

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 établissements de travail dont l'accès est réglementé doivent TOUS détenir une cote de **FIABILITÉ en vigueur**, délivrée ou approuvée par la DSIC de TPSGC.

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 H;
- b. du Manuel de la sécurité industrielle (dernière édition).

#### 3. Clauses et conditions uniformisées

- 1) .1 Conditions générales - offres à commandes, 2005 (2017-06-21)
- 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>

#### 4. Durée de l'offre à commandes

##### 4.1 Période de l'offre à commandes

La période pour faire des commandes subséquentes à l'offre à commandes est à déterminer.

##### 4.2 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.

## 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 :  
Ministère de la Défense nationale, Dundurn, (Saskatchewan).

## 7. Procédures pour les commandes subséquentes

1. Meilleure offre à commandes : l'offre qui fournit le prix le plus bas sera retenue.

Le chargé de projet établira la portée des travaux devant être exécutés par la firme de succès et de négociier le niveau d'effort requis pour effectuer le travail sur la base des taux horaires indiqués dans l'offre à commandes.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

## 8. INSTRUMENT DE COMMANDE SUBSÉQUENTE

Public Works and  
Government Services  
Canada

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
Canada

CALL-UP AGAINST A STANDING OFFER  
COMMANDE SUBSÉQUENTE À UNE OFFRE  
À COMMANDES

In 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 _____

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. 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 subséquente 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 (2016-04-04), 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 - Saskatchewan
  - Annexe D, Formulaire de rapport d'usage périodique
  - Annexe F, Attestation d'assurance
  - Annexe G, Rapport Volontaire d'apprentis employés pendant les contrats
  - Annexe H; 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).

## 11. Attestations

### 11.1 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.

## 12. 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.

## 13. Divulgence proactive de marchés conclus avec d'anciens fonctionnaires A3025C (2013-03-21)

En fournissant de l'information sur son statut en tant qu'ancien fonctionnaire touchant une pension en vertu de la Loi sur la pension de la fonction publique (LPFP), l'entrepreneur a accepté que cette information soit publiée sur les sites Web des ministères, dans le cadre des rapports de divulgation proactive des marchés, et ce, conformément à l'Avis sur la Politique des marchés : 2012-2 du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

#### 14. Coordonnées de l'offrant

Nom : \_\_\_\_\_

Titre : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Téléphone: \_\_\_\_\_

Télécopieur: \_\_\_\_\_

Courriel: \_\_\_\_\_

## 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	(2016-04-04);
(ii)	CG2 Administration du contrat	R2820D	(2016-01-28);
(iii)	CG3 Exécution et contrôle des travaux	R2830D	(2015-02-25);
(iv)	CC4 Mesures de protection	R2840D	(2008-05-12);
(v)	CG5 Modalités de paiement	R2550D	(2016-01-28);
(vi)	CG6 Retards et modifications des travaux	R2865D	(2016-01-28);
(vii)	CG7 Défaut, suspension ou résiliation du contrat	R2870D	(2008-05-12);
(vii)	CG8 Règlement des différends	R2884D	(2016-01-28);
(ix)	CG10 Assurance	R2900D	(2008-05-12);
  - (c) Conditions supplémentaires;
  - (d) Coûts admissibles pour les modifications de contrat selon CG 6.4.1 R2950D (2015-02-25);
  - (e) Toute modification émise ou toute révision de soumission recevable, reçue avant l'heure et la date déterminée pour la clôture de l'invitation;
  - (f) Toute modification incorporée d'un commun accord entre le Canada et l'entrepreneur avant l'acceptation de la soumission;
  - (g) 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>
- 3) La langue des documents du contrat est celle du Formulaire de soumission et d'acceptation présenté.
- 4) 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.
- 5) 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

**CS01 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<sup>e</sup> 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.

## CS02 Durée du contrat

### 2.1 Période du contrat

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

## CS03 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<sup>e</sup> 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<sup>e</sup> 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**

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 Instructions supplémentaires relatives à la facturation

#### .1 Factures

- .1 Toutes les factures présentées pour paiement doivent indiquer :
  - .1 le numéro de commande de travail de génie construction;
  - .2 le numéro de dossier de génie construction;
  - .3 le numéro de la demande, DSS 942 (demande relative à un contrat);
  - .4 le numéro d'offre à commandes de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC);
  - .5 la même adresse que celle figurant sur le contrat de TPSGC.
- .2 Les factures doivent comprendre la ventilation suivante :
  - .1 Taux horaire par offre et heures de travail de chaque personne de métier;
  - .2 Une liste détaillée du matériel utilisé, par coût, doit figurer sur toutes les factures présentées pour paiement;
  - .3 Le total multiplié;
  - .4 La taxe sur les produits et services (TPS/TVH) doit être indiquée séparément;
  - .5 Lorsqu'il y a sous-traitance, une copie de la facture du sous-traitant doit accompagner la facture liée à la demande;
  - .6 Lorsqu'il y a un rabais ou une majoration, l'indiquer séparément.
- .3 Les factures présentées pour paiement en regard du présent contrat et qui ne sont pas correctement rédigées seront renvoyées à l'entrepreneur pour annotation appropriée avant de produire l'attestation des paiements.

#### 3.4 Paiement électronique de factures – commande subséquente (voir la partie 3.1)

L'entrepreneur accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :

- a. Carte d'achat Visa ;
- b. Carte d'achat MasterCard.

L'article 7.1 **DE L'ANNEXE E** doit être rempli pour indiquer que l'instrument de paiement électronique, le cas échéant, est acceptable.

L'article CG5.11 retard de paiement, des intérêts sur les comptes en souffrance, CG5 - modalités de paiement R2550D ne s'applique pas aux paiements faits en utilisant des instruments électroniques.

## 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
	Appendice 1 - Disposition relatives à l'intégrité
	Appendice 2 - Attestation volontaire à l'appui du recours aux apprentis
Annexe F	Attestation d'assurance
Annexe G	Rapport Volontaire d'apprentis employés pendant les contrats
Annexe H	Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (LVERS)

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **ANNEXE A**

### **ÉNONCÉ DES TRAVAUX**

VOIR DOCUMENT 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 la Saskatchewan

#### 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 communiqué de la commission des accidents du travail sur l'augmentation des coûts relatifs aux blessures (Saskatchewan), 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

- 1.1 L'entrepreneur doit, aux fins de loi sur la sécurité et l'hygiène du travail de la Saskatchewan, et des règlements qui l'accompagnent, 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'assumer le rôle d'entrepreneur 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'assumer, en tant qu'entrepreneur, la responsabilité des autres entrepreneurs du Canada;
    - 1.1.3.2 d'accepter un autre entrepreneur du Canada comme entrepreneur 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.

### **SASKATCHEWAN Nord**

Saskatchewan Labour, Occupational Health and  
Safety Division  
122 - 3rd Avenue North  
Saskatoon (Saskatchewan),  
S7K 2H6  
À l'attention de : chef de la sécurité de la Région  
Nord  
Téléphone : 306-933-5050  
Télécopieur : 306-933-7337

**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 :

Matthew Virakorn	780-497-3510	Matthew.virakorn@pwgsc-tpsgc.gc.ca
<i>Nom</i>	<i>Télec.</i>	<i>Courriel</i>

à :

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada  
Attribution des marchés immobiliers, Direction générale des approvisionnements  
ATB Place North, 5<sup>th</sup> Floor  
10025 Jasper Ave.  
Edmonton, AB  
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

<b>Description de travail:</b> Dundurn, Saskatchewan Projets divers, MDN Plomberie et tuyauterie générales
--

### 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 dénommé 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.

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 ou 942, 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.
- .4 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 offrants ayant présenté une offre à Canada.
- .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 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. S'il n'est pas fourni, Mark up sera pris comme zéro.
- .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.
- .4 Les heures supplémentaires doivent être autorisées au préalable par le responsable du projet.
- .7 Instruments de Paiement Électronique  
L'offrant accepte d'être payé au moyen de l'un des instruments de paiement électronique suivants :
  - ( ) Carte d'achat VISA ;
  - ( ) Carte d'achat MasterCard.

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

#### **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 – Taux**

**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	Appel de service, y compris la première heure de travail productif sur place				
Du Lundi au Vendredi pendant les heures normales de travail. \$ / appel					
i)	Compagnon Plombier	Heure	12 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	12 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	12 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	4 Heures	\$	\$
En dehors des heures normales de travail. \$ / appel					
i)	Compagnon Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	24 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	24 Heures	\$	\$
2	Travail seulement en plus de ce qui précède:				
Pendant les heures normales de travail (07:30-16:00) M-F \$/h					
i)	Compagnon Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	24 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	24 Heures	\$	\$
En dehors des heures normales de travail (après-16:00) Wnds, Stats \$/hr					
i)	Compagnon Plombier	Heure	16 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	16 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	16 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	8 Heures	\$	\$

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

3	Marquage de l'entrepreneur sur l'indemnité pour le matériel non spécifié, les pièces de rechange, les permis requis et les certificats (majoration de 10% x 10 000 \$). Vérification du coût de l'offrant à fournir à la demande du chargé de projet.	%	10 000\$	_____ %	\$
<b>Total partiel A) : Montant total estimatif pour la deuxième année, TPS/TVH en sus</b>					\$

**4.1 Barèmes de prix unitaires - Taux (suite)****BARÈME B) Année 2**

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	Appel de service, y compris la première heure de travail productif sur place				
Du Lundi au Vendredi pendant les heures normales de travail. \$ / appel					
i)	Compagnon Plombier	Heure	12 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	12 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	12 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	4 Heures	\$	\$
En dehors des heures normales de travail. \$ / appel					
i)	Compagnon Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	24 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	24 Heures	\$	\$
2	Travail seulement en plus de ce qui précède:				
Pendant les heures normales de travail (07:30-16:00) M-F \$/h					
i)	Compagnon Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	24 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	24 Heures	\$	\$
En dehors des heures normales de travail (après-16:00) Wnds, Stats \$/hr					
i)	Compagnon Plombier	Heure	16 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	16 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	16 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	8 Heures	\$	\$

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

3	<b>Marquage de l'entrepreneur sur l'indemnité pour le matériel non spécifié, les pièces de rechange, les permis requis et les certificats (majoration de 10% x 10 000 \$). Vérification du coût de l'offrant à fournir à la demande du chargé de projet.</b>	%	10 000\$	_____ %	\$
<b>Total partiel B) : Montant total estimatif pour la deuxième année, TPS/TVH en sus</b>					<b>\$</b>

**4.1 Barèmes de prix unitaires - Taux (suite)****BARÈME C) Année 3**

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	Appel de service, y compris la première heure de travail productif sur place				
Du Lundi au Vendredi pendant les heures normales de travail. \$ / appel					
i)	Compagnon Plombier	Heure	12 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	12 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	12 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	4 Heures	\$	\$
En dehors des heures normales de travail. \$ / appel					
i)	Compagnon Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	24 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	24 Heures	\$	\$
2	Travail seulement en plus de ce qui précède:				
Pendant les heures normales de travail (07:30-16:00) M-F \$/h					
i)	Compagnon Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	24 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	24 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	24 Heures	\$	\$
En dehors des heures normales de travail (après-16:00) Wnds, Stats \$/hr					
i)	Compagnon Plombier	Heure	16 Heures	\$	\$
ii)	Apprenti Plombier	Heure	16 Heures	\$	\$
iii)	Ouvrier	Heure	16 Heures	\$	\$
iv)	Compagnon Soudeur	Heure	8 Heures	\$	\$

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

3	Marquage de l'entrepreneur sur l'indemnité pour le matériel non spécifié, les pièces de rechange, les permis requis et les certificats (majoration de 10% x 10 000 \$). Vérification du coût de l'offrant à fournir à la demande du chargé de projet.	%	10 000\$	_____ %	\$
<b>Total partiel C) : Montant total estimatif pour la troisième année, TPS/TVH en sus</b>					\$

#### 4.1 Barèmes de prix unitaires - Taux (suite)

#### 4.2 PRIX TOTAL ÉVALUÉ (*durée initiale d'un an + Deuxième année + troisième année*)

Col. 1	Col. 2	Col. 3	Col. 4
Total partiel BARÈME A) Durée initiale d'un an	Total partiel BARÈME B) Deuxième année	Total partiel BARÈME C) Troisième 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 une seule offre à commandes pour l'offre recevable ayant le prix évalué le plus bas.**



## APPENDICE 2 – ATTESTATION VOLONTAIRE À L'APPUI DU RECOURS AUX APPRENTIS

*Avis; L'entrepreneur sera appelé à compléter à tous les six mois un rapport tel qu'inclus à l'annexe G*

*Nom:* \_\_\_\_\_

*Signature:* \_\_\_\_\_

*Nom de la compagnie:* \_\_\_\_\_

*Dénomination sociale:* \_\_\_\_\_

*Numéro de l'invitation à soumissionner:* \_\_\_\_\_

*Information optionnelle pouvant être fournie:* \_\_\_\_\_

*Nombre planifié d'apprentis qui travailleront sur ce contrat:* \_\_\_\_\_

*Métiers spécialisés de ces apprentis;*

---

---

---

---

---

---

---

*Un exemple du « Rapport volontaire d'apprentis employés pendant les contrats » qui sera à compléter est inclus à l'annexe G*

**ANNEXE F**

Les conditions d'assurance ont été modifiées. Reportez-vous à la partie 6 l'article 3

Travaux publics et  
Services gouvernementaux  
CanadaPublic Works and  
Government Services  
Canada**ATTESTATION D'ASSURANCE**

Page 1 de 2

Description et emplacement des travaux  Plomberie et tuyauterie générales Détachement Dundurn de la 17 <sup>e</sup> Escadre Dundurn (Saskatchewan)	N° de contrat.
	N° de projet

Nom de l'assureur, du courtier ou de l'agent	Adresse (N°, rue)	Ville	Province	Code postal
--	-------------------	-------	----------	-------------

Nom de l'assuré (Entrepreneur)	Adresse (N°, rue)	Ville	Province	Code Postal
--------------------------------	-------------------	-------	----------	-------------

Assuré additionnel  
**Sa majesté la Reine du chef du Canada représentée par le Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux**

Genre d'assurance	Compagnie et N° de la police	Date d'effet J / M / A	Date d'expiration J / M / A	Plafonds de garantie		
				Par sinistre	Global général annuel	Global - Risque après travaux
<b>Responsabilité civile des entreprises</b>  <b>Responsabilité complémentaire/exc édentaire.</b>				\$	\$	\$
				\$	\$	\$

J'atteste que les polices ci-dessus ont été émises par des assureurs dans le cadre de leurs activités d'assurance au Canada et que ces polices sont présentement en vigueur, comprennent les garanties et dispositions applicables de la page 2 de l'Attestation d'assurance, incluant le préavis d'annulation ou de réduction de garantie.

<div></div> Nom de la personne autorisée à signer au nom de(s) (l')assureur(s) (Cadre, agent, courtier)	<div></div> Numéro de téléphone
<div></div> Signature	<div></div> Date J / M / A

## ATTESTATION D'ASSURANCE Page 2 de 2

### Généralités

Les polices exigées à la page 1 de l'Attestation d'assurance doivent être en vigueur et doivent inclure les garanties énumérées sous le genre d'assurance correspondant de cette page-ci.

Les polices doivent assurer l'entrepreneur et doivent inclure, en tant qu'assuré additionnel, Sa majesté la Reine du chef du Canada représentée par le Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux.

Les polices d'assurance doivent comprendre un avenant prévoyant la transmission au Canada d'un préavis écrit d'au moins trente (30) jours en cas d'annulation de l'assurance ou de toute réduction de la garantie d'assurance.

Sans augmenter la limite de responsabilité, la police doit couvrir toutes les parties assurées dans la pleine mesure de la couverture prévue. De plus, la police doit s'appliquer à chaque assuré de la même manière et dans la même mesure que si une police distincte avait été émise à chacun d'eux.

### Responsabilité civile des entreprises

La garantie d'assurance fournie ne doit pas être substantiellement inférieure à la garantie fournie par la dernière publication du formulaire BAC 2100.

La police doit inclure ou avoir un avenant pour l'inclusion d'une garantie pour les risques et dangers suivants si les travaux y sont assujettis :

- a) Dynamitage.
- b) Battage de pieux et travaux de caisson.
- c) Reprise en sous-œuvre.
- d) Enlèvement ou affaiblissement d'un support soutenant toute structure ou terrain, que ce support soit naturel ou non, si le travail est exécuté par l'entrepreneur assuré.

La police doit comporter:

- a) un « Plafond par sinistre » d'au moins **2 000 000 \$**;
- b) un « Plafond global général » d'au moins **2 000 000 \$** par année d'assurance, si le contrat d'assurance est assujetti à une telle limite.
- c) un « Plafond pour risque produits/après travaux » d'au moins **2 000 000 \$**.

Une assurance responsabilité complémentaire ou excédentaire peut être utilisée pour atteindre les plafonds obligatoires.

## ANNEXE G

### RAPPORT VOLONTAIRE D'APPRENTIS EMPLOYÉS PENDANT LES CONTRATS

*(Ce rapport volontaire n'est pas requis lors du dépôt de soumission)*

L'entrepreneur devrait compiler et tenir à jour des données sur le nombre d'apprentis ayant été embauchés pour travailler sur le contrat, ainsi que leur métier spécialisé.

L'entrepreneur devrait fournir ces données conformément au format ci-dessous. Si aucun apprenti n'a été embauché pendant la durée du contrat, l'entrepreneur devrait soumettre un rapport portant la mention « néant ».

Les données devraient être présentées à l'autorité contractante au plus tard six mois après l'octroi du contrat ou à la fin du contrat, selon la première éventualité.

Nombre d'apprentis embauchés	Métier spécialisé

(Ajouter des lignes au besoin)

Solicitation No. - N° de l'invitation  
W690D-18AAAC/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur  
pwu005

Client Ref. No. - N° de réf. du client  
W690D-18AAAC

File No. - N° du dossier  
PWU-8-41032

CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME

---

## **ANNEXE H**

### **LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ (LVERS)**

VOIR DOCUMENT ATTACHE

APR 25 2018



Government of Canada  
Gouvernement du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W690D-18-AAAC

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		17 Wing Det Dundum	
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 General Plumbing & Piping			
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 Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
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 Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
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 Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
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 Non	<input checked="" type="checkbox"/> Yes Oui
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 Non	<input type="checkbox"/> Yes Oui
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



**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<br>COTE DE FIABILITÉ | <input type="checkbox"/> CONFIDENTIAL<br>CONFIDENTIEL           | <input type="checkbox"/> SECRET<br>SECRET           | <input type="checkbox"/> TOP SECRET<br>TRÈS SECRET               |
| <input type="checkbox"/> TOP SECRET- SIGINT<br>TRÈS SECRET - SIGINT         | <input type="checkbox"/> NATO CONFIDENTIAL<br>NATO CONFIDENTIEL | <input type="checkbox"/> NATO SECRET<br>NATO SECRET | <input type="checkbox"/> COSMIC TOP SECRET<br>COSMIC TRÈS SECRET |
| <input type="checkbox"/> SITE ACCESS<br>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? UNSCREENED PERS ONLY PERMITTED IN PUBLIC ZONES  
Dans l'affirmative, le personnel en question sera-t-il escorté? ☒ No ☐ Yes  
Non Oui
- RECEPTION ZONES - INV

**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



Government  
of Canada

Gouvernement  
du Canada

Contract Number / Numéro du contrat

W690D-18-AAAC

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 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 ☐ Yes  
Non 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 ☐ Yes  
Non 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).

**17e Escadre Det Dundurn**  
**Ingénieurs en construction**

**Énoncé de travail pour**  
**Plomberie générale / Tuyauterie**



<b>Requisition Number:</b>	<b>W690D-18-AAAC</b>
<b>Contract Card:</b>	<b>PLUMAC</b>
<b>Date:</b>	<b>19 Mar 2018</b>
<b>Project Authority:</b>	<b>Sgt. Vance</b>

<u>Section</u>	<u>Titre</u>	<u>Pages</u>
<u>Division 01 - Exigences générales</u>		
01 00 00	Annexes	7
01 00 01	Instructions générales	8
01 33 00	Procédures de soumission	5
01 35 30	Exigences de santé et de sécurité	6
01 35 35	Exigences de sécurité incendie	5
01 35 43	Procédures environnementales	4
01 42 00	Les références	5
01 51 00	Utilitaires temporaires	2
01 52 00	Installations de construction	3
01 74 11	Nettoyage	3
01 77 00	Procédures de clôture	2
01 78 00	Soumissions de clôture	10
<u>Division 02 - Suppression d'incendies</u>		
02 01 00	Résultats de travail communs pour la mécanique	5
02 02 00	Isolation thermique pour la tuyauterie	9
02 03 00	Montage de tuyau vertical et de tuyau	7
02 04 00	Systèmes de gicleurs à tuyau humide	7
02 05 00	Systèmes de gicleurs à tuyau sec	6
<u>Division 03 - Plomberie</u>		
03 01 00	Tuyauterie d'eau domestique cuivre	7
03 02 00	Déchets de drainage et tuyauterie de ventilation Fonte et cuivre	2
03 03 00	Déchets de drainage et tuyauterie de ventilation en plastique	2
03 04 00	Systèmes d'air comprimé pour service général	6
<u>Division 04 – Heating, Ventilating and Air-Conditioning (HVAC)</u>		
04 01 00	Vannes - Fonte	7
04 02 00	Raccords d'expansion et boucles pour tuyauterie	4
04 03 00	Soudage de tuyaux	4
04 04 00	Thermomètres et manomètres - Systèmes de tuyauterie	2
04 05 00	Vannes - Bronze	6
04 06 00	Vannes - Acier moulé	5
04 07 00	Vannes - Bouchon lubrifié	5
04 08 00	Cintres et supports pour tuyauterie et équipement de CVC	8
04 09 00	Carburant d'installation - Tuyauterie d'huile	5
04 10 00	Tuyauterie de gaz naturel d'installation	3
04 11 00	Systèmes hydroniques: Cuivre	6
04 12 00	Systèmes hydroniques: acier	7
04 13 00	Systèmes de tuyauterie de presse Hydronic	4

04 14 00	Tuyauterie de chauffage de vapeur et de condensat
----------	---

6

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- |   |    |   |
|---|----|---|
| <u>1.1 Description<br/>du travail</u>                 | .1 | Les travaux effectués dans le cadre de ce contrat comprennent le matériel, la main-d'œuvre, l'équipement et la supervision nécessaires à l'aménagement paysager de divers secteurs autour et bâtiments de la 17e Escadre Det Dundurn, Sk.   |
|   | .2 | L'étendue exacte et l'emplacement du travail selon les instructions de l'ingénieur pour chaque demande de services de réduction.  |
| <u>1.2 Autorisation<br/>de sécurité</u>               | .1 | Ce projet sera publié avec une LVERS.   |
| <u>1.3 Administration<br/>des contrats</u>            | .1 | Ce contrat sera administré en anglais.  |
| <u>1.4 Documents<br/>requis</u>                       | .1 | Maintenir sur le chantier, une copie de chacun des éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"><li>.1 Dessins contractuels.</li><li>.2 Spécifications.</li><li>.3 Addenda.</li><li>.4 Dessins d'atelier révisés.</li><li>.5 Modifier les commandes.</li><li>.6 Autres modifications au contrat.</li><li>.7 Copie de l'horaire de travail approuvé.</li><li>.8 Instructions d'installation et d'application des fabricants.</li></ul> |
| <u>1.5 Horaire de travail</u>                         | .1 | Fournir dans les 10 jours ouvrables suivant l'attribution du contrat, le calendrier de construction indiquant les étapes d'avancement prévues et la fin des travaux dans le délai requis par les documents contractuels.  |
|   | .2 | Des examens provisoires de l'avancement des travaux en fonction du calendrier des travaux seront menés tel que jugé par le représentant du MDN et le calendrier mis à jour par l'entrepreneur conjointement avec l'approbation du représentant du MDN.  |
| <u>1.6 Utilisation de site<br/>par l'entrepreneur</u> | .1 | Exclusif et complet pour l'exécution du travail sauf: <ul style="list-style-type: none"><li>.1 Les déplacements autour du site doivent être assujettis aux restrictions imposées par le cmdt détaché et / ou le représentant du MDN.</li><li>.2 Ne pas encombrer de façon déraisonnable le site avec du matériel ou de l'équipement.</li></ul>  |

- .2 Précautions spéciales de la zone d'entraînement Det Dundurn:
- .1 Des restrictions au jour le jour dans la zone d'entraînement peuvent se produire de temps à autre pendant que des missions de portée militaire sont en cours. Ces restrictions sont généralement de courte durée en termes d'heures, mais peuvent entraîner une journée complète.
- .2 Aucun travail ne sera autorisé pendant les exercices d'entraînement au tir réel.
- .3 Les heures normales de travail sont de 07h30 à 16h00, mais sont sujettes à changement.
- .4 Les travaux de fin de semaine sont autorisés avec des arrangements spéciaux.
- .5 Obtenir l'autorisation du Det Range Range 48 heures avant de procéder au site.
- 1.7 Dommages à la propriété .1 L'entrepreneur est responsable de réparer tout dommage à la propriété du MDN résultant de son travail effectué sur le site. Les réparations doivent être effectuées aux frais de l'entrepreneur.
- .2 L'entrepreneur doit aviser immédiatement le représentant du MDN ou l'autorité contractante de tout incident de dommage. Les dommages à tout élément de surface ou service souterrain sont inclus dans cette définition, tels que les conduites de gaz, les lignes électriques, les conduites d'eau, les bâtiments, les repères topographiques, etc.
- .3 Tout arbre enlevé ou endommagé pendant les travaux doit être remplacé par un arbre égal au diamètre total des arbres enlevés. Les arbres de remplacement ne doivent pas être moins de la moitié de l'étrier des arbres qui sont endommagés / enlevés. Les routes et les terrains de la CE (Loc: 4269) devraient être contactés pour une liste des espèces préférées; chaque zone aura des exigences spécifiques en fonction de l'emplacement, de la proximité des sols aux zones pavées, de l'humidité, etc.
- 1.8 Codes et Standards .1 Effectuer les travaux conformément à la dernière édition du Code national du bâtiment du Canada (CNB) et à tout autre code d'application provinciale ou locale pourvu qu'en cas de conflit ou de divergence, les exigences les plus strictes
- 1.9 L'exécution .1 L'exécution:
- .1 L'exécution doit être exécutée par des travailleurs qualifiés dans les fonctions respectives pour lesquelles ils sont employés.
- .2 Les décisions relatives à la qualité ou à la qualité de l'exécution, en cas de litige, sont du ressort exclusif du représentant du MDN, dont la décision est définitive.

- .2 Qualification:
  - .1 Tous les travaux doivent être exécutés par un compagnon qualifié ou un apprenti conformément aux conditions de la Saskatchewan. Loi provinciale sur la main-d'oeuvre, la formation professionnelle et la qualification.
  - .2 Les employés apprentis inscrits au programme provincial d'apprentissage ne peuvent travailler que sous la supervision directe d'un compagnon qualifié.
  
- 1.10 Réunion de projet .1 Le représentant du MDN organisera des réunions de projet, assumera la responsabilité des délais de réservation et enregistrera et distribuera les procès-verbaux.
  
- 1.11 Disposition du projet .1 Assumer l'entière responsabilité et exécuter la mise en page complète du travail aux endroits, aux lignes et aux altitudes indiqués.
  - .2 Fournir les dispositifs requis pour l'aménagement et la construction du projet.
  - .3 Fournir les dispositifs tels que les bords droits et les gabarits nécessaires pour faciliter l'inspection des travaux par le représentant du MDN.
  - .4 Fournir des jalons et d'autres marqueurs d'arpentage requis pour la disposition du projet.
  
- 1.12 Emplacement de l'équipement et des appareils .1 L'emplacement de l'équipement, des appareils et des prises et indiqué ou spécifié doit être considéré comme approximatif.
  - .2 Localiser l'équipement, les appareils et les systèmes de distribution afin de réduire au minimum les interférences et l'espace utilisable maximal et conformément aux recommandations du fabricant en matière de sécurité. Accès et maintenance.
  - .3 Informer le représentant du MDN des installations imminentes et obtenir l'approbation pour l'emplacement réel.
  - .4 Soumettre des dessins sur le terrain pour indiquer la position relative des divers services et équipements requis par le représentant du MDN.
  - .5 Avant le début de la construction, l'entrepreneur sera responsable d'identifier et de conserver les monuments du MDN.
  - .6 Si pendant la construction, l'entrepreneur découvre un monument du MDN (complet avec un poteau rond de 50 mm et une plaque

d'aluminium de 75 x 100 mm), ne pas déranger la zone, conserver soigneusement les bornes et informer le représentant du MDN avant de procéder.

- .7 Si un monument d'arpentage du MDN est perturbé pendant la construction, l'entrepreneur sera responsable de ré-arpenter et de remplacer si le monument, si
- 1.13 Coupe et  
rapiéçage
- .1 Exécuter la coupe, y compris l'excavation, l'ajustement et le rapiéçage requis pour permettre l'ajustement approprié des éléments de construction.
  - .2 Lorsque de nouveaux éléments se relient aux éléments existants et que ceux qui existent déjà sont modifiés, coupés, corrigés et mis en correspondance avec les éléments existants.
  - .3 Obtenir l'approbation du représentant du MDN avant de couper, de percer ou de chemiser des éléments porteurs.
  - .4 Faire des coupes avec des bords nets, vrais et lisses. Rendre les correctifs discrets dans l'assemblage final.
  - .5 Monter les éléments de construction sur les tuyaux, les manchons, les conduits et les.
- 1.14 Services  
existants
- .1 Il incombe à l'entrepreneur d'obtenir un «permis d'excavation Dundurn du détachement de la 17e Escadre Winnipeg dûment complété» (annexe A) pour établir l'emplacement et l'étendue du service. Lignes dans la zone de travail, avant que tout déboisement / excavation est commencé.
  - .2 Dix jours ouvrables avant la date de début prévue, l'entrepreneur doit demander le démarrage du «Permis d'excavation Dundurn du détachement de la 17e Escadre Winnipeg».
  - .3 Le représentant du MDN fera en sorte que le formulaire soit rempli et signé par le représentant autorisé pour:
    - .1 Distribution électrique.
    - .2 Distribution POL.
    - .3 Système d'égout / d'eau / de drainage.
    - .4 Installation de chauffage.
    - .5 Service d'incendie.
    - .6 UGSO (Officier de sécurité générale de l'unité).
    - .7 Det TIS
    - .8 Environnement.
    - .9 Compagnies de services commerciaux (Sask First).

- .4 Lorsque le travail consiste à pénétrer par effraction ou à se connecter à des services existants, effectuer les travaux aux heures indiquées par les autorités compétentes, en perturbant le moins possible la circulation des piétons et des véhicules.
  - .5 Soumettre le calendrier et obtenir l'approbation du représentant du MDN pour toute fermeture ou fermeture du service actif ou de l'installation. Respecter le calendrier approuvé et fournir un avis aux parties concernées.
  - .6 Lorsque des services inconnus sont rencontrés, aviser immédiatement le représentant du MDN et confirmer les constatations par écrit.
  - .7 Enlever les conduites de service abandonnées à moins de 2 m des structures. Bouchez ou scellez d'une autre façon les lignes aux points de coupure, selon les directives du représentant du MDN.
- 1.15 Dessins  
Supplémentaires
- .1 Le représentant du MDN peut fournir, sur demande, des copies supplémentaires des dessins et des spécifications.
- 1.16 Modifications, ajouts ou réparations  
d'un bâtiment  
Existant
- .1 Exécuter les travaux en causant le moins possible d'interférence ou de perturbation aux occupants, l'utilisation publique et normale des locaux. Prendre des dispositions avec le représentant du MDN pour faciliter l'exécution du travail.
  - .2 Lorsque la sécurité a été affectée par les travaux du contrat, fournir des moyens temporaires pour assurer la sécurité.
  - .3 S'il existe des ascenseurs ou des convoyeurs dans le bâtiment, seuls ceux qui sont destinés à l'usage de l'entrepreneur peuvent être utilisés pour transporter des hommes et du matériel dans le bâtiment. Protéger les murs des ascenseurs avant l'approbation du représentant du MDN avant l'utilisation. Accepter la responsabilité pour les dommages, la sécurité de l'équipement et la surcharge de l'équipement existant.
  - .4 Prévoir des écrans pare-poussières temporaires, des barrières et des panneaux d'avertissement dans les endroits où les travaux de rénovation et d'altération sont adjacents aux zones utilisées par le personnel du public ou du gouvernement.

- 1.17 Restauration de surfaces perturbées .1 L'entrepreneur doit être responsable de la restauration de toutes les zones perturbées, y compris les zones adjacentes aux excavations, les zones gazonnées perturbées, les surfaces dures et toute autre zone endommagée en raison du travail effectué, tel qu'indiqué et à la satisfaction du MDN. Représentant
- 1.18 Mesure de paiement .1 C'est l'intention de laisser ce contrat sur la base d'une somme forfaitaire.
- 1.19 Bâtiment Fumant Environnement .1 Le détachement de la 17e Escadre Dundurn a une politique sur l'usage du tabac en vigueur. L'entrepreneur doit obtenir une copie du représentant du MDN et y adhérer.
- 1.20 Sécurité .1
- Accès
- .1 Les travaux réalisés dans le cadre du présent contrat seront réalisés au sein du détachement où des travaux spéciaux et uniques les règles de sécurité sont appliquées. Les personnes sans autorisation ne seront pas autorisées à entrer au détachement.
- .2 Dégagements
- .1 L'autorisation de travail sera accordée de deux façons possibles. Veuillez consulter la clause 1.2 pour l'autorisation:
- .1 Mesures d'atténuation de la sécurité
- .2 Liste de vérification des exigences de sécurité.
- .3 Mesures d'atténuation de la sécurité
- .1 Dans le cas des mesures d'atténuation de la sécurité, l'entrepreneur n'aura accès au détachement que sous escorte à temps plein.
- .2 À aucun moment, les employés ou sous-traitants de l'entrepreneur ne doivent être trouvés dans le détachement sans autorisation et sans escorte.
- .3 Tous les efforts seront déployés pour fournir des escortes conformément au calendrier de construction fourni.
- .4 L'entrepreneur doit donner un préavis d'au moins 48 heures (deux jours ouvrables) pour le traitement de l'information. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les employés sont avisés de ne pas entrer dans le détachement sans autorisation préalable et sans pièce d'identité avec photo émise par le gouvernement.
- .4 Liste de vérification des exigences de sécurité
- .1 Tout le personnel employé par l'entrepreneur et effectuant des travaux au sein du détachement fera l'objet d'un contrôle de fiabilité effectué par la Division de la sécurité de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Avant le début des travaux, l'entrepreneur et chacun des membres de son personnel participant

à l'exécution du contrat doivent faire l'objet d'un contrôle de sécurité Division de la sécurité industrielle canadienne et internationale du ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux au niveau.

.2 Les renseignements que l'entrepreneur doit fournir pour ce contrôle comprennent: la date de naissance; Adresse; Pays d'origine; Éducation / qualifications professionnelles; Antécédents d'emploi; et Références / Caractère personnel. La Division de la sécurité effectuera Vérification du dossier criminel et vérification du crédit pour chaque demandeur. Si des renseignements défavorables importants surviennent au cours d'une évaluation de sécurité, la personne sera avisée, en personne, et aura l'occasion d'expliquer les circonstances. Si le sous-ministre, TPSGC, après avoir examiné une évaluation de sécurité, refuse l'octroi de STATUT DE FIABILITE, la ou les personnes concernées doivent en être avisées par écrit ainsi que les renseignements relatifs à leur droit d'appel et l'admission subséquente au détachement sera interdite, en attendant l'issue de tout appel.

.3 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les employés sont avisés ne pas entrer dans le détachement sans une autorisation préalable et une pièce d'identité avec photo émise par le gouvernement.

.4 L'entrepreneur doit être responsable de ses sous-traitants, en s'assurant que toutes les exigences relatives à la sécurité sont respectées.

.5 L'entrepreneur doit fournir une liste des employés et des sous-traitants, avec les numéros de téléphone, qui peuvent être contactés pendant les heures non ouvrables en cas d'urgence.

.5 Zone d'entraînement du détachement et conditions spéciales du CFAD (dépôt des munitions des Forces canadiennes).

.1 L'entrepreneur doit fournir au MDN une liste du personnel qui doit avoir accès à la zone pour effectuer les travaux selon les termes du contrat.

.2 Tout le personnel doit assister à une «séance d'information sur la sécurité de la zone» d'une heure ou à un «briefing sur la sécurité» du CFAD avant d'effectuer tout travail ou d'accéder au site d'entraînement / DCP.

.3 L'entrepreneur doit fournir un calendrier d'au moins 14 jours avant les travaux prévus sur le chantier. Tout changement à ce calendrier doit être fourni à l'inspecteur avec un préavis d'au moins 48 heures (deux jours ouvrables) pour le traitement de l'information et les autorisations subséquentes dans la zone d'entraînement. L'entrepreneur doit s'assurer que tous les employés sont avisés de ne pas participer à la formation sans autorisation préalable.

- .4 Renseignements que l'entrepreneur doit fournir pour l'accès: nom de la ou des personnes, dates et heures d'accès, lieu de travail, numéro de téléphone, permis
- .5 L'autorisation de travail sera accordée par le MDN dans le cadre du contrôle de la portée ou du DMFC.
- .6 L'entrepreneur doit être responsable de ses sous-traitants, en s'assurant que toutes les exigences relatives à la sécurité sont respectées.
- .7 Les ordures ou ordures doivent être enlevées de la zone d'entraînement et du DMFC.
- .8 L'alimentation des animaux sauvages est interdite.
- .9 Tous les repas doivent être préparés et consommés dans un espace clos ou un bâtiment approprié.
- .10 Signaler au contrôle de l'aire de répartition tel que requis par le MDN.
- .11 L'entrepreneur doit fournir une liste des employés et des sous-traitants, avec les numéros de téléphone, qui peuvent être contactés pendant les heures non ouvrables en cas d'urgence.

## PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- |                   |    |  |
|-------------------|----|--|
| 1.1 Section       | .1 | Dessins d'atelier et données sur les produits.   |
| <u>Comprend</u>   | .2 | Échantillons.  |
| 1.2 Priorité      | .1 | Pour les projets du gouvernement fédéral, Division 1<br>Les sections ont préséance sur les sections de spécification<br>technique dans d'autres divisions de ce manuel de projet.  |
| 1.3 Administratif | .1 | Soumettre les documents soumis au représentant du MDN à des<br>fins d'examen. Soumettre avec une promptitude raisonnable et dans<br>l'ordre afin de ne pas retarder le travail. Le défaut de soumission<br>dans un délai suffisant n'est pas considéré comme une raison<br>suffisante pour une prolongation de la durée du contrat et aucune<br>demande de prolongation en raison d'un tel défaut ne sera permise.   |
|                   | .2 | Les travaux affectés par la soumission ne doivent pas continuer<br>tant que l'examen n'est pas terminé.  |
|                   | .3 | Présenter les dessins d'atelier, les données sur les produits, les<br>échantillons et les maquettes dans les unités SI métriques.  |
|                   | .4 | Lorsque des articles ou des informations ne sont pas produits en<br>unités SI métriques, les valeurs converties sont acceptables.  |
|                   | .5 | Examiner les documents soumis avant de les soumettre au<br>représentant du MDN. Cet examen indique que les exigences<br>nécessaires ont été déterminées et vérifiées, ou sera, et que chaque<br>soumission a été vérifiée et coordonnée avec les exigences des<br>documents de travail et de contrat. Les documents non timbrés,<br>signés, datés et identifiés comme spécifiques à un projet seront<br>retournés sans être examinés et seront considérés comme rejetés. |
|                   | .6 | Informé le représentant du MDN, par écrit au moment de la<br>soumission, des écarts par rapport aux exigences des documents<br>contractuels raisons des écarts.  |
|                   | .7 | Vérifier que les mesures sur le terrain et les travaux adjacents<br>affectés sont coordonnés.  |
|                   | .8 | La responsabilité de l'entrepreneur à l'égard des erreurs et des<br>omissions lors de la soumission n'est pas compensée par l'examen<br>par l'expert-conseil du représentant du MDN des soumissions.   |

- .9 La responsabilité de l'entrepreneur à l'égard des dérogations aux exigences des documents contractuels n'est pas levée par le représentant du MDN.Examen du consultant.
- .10 Conserver une copie révisée de.
- 1.4 Les dessins  
d'atelier
- .1 Le terme «dessins d'atelier» désigne les dessins, diagrammes, illustrations, horaires, tableaux de bord, brochures et autres données que l'entrepreneur doit fournir pour illustrer les détails d'une partie des travaux.
- .2 Indiquer les matériaux, les méthodes de construction et de fixation ou d'ancrage, les schémas de montage, les raccordements, les notes explicatives et autres informations nécessaires à l'achèvement des travaux. Lorsque des articles ou des équipements sont attachés ou connectés à d'autres articles ou équipements, indiquer que ces articles ont été coordonnés, quelle que soit la section sous laquelle les articles adjacents seront fournis et installés. Indiquer des renvois aux dessins de conception et aux spécifications.
- .3 Prévoir 14 jours pour l'examen de chaque soumission par le représentant du MDN.
- .4 Les rajustements apportés aux dessins d'atelier par le représentant du MDN ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si les ajustements affectent la valeur du travail, veuillez le signaler par écrit au représentant du MDN avant de commencer le travail.
- .5 Apporter des modifications aux dessins d'atelier, comme l'exige le représentant du MDN, conformément aux documents contractuels. Lors de la nouvelle soumission, aviser le représentant du MDN par écrit de toute révision autre que celles demandées.
- .6 Accompagner les soumissions avec une lettre d'accompagnement contenant:
- .1 Date.
- .2 Titre et numéro du projet.
- .3 Nom et adresse de l'entrepreneur.
- .4 Identification et quantité de chaque magasin dessin, données produit et échantillon.
- .5 Autres données pertinentes.
- . 7 Les soumissions doivent inclure:
- .1 Date et dates de révision.
- .2 Titre et numéro du projet.
- .3 Nom et adresse de:

- .1 Sous-traitant.
- .2 Fournisseur.
- .3 Fabricant.
- .4 Le cachet de l'entrepreneur, signé par le représentant autorisé de l'entrepreneur, attestant l'approbation des soumissions, la vérification des mesures sur le terrain et la conformité aux documents contractuels.
- .5 Détails des parties appropriées des travaux, selon le cas:
  - .1 Fabrication.
  - .2 Mise en page, montrant les dimensions, y compris les dimensions de champs identifiées et les dégagements.
  - .3 Détails de réglage ou de montage.
  - .4 Capacités.
  - .5 Caractéristiques de performance.
  - .6 Normes.
  - .7 Poids en ordre de marche.
  - .8 Schémas de câblage.
  - .9 Schémas unifilaires et schématiques.
  - .10 Relation avec le travail adjacent.
- .8 Après l'examen du représentant du MDN, distribuer des copies.
- .9 Soumettre les épreuves, le numéro tel que requis par l'entrepreneur et deux (2) copies à conserver par le représentant du MDN, des dessins d'atelier pour chaque exigence demandée dans les sections techniques et que le consultant peut raisonnablement demander.
- .10 Soumettre les reproductions, le numéro requis par l'entrepreneur et deux (2) exemplaires du MDN, des fiches techniques ou des brochures pour les exigences demandées dans les sections techniques et exigées par le représentant du MDN lorsque les dessins d'atelier ne seront pas préparés en raison de fabrication standardisée de produits.
- .11 Supprimer les informations non applicables au projet.
- .12 Compléter l'information standard pour fournir les détails applicables au projet.
- .13 Si, après examen par le représentant du MDN, aucune erreur ou omission n'est découverte ou si seules des corrections mineures sont apportées, les copies seront retournées et la fabrication et l'installation des travaux pourront se poursuivre. Si les dessins d'atelier sont rejetés, la copie annotée sera retournée et une nouvelle présentation des dessins d'atelier corrigés, selon la même

procédure indiquée ci-dessus, doit être effectuée avant la fabrication et l'installation des travaux. Peut continuer.

- .14 L'examen des dessins d'atelier par le ministère de la Défense nationale (MDN) a pour seul but de vérifier la conformité au concept général. Cet examen ne signifie pas que le MDN approuve la conception détaillée inhérente aux dessins d'atelier dont la responsabilité incombe à l'entrepreneur qui les soumet, et une telle révision ne doit pas décharger l'entrepreneur de sa responsabilité à l'égard d'erreurs ou d'omissions dans les dessins d'atelier ou de la responsabilité de satisfaire à toutes les exigences des documents de construction et contractuels. Sans pour autant En limitant la généralité de ce qui précède, l'entrepreneur est responsable des dimensions à confirmer et à corréler sur le chantier, pour les renseignements qui concernent uniquement les procédés de fabrication ou les techniques de construction et d'installation et pour la.

1.5 Données du  
Produit

- .1 Les feuilles de catalogue, les brochures, la documentation, les tableaux de bord et les diagrammes des fabricants servent à illustrer les produits manufacturés standards.
- .2 Soumettre 2 copies des données du produit.
- .3 Dimensions de la feuille: 215 x 280 mm.
- .4 Supprimer les informations non applicables au projet.
- .5 Compléter l'information standard pour fournir les détails applicables au projet.
- .6 Renvoyer les renseignements sur les produits aux parties pertinentes des documents contractuels.

1.6 Échantillons

- .1 Soumettre pour examen les échantillons en double, tel que demandé dans les sections de spécifications respectives. Étiqueter les échantillons avec l'origine et l'usage prévu.
- .2 Livrer les échantillons prépayés au représentant du MDN.
- .3 Informer le représentant du MDN par écrit, au moment de la présentation des écarts dans les échantillons des exigences des documents de la SOA.
- .4 Lorsque la couleur, le motif ou la texture est un critère, soumettre une gamme complète d'échantillons.

- .5 Les ajustements effectués sur les échantillons par le représentant du MDN ne sont pas destinés à modifier le prix du contrat. Si les ajustements affectent la valeur du travail, veuillez le signaler par écrit au représentant du MDN avant de commencer le travail.
- .6 Apporter des modifications aux échantillons que le représentant du MDN peut exiger, conformément aux documents contractuels.
- .7 Les échantillons examinés et acceptés deviendront la norme de fabrication et le matériel contre lequel

## PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Priorité .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques dans les autres divisions de ce Manuel de projet.
- 1.2 Les références .1 Code canadien du travail, partie 2, Règlement canadien sur la sécurité et la santé au travail.
- .2 Loi sur l'emploi de la Saskatchewan.
- .3 Règlement de 1996 sur la santé et la sécurité au travail de la province de la Saskatchewan.
- 1.3 Soumissions .1 Soumettre les documents et les échantillons requis conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre le plan de santé et de sécurité propre au site: dans les 7 jours suivant la date de l'avis de procéder et avant le début des travaux. Le plan de santé et de sécurité doit inclure:
- .1 Résultats de l'évaluation des risques pour la sécurité propres au site.
- .2 Résultats de l'analyse des risques ou de la santé liés à la sécurité et à la santé pour les tâches et l'exploitation du site figurant dans le plan de travail.
- .3 Soumettre chaque semaine au représentant du MDN des copies des rapports d'inspection sur la santé et la sécurité au travail du représentant autorisé de l'entrepreneur.
- .4 Soumettre des copies des rapports ou des instructions émis par les inspecteurs fédéraux, provinciaux et territoriaux de la santé et de la sécurité.
- .5 Soumettre des copies des rapports d'incident et d'accident.
- .6 Soumettre les fiches signalétiques (FS) au représentant du MDN.
- .7 Le représentant du MDN examinera le plan de santé et de sécurité propre à l'entrepreneur et fournira des commentaires à l'entrepreneur dans les 10 jours suivant la réception du plan. Réviser le plan au besoin et soumettre à nouveau le plan au représentant du MDN dans les 10 jours suivant la réception des commentaires du représentant du MDN.

- .8 L'examen par le représentant du MDN du plan définitif de santé et de sécurité de l'entrepreneur ne doit pas être interprété comme une approbation et ne réduit pas Responsabilité globale de l'entrepreneur pour la construction, la santé et la sécurité.
- .9 Surveillance médicale: Lorsque la loi, la réglementation ou le programme de sécurité le prescrit, soumettre une attestation de surveillance médicale. Pour le personnel du site avant le début des travaux, et soumettre des certifications supplémentaires pour tout nouveau personnel du site au représentant du MDN.
- .10 Plan d'urgence et d'intervention d'urgence sur place: Traiter les procédures d'exploitation normalisées à mettre en œuvre dans les situations.
- 1.4 Dépôt de l'avis .1 Déposer un avis de projet auprès des autorités provinciales avant début des travaux.
- 1.5 Évaluation de sécurité .1 Effectuer une évaluation des risques de sécurité spécifiques au site en rapport avec le projet.
- 1.6 Réunions .1 Schedule and administer Health and Safety meeting with DND Rep prior to commencement of Work.
- 1.7 Projet / Conditions du site .1 Le travail sur le site peut impliquer un contact avec:
  - .1 Amiante.
  - .2 Peinture au plomb.
- 1.8 Exigences générales .1 Élaborer un plan de santé et de sécurité écrit propre au site en fonction de l'évaluation des risques avant de commencer tout chantier. Continuer à mettre en œuvre, maintenir et appliquer le plan jusqu'à la démobilisation finale du site. Le plan de santé et de sécurité doit répondre aux spécifications du projet.
- .2 Le représentant du MDN peut répondre par écrit lorsque des lacunes ou des préoccupations sont signalées et peut demander une nouvelle soumission avec correction des lacunes ou des préoccupations.
- 1.9 Responsabilité .1 Être responsable de la santé et de la sécurité des personnes sur le site, de la sécurité des biens sur le site et de la protection des personnes adjacentes au site et à l'environnement dans la mesure où elles peuvent être affectées par la conduite des travaux.

- .2 Respecter et faire respecter par les employés les exigences de sécurité des documents contractuels, les lois, règlements et ordonnances fédéraux, provinciaux, territoriaux et locaux applicables, ainsi que le plan de santé et de sécurité propre au site.
- 1.10 Les exigences de conformité .1 Se conformer à la Loi sur la santé et la sécurité au travail de la province de la Saskatchewan et aux mesures de sécurité de la 17e Escadre énumérées ci-dessous;
- .1 Un certificat de reconnaissance (COR) ou un plan de sécurité enregistré (RSP). Une politique et un programme de santé et de sécurité, comme l'exigent d'autres lois provinciales et territoriales sur la santé et la sécurité au travail, seront acceptables à la place d'un COR ou d'un RSP.
- .2 Les entrepreneurs et leur personnel doivent bien connaître cette section et ses exigences.
- .3 Observer et appliquer les mesures de sécurité de construction exigées par le Code national du bâtiment 2015, partie 8; Gouvernement provincial, la Commission des accidents du travail et les lois municipales les autorités.
- .4 Des casques protecteurs et des bottes de sécurité doivent être portés en tout temps sur le chantier de construction.
- .5 Les casques protecteurs et les bottes de sécurité doivent être portés en tout temps pendant l'utilisation de l'équipement mobile.
- .6 Une protection des yeux ou du visage doit être portée lors de la manipulation de tout matériau susceptible de blesser ou d'irriter les yeux ou d'effectuer tout travail. la production de danger à partir d'objets volants ou lors de l'utilisation de l'équipement et des outils de pelouse.
- .7 Une protection auditive doit être portée lors de l'entrée ou du travail dans une zone à risque sonore. Ceci comprend, mais sans s'y limiter, la boutiqueles opérations où les niveaux sonores dépassent 85 décibels et les opérateurs de véhicules ou d'équipements qui produisent un bruit excessif.
- .8 Les respirateurs doivent être portés lorsqu'un travailleur est ou peut être exposé à une zone déficiente en oxygène ou à une concentration dangereuse de gaz, de vapeurs, de fumée, de vapeurs, de brouillard ou de poussière.

- .9 Tous les employés qui manipulent ou sont exposés à des matières dangereuses telles que définies dans la Loi sur les produits dangereux (Législation SIMDUT) doit être formé au SIMDUT conformément à la loi.
- .10 Les fiches de données de sécurité (FDS) pour tous les matériaux relevant du programme SIMDUT doivent être fournies au chantier par Entrepreneur / sous-traitant ou utilisateur (s), et facilement accessible à tout le personnel sur place.
- .11 Aucun employé ne doit entrer ou être autorisé à pénétrer dans un espace clos dangereux à moins que cette entrée soit conforme aux normes de Santé et Sécurité au travail et de Travail Canada.
- .12 Le permis d'accès aux espaces clos doit être obtenu auprès du service d'incendie du détachement et complété avant l'entrée dans un espace clos.
- .13 Les ceintures de sécurité et les cordes d'assurance doivent être portées lorsque le travail à une hauteur supérieure à 3,26 mètres au-dessus du niveau du sol fournir des plates-formes de travail adéquates ou une mise en scène.
- .14 Tous les lieux de travail surélevés doivent être entourés d'une zone délimitée afin de prévenir les blessures causées par la chute de débris.
- .15 Tous les chantiers de construction qui présentent un danger potentiel pour le public doivent être correctement bouclés et placés en évidence, avertissant des dangers possibles.
- .16 Il est interdit de brûler, couper, souder ou utiliser un appareil produisant de la chaleur sans un permis de travail à chaud du service d'incendie (annexe B). Une inspection préalable au travail et une inspection après le travail sont obligatoires.
  - .1 Le numéro de téléphone du service d'incendie pour l'inspecteur de sécurité / incendie est le suivant:
    - .1 (306) 492-2135 ext. 4229.
- .17 Tous les accidents doivent être signalés immédiatement par le représentant des exigences du MDN.
- .18 En plus du Règlement sur les entrepreneurs en sécurité générale de la 17e Escadre Det Dundurn, tous les Règlements sur la santé et la sécurité au travail de la Saskatchewan doivent être respectés en tout temps.

- .19 En cas de conflit entre les dispositions des autorités susmentionnées, les dispositions les.
- .1 Les substances dangereuses et / ou les conditions dangereuses connues sur les lieux de travail qui seront considérées comme dangereuses pour la santé ou l'environnement doivent être respectées et doivent être bien gérées dans le cadre des travaux.
- .2 Dangers spécifiques pouvant avoir une incidence importante sur le contrat ou présenter un risque important:
- a. Les fouilles
  - b. Travail à chaud
  - c. Risques de chute
  - d. Matériel lourd
  - e. Frais généraux / services souterrains
  - f. Circulation
- .3 Les entrepreneurs doivent connaître les substances dangereuses connues et / ou les conditions dangereuses et doivent inclure dans leur prix d'offre tous les travaux associés au travail avec, dans et autour des dangers.
- .4 Les listes ci-dessus ne doivent pas être interprétées comme étant exhaustives et inclusives de tous les risques pour la sécurité et la santé rencontrés à la suite des opérations de l'Entrepreneur au cours des travaux. Inclure les éléments ci-dessus dans le programme d'évaluation des dangers spécifié ici.
- 1.11 Téléphones portables .1 L'utilisation de téléphones cellulaires est interdite dans le complexe CFAD.
- 1.12 Surcharge .1 S'assurer qu'aucune partie du travail n'est soumise à un chargement qui compromettrait sa sécurité ou causerait une déformation permanente.
- 1.13 Matériel dangereux .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 de la fiche signalétique (MSDS) doit être fournie au chef des pompiers de Det et au représentant du MDN.
- 1.14 Dangers imprévus .1 Si des facteurs, des dangers ou des conditions liés à la sécurité imprévus ou particuliers deviennent manifestes pendant l'exécution des travaux, suivre les procédures en place pour le droit de l'employé de refuser de travailler conformément aux lois et règlements de la province ayant juridiction. Conseiller le représentant du MDN verbalement et par écrit.

1.15 Coordonnateur de la santé et de la sécurité	.1	Employer et affecter au travail, un représentant compétent et autorisé en tant que coordonnateur de la santé et de la sécurité. Le coordonnateur de la santé et de la sécurité doit: .1 Avoir au moins deux ans d'expérience de travail liée au chantier, spécifique aux activités de construction. .2 Avoir une connaissance pratique des règlements de sécurité et de santé au travail. .3 Être responsable de la réalisation des séances de formation en santé et sécurité de l'entrepreneur et s'assurer que le personnel réussissant la formation requise ne sont pas autorisés à entrer sur le site pour effectuer des travaux. .4 Être responsable de la mise en œuvre, de l'application quotidienne et de la surveillance du plan de santé et de sécurité de l'entrepreneur propre au site. .5 Être sur le site pendant l'exécution de tout travail dangereux et faire rapport directement au superviseur du site et être sous la direction de celui-ci.
1.16 Affichage de documents	.1	S'assurer que les articles, les articles, les avis et les commandes applicables sont affichés à un endroit bien visible sur le site conformément aux lois et Règlements de la province ayant compétence, et en consultation avec.
1.17 Correction de non-conformité	.1	Traiter immédiatement les problèmes de non-conformité en matière de santé et de sécurité relevés par l'autorité compétente ou par le représentant du MDN.
	.2	Fournir au représentant du MDN un rapport écrit des mesures prises pour corriger la non-conformité aux problèmes de santé et de sécurité relevés.
	.3	Le représentant du MDN peut cesser les travaux si la non-conformité aux règlements de santé et de sécurité n'est pas corrigée.
1.18 Arrêt de travail	.1	Donner la priorité à la sécurité et à la santé du public et du personnel du site et à la protection de l'environnement par rapport aux coûts et aux échéanciers pour le travail.

## PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Priorité .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques dans les autres divisions de ce Manuel de projet.
- 1.2 Service d'incendie .1 Le représentant du MDN coordonnera les arrangements pour que l'entrepreneur reçoive de l'information sur la sécurité-incendie lors de la conférence préalable au travail du chef des pompiers. Tout travail est commencé.
- 1.3 Signalement des incendies .1 Connaître l'emplacement de la boîte d'alarme incendie la plus proche et du téléphone, y compris le numéro de téléphone d'urgence.
- .2 Signaler immédiatement au service d'incendie tous les incidents d'incendie comme suit:
- .1 Activer la boîte d'alarme incendie la plus proche, ou
- .2 Par téléphone au 911, assurez-vous de signaler l'incendie de DET DUNDURN en cas d'urgence seulement.
- .3 La personne qui actionne la boîte d'alarme incendie restera à l'entrée avant pour diriger le service d'incendie vers la scène d'incendie.
- .4 Lorsque vous signalez un incendie par téléphone, indiquez l'emplacement du feu, le nom ou le numéro du bâtiment et soyez prêt à vérifier l'emplacement.
- 1.4 Plan de sécurité incendie .1 Soumettre un plan de sécurité-incendie pour le site de construction avant le début des travaux de construction. Le plan de sécurité incendie doit conforme au Code national de prévention des incendies du Canada.
- .2 Afficher le plan de sécurité-incendie à l'entrée du chantier de construction ou près du bureau de santé et de sécurité du chantier de construction.
- .3 Le plan de sécurité incendie doit être conforme au Code national de prévention des incendies du Canada et doit contenir au moins:
- .1 Procédures d'urgence à utiliser en cas d'incendie, y compris
- .1 Sonner l'alarme incendie;
- .2 Aviser le service d'incendie;
- .3 Informer les occupants des procédures à suivre lorsque l'alarme incendie retentit;

- |   |    |    |   |
|---|----|----|---|
|   |    | .4 | Évacuer les occupants, y compris les dispositions spéciales pour les personnes ayant besoin d'assistance; et  |
|   |    | .5 | Confiner, contrôler et éteindre les incendies.  |
|   | .2 |    | La nomination et l'organisation du personnel de supervision désigné pour l'exécution des tâches de sécurité incendie.   |
|   | .3 |    | La formation du personnel d'encadrement et des autres occupants à leurs responsabilités en matière de sécurité incendie.  |
|   | .4 |    | Les documents, y compris les diagrammes, indiquant le type, l'emplacement et le fonctionnement des systèmes d'urgence en cas d'incendie.  |
|   | .5 |    | La tenue d'exercices d'incendie (le cas échéant).   |
|   | .6 |    | La maîtrise des risques d'incendie dans le bâtiment.  |
|   | .7 |    | L'inspection et l'entretien des installations du bâtiment prévues pour la sécurité des occupants.   |
| 1.5 <u>Systèmes de protection incendie et d'alarme intérieurs et extérieurs</u> | .1 |    | La protection contre l'incendie et le système d'alarme ne seront pas :  |
|   |    | .1 | Obstrué;  |
|   |    | .2 | éteindre; et  |
|   |    | .3 | laissé inactif à la fin d'une journée de travail ou d'un quart de travail sans l'autorisation du chef des pompiers.   |
|   | .2 |    | Les bornes-fontaines, les colonnes montantes et les tuyaux flexibles ne seront pas utilisés à d'autres fins que la lutte contre l'incendie à moins d'une autorisation du chef des pompiers.   |
| 1.6 <u>Déficience du système de protection incendie</u>                         | .1 |    | Aviser le représentant du MDN et le chef des pompiers 48 heures avant d'éteindre tout système de protection incendie actif, y compris les systèmes d'alimentation en eau, d'extinction des incendies, de détection d'incendie et de sécurité des personnes. |
|   | .2 |    | Mettre en œuvre toutes les détériorations du système de protection contre l'incendie conformément au Code national de prévention des incendies du Canada et à la politique ministérielle.   |
| 1.7 <u>Extincteurs</u>  | .1 |    | Supply fire extinguishers, as scaled by Fire Chief, necessary to protect work in progress and contractor's physical plant on site.  |
| 1.8 <u>Blocage des routes</u>   | .1 |    | Aviser le chef des pompiers de tout travail qui pourrait entraver la réponse de l'appareil d'incendie. Cela comprend la violation de la hauteur minimale autorisée par le chef des pompiers, l'érection de barricades et le creusement de tranchées.        |
|   | .2 |    | Le Det Transport doit être avisé de tout travail qui gênerait les véhicules «d'urgence» situés à:   |
|   |    | .1 | Bâtiment 41A - Caserne de pompiers  |

	.2	Bâtiment 155 - Det Transport
	.3	Bâtiment 60 - Station MP
	.4	Bâtiment 41 - Ambulance
	.3	Dégagement horizontal minimal: largeur libre d'au moins 5 m.
	.4	Dégagement vertical minimal: hauteur libre d'au moins 6 m.
1.9 Précautions <u>de fumer</u>	.1	Il est interdit de fumer dans tous les bâtiments du MDN. Observez les restrictions de fumer affichées près des bâtiments existants.
1.10 Déchets <u>et déchets</u>	.1	Les déchets et les déchets doivent être réduits au minimum.
	.2	La combustion des déchets est interdite.
	.3	Enlèvement:
	.1	Enlever tous les rebuts du lieu de travail à la fin de la journée de travail ou d'un quart de travail ou selon les directives.
	.4	Stockage:
	.1	Entreposer les déchets d'hydrocarbures dans des contenants approuvés afin d'assurer une propreté et une sécurité maximales.
	.2	Déposer les chiffons graisseux ou huileux et les matériaux sujets à la combustion spontanée dans des récipients approuvés et enlevés comme indiqué ci-dessus.
1.11 Liquides inflammables et <u>Combustibles</u>	.1	La manutention, l'entreposage et l'utilisation de liquides inflammables et combustibles doivent être régis par l'actuel Code national de prévention des incendies du Canada.
	.2	Les liquides inflammables et combustibles tels que l'essence, le kérosène et le naphta seront conservés en vue d'une utilisation immédiate dans des quantités ne dépassant pas 45 à condition qu'ils soient entreposés dans des boîtes de sécurité approuvées portant le sceau d'approbation du Laboratoire des assureurs du Canada ou de Factory Mutual. Le stockage de quantités de liquides inflammables et combustibles de plus de 45 litres à des fins de travail nécessite l'autorisation du chef des pompiers.
	.3	Le transfert de liquides inflammables et combustibles est interdit à l'intérieur des bâtiments ou des jetées.
	.4	Le transfert de liquides inflammables et combustibles ne doit pas s'effectuer à proximité de flammes nues ou de tout autre type de dispositif générateur de chaleur.

	.5	Les liquides inflammables ayant un point d'éclair inférieur à 38 ° C tel que le naphte ou l'essence ne seront pas utilisés comme solvants ou agents de nettoyage.
	.6	Les déchets liquides inflammables et combustibles destinés à l'élimination seront entreposés dans des contenants approuvés situés dans un endroit ventilé et sécuritaire. Les quantités doivent être réduites au minimum et le service d'incendie doit être averti lorsque l'élimination est nécessaire.
1.12 Substances dangereuses	.1	Le travail impliquant l'utilisation de matières toxiques ou dangereuses, de produits chimiques et / ou d'explosifs, ou créant autrement un danger pour la vie, la sécurité ou la santé. Santé, sera conforme au Code national de prévention des incendies.
	.2	Obtenir du chef des pompiers un permis de travail à chaud (annexe B) pour les travaux de soudure, de brûlage ou d'utilisation de chalumeaux et de salamandres dans les bâtiments ou les installations.
	.3	Lorsque les travaux sont effectués dans des zones dangereuses ou dangereuses impliquant l'utilisation de chaleur, prévoir des extincteurs munis de suffisamment d'extincteurs. Détermination de dangereux ou les zones dangereuses ainsi que le niveau de protection nécessaire pour Fire Watch est à la discrétion du chef des pompiers. Les entrepreneurs sont responsables de fournir un service de surveillance d'incendie pour le travail sur un échelle établie et conjointement avec le chef des pompiers lors de la conférence préparatoire.
	.4	Lorsque des liquides inflammables, tels que des laques ou des uréthanes, doivent être utilisés, une ventilation adéquate doit être assurée et toutes les sources d'inflammation doivent être éliminées. Le chef des pompiers doit être informé avant et à la cessation de ces travaux.
1.13 Questions et / ou Clarifications	.1	Dirigez toute question ou clarification sur la sécurité-incendie en plus des exigences ci-dessus au représentant du MDN. Le MDN est responsable d'obtenir des éclaircissements auprès du chef des pompiers.
1.14 Inspection d'incendie	.1	Les inspections du site par le chef des pompiers seront coordonnées par l'entremise du représentant du MDN.
	.2	Autoriser le chef des pompiers à accéder sans restriction au lieu de travail.

- .3 Collaborer avec le chef des pompiers pendant l'inspection de routine de la sécurité-incendie du lieu de travail.
- .4 Remédier immédiatement à toutes les situations d'incendie non sécuritaires observées par le chef des pompiers.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Général .1 Se conformer à toutes les exigences et lignes directrices fédérales, provinciales et municipales en matière de protection de l'environnement et conservation des ressources naturelles.
- 1.2 Priorité .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques dans les autres divisions de ce Manuel de projet.
- 1.3 Les feux .1 Les feux et l'incinération des déchets sur le site ne sont pas autorisés.
- 1.4 Élimination des déchets .1 Ne pas enterrer les déchets et les déchets sur le site à moins d'être approuvé par le MDN.
- .2 Ne pas jeter les déchets ou les matières volatiles, comme les essences minérales, l'huile ou le diluant à peinture, dans les cours d'eau, les égouts pluviaux ou les égouts sanitaires.
- .3 L'entrepreneur doit éliminer tous les déchets et résidus conformément aux règlements provinciaux et / ou municipaux existants et / ou aux règlements administratifs. Un manifeste d'élimination sera livré au chargé de projet pour s'assurer que les déchets ont été acceptés par une installation appropriée.
- .4 Les coûts associés à l'enlèvement, au transport et à l'élimination appropriés de TOUS LES DÉCHETS sont à la charge de l'entrepreneur.
- 1.5 Drainage .1 Prévoir un drainage et un pompage temporaires au besoin pour maintenir les excavations et le site exempts d'eau.
- .2 Ne pas pomper d'eau contenant des matières en suspension dans les cours d'eau, les égouts ou les systèmes de drainage.
- .3 Contrôler l'élimination ou le ruissellement de l'eau contenant des matières en suspension ou d'autres substances nocives conformément aux exigences des autorités locales.

1.6 Site de compensation et de protection des <u>végétaux</u>	.1	Protéger les arbres et les plantes sur le site et les propriétés adjacentes, le cas échéant.
	.2	Envelopper la toile de jute, les arbres et les arbustes adjacents aux travaux de construction, aux aires de stockage et aux voies réservées au camionnage, et les recouvrir de bois de protection. cadre du niveau à la hauteur de 2 m.
	.3	Protéger les racines des arbres désignés contre la pluie pendant l'excavation et le nivellement du terrain afin d'éviter toute perturbation ou dommage. Éviter inutile la circulation, l'immersion et le stockage de matériaux au-dessus des zones racinaires.
	.4	Minimiser le décapage de la terre végétale et de la végétation.
	.5	Restreindre l'enlèvement d'arbres aux zones indiquées ou désignées par le représentant du MDN. Voir la section 01 00 01 1.6.3 pour les exigences de remplacement d'arbres.
1.7 Travaux adjacents <u>aux voies navigables</u>	.1	N'utilisez pas l'équipement de construction dans les cours d'eau.
	.2	Ne pas utiliser de lits de voie navigable pour l'emprunt de matériaux.
	.3	Ne pas déverser de remblais excavés, de déchets ou de débris dans les cours d'eau.
	.4	Concevoir et construire des passages temporaires pour minimiser l'érosion des cours d'eau.
	.5	Ne pas faire glisser de grumes ou de matériaux de construction à travers les cours d'eau.
	.6	Éviter les frayères indiquées lors de la construction de passages temporaires de cours d'eau.
	.7	Ne pas faire de sautage sous l'eau ou à moins de 100 m des frayères indiquées.
1.8 Contrôle de <u>la pollution</u>	.1	Maintenir les caractéristiques temporaires de lutte contre l'érosion et la pollution installées dans le cadre de ce contrat.
	.2	Contrôler les émissions provenant de l'équipement et des installations conformément aux exigences d'émission des autorités locales.

- |  |    |  |
|--|----|--|
|  | .3 | Empêcher le sablage et les autres matières étrangères de contaminer l'air au-delà de la zone d'application en fournissant enceintes.   |
|  | .4 | Couvrir ou tremper les matériaux secs et les déchets afin d'éviter de souffler la poussière et les débris. Assurer le contrôle de la poussière pour les routes temporaires.                          |
| 1.9 Protection des puits de surveillance | .1 | Protéger tous les puits de surveillance des eaux souterraines existants. Signalez toute perturbation ou tout dommage au responsable du projet immédiatement. L'environnement Det devra être informé. |
| 1.10 Halocarbures                        | .1 | Les unités de réfrigération doivent être conformes au Règlement fédéral sur les halocarbures (RFH), 2003.  |
|  | .2 | Les réfrigérants aux halocarbures doivent être du R410A ou un substitut sans CFC approprié. Les frigorigènes sans halocarbures sont toujours acceptables.  |
|  | .3 | Lorsque l'entrepreneur est en train d'installer, de réparer ou de mettre hors service l'appareil, le formulaire de déclaration d'halocarbures doit être rempli et soumis au chargé de projet.        |
|  | .4 | Signaler tous les rejets d'halocarbures au chargé de projet, à la caserne de pompiers et à   |
| 1.11 Réponse aux déversements et Rapport | .1 | Des trousse de déversement seront sur le site où il y a un risque de déversement sur le sol.   |
|  | .2 | Le personnel sur le site sera informé de l'utilisation des trousse de déversement et de l'intervention en cas de déversement en fonction de l'équipement sur le site.                                |
|  | .3 | Un confinement secondaire sera fourni pour les génératrices ou autres équipements alimentés au carburant. Cet équipement ne sera pas situé à moins de 30 m d'un cours d'eau.                         |
|  | .4 | L'enceinte de confinement secondaire des réservoirs de stockage provisoires de carburant, retenue sur les lieux par l'entrepreneur, sera mise en place.  |
|  | .5 | Tout déversement, peu importe sa taille, sera signalé immédiatement au chargé de projet à la suite de l'incident   |

environnemental et Plan d'urgence, de sorte que les procédures de signalement appropriées puissent être mises en œuvre.

- .6 Un rapport d'incident environnemental sera rempli et soumis au Dét Environnement pour signaler le déversement dans les 24 heures, un suivi peut être nécessaire. Rapport d'incident environnemental les formulaires sont disponibles auprès de D Env ou du chargé de projet.
- .7 Si le déversement dépasse les capacités des trousse de déversement et du personnel sur place, il faut communiquer avec le service d'incendie.

## PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Priorité .1 Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques des autres divisions de ce Manuel de projet.
- 1.2 Les associations .1 ANSI - Institut national américain de normalisation, 25 West 43rd Street, 4e étage, New York, New York, U.S.A. 10036 URL <http://www.ansi.org>
- .2 ARI - Institut de climatisation et de réfrigération, 4100 N Fairfax Drive, Suite 200, Arlington, Virginie, U.S.A. 22203 URL <http://www.ari.org>
- .3 ASHRAE - Société américaine des ingénieurs en chauffage, réfrigération et climatisation, 1791 Tullie Circle NE, Atlanta, Géorgie, U.S.A. 30329 URL <http://www.ashrae.org>
- .4 ASTM - Société américaine d'essais et de matériaux, 100 Barr Harbour Drive West, Conshohocken, Pennsylvanie 19428-2959 URL <http://www.astm.org>
- .5 AWPA - Association américaine des producteurs de fils, 801 N Fairfax Street, bureau 211, Alexandria, VA U.S.A. 22314-1757 URL <http://www.awpa.org>
- .6 AWPA - American Wood Preservers 'Association, P.O. Boîte 5690, Granbury Texas, U.S.A. 76049-0690 URL <http://www.awpa.com>
- .7 AWS - American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Road, Miami, Floride U.S.A. 33126 URL <http://www.amweld.org>
- .8 Association canadienne de la construction, 75, rue Albert, bureau 400 Ottawa (Ontario) K1P 5E7 URL <http://www.cca-acc.com>
- .9 Comité canadien des documents de construction CCDC, se reporter à l'AFIC, au CCA, au SCC ou à l'IRAC
- .10 CFFM - Commissaire des incendies des Forces canadiennes, 101, promenade Colonel By, 8e étage, Édifice mgén George R. Pearkes, Ottawa (Ontario) K1A 0K2

- .11 ONGC - Office des normes générales du Canada, Place du Portage, Phase III, 6B1, 11, rue Laurier, Hull (Québec) K1A 0S5  
<http://w3.pwgsc.gc.ca/cgsb>
- .12 CISC - Institut canadien de la construction en acier, 201, chemin Consumers, bureau 300, Willowdale (Ontario) M2J 4G8 URL  
<http://www.cisc-icca.ca>
- .13 ACC - Association canadienne des bûcherons, 27, avenue Goulburn, Ottawa (Ontario) K1N 8C7 URL <http://www.cla-ca.ca>
- .14 ACEC - Association canadienne des entrepreneurs en couverture, 155, rue Queen, bureau 1300, Ottawa (Ontario) K1P 6L1 URL  
<http://www.roofingcanada.com>
- .15 CSA - Association canadienne de normalisation International, 178, boul. Rexdale, Toronto (Ontario) M9W 1R3 URL <http://www.csa-international.org>
- .16 SCC - Spécifications de construction Canada, 120, rue Carlton, bureau 312, Toronto (Ontario) M5A 4K2 URL <http://www.csc-dcc.ca>
- .17 CSDMA - Association canadienne des fabricants de portes en acier, One Yonge Street, bureau 1801, Toronto (Ontario) M5E 1W7
- .18 ICTAB - Institut canadien du bâtiment en tôle d'acier, 652, rue Bishop N., unité 2A, Cambridge (Ontario) N3H 4V6 URL  
<http://www.cssbi.ca>
- .19 CWC - Conseil canadien du bois, 1400, place Blair, bureau 210, Ottawa (Ontario) K1J 9B8 URL <http://www.cwc.ca>
- .20 EC - Environnement Canada, Conservation et protection, Centre d'information, 351, boul. St. Joseph, Hull (Québec) KIA 0H3 URL  
<http://www.ec.gc.ca>
- .21 MPI - Institut des maîtres peintres, 4090, rue Graveley, Burnaby (C.-B.) V5C 3T6 URL <http://www.paintinfo.com>
- .22 NABA - Association nationale de la barrière aérienne, CP 2747, Winnipeg (Manitoba) R3C 4E7 URL <http://www.naba.ca>
- .23 NLGA - Office national des grades de bois d'œuvre, 406, First Capital Place, 960, promenade Quayside, New Westminster

- .24 CNRC - Conseil national de recherches, bâtiment M-58, 1200, chemin de Montréal, Ottawa (Ontario) K1A 0R6 URL <http://www.nrc.gc.ca>
- .25 NSPE Société nationale des ingénieurs, 1420 rue King, Alexandria, VA U.S.A. 22314-2794 URL <http://www.nspe.org>
- .26 Liste des programmes de qualification - QPL, a / s Office des normes générales du Canada, Place du Portage, Phase III, 6B1, 11, rue Laurier, Hull (Québec) K1A 1G6 URL <http://www.tpsgc.gc.ca/cgsb>
- .27 IRAC Institut royal d'architecture du Canada, 55, rue Murray, bureau 330, Ottawa (Ontario) K1N 5M3 URL <http://www.raic.org>
- .28 Conseil canadien des normes, CCN, 270, rue Albert, bureau 2000, Ottawa (Ontario) K1P 6N7 URL <http://www.scc.ca>
- .29 UL - Underwriters Laboratories, 333 rue Pfingsten, Northbrook, Illinois, U.S.A. 60062-2096 URL <http://www.ul.com>
- .30 ULC - Laboratoires des assureurs du Canada, 7, chemin Crouse, Toronto (Ontario) M1R 3A9 URL <http://www.ulc.ca>

1.3 Normes de  
référence

- .1 Dans le texte du cahier des charges, on peut se référer aux normes suivantes:
  - .1 AA - Association de l'aluminium
  - .2 ACI - American Concrete Institute
  - .3 AFIC - Association des ingénieurs-conseils du Canada
  - .4 AISC - Institut américain de construction en acier
  - .5 ANSI - American National Standards Institute
  - .6 API - American Petroleum Institute
  - .7 ASPT - Association des technologues en pavage d'asphalte
  - .8 ASME - Société américaine des ingénieurs mécaniciens
  - .9 ASTM - Société américaine pour les essais et les matériaux
  - .10 AWMAC - Association des fabricants de boiserie architecturales du Canada
  - .11 AWPA - American Wire Producers Association
  - .12 AWS - American Welding Society
  - .13 CCA - Association canadienne de la construction
  - .14 CCDC - Comité canadien des documents de construction
  - .15 CCME - Conseil canadien des ministres de l'environnement
  - .16 CEC - Code canadien de l'électricité (publié par CSA)
  - .17 CEMA - Association canadienne des fabricants d'électricité

- .18 LCPE - Loi canadienne sur la protection de l'environnement
- .19 ONGC - Office des normes générales du Canada
- .20 CISC - Institut canadien de la construction en acier
- .21 ACC - Association canadienne des éboueurs
- .22 CPCA - Association canadienne des entrepreneurs de peinture
- .23 CPCI - Institut canadien du béton précontraint
- .24 ACPM - Association canadienne des fabricants de peinture
- .25 CRCA - Association canadienne des entrepreneurs en couverture
- .26 CSA - Association canadienne de normalisation
- .27 SCC - Spécifications de construction Canada
- .28 ICTAB - Institut canadien du bâtiment en tôle d'acier
- .29 PCE - Programme Choix environnemental
- .30 EIMA - Association des fabricants de l'industrie EIFS
- .31 EPA - Environmental Protection Agency
- .32 FGMA - Association des fabricants de verre plat
- .33 FM - Factory Mutual Engineering Corporation
- .34 GRI - Institut de recherche en géosynthèse
- .35 ICEA - Association des ingénieurs en câblage isolé
- .36 IEEE - Institut des ingénieurs électriques et électroniques
- .37 IPCEA - Association des ingénieurs en câblage isolé
- .38 LSGA - Laminators Safety Glass Association
- .39 Société de normalisation des fabricants de MSS de l'industrie des robinets et raccords
- .40 NAAMM - Association nationale des fabricants de métal architectural
- .41 CNBC - Code national du bâtiment
- .42 NEMA - Association nationale des fabricants de matériel électrique
- .43 NFPA - Association nationale de protection contre les incendies
- .44 NHLA - Association nationale du bois d'oeuvre feuillus
- .45 NLGA - Office national des grades de bois d'oeuvre
- .46 NSPE - Société nationale des ingénieurs professionnels
- .47 IRAC - Institut royal d'architecture du Canada
- .48 SSPC - Conseil de peinture des structures en acier
- .49 ACTTM - Association de Terrazzo, Tuile et Marbre du Canada
- .50 ULC - Laboratoires des assureurs du Canada

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé.....1      Non utilisé.

PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé.....1      Non utilisé.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- |                                     |    |   |
|-------------------------------------|----|---|
| <u>1.1 Priorité</u>                 | .1 | Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques des autres divisions de ce Manuel de projet.   |
| <u>1.2 Installation</u>             | .1 | Fournir des contrôles d'utilitaires temporaires dans l'ordre et la suppression pour exécuter le travail rapidement.   |
|                                     | .2 | Enlever du site tous les travaux de ce genre après utilisation.   |
|                                     | .3 | Enlever les installations temporaires du site lorsque l'ingénieur   |
| <u>1.3 Assèchement</u>              | .1 | Fournir des installations temporaires de drainage et de pompage pour maintenir les excavations et le site exempts d'eau stagnante.  |
| <u>1.4 Approvisionnement en eau</u> | .1 | Le MDN peut fournir gratuitement de l'eau temporaire à des fins de construction.  |
|                                     | .2 | L'ingénieur déterminera les points de livraison et les limites quantitatives. L'autorisation écrite de l'ingénieur est requise avant toute connexion est fait.  |
|                                     | .3 | Fournir, sans frais pour le MDN, tout l'équipement et les lignes temporaires nécessaires pour amener ces services dans la zone de travail.  |
|                                     | .4 | La fourniture de services temporaires par le MDN est assujettie aux exigences du MDN et peut être interrompue par l'Ingénieur en tout temps sans préavis, sans aucune acceptation de toute responsabilité pour les dommages ou les retards causés par un tel retrait de services. |
| <u>1.5 Puissance temporaire</u>     | .1 | Le MDN peut fournir gratuitement et temporairement de l'électricité à des fins de construction.   |
|                                     | .2 | L'ingénieur déterminera les points de livraison et les limites quantitatives. L'autorisation écrite de l'ingénieur est requise avant toute connexion. Connectez à l'alimentation électrique existante conformément au Code canadien de l'électricité.                             |
|                                     | .3 | Fournir, sans frais pour le MDN, tout l'équipement et les lignes temporaires nécessaires pour amener ces services dans la zone de travail.  |

- |  |    |  |
|--|----|--|
|  | .4 | La fourniture de services temporaires par le MDN est assujettie aux exigences du MDN et peut être interrompue par l'Ingénieur en tout temps sans préavis, sans aucune acceptation de toute responsabilité pour les dommages ou les retards causés par un tel retrait de services temporaires.  |
|  | .5 | Fournir et maintenir un éclairage temporaire tout au long du projet. Assurez-vous que le niveau d'éclairage de tous les étages et des escaliers n'est pas moins de 162 lx.   |
|  | .6 | Les systèmes d'alimentation électrique et d'éclairage installés en vertu du présent contrat ne peuvent être utilisés pour les besoins de la construction qu'avec l'approbation préalable de l'Ingénieur, à condition que les garanties ne soient pas affectées. Faire de bons dommages au système électrique causés par l'utilisation sous cette Contrat. Remplacez les lampes qui ont été utilisées pendant plus de 3 |
| 1.6 Installations de communication temporaires | .1 | Fournir et payer pour le téléphone temporaire, le fax, le branchement de données, les lignes et l'équipement nécessaires pour son propre usage.  |
| 1.7 Fire Protection                            | .1 | Fournir et entretenir un équipement de protection contre l'incendie temporaire pendant l'exécution des travaux requis par les codes et les règlements en vigueur et règlements.  |
|  | .2 | La combustion des déchets et des matériaux de construction n'est pas permise sur le site.  |

## PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

PART 1 – GENERAL

<u>1.1 Section Comprend</u>	.1	Aides à la construction.
	.2	Bureaux et hangars.
	.3	Stationnement.
	.4	Identification du projet.
<u>1.2 Priorité</u>	.1	Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques dans les autres divisions de ce Manuel de projet.
<u>1.3 Sections connexes</u>	.1	Section 01 51 00 - Services publics temporaires.
<u>1.4 Les références</u>	.1	Office des normes générales du Canada (ONGC)
	.1	CGSB 1-GP-189M, Apprêt, à l'alkyde, bois, extérieur.
	.2	CAN / CGSB-1.59-97, émail brillant extérieur alkyde.
	.2	Association canadienne de normalisation (CSA International)
	.1	CAN / CSA-A23.1-00, Béton: matériaux et méthodes pour la construction en béton / Méthode d'essai pour le béton.
	.2	CSA O121-M1978 (R1998), contreplaqué de sapin de Douglas.
	.3	CSA Z321-96, Enseignes et symboles pour l'environnement professionnel.
<u>1.5 Installation et retrait</u>	.1	Fournir des installations de construction afin d'exécuter les travaux rapidement.
	.2	Enlever du site tous les travaux de ce genre après utilisation.
	.3	Enlever les installations temporaires du site lorsque le représentant du MDN le demande.
<u>1.6 Échafaudage</u>	.1	Concevoir et construire des échafaudages conformément à la norme CAN / CSA-S269.2-M87 (R1998).
	.2	Construire et entretenir les échafaudages de façon rigide, sécuritaire et sécuritaire.

- .3 Ériger des échafaudages indépendamment des murs. Supprimer rapidement lorsqu'il n'est plus nécessaire.
- .4 Fournir et entretenir des échafaudages, des rampes, des échelles, des échafaudages volants, des plates-formes ou des escaliers temporaires.
- 1.7 Levage .1 Fournir, faire fonctionner et entretenir les palans requis pour le déplacement des travailleurs, des matériaux et de l'équipement. Prendre des dispositions financières avec les sous-traitants pour leur utilisation.
- .2 Les treuils doivent être utilisés par
- 1.8 Elevators .1 Designated existing and permanent elevators may be used by construction personnel and transporting of materials. Co-ordinate use with DND Rep.
- .2 Provide protective coverings for finish surfaces of cars and entrances.
- 1.9 Stockage / Chargement du site .1 Limiter le travail et les opérations des employés par des documents contractuels. Ne pas encombrer déraisonnablement les locaux avec des produits.
- .2 Ne pas charger ou permettre de charger une partie des travaux avec un poids ou une force qui pourrait mettre en danger les travaux.
- 1.10 Parking de construction .1 Le stationnement sera autorisé sur le site à condition qu'il ne perturbe pas l'exécution des travaux.
- .2 Fournir et maintenir un accès adéquat au site du projet.
- .3 Construire et entretenir des routes temporaires là où le stationnement est indiqué et assurer le déneigement pendant la période de travail.
- .4 Si autorisé à utiliser les routes existantes pour accéder au site du projet, maintenir ces routes pour la durée du contrat et faire de bons dommages résultant de l'utilisation des routes par les entrepreneurs.

- 1.11 Sécurité .1 Ériger l'enceinte provisoire du site à l'aide d'une nouvelle clôture à neige de 1,2 m de haut, fixée à des poteaux en «T» en acier laminé espacés de 2,4 m cc. Fournir une porte de camion verrouillable. Maintenir la clôture en bon état.
- .2 Fournir et payer pour le personnel de sécurité responsable de garder le site et le contenu du site après les heures de travail et pendant les vacances comme dirigé par DND Rep.
- 1.12 Stockage d'équipement, d'outils et de matériaux .1 Fournir et maintenir, dans un état propre et ordonné, des hangars étanches à l'épreuve des intempéries pour le rangement des outils, de l'équipement et des matériaux.
- .2 Localiser les matériaux qui ne doivent pas être entreposés dans des hangars à l'épreuve des intempéries sur le site de manière à causer le moins d'interférence possible avec les activités de travail.
- 1.13 Installations sanitaires .1 Prévoir des installations sanitaires pour la main-d'œuvre conformément aux règlements et aux ordonnances en vigueur.
- .2 Afficher des avis et prendre les précautions requises par les autorités sanitaires locales. Gardez la zone et les locaux dans un état sanitaire.
- .3 Les installations permanentes peuvent être utilisées avec l'approbation du représentant du MDN.
- 1.14 Signalisation de construction .1 Les panneaux et les avis de sécurité et d'instruction doivent être en anglais ou en symboles et doivent être conformes à la norme Z321-96.
- .2 Conserver les panneaux et les avis approuvés en bon état pendant la durée du projet et les éliminer hors site à la fin du projet ou plus tôt si le représentant du MDN le demande.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PART 3 – EXECUTION

- 3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- |                               |    |  |
|-------------------------------|----|--|
| <u>1.1 Section Comprend</u>   | .1 | Nettoyage progressif.  |
|                               | .2 | Nettoyage final.   |
| <u>1.2 Priorité</u>           | .1 | Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques dans les autres divisions de ce Manuel de projet. |
| <u>1.3 Section connexe</u>    | .1 | Section 01 77 00 - Procédures de clôture.  |
| <u>1.4 Propreté du projet</u> | .1 | Maintenir le travail dans un état propre, exempt d'accumulation de déchets et de débris, autres que ceux causés par le propriétaire ou d'autres entrepreneurs.                         |
|                               | .2 | Enlever les déchets du site à des heures régulières ou les éliminer selon les directives du représentant du MDN. Ne pas brûler les déchets sur le chantier.                            |
|                               | .3 | Enlever la neige et la glace de l'accès au bâtiment, empiler et empiler la neige dans les zones désignées seulement.   |
|                               | .4 | Prendre les dispositions nécessaires auprès des autorités compétentes pour l'élimination des déchets et des débris et obtenir des permis de ces autorités.                             |
|                               | .5 | Enlever tous les déchets et les débris du site et les éliminer des propriétés du MDN. Fournir l'information suivante au représentant du MDN:   |
|                               | .1 | Fournir un certificat d'élimination indiquant ce qui suit:   |
|                               | .1 | Date de disposition.   |
|                               | .2 | Heure de la disposition.   |
|                               | .3 | Lieu de la disposition.  |
|                               | .4 | Nom de l'opérateur du véhicule.  |
|                               | .5 | Numéro de licence du véhicule.   |
|                               | .6 | Fournir des contenants sur place pour la collecte des déchets et des débris.   |
|                               | .7 | Fournir et utiliser des bacs séparés clairement identifiés pour le recyclage.  |

- .8 Enlever les déchets et les débris du site à la fin de chaque journée de travail.
  - .9 Nettoyer les zones intérieures avant le début des travaux de finition et maintenir les zones exemptes de poussière et d'autres contaminants pendant les opérations de finition.
  - .10 Entreposer les déchets volatils dans des contenants métalliques couverts et les retirer des lieux à la fin de chaque journée de travail.
  - .11 Assurer une ventilation adéquate pendant l'utilisation de substances volatiles ou nocives. L'utilisation des systèmes de ventilation du bâtiment n'est pas autorisée dans ce but.
  - .12 N'utiliser que les produits de nettoyage recommandés par le fabricant de la surface à nettoyer et selon les recommandations du fabricant du produit de nettoyage.
  - .13 Programmer les opérations de nettoyage de manière à ce que la poussière, les débris et les autres contaminants qui en résultent ne tombent pas sur les surfaces humides nouvellement peintes. ni contaminer les systèmes de construction.
- 1.5 Nettoyage final
- .1 En préparation de l'acceptation du projet, effectuer un nettoyage final sur un certificat d'achèvement provisoire ou final.
  - .2 Lorsque les travaux sont essentiellement exécutés, enlever les surplus de produits, d'outils, de machines de construction et d'équipement qui ne sont pas requis pour: l'exécution du travail restant.
  - .3 Enlever les déchets et débris autres que ceux causés par d'autres, et laisser les travaux propres et propres à l'occupation.
  - .4 Avant l'examen final, enlever les produits excédentaires, les outils, les machines de construction et l'équipement.
  - .5 Enlever les déchets et les débris autres que ceux causés par le propriétaire ou d'autres entrepreneurs.
  - .6 Prendre les dispositions nécessaires auprès des autorités compétentes pour l'élimination des déchets et des débris et obtenir des permis de ces autorités.

- .7 Nettoyer et polir le verre, les miroirs, la quincaillerie, les carreaux muraux, l'acier inoxydable, le chrome, l'émail de porcelaine, l'émail cuit au four, le stratifié de plastique et les appareils mécaniques et électriques. Remplacer le verre cassé, rayé ou défiguré.
- .8 Enlever les taches, les taches, les marques et la saleté sur les travaux décoratifs, les appareils électriques et mécaniques, les meubles, les murs et étages.
- .9 Nettoyer les réflecteurs d'éclairage, les lentilles et les autres surfaces d'éclairage.
- .10 Passer l'aspirateur et dépoussiérer les intérieurs des bâtiments, derrière les grilles, les persiennes et les moustiquaires.
- .11 Cirer, sceller, shampooiner ou préparer les finis de plancher, tel que recommandé par le fabricant.
- .12 Inspecter les finis, les accessoires et l'équipement et s'assurer qu'ils sont bien exécutés et utilisés.
- .13 Balayer et nettoyer les trottoirs, les marches et les surfaces extérieures; râteau nettoyer les autres surfaces des sols.
- .14 Enlever la saleté et les autres éléments de détérioration des surfaces extérieures.
- .15 Nettoyer et balayer les toits, les gouttières, les surfaces et les puits submergés.
- .16 Balayer et laver les surfaces pavées propres.
- .17 Nettoyer l'équipement et les accessoires sanitaires; nettoyer ou remplacer les filtres de l'équipement mécanique.
- .18 Nettoyer les toits, les descentes pluviales et les systèmes de drainage.
- .19 Enlever les débris et les matériaux excédentaires des vides sanitaires et autres espaces dissimulés accessibles.
- .20 Enlever la neige et la glace de l'accès au bâtiment.
- .21 Laisser toute la zone de travail

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé.....1      Non utilisé.

PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé.....1      Non utilisé.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- |  |    |  |
|--|----|--|
| <u>1.1 Section</u><br><u>Comprend</u>          | .1 | Procédures administratives précédant les inspections préliminaires et finales des travaux.   |
| <u>1.2 Priorité</u>                            | .1 | Pour les projets du gouvernement fédéral, Division 1<br>Les sections ont préséance sur les sections de spécification technique dans d'autres divisions de ce manuel de projet.   |
| <u>1.3 Sections</u><br><u>connexes</u>         | .1 | Section 01 78 00 - Documents à soumettre.  |
| <u>1.4 Inspection et</u><br><u>déclaration</u> | .1 | Inspection de l'entrepreneur: L'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent effectuer une inspection des travaux, déterminer les défauts et les réparer au besoin pour se conformer aux documents contractuels.<br>.1 Aviser par écrit le représentant du MDN de l'achèvement satisfaisant de l'inspection de l'entrepreneur et que des corrections ont été apportées.<br>.2 Demander l'inspection du représentant du MDN.   |
|  | .2 | Inspection du représentant du MDN: Le représentant du MDN et l'entrepreneur doivent effectuer une inspection des travaux afin d'identifier les défauts ou les lacunes évidents. L'entrepreneur doit corriger les travaux en conséquence.   |
|  | .3 | Achèvement: soumettre un certificat écrit qui a été effectué:<br>.1 Les travaux ont été achevés et inspectés pour s'assurer qu'ils sont conformes aux documents contractuels.<br>.2 Les défauts ont été corrigés et les lacunes ont été complétées.<br>.3 Les équipements et les systèmes ont été testés, ajustés et équilibrés et sont pleinement opérationnels.<br>.4 Le fonctionnement des systèmes a été démontré au personnel du propriétaire.<br>.5 Les travaux sont terminés et prêts pour l'inspection finale. |
|  | .4 | Inspection finale: lorsque les éléments indiqués ci-dessus sont complétés, demander l'inspection finale des travaux par le représentant du MDN et l'entrepreneur. Si les travaux sont jugés incomplets par le représentant du MDN, compléter les éléments en suspens et demander une nouvelle inspection.  |

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé.....1      Non utilisé.

PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé.....1      Non utilisé.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- |                       |    |  |
|-----------------------|----|--|
| 1.1 Section           | .1 | As-built, échantillons et spécifications.  |
| <u>Comprend</u>       | .2 | Équipement et systèmes.  |
|                       | .3 | Les données sur les produits, les matériaux et les finis ainsi que les informations connexes.  |
|                       | .4 | Données d'exploitation et de maintenance.  |
|                       | .5 | Pièces de rechange, outils spéciaux et matériaux d'entretien.  |
|                       | .6 | Garanties et obligations.  |
|                       | .7 | Relevé final du site.  |
| <u>1.2 Priorité</u>   | .1 | Pour les projets du gouvernement fédéral, les sections de la Division 1 ont préséance sur les sections des spécifications techniques dans les autres divisions de ce Manuel de projet.                         |
| 1.3 Section           | .1 | Section 01 77 00 - Procédures de clôture.  |
| <u>connexe</u>        |    |  |
| <u>1.4 Soumission</u> | .1 | Préparer les instructions et les données à l'aide du personnel expérimenté dans la maintenance et l'exploitation des produits décrits.   |
|                       | .2 | Avant l'achèvement substantiel des travaux, soumettre au représentant du MDN trois exemplaires finaux des manuels d'exploitation et d'entretien en anglais.  |
|                       | .3 | S'assurer que les pièces de rechange, le matériel d'entretien et les outils spéciaux fournis sont neufs, non endommagés ou défectueux, de même qualité et fabriqués que les produits fournis dans les travaux. |
|                       | .4 | Sur demande, fournir des preuves quant au type, à la source et à la qualité des produits fournis.  |
|                       | .5 | Les produits défectueux seront rejetés, peu importe les inspections précédentes. Remplacer les produits à vos frais.   |
|                       | .6 | Payer les frais de transport.  |

- 1.5 Format .1 Assembler, coordonner, lier et indexer les données requises dans le manuel d'exploitation et d'entretien. Organiser les données sous la forme d'un manuel d'instruction.
- .2 Organiser les données dans le même ordre numérique que les spécifications du contrat.
- .3 Fournir le manuel d'exploitation et d'entretien en format PDF sur CD. Manuel doit être entièrement indexé ou bookmark.
- .4 Fournir des fichiers CAO à l'échelle 1: 1 au format dwg sur CD.
- .5 Seulement Si demandé par le représentant du MDN, fournir les manuels O% M dans les relieurs: vinyle, dur, 3 'anneau D, feuille mobile 219 x 279 mm avec des poils de la colonne vertébrale et du visage.
- .6 Dessins: munis d'une languette de liage perforée renforcée. Se lier avec du texte; pliez les plus grands dessins à la taille des pages de texte.
- .7 Lorsque plusieurs classeurs sont utilisés, corrélér les données dans des regroupements cohérents apparentés. Identifier le contenu de chaque liant sur la colonne vertébrale.
- .8 Couverture: Identifier chaque classeur avec le type ou le titre imprimé «Documents du dossier du projet»; énumérer le titre du projet et identifier le sujet de contenu.
- .9 Fournir une feuille à mouches à onglets pour chaque produit et système distinct, avec une description dactylographiée du produit et des principaux composants de l'équipement.
- .10 Texte: données imprimées du fabricant ou données dactylographiées.
- 1.6 Contenu - .1 Feuille de couverture contenant:  
Chaque volume .1 Date de soumission.  
.2 Titre du projet, emplacement et numéro de projet.  
.3 Noms et adresses de l'entrepreneur, et tous les sous-traitants.
- .2 Table des matières.

- .3 Garanties, garanties.
  - .4 Copies des approbations et des certificats.
  - .5 Fournir les données spécifiées dans les sections individuelles du volume de la présente spécification avec le calendrier des produits et des systèmes, indexé sur le contenu du volume.
  - .6 Pour chaque produit ou système: dresser la liste des noms, adresses et numéros de téléphone des sous-traitants et des fournisseurs, y compris la source locale de fournitures et de pièces de rechange.
  - .7 Renseignements sur la plaque signalétique, y compris le numéro d'équipement, la marque, la taille, la capacité, le numéro de modèle et le numéro de série.
  - .8 Liste des pièces.
  - .9 Détails d'installation.
  - .10 Instructions d'utilisation.
  - .11 Instructions de maintenance pour l'équipement.
  - .12 Instructions de maintenance pour les finitions.
  - .13 Une série complète de dessins d'atelier finaux révisés et de données sur les produits.
  - .14 Dessins: compléter les données sur les produits pour illustrer les relations entre les parties constitutives de l'équipement et des systèmes, pour montrer le contrôle et diagrammes de flux.
  - .15 Texte dactylographié: au besoin pour compléter les données sur le produit. Fournir une séquence logique d'instructions pour chaque procédure, en incorporant instruction du fabricant.
- 1.7 As-buils et échantillons
- .1 En plus des exigences des conditions générales, conserver une copie d'enregistrement de:
    - .1 Dessins contractuels.
    - .2 Spécifications.
    - .3 Addenda.
    - .4 Commandes de modification et autres modifications à le contrat.
    - .5 Dessins d'atelier révisés, données sur les produits, et des échantillons.

- .6 Enregistrements de test sur le terrain.
- .7 Certificats d'inspection.
- .8 Certificats du fabricant.
  
- .2 Conserver les documents d'archives et les échantillons dans les bureaux extérieurs, à l'exception des documents utilisés pour la construction. Fournir des fichiers, des racks et des fichiers sécurisés espace de rangement.
- .3 Étiqueter les documents et les dossiers conformément aux listes des numéros de section dans la liste des matières de ce manuel de projet. Étiquetez chaque document "PROJECT RECORD" en lettres nettes, grandes et imprimées.
- .4 Conserver les documents d'archives dans un état propre, sec et lisible. N'utilisez pas de documents d'enregistrement à des fins de construction.
- .5 Garder les documents et les échantillons d'archives disponibles pour inspection par le représentant du MDN.
- .6 Identifier chaque dessin dans le coin inférieur droit en lettres de 12 mm de hauteur pour lire: «Comme dessins d'exécution», avec signature de l'entrepreneur et Date.
  
- 1.8 Enregistrement des conditions du site Acutal
  - .1 Enregistrer des informations sur un ensemble de dessins opaques en trait noir fournis par le MDN.
  - .2 Fournir des marqueurs à pointe feutre, en conservant des couleurs distinctes pour chaque système principal, pour consigner l'information.
  - .3 Conserver les dessins des dossiers du projet et consigner avec exactitude les écarts par rapport aux documents contractuels.
  - .4 Enregistrer l'information en même temps que l'avancement de la construction pour montrer tous les travaux effectivement installés, y compris les ordres de modification. Faire ne cache pas le travail jusqu'à ce que les informations requises soient enregistrées.
  - .5 Dessins contractuels et dessins d'atelier: marquer lisiblement chaque article pour enregistrer la construction réelle, y compris:
    - .1 Les profondeurs mesurées des éléments de fondation par rapport au niveau de référence du premier étage.

- .2 Les emplacements horizontaux et verticaux mesurés des installations souterraines et des dépendances, par rapport à la surface permanente améliorations
  - .3 Les emplacements mesurés des services publics internes et des dépendances, en fonction des caractéristiques visibles et accessibles de la construction.
  - .4 Changements de champs de dimension et de détail.
  - .5 Changements apportés par les ordres de changement.
  - .6 Détails non sur les dessins contractuels originaux.
  - .7 Les références aux dessins d'atelier et aux modifications connexes.
- .6 Spécifications: marquer lisiblement chaque article pour enregistrer la construction réelle, y compris:
- .1 Le fabricant, le nom commercial et le numéro de catalogue de chaque produit effectivement installé, en particulier les articles optionnels et les produits de remplacement articles.
  - .2 Les modifications apportées par Addenda et les modifications de commandes.
- .7 Autres documents: conserver les attestations du fabricant, les attestations d'inspection, les dossiers d'essais sur le terrain, exigés par les personnes.
- 1.9 Comme des dessins construits .1 À la fin du projet et avant les inspections finales, transférer les notations conformes au deuxième jeu de dessins papier et les soumettre au représentant du MDN aux fins d'examen.
- .1 Préparer des dessins conformes à l'exécution au format AutoCAD en suivant les mêmes conventions que celles utilisées pour les dessins de conception originaux ou utiliser les normes CAO du MDN, soit: niveaux, couleurs, poids, etc.
  - .2 En plus de l'ensemble imprimé tel que construit, les dessins doivent être soumis en format de fichier électronique (AutoCAD et PDF) sur support CD ou DVD.
- 1.10 Comme dessins d'arpentage construits .1 Fournir un «sondage d'après-projet» avec les écarts du projet par rapport aux bornes d'arpentage du MDN et obtenir un relevé précis de tous les trous d'homme emplacements, bassins collecteurs, égouts pluviaux, alignement des égouts, services publics (électricité, gaz, télécommunications, etc.), lignes de peinture, routes, trottoirs, etc. pertinent pour le projet.
- .2 Soumettre le sondage avec la soumission finale du dessin d'enregistrement.

- .3 Utiliser le GPS et la station totale pour examiner les nouvelles installations et les caractéristiques de surface, y compris les lignes de services publics souterraines.
- .4 Toutes les visites doivent être effectuées par un arpenteur-géomètre agréé de la Saskatchewan.
- .5 La précision horizontale et verticale doit être minimale. Le contrôle vertical et horizontal à proximité de l'arpentage doit être utilisé.
- .6 Tous les renseignements sur le point de contrôle et le système de coordonnées (NAD 83-UTM) utilisés doivent être obtenus à la cellule de rédaction de l'Opération RP Dundurn de la 17e Escadre avant le début de l'arpentage.
- .7 Précision: Horizontal - troisième ordre (Northing & Easting coordonnées); Vertical (points de contrôle, élévation du plancher du bâtiment, trou d'homme et puisard uniquement), - troisième ordre. Vertical (tout autres caractéristiques), élévations totales de la station.
- .8 Les points de contrôle et les barres de fer temporaires utilisés, ainsi que leurs coordonnées et élévations, doivent être indiqués sur chaque dessin d'arpentage.
- .9 Une copie de dessin électronique du site existant sera fournie par la cellule de rédaction de RP Op.
- .10 Fournir un ensemble de dessins imprimés tel que construit. Soumettre le jeu de dessins final sur un support de taille normale à l'aide de la feuille de dessin standard du MDN CAO.
- .11 En plus de l'ensemble imprimé tel que construit, les dessins doivent être soumis en format de fichier électronique (AutoCAD et PDF) sur CD / DVD.
- .12 Fournir une copie électronique conforme au format de fichier AutoCAD 3D. Assurez-vous que toutes les entités sont dessinées en 3D (x y z).
- .13 Suivre les normes CAO et SIG du MDN pour faciliter l'intégration des données dans la base de données spatiales SIG existante.
- .14 Fournir un fichier texte ASCII délimité par des virgules pour chaque point de relevé: Numéro de point, Est, Nord, Altitude, Nom

de la classe d'entités / Nom de la couche / Code de levé et  
description facultative.

- |                                  |     |   |
|----------------------------------|-----|---|
|                                  | .15 | Pour de plus amples informations sur le système GIS WCE, veuillez contacter: 17 Coordonnateur SIG Det Dundurn au (306) 492-2135, poste 4377.  |
| 1.11 Marqueurs<br>de valve d'eau | .1  | Installer un piquet de marqueur bleu fourni par le MDN à chaque emplacement de robinet d'eau. Les marqueurs sont fournis par l'usine de traitement de l'eau du RP du MDN @ loc: 4228.   |
| 1.12 Équipement<br>et systèmes   | .1  | Chaque élément d'équipement et chaque système:<br>inclure la description de l'unité ou du système et des composants. Donnez la fonction, les caractéristiques de fonctionnement normal et les conditions limites. Inclure les courbes de performance, avec les données et les tests d'ingénierie, et la nomenclature complète et le nombre commercial de pièces remplaçables. |
|                                  | .2  | Répertoires des circuits du tableau de distribution: fournir les caractéristiques, les commandes et les communications du service électrique.   |
|                                  | .3  | Inclure les schémas de câblage codés par couleur installés.   |
|                                  | .4  | Procédures d'exploitation: inclure les instructions et séquences de démarrage, de rodage et de fonctionnement normal de routine. Inclure la réglementation, commandes, arrêt, arrêt, et instructions d'urgence. Inclure l'été, l'hiver et toute opération spéciale instructions.  |
|                                  | .5  | Exigences d'entretien: inclure les procédures de routine et un guide pour le dépannage; les instructions de démontage, de réparation et de remontage; et l'alignement, le réglage, l'équilibrage et la vérification des instructions.   |
|                                  | .6  | Fournir un calendrier d'entretien et de lubrification et une liste des lubrifiants requis.  |
|                                  | .7  | Inclure les instructions d'utilisation et d'entretien imprimées du fabricant.   |
|                                  | .8  | Inclure la séquence d'opération par le fabricant des contrôles.   |
|                                  | .9  | Fournir la liste de pièces d'origine du fabricant, les illustrations, les dessins d'assemblage et les diagrammes requis pour l'entretien.   |

- .10 Fournir les diagrammes de contrôle installés par le fabricant des contrôles.
  - .11 Fournir les dessins de coordination de l'entrepreneur, avec les diagrammes de tuyauterie à code couleur installés.
  - .12 Fournir des tableaux des numéros des étiquettes de soupape, avec l'emplacement et la fonction de chaque soupape, calés sur les diagrammes de débit et de contrôle.
  - .13 Fournir la liste des pièces de rechange du fabricant d'origine, les prix courants et les quantités recommandées à conserver dans l'entrepôt.
  - .14 Inclure les rapports de test et d'équilibrage.
  - .15 Exigences supplémentaires: Comme spécifié dans les sections de spécifications individuelles.
- 1.13 Matériaux et finitions
- .1 Produits de construction, matériaux appliqués et finis: inclure les données sur le produit, avec le numéro de catalogue, la taille, la composition et les désignations de couleur et de texture. Fournir des informations pour ré-commander des produits fabriqués sur mesure.
  - .2 Instructions pour les agents et méthodes de nettoyage, précautions contre les agents nuisibles et les méthodes, et calendrier recommandé pour le nettoyage et l'entretien.
  - .3 Produits de protection contre l'humidité et exposés aux intempéries: inclure les recommandations du fabricant concernant les produits et méthodes de nettoyage, les précautions à prendre contre les agents et les méthodes nuisibles et le calendrier recommandé pour le nettoyage et l'entretien.
  - .4 Exigences supplémentaires: comme spécifié dans les sections des.
- 1.14 Pièces de rechange
- .1 Fournir des pièces de rechange, en quantités spécifiées dans les sections de spécifications individuelles.
  - .2 Fournir des articles de fabrication et de qualité identiques à ceux des travaux.
  - .3 Livrer à l'endroit indiqué; place et magasin.

- .4 Recevoir et cataloguer tous les articles. Soumettre la liste d'inventaire au représentant du MDN. Inclure les listes approuvées dans le manuel de maintenance. Inclure le Suivant:
  - .1 Numéro de pièce.
  - .2 Identification de l'équipement ou du système pour lequel les pièces sont applicables.
  - .3 Instructions d'installation, s'il y a lieu.
  - .4 Nom et adresse du fournisseur le plus proche.
  - .5 Obtenir le reçu des produits livrés et les soumettre avant le paiement.
- 1.15 Matériaux de maintenance
  - .1 Fournir l'entretien et les matériaux supplémentaires, en quantités spécifiées dans les sections de spécifications individuelles.
  - .2 Fournir des articles de fabrication et de qualité identiques à ceux des travaux.
  - .3 Livrer à l'endroit indiqué; place et magasin.
  - .4 Recevoir et cataloguer tous les articles. Soumettre la liste d'inventaire au représentant du MDN. Inclure les listes approuvées dans le manuel de maintenance.
  - .5 Identifier, sur le carton ou l'emballage, la couleur, le numéro de pièce, le système ou la surface, selon le cas, lorsque l'article est utilisé
  - .6 Obtenir un reçu pour les produits livrés et les soumettre avant le paiement final.
- 1.16 Outils spéciaux
  - .1 Fournir des outils spéciaux, en quantités spécifiées dans la section des spécifications individuelles.
  - .2 Fournir des articles avec des étiquettes identifiant leurs fonctions et équipements associés.
  - .3 Livrer à l'endroit indiqué; place et magasin.
  - .4 Recevoir et cataloguer tous les articles. Soumettre la liste d'inventaire au représentant du MDN. Inclure les listes approuvées dans le manuel de maintenance et inclure les éléments suivants:
    - .1 Référence de l'étiquette d'identification.
    - .2 Identification de l'équipement ou du système pour lequel des outils sont applicables.
    - .3 Instruction sur l'utilisation prévue de l'outil.

- 1.17 Stockage, manutention et protection
- .1 Rangez les pièces de rechange, les matériaux de maintenance et les outils spéciaux de manière à éviter tout dommage ou détérioration.
  - .2 Conserver dans son état d'origine et intact, avec le sceau du fabricant et les étiquettes intactes.
  - .3 Entreposer les composants exposés aux intempéries dans des enceintes étanches.
  - .4 Entreposer les peintures et les matériaux pouvant être congelés dans une pièce chauffée et ventilée.
  - .5 Enlever et remplacer les produits endommagés dépenses et à la satisfaction du représentant du MDN
- 1.18 Garanties et obligations
- .1 Séparer chaque garantie ou liaison avec des onglets indexés associés à la liste Table des matières.
  - .2 Lister le sous-traitant, le fournisseur et le fabricant, avec le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du principal responsable.
  - .3 Obtenir des garanties et des cautionnements, exécutés en double exemplaire par des sous-traitants, des fournisseurs et des fabricants, dans les dix jours l'achèvement de l'objet de travail applicable.
  - .4 Sauf pour les articles mis en service avec la permission du propriétaire, laisser la date du début de la période de garantie jusqu'à la date de La performance est déterminée.
  - .5 Vérifier que les documents sont en bonne forme, contiennent des informations complètes et sont notariés.
  - .6 Co-exécuter les soumissions au besoin.
  - .7 Conserver les garanties et les cautionnements jusqu'au moment

## PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PART 3 – EXECUTION

3.1 Non utilisé .1 Non utilisé.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Général .1 Cette section couvre les éléments communs à toutes les sections de la division 02-04.
- 1.2 Liste d'équipement .1 Liste complète de l'équipement et des matériaux à utiliser sur les diverses réparations à effectuer et faisant partie des documents de l'entente d'offre à commandes en ajoutant le nom du fabricant, le numéro de modèle et les détails des matériaux, et soumettre pour approbation.
- .1 Soumettre pour approbation dans les 48 heures. après réception du bon de travail.
- 1.3 Installation d'équipement .1 Unions ou brides: assurent la facilité d'entretien et de démontage.
- .1 Espace pour l'entretien, le démontage et l'enlèvement de l'équipement et des composants: fournir tel que recommandé par le fabricant ou tel qu'indiqué.
- .2 Drains d'équipement: tuyaux à drains de plancher.
- .3 Installer l'équipement, les nettoyages rectangulaires et les articles similaires parallèles ou perpendiculaires aux lignes du bâtiment.

## PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Boulons d'ancrage et gabarits .1 Fournir des boulons d'ancrage et des gabarits pour l'installation par d'autres divisions.
- 2.2 Utilisation d'essai .1 L'ingénieur peut utiliser l'équipement et les systèmes à des fins d'essai avant acceptation. Fournir la main-d'œuvre, le matériel et les instruments requis pour les essais.
- .1 Utilisation de l'essai à appliquer aux équipements et systèmes suivants:
- .1 Systèmes de gicleurs.
- .2 Systèmes hydroniques.
- .3 Systèmes d'eau chaude et froide domestiques
- .4 Systèmes de vapeur et de condensat.
- .5 Systèmes d'eau domestique entrant.
- .6 Systèmes de gaz naturel.
- .7 Systèmes de mazout léger.
- .8 Compresse les systèmes d'air.
- .9 Systèmes de tuyauteries verticales
- 2.3 Protection des ouvertures .1 Protéger les ouvertures de l'équipement et des systèmes contre la saleté, la poussière et les autres corps étrangers avec des matériaux appropriés au système.

- 2.4 Électricité .1 Travaux électriques conformes au Code canadien de l'électricité.
- 2.5 Manches .1 Manchons de tuyauterie: aux endroits où les tuyaux traversent la maçonnerie, le béton ou assemblages résistants au feu et comme indiqué.
- .1 Tuyau d'acier Schedule 40.
  - .2 Manchons avec ailette annulaire soudés en continu au point médian:
    - .1 À travers les murs de fondation.
    - .2 Lorsque le manchon s'étend au-dessus du plancher fini.
  - .3 Dimensions: espace libre d'au moins 6 mm tout autour, entre le manchon et le tuyau non isolé ou entre le manchon et l'isolant.
  - .4 Terminer les manchons au ras de la surface du béton et des murs de maçonnerie, des planchers de béton sur le sol et à 25 mm au-dessus des autres planchers.
  - .5 Remplir les vides autour des tuyaux:
    - .1 Calfeutrer entre le manchon et le tuyau dans les murs de fondation et les planchers sous le plancher avec un mastic imperméable ignifuge non durcissant.
    - .2 Lorsque les manchons passent à travers les murs ou les planchers, prévoir un espace d'arrêt d'incendie. Lorsque les tuyaux / conduits traversent des murs, des planchers et des cloisons coupe-feu, indice de résistance au feu.
    - .3 Assurez-vous qu'il n'y a pas de contact entre le tube de cuivre ou le tuyau et le manchon ferreux.
    - .4 Remplissez les manchons d'utilisation future avec de l'enduit à la chaux ou un autre enduit facilement amovible.
    - .5 Enduire les surfaces extérieures exposées des manchons en ferreux avec une forte application de peinture riche en zinc conformément à la norme CAN / CGSB-1.181-99.
- 2.6 Préparation pour l'extinction du feu .1 Matériau coupe-feu et installation dans l'espace annulaire entre les tuyaux, les conduits, l'isolation et la séparation coupe-feu adjacente.
- .1 Tuyaux non chauffés non isolés non soumis à des mouvements: pas de préparation spéciale.
  - .2 Tuyaux chauffés non isolés soumis à des mouvements: envelopper d'un matériau lisse et incombustible pour permettre aux tuyaux de bouger sans endommager les matériaux coupe-feu.
  - .3 Tuyaux et conduits isolés: assurer l'intégrité de l'isolant et du pare-vapeur lors de la séparation coupe-

- 2.7 Écussons .1 Sur les tuyaux qui traversent les murs, les cloisons, les planchers et les plafonds zones finies.
- .2 Laiton chromé ou nickelé ou acier inoxydable type 302, en une pièce avec vis de pression.
- .3 Diamètre extérieur pour couvrir l'ouverture ou le manchon.
- .4 Diamètre intérieur pour s'adapter autour du tuyau fini.
- 2.8 Tests .1 Donner 24 heures. avis écrit de date pour les tests.
- .2 Isoler ou dissimuler le travail seulement après l'essai et l'approbation de l'ingénieur.
- .3 Effectuer des essais en présence de consultants.
- .4 Prendre en charge les coûts, y compris les retesting et la correction.
- .5 Tuyauterie:
- .1 Général: maintenir la pression d'essai sans perte pendant 4 heures. sauf indication contraire.
- .2 Effectuer un essai hydraulique des systèmes de tuyauterie à vapeur et à eau chaude à une pression de fonctionnement du système égale ou supérieure à 1 ½ fois la pression de service minimale ou minimale de 860 kPa, selon le plus élevé des deux.
- .3 Tester les systèmes de gaz naturel selon la norme CAN1-B149.1-M95 et les exigences des autorités compétentes.
- .4 Tester les systèmes de mazout conformément à la norme CAN / CSA-B139-M91 1976, CSA B139S1-1982 et aux autorités compétentes.
- .5 Tester les tuyaux de drainage, de vidange et de ventilation conformément au Code national du bâtiment et aux autorités compétentes.
- .6 Tester la tuyauterie d'eau chaude sanitaire, froide et de recirculation à une pression et demie supérieure ou égale à 860 kPa, la plus élevée des deux.
- .7 Tester les systèmes d'incendie conformément aux autorités compétentes et tel qu'indiqué ailleurs.
- .6 Équipement: effectuer l'essai conformément aux sections pertinentes.
- .7 Avant les essais, isoler tous les équipements ou autres pièces qui ne sont pas conçus pour résister aux pressions d'essai ou au milieu d'essai.

<u>2.9 Pièces de rechange</u>	.1	Fournir des pièces de rechange conformément à la section 01731 - Outils spéciaux de maintenance et pièces de rechange.
<u>2.10 Outils spéciaux</u>	.1	Fournir un ensemble d'outils spéciaux requis pour l'entretien de l'équipement recommandé par les fabricants et conformément à la section 01731 - Outils spéciaux de maintenance et pièces de rechange.
<u>2.11 Portes d'accès</u>	.1	Fournir les portes d'accès à l'équipement mécanique dissimulé pour l'exploitation, l'inspection, le réglage et l'entretien.
	.2	Encastré 600 x 600 mm pour l'entrée du corps et 300 x 300 mm pour l'entrée manuelle sauf indication contraire. Portes à ouvrir 1803, ont des coins de sécurité arrondis, des charnières dissimulées, des verrous de tournevis et des sangles d'ancrage.
	.3	Matériel: .1 Surfaces spéciales telles que les surfaces carrelées ou en marbre: utiliser de l'acier inoxydable avec un fini brossé satiné ou poli selon les directives de l'Ingénieur. .2 Surfaces restantes: utiliser de l'acier revêtu.
	.4	Installation: .1 Localiser afin que les éléments cachés soient accessibles. .2 Localiser de façon à ce que l'entrée de la main ou du corps (selon le cas) soit atteinte. .3 L'installation est spécifiée dans les sections applicables.
	.5	Matériaux acceptables: Zurn, LeHage, Acudoor.
<u>2.12 Accouplements diélectriques</u>	.1	Général: .1 Être compatible avec la pression nominale de la tuyauterie et en convenir système. .2 Tuyauteries NPS 2 et inférieures: unions isolantes. .3 Tuyaux NPS 2 ½ et plus: brides isolantes.
<u>2.13 Vannes de vidange</u>	.1	Repérer les points bas et les robinets d'isolement des sections, sauf indication contraire. .1 NPS minimum = sauf indication contraire: bronze, avec filetage mâle à l'extrémité du tuyau et complet avec bouchon et chaîne.
<u>2.14 Opérateurs de vannes</u>	.1	Prévoir des robinets munis de manivelles pour les robinets à soupape et à soupape. poignée pour robinets à tournant sphérique et à papillon ou comme soupape existante remplacée. Reportez-

vous à la section spécifique pour les opérateurs de vanne spécifiques pour des emplacements spécifiques. En cas de litige, l'Ingénieur déterminera le type d'opérateur à installer.

- |  |                     |  |
|--|---------------------|--|
| <p>2.15 Les dessins<br/><u>d'atelier</u></p> | <p>.1</p>           | <p>Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Dessins d'atelier, données sur les produits, échantillons et maquettes.</p> <p>.1 Les dessins d'atelier et les données sur les produits doivent indiquer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 Dispositions de montage.</li> <li>.2 Dégagements de fonctionnement et d'entretien. par exemple. les espaces d'accès aux portes d'accès.</li> </ul> <p>.2 Les dessins d'atelier et les données sur les produits doivent être accompagnés:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 Dessins détaillés des supports et des boulons d'ancrage.</li> <li>.2 Points d'opération sur les courbes de performance.</li> <li>.3 Le fabricant doit certifier la production actuelle du modèle.</li> <li>.4 Certification de conformité aux.</li> </ul> |
| <p>2.16 Systèmes<br/><u>existants</u></p>    | <p>.1</p> <p>.2</p> | <p>Les connexions aux systèmes existants doivent être effectuées au moment approuvé par l'ingénieur.</p> <p>Être responsable des dommages à la plante existante par ce travail.</p>  |
| <p>2.17 Nettoyage</p>                        | <p>.1</p> <p>.2</p> | <p>Nettoyer les systèmes mécaniques (de construction) conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.</p> <p>En vue de l'acceptation finale, nettoyer et remettre à neuf tout l'équipement et laisser en état de fonctionnement, y compris le remplacement de tous les filtres de tous les systèmes de tuyauterie.</p>   |
| <p>2.18 As-Built</p>                         | <p>.1</p>           | <p>Voir la section 01 33 00. Dessins.</p>  |

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Isolation thermique pour les accessoires de tuyauterie et de tuyauterie dans les applications de type commercial.
  - .2 Fournir du matériel et de la main-d'œuvre pour réparer ou remplacer l'isolant de tuyauterie existant des systèmes de tuyauterie existants à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement de l'isolant doit être tel que spécifié ci-dessous et doit correspondre à l'isolation existante installée. Les spécifications comprennent les systèmes d'isolation les plus courants, qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.
- 1.2 Les références .1 Société américaine de chauffage, de réfrigération et d'air Ingénieurs en conditionnement (ASHRAE)
- .1 Norme ASHRAE 90.1-01, Norme d'énergie pour les bâtiments à l'exception des bâtiments résidentiels de faible hauteur (IESNA coparrainée, norme ANSI approuvée).
  - .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM)
    - .1 Spécification ASTM A 167-99 pour l'acier inoxydable et la tôle d'acier au chrome-nickel résistant à la chaleur. Feuille et bande.
    - .2 ASTM B 209M-04, Spécification standard pour la tôle et la plaque d'alliage d'aluminium et d'aluminium.
    - .3 ASTM C 335-04, Méthode d'essai normalisée pour les propriétés de transfert de chaleur à l'état d'équilibre de l'isolation horizontale des tuyaux.
    - .4 ASTM C 411-04, Méthode d'essai normalisée pour les performances à surface chaude de l'isolation thermique à haute température.
    - .5 ASTM C 449 / C 449M-00, Spécification standard pour le ciment isolant et de finition thermique à base de ciment et de fibre minérale.
    - .6 ASTM C 533-2004, bloc de silicate de calcium et isolation thermique des tuyaux.
    - .7 ASTM C 547-2003, Isolant pour tuyaux en fibre minérale.
    - .8 ASTM C 795-03, Spécification standard pour l'isolation thermique pour utilisation en contact avec de l'acier inoxydable austénitique.

- .9 ASTM C 921-03a, Pratique standard pour la détermination des propriétés des matériaux de gainage pour l'isolation thermique.
- .3 Office des normes générales du Canada (ONGC)
  - .1 CGSB 51-GP-52Ma, pare-vapeur, gaine et matériau de revêtement pour l'isolation thermique des tuyaux, conduits et équipements.
  - .2 CAN / CGSB-51.53-95, Feuille de gainage en poly (chlorure de vinyle), pour tuyaux isolés, récipients et conduits ronds.
- .4 Ministère de la Justice Canada (Jus)
  - .1 Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCEE), 1995, ch. 37
  - .2 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (LCPE), 1999, c. 33
  - .3 Loi sur le transport des marchandises dangereuses (LTMD), 1992, c. 34
- .5 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
  - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .6 Associations professionnelles du fabricant
  - .1 Association de l'isolation thermique du Canada (AITC): Normes nationales d'isolation (révisée en 2004).
- .7 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
  - .1 CAN / ULC-S102-03, Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et des assemblages.
  - .2 CAN / ULC-S701-2001, Isolation thermique, polystyrène, panneaux et recouvrement de tuyaux.
  - .3 CAN / ULC-S702-1997, Isolation thermique, fibre minérale, pour bâtiments
  - .4 CAN / ULC-S702.2-03, Isolation thermique, fibre minérale, pour bâtiments, partie 2: Lignes directrices

### 1.3 Définitions

- .1 Aux fins de la présente section:
  - .1 "CACHE" - services mécaniques isolés dans les plafonds suspendus et les sentiers non accessibles et les espaces à l'entrée.
  - .2 "EXPOSÉ" - signifiera "non dissimulé" comme spécifié.
- .2 TIA C ss:
  - .1 CRF: Code Rectangular Finish.
  - .2 CPF: Finition de la tuyauterie de code.

- 1.4 Soumissions .1 Soumissions: conformément à la section 01 33 00 - Procédures de soumission.
- .2 Données de produit:
- .1 Soumettre la documentation, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Inclure les caractéristiques du produit, les critères de performance et les limitations.
- .1 Soumettre deux copies des fiches signalétiques (FS) du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .3 Dessins d'atelier:
- .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .4 Échantillons:
- .1 Soumettre les échantillons conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre pour approbation: l'assemblage complet de chaque type de système d'isolation, d'isolation, de revêtement et d'adhésif proposé. Monter l'échantillon sur un panneau de contreplaqué de 12 mm. Apposer l'étiquette sous le service d'indication
- 1.5 Livraison, stockage et manutention .1 Emballage, expédition, manutention et déchargement:
- .1 Livrer, stocker et manipuler les matériaux conformément aux instructions écrites du fabricant.
- .2 Livrer les matériaux au site dans leur emballage d'origine, portant le nom et l'adresse du fabricant.
- .2 Stockage et protection:
- .1 Protéger des intempéries et du trafic de construction.
- .2 Protéger contre les dommages.
- .3 Entreposer à la température et aux conditions requises fabricant.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Évaluation du feu et de la fumée .1 Conformément à la norme CAN / ULC-S102-1988 (R2000).
- .1 Indice maximal de propagation de la flamme: 25.
- .2 Indice maximal de fumée développé: 50.

- 2.2 Isolation .1 La fibre minérale spécifiée comprend la fibre de verre, la laine de
- .2 La conductivité thermique (facteur «k») ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées à une température moyenne de 24 ° C lors d'essais effectués conformément à la norme ASTM C 335-95.
- .3 Code AACI A-1: fibre minérale moulée rigide sans chemise pare-vapeur appliquée en usine.
- .1 Fibres minérales: conformes à la norme CAN / ULC-S702-1997.
- .2 Facteur «k» maximal: selon la norme CAN / ULC-S702-1997.
- .4 Code AACI A-3: fibre minérale moulée rigide avec gaine pare-vapeur appliquée en usine.
- .1 Fibres minérales: conformes à la norme CAN / ULC-S702-1997.
- .2 Veste: à l'ONGC 51-GP-52Ma.
- .3 Facteur «k» maximal: selon la norme CAN / ULC-S702-1997.
- .5 Code de l'AITC C-2: couverture en fibre minérale recouverte d'une gaine pare-vapeur appliquée en usine (tel que prévu à la PARTIE 3 de la présente section).
- .1 Fibres minérales: conformes à la norme CAN / ULC-S702-1997.
- .2 Veste: à l'ONGC 51-GP-52Ma.
- .3 Facteur «k» maximal: selon la norme CAN / ULC-S702-1997.
- .6 Code AACI A-6: Élastomère tubulaire unicellulaire souple. Isolant: avec chemise pare-vapeur.
- .1 Veste: à l'ONGC 51-GP-52Ma.
- .2 Facteur «k» maximal: CAN / ULC-S702-1997.
- .3 Certifié par le fabricant: exempt de corrosion corrosive potentielle.
- 2.3 Protection d'isolation .1 Ruban: auto-adhésif, aluminium, renforcé simple, renforcé simple, 50 mm de large minium.
- .2 Adhésif de contact: réglage rapide.
- .3 Adhésif pour toile: lavable.
- .4 Fil d'attache: acier inoxydable de 1,5 mm de diamètre.

	.5	Bandes: acier inoxydable, largeur 19 mm, épaisseur 0,5 mm.
<u>2.4 Ciment</u>	.1	Ciment isolant thermique et de finition: .1 Réglage hydraulique ou séchage à l'air sur de la laine minérale selon la norme ASTM C 449 / C 449M-00.
<u>2.5 Vapor Retarder Lap Adhesive</u>	.1	À base d'eau, ignifuge et compatible avec l'isolation.
<u>2.6 Finition de retardateur de vapeur d'intérieur</u>	.1	Émulsion vinylique type acrylique, compatible avec l'isolation.
<u>2.7 Finition extérieure ignifuge de vapeur</u>	.1	Émulsion vinylique type acrylique, compatible avec l'isolation.
	.2	Tissu de renfort: verre fibreux, non traité 305 g / m2.
<u>2.8 Vestes</u>	.1	Chlorure de polyvinyle (PVC): .1 Modèle moulé en une seule pièce conforme à la norme CAN / CGSB-51.53-95 avec des formes préformées au besoin. .2 Couleurs: par l'ingénieur. .3 Températures minimales de service: -20 degrés C. .4 Température de service maximale: 65 degrés C. .5 Transmission de vapeur d'humidité: 0,02 perm. .6 Épaisseur: 0,5 mm. .7 Fixations: .1 Utiliser un adhésif à base de solvant compatible avec l'isolant pour sceller les recouvrements et les joints. .2 Attaches. .3 Ruban vinyle sensible à la pression de couleur assortie. .8 Exigences particulières .1 Extérieur: Matériau résistant aux UV d'au moins 0,5 mm d'épaisseur.
	.2	Toile: .1 220 g / m2 de coton, à armure toile, traité avec un adhésif retardant ignifuge dilué selon la norme ASTM C 921-02. .2 Adhésif retardant: compatible avec l'isolation.
	.3	Aluminium: .1 Selon la norme ASTM B 209-02a. .2 Épaisseur: tôle de 0,50 mm. .3 Finition: ondulée.

- .4 Assemblage: joints de glissement longitudinaux et circulaires avec des recouvrements de 50 mm.
  - .5 Raccords: couvercles de raccords en forme de matrice de 0,5 mm d'épaisseur avec doublure de protection fixée en usine.
  - .6 Bandes et joints mécaniques des gaines métalliques: acier inoxydable, largeur de 19 mm, épaisseur de 0,5 mm et espacement de 300 mm.
- .4 Acier inoxydable:
- .1 Type: 304.
  - .2 Épaisseur: 0,25 mm.
  - .3 Finition: ondulée.
  - .4 Assemblage: joints de glissement longitudinaux et circulaires avec des recouvrements de 50 mm.
  - .5 Raccords: couvercles de raccords en forme de matrice de 0,5 mm d'épaisseur avec doublure de protection fixée en usine.
  - .6 Bandes et joints mécaniques des gaines métalliques: acier inoxydable, largeur de 19 mm, épaisseur de 0,5 mm et espacement de 300 mm.
- 2.9 Isolation et boîtiers préfabriqués amovibles
- .1 Application: soupapes de joints de dilatation.
  - .2 Conception: pour permettre le mouvement du joint de dilatation et pour retrait et remplacement périodiques sans dommage pour isolation adjacente.
  - .3 Isolation:
    - .1 Flexible ou préformé pour s'adapter aux composants.
    - .2 Épaisseur pour correspondre à l'application.
    - .3 Systèmes d'eau glacée: prévoir un pare-vapeur.
  - .4 Enveloppe: en aluminium de 1,3 mm d'épaisseur, en acier inoxydable de 1,3 mm d'épaisseur ou pour faire coïncider la gaine de tuyauterie adjacente.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Instruction du fabricant
- .1 Conformité: se conformer aux recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris le produit bulletins techniques, manutention, stockage et installation Instructions et fiche technique.
- 3.2 Exigence de pré-installation
- .1 Les essais de pression des systèmes de tuyauterie et de l'équipement adjacent doivent être complets, attestés et certifiés.
  - .2 Les surfaces sont propres, sèches et exemptes de corps étrangers.

- 3.3 Installation .1 Installer conformément aux normes nationales de l'AITC.
- .2 Appliquer les matériaux conformément aux instructions du fabricant et à la présente spécification.
- .3 Utiliser deux couches avec des joints décalés lorsque l'épaisseur nominale de la paroi dépasse 75 mm.
- .4 Maintenir la continuité et l'intégrité ininterrompues de la chemise et des finis de pare-vapeur.
- .1 Installer les supports et soutenir la gaine extérieure du pare-vapeur.
- .5 Supports, cintres:
- .1 Appliquer une isolation à haute résistance à la compression, adaptée à l'entretien, sur les selles et les chaussures surdimensionnées lorsque des selles d'isolation n'ont pas été fournies.
- 3.4 Amovible, pré-fabrique, isolation et Enclosures .1 Application: aux joints de dilatation, aux vannes, aux brides primaires et aux raccords des équipements.
- .2 Conception: permettre le mouvement du joint de dilatation et permettre son retrait et son remplacement périodiques sans endommager l'isolant adjacent.
- .3 Isolation:
- .1 Isolation, fermetures et finitions: mêmes que celles du système.
- .2 Veste: tissu haute température en aluminium SS.
- 3.5 Isolation de l'isolation élastomère .1 Isolation pour rester au sec. Chevauche les instructions du fabricant. Assurer des joints serrés.
- .2 Prévoir un pare-vapeur tel que recommandé par le fabricant.
- 3.6 Horaires d'isolation de Tuyauterie .1 Comprend les soupapes, les robinets de soupape, les crépines, les brides et les raccords, sauf indication
- .2 Code de l'AITC: A-1.
- .1 Fixations: Bandes SS à 300 mm au centre.
- .2 Joints: adhésif pour joint de recouvrement, adhésif retardant.

- .3 Installation: Code TIAC 1501-H.
- .3 Code de l'AITC: A-3.
  - .1 Sécurisations: bandes SS à 300 mm au centre.
  - .2 Joints: adhésif de joint de recouvrement VR, adhésif de calage VR.
  - .3 Installation: Code TIAC: 1501-C.
- .4 Code de l'AITC: A-6.
  - .1 Fixations d'isolant: fil métallique à 300 mm au centre.
  - .2 Joints: adhésif pour joint de recouvrement, adhésif retardant.
  - .3 Installation: Code de l'ACIT:
- .5 Code de l'AITC: C-2 avec chemise pare-vapeur.
  - .1 Fixations isolantes: Bande SS à 300 mm au centre.
  - .2 Joints: adhésif pour joint de recouvrement, adhésif retardant.
- .6 Code AITC: A-2.
  - .1 Fixations isolantes: Bande SS à 300 mm au centre.
  - .2 Joints: adhésif pour joint de recouvrement, adhésif retardant.
  - .3 Installation: Code de l'ACIT: 1501-H.
- .7 Épaisseur de l'isolant indiquée à l'annexe C - Tableau d'isolation.
  - .1 Les faux-plafonds des unités individuelles et de l'équipement n'excédant pas 4000 mm de long.
  - .2 Ne pas isoler les parties en contact avec les appareils de plomberie, tuyauterie plaquée par chrome, valves, garnitures.
- .8 Finitions:
  - .1 Exposés à l'intérieur: en aluminium ou en blouson SS.
  - .2 Exposé dans des salles mécaniques: toile, aluminium, gaine en acier inoxydable ou en PVC.
  - .3 Caché, à l'intérieur: toile sur les robinets, raccords. Pas d'autre finition.
  - .4 Utiliser une gaine pare-vapeur sur l'isolant AAC de l'AACI compatible avec l'isolant.
  - .5 À l'extérieur: veste en acier inoxydable imperméable.
  - .6 Fixations de finition: Bandes de vis SS, à 150 mm au centre. Sceaux: fermés.
  - .7 Installation: selon le code TIAC approprié CRF / 1 à CPF / 5.

3.7 Nettoyage.....1

Procéder conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

.2

Une fois les travaux d'installation terminés et vérifiés, enlever les matériaux excédentaires, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Matériaux et installation pour les systèmes de tuyauterie verticale et de tuyauterie.
  - .2 Fournir du matériel et de la main-d'œuvre pour réparer les systèmes de tuyauterie d'incendie et de tuyauterie d'incendie existants à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.
- 1.2 Les références .1 Santé Canada / Matériaux dangereux en milieu de travail  
Système d'information (SIMDUT)
- .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
  - .2 Association nationale de protection contre les incendies (NFPA)
    - .1 NFPA 14-03, Norme pour l'installation de systèmes de tuyauterie d'alimentation et de tuyauterie.
- 1.3 Soumissions .1 Données de produit:
- .1 Soumettre la documentation, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Inclure les caractéristiques du produit, les critères de performance et les limitations.
  - .2 Dessins d'atelier:
    - .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
      - .1 Dessins d'atelier: soumettre les dessins estampillés et signés par un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de la Saskatchewan, Canada.
    - .2 Soumettre les plans complets aux fins d'examen et d'approbation avant le début des travaux.
  - .3 Échantillons:
    - .1 Soumettre les échantillons conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
    - .2 Soumettre des échantillons de:
      - .1 Buses d'incendie.

.2 Section du tuyau.

- .4 Documents à soumettre pour l'assurance de la qualité: soumettre les documents suivants conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .1 Rapports d'essai:
- .1 Soumettre les rapports d'essai certifiés pour les pompes à incendie emballées provenant de laboratoires d'essais indépendants approuvés, indiquant la conformité aux spécifications ou aux caractéristiques de performance et propriétés physiques spécifiées.
- .2 Instructions: soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .3 Rapports de chantier du fabricant: rapports sur le terrain du fabricant spécifiés.
- .5 Soumissions de clôture:
- .1 Fournir les données d'entretien pour le tuyau vertical et le système de tuyau à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00.

1.4 Système  
Description

- .1 Système de conception selon ANSI / NFPA 14-2000 et paramètres suivants:
- .1 Combiné avec les systèmes de gicleurs: hydraulique et tuyau programme.

1.5 Assurance qualité .1

- Qualifications:
- .1 Installateur: entreprise ou personne spécialisée en incendie installations de suppression approuvées par le fabricant.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Tuyaux, raccords  
et vannes

- .1 Tuyau:
- .1 Ferreux: selon ANSI / NFPA 14-2000.
- .2 Tube de cuivre: conforme à la norme ANSI / NFPA 14-2000.
- .2 Raccords et joints conformes à la norme ANSI / NFPA 14-2000:
- .1 Ferreux: vissé, soudé, à brides ou à rainures.
- .2 Tube de cuivre: vissé, soudé, brasé.
- .3 Vannes
- .1 Liste des ULC pour le service de protection contre les incendies.
- .2 Jusqu'à NPS 2: bronze, extrémités vissées, OS & Ygate.
- .3 NPS 2 1/2 et plus: fonte, extrémités rainurées à flasque, indiquant la vanne papillon.

- .4 Clapets anti-retour: à battant, à disque de composition.
- .4 Cintres de tuyauterie:  
.1 Liste des ULC pour les services de protection contre l'incendie.
- .5 Soupape de vidange: NPS 1, complète avec l'extrémité du tuyau, le chapeau et la chaîne.
- .6 Connexions d'essai de l'inspecteur: soupape à vanne NPS 1.
- 2.2 Cabinets .1 Selon les normes ANSI / NFPA 14-2000 et ULC: encastré, surface type semi-encastré comme existant, construit en acier de 1,6 mm d'épaisseur, porte d'ouverture de 180 degrés en acier de 2,5 mm d'épaisseur avec charnière du même côté que l'alimentation en eau et le dispositif de verrouillage.
- .2 Les armoires doivent respecter l'indice de résistance au feu de la construction dans laquelle elles se trouvent.
- .3 Porte d'armoire: avec panneau de verre plein de 5 mm.
- .4 Suffisamment grand pour recevoir la soupape d'angle, le porte-tuyau, la buse du boyau d'incendie et la clé, ainsi que la soupape du service d'incendie NPS 2 1/2.
- 2.3 Rack de tuyau .1 Homologué ULC, type pivotant avec goupilles pour permettre l'accrochage du boyau dans les casiers rack de type stationnaire avec des broches conçues pour un mouvement de 180 degrés. Le dispositif de verrouillage doit empêcher l'écoulement de l'eau dans le tuyau jusqu'à ce que le dernier pli soit retiré du casier. Complet avec tuyau, buse et soupape.
- 2.4 Tuyau d'incendie et buse .1 Tuyau: homologué ULC, diamètre nominal 38 mm, longueur 23 m, gaine synthétique, doublée de caoutchouc synthétique.
- .2 Buse: homologuée ULC, d'un diamètre nominal de 38 mm, en laiton forgé, réglable en brouillard d'écoulement, droit avec fermeture.
- 2.5 Vannes d'angle .1 Liste des ULC pour le service d'incendie. NPS 1 1/2 en fonte ou en laiton forgé Complet avec volant, raccords ouverts ou à égouttement, ou hydrolator soupape. Lorsque la pression de l'eau dépasse 690 kPa, fournir la liste ULC.

<u>2.6 Dévidoir de tuyau pivotant</u>	.1	ULC répertorié, conçu pour que le tuyau puisse être retiré de la bobine lorsque l'eau coule, et avec un tuyau de 20 mm de diamètre nominal de 23 m de long, et une buse.
<u>2.7 Vanne de service d'incendie</u>	.1	Soupape d'angle en laiton forgé ou coulé NPS 2 1/2, homologué ULC: avec filetage compatible avec le service d'incendie local, complet avec volant, capuchon et chaîne. Cap à faire partie de la liste ULC pour la vanne.
<u>2.8 Connexion de pompe</u>	.1	Selon la norme ANSI / NFPA 14-2000, ULC, type siamois, emplacement tel qu'indiqué. Les filets doivent être compatibles avec le service d'incendie local avec des bouchons et des chaînes métalliques filetés. Connexion rapide de cosse interne.
	.2	Surface en bronze poli montée avec un panneau d'identification sur la plaque.
<u>2.9 Manomètres</u>	.1	90 mm de diamètre, à la Section 04-04-00 - Thermomètres et Manomètres - Systèmes de tuyauterie.
<u>2.10 Finitions</u>	.1	Dans les zones finies, les vannes à plaque chromée, les buses, les raccords, support de tuyau et clé.
	.2	Armoires.
	.1	Baignoire: revêtue de primaire.
	.2	Porte et cadre: acier inoxydable satiné no 4.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

<u>3.1 Installation du fabricant</u>	.1	Conformité: se conformer aux recommandations ou spécifications écrites des fabricants, y compris les produits bulletins techniques, instructions de manutention, de stockage et d'installation, et fiche technique.
<u>3.2 Installation</u>	.1	Installer et tester à l'acceptation conformément à ANSI / NFPA 14-2000.
	.2	Essais devant être observés par le commissaire des incendies des Forces canadiennes et l'autorité compétente.
	.3	Inspecter les raccords d'essai sur le voyant.
	.4	Installer les tuyaux d'évacuation et les vannes pour drainer les parties des systèmes et les installer de manière à ce que toute colonne montante de colonne montante puisse être vidangée sans fermer les autres parties du système.

- .5 Installer un manomètre de 90 mm de diamètre conformément à la section 23 05 21 - Thermomètres et manomètres - Systèmes de tuyauterie au sommet des colonnes montantes et conformément à la norme ANSI / NFPA 14-2000.
- 3.3 Contrôle de qualité sur le terrain .1 Services de terrain du fabricant:
- .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant vérifiant la conformité du travail, dans la manipulation, l'installation, l'application, la protection et le nettoyage du produit et soumettre les rapports de champ du fabricant comme décrit dans la PARTIE 1 - SOUMISSIONS.
- .2 Fournir des services sur le terrain du fabricant comprenant des recommandations d'utilisation du produit et des visites périodiques sur place pour l'inspection de l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Prévoir des visites de chantier pour examiner les travaux, tel qu'indiqué à la PARTIE 1 - ASSURANCE DE LA QUALITÉ.
- 3.4 Test de site .1 Général:
- .1 Conformément à la norme ANSI / NFPA 14-2000, complétée comme spécifié.
- .2 Essais constatés par l'autorité du commissaire des incendies des Forces canadiennes ayant compétence.
- .3 Calendrier:
- .1 Raccorder les tuyaux d'incendie lorsqu'ils sont rincés et que les essais de pression sont terminés.
- .2 Charger le système avec de l'eau lorsqu'il y a pas de possibilité de gel.
- .3 Effectuer les essais après que les pompes de surpression ont été testées.
- .4 Coordination:
- .1 Coordonner les essais avec la vérification de la performance de:
- .1 Pompes à incendie.
- .2 Systèmes de tuyau vertical et de tuyauterie.
- .3 Systèmes d'alarme incendie. Coordonner les essais avec la vérification de la performance des pompes à incendie.
- .4 Systèmes d'extincteurs automatiques à eau.
- .5 Procédures:

- .1 Vérifier que le système est complet avant les procédures de démarrage et d'essai.
- .2 Vérifier que les étiquettes ULC sont visibles.
- .3 Remplir le système avec de l'eau pour la pression.  
Enregistrez la pression d'alimentation en eau.
- .4 Système de tuyauterie d'essai de pression tel que requis par l'autorité compétente.
- .5 Les pompes d'incendie de démarrage et les pompes jockey.
- .6 Vérifier que les commutateurs de débit sont opérationnels.
- .7 Vérifier que les vannes du système sont visibles et surveillées.
- .8 Rinçage: Remplir d'eau, laisser reposer à la pression de fonctionnement pendant 1 semaine. Vidangez les colonnes montantes séparément, puis videz la conduite principale.
- .9 Rincer les conduites enterrées et les raccords d'entrée avant de les raccorder au système de gicleurs d'intérieur.
- .10 Effectuer des essais de débit, y compris des essais de systèmes de préaction, selon les exigences suivantes:
  - .1 Autorité compétente.
  - .2 Normes NFPA applicables telles que 13, 14, 20, 1273.
  - .3 Codes du bâtiment locaux.
- .11 Régler les pressostats.
- .6 Vérifications diverses:
  - .1 Vérifier que des disques de limitation de pression de taille appropriée sont installés au besoin.
- .7 Identification:
  - .1 Vérifier que les appareils sont correctement étiquetés, identifier la zone desservie, etc.
- .8 Rapport:
  - .1 En plus des rapports exigés par la norme ANSI / NFPA 14-2000 4, inclure ce qui suit:
    - .1 Copie du schéma et du calendrier des vannes.
- .9 Instructions publiées:
  - .1 Préparer le schéma, monter derrière une vitre sans éblouissement et installer là où il est dirigé.
  - .2 Préparer le calendrier des soupapes, le monter derrière une vitre sans éblouissement et l'installer là où il est indiqué.
- .10 Documentation:

- .1 Fournir une attestation écrite à l'Ingénieur indiquant que le système a été installé, rincé et testé conformément aux codes appropriés,
- .2 Certificat à inclure:
  - .1 Nom de l'entrepreneur.
  - .2 Adresse des entrepreneurs.
  - .3 Numéro de permis d'entrepreneur.
  - .4 Liste des matériaux et dispositifs approuvés installés.
  - .5 Description du test du système effectué.
  - .6 Dates de rinçage et d'essai.
  - .7 Certification que les connexions sont conformes aux normes acceptables.
  - .8 Certification que le système est complet et en service.
  - .9 Une signalisation approuvée a été fournie et jointe au besoin.
  - .10 Les filetages des tuyaux du système et les connexions de test correspondent à ceux des pompiers répondants.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Les références .1 Institut national américain de normalisation / National Fire Prevention Association (ANSI / NFPA).  
.1 ANSI / NFPA 13-2002, Installation de systèmes de gicleurs.  
.2 ANSI / NFPA 24-2002, Installation des réseaux de pompiers privés et de leurs dépendances.  
.3 ANSI / NFPA 25-2002, Norme pour l'inspection, les essais et l'entretien des systèmes de protection contre l'incendie à base d'eau.
- .2 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)  
.1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)  
.1 CAN4-S543-M84, Norme pour les raccords rapides à cosse interne pour tuyau d'incendie.
- 1.2 Échantillons . 1 Soumettre des échantillons de:  
.1 Chaque type de tête de gicleur.  
.2 Signes.
- 1.3 Réparations .1 Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour réparer les systèmes de gicleurs existants 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être conforme aux spécifications ci-dessous et doit correspondre au dispositif installé existant. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.
- 1.4 Soumissions .1 Données de produit:  
.1 Soumettre la documentation, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Dessins d'atelier:  
.1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .3 Soumissions d'assurance de la qualité: soumettre les documents suivants conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .1 Rapports d'essai:
    - .1 Certificats: présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
    - .2 Instructions: soumettre le fabricant instructions d'installation.
  - .2 Rapports de terrain du fabricant: rapports de champ du fabricant spécifiés.
- .4 Soumissions de clôture:
  - .1 Soumettre les données d'entretien et d'ingénierie pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux, conformément à la norme ANSI / NFPA 13-2002 et 20.
  - .2 Données de catalogue du fabricant, y compris le modèle, le type et la taille spécifiques pour:
    - .1 Tuyaux et raccords.
    - .2 Vannes d'alarme.
    - .3 Vannes, y compris la vanne, la vérification et le globe.
    - .4 Alarmes du moteur hydraulique.
    - .5 Têtes de gicleurs.
    - .6 Cintres et supports de tuyaux.
    - .7 Interrupteur de pression ou de débit.
    - .8 Connexions du service d'incendie.
    - .9 Pompe de surpression en excès.
    - .10 Accouplements mécaniques.
  - .3 Rapports de test sur le terrain:
    - .1 Essais préliminaires sur le système de tuyauterie.
  - .4 Dossiers:
    - .1 Dessins d'après construction de chaque système.
      - .1 Une fois la construction terminée, mais avant l'acceptation finale, soumettre un jeu complet de dessins de l'exécution de chaque système à des fins d'enregistrement.
    - .2 Soumettre les dessins au 01 78 00 Soumissions de clôture.
  - .5 Manuels d'utilisation et d'entretien:
    - .1 Fournir les données d'entretien à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux. Conformément à ANSI / NFPA 13-2002.

1.5 Qualité .1

Qualifications: ASSURANCE

.1 Installateur: entreprise ou personne spécialisée dans les systèmes de gicleurs humides approuvés par le fabricant. ...

1.6 Entretien .1

Matériaux supplémentaires:

.1 Fournir les matériaux d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

.2 Prévoir des gicleurs et des outils de rechange conformément à la norme ANSI / NFPA 13-2002.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Tuyau, raccords et vannes .1

Tuyau:

.1 Ferreux: selon la norme ANSI / NFPA 13-2002.

.2 L'épaisseur de la tuyauterie doit être 40 ou plus

.3 Tube de cuivre: conforme à la norme ANSI / NFPA 13-2002.

.2 Raccords et joints conformes à la norme ANSI / NFPA 13-2002:

.1 Ferreux: vissé, soudé, à brides ou à rainures.

.2 Tube de cuivre: vissé, soudé, brasé.

.3 Prévoir des raccords soudés filetés, à extrémités rainurées, dans lesquels les têtes de gicleurs, les mamelons de tête de gicleurs d'aspersion ou les mamelons de gouttes sont filetés.

.4 Les raccords à embout lisse avec raccords mécaniques et raccords qui utilisent des dispositifs de préhension en acier pour mordre dans le tuyau lorsque la pression est appliquée ne seront pas autorisés.

.5 Les tuyaux et les raccords rainurés en caoutchouc avec cercueil et les raccords mécaniques sont autorisés dans les tuyaux de 32 mm et plus.

.6 Raccords: ULC approuvés pour utilisation dans les systèmes de gicleurs à conduites humides.

.7 S'assurer que les raccords, les accouplements mécaniques et les joints en caoutchouc sont fournis par le même fabricant.

.8 Les tés de sortie latéraux utilisant des ferrures en caoutchouc ne sont pas autorisés.

.9 Tuyaux d'arrosage et raccords: métalliques.

.3 Vannes

.1 Liste des ULC pour le service de protection contre les incendies.

.2 Vannes à guillotine: ouvertes par rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

- .3 Prévoir une soupape à tige montante sous chaque soupape d'alarme dans chaque colonne montante lorsque plus d'une soupape d'alarme est fournie par le même conduit d'alimentation en eau.
- .4 Clapets anti-retour: à clapet anti-retour à brides avec inspection à bride et plaque de recouvrement d'accès pour les tailles de 10 cm et plus.
- .4 Cintres de tuyauterie:
  - .1 ULC répertorié pour les services de.
- 2.2 Têtes de gicleurs .1 Généralités: ANSI / NFPA 13-2002 et ULC répertoriées pour les services d'incendie.
- .2 Type de tête de gicleur:
  - .1 Type A: bronze droit.
  - .2 Type B: bielle et bras de suspension chromés.
  - .3 Type C: ampoule pendante en verre chromé.
  - .4 Type D: ampoule encastrée en verre chromé poli / type à fusible avec bague et coupelle.
  - .5 Type E: Maillon chromé affleurant et type à levier.
  - .6 Type F: maillon et type à levier chromé poli sur les côtés.
- 2.3 Clapet anti-retour d'alarme .1 Clapet anti-retour d'alarme conforme à la norme ANSI / NFPA 13-2002 et homologué ULC pour les services d'incendie.
- .2 Fournir une soupape d'alarme de type à pression variable avec chambre de retardement, si existante, soupape d'arrêt d'alarme, soupape de vidange, et pour le bon fonctionnement du système.
- 2.4 Commutateurs de surveillance .1 Général: selon ANSI / NFPA 13-2002 et ULC pour les services d'incendie.
- .2 Vannes
  - .1 Fixés mécaniquement au corps de la vanne, avec contacts normalement ouverts et normalement fermés et capacité de surveillance.
- .3 Type de pressostat ou de débit:
  - .1 Avec des contacts normalement ouverts et normalement fermés et une capacité de surveillance.
  - .2 Fournir un interrupteur avec un ouvre-circuit ou un dispositif de fermeture pour la transmission automatique de l'alarme sur le système d'alarme incendie de l'installation.
  - .3 Raccorder au système d'alarme incendie du bâtiment.

	.4	Interrupteur d'alarme de pression: .1 Avec les contacts normalement ouverts et normalement fermés et la capacité de surveillance.
<u>2.5 Gong de l'eau</u>	.1	À ANSI / NFPA 13-2002 et ULC énumérés pour le service d'incendie. Emplacement indiqué.
<u>2.6 Connexion au service d'incendie</u>	.1	Prévoir des connexions à environ 1,5 m au-dessus du niveau de finition, à l'endroit indiqué.
	.2	Selon la norme ANSI / NFPA 13-2002 et ULC S543, de type siamois, identique à celui existant.
	.3	Chromé bronze poli encastré ou exposé de type à deux voies homologué avec fiche, chaînette et plaque d'écusson de raccordement du service d'incendie.
	.4	Spécifications de filetage: compatibles avec les services d'incendie locaux.
<u>2.7 Pompe à surpression</u>	.1	Fournir des pompes sur chaque colonne montante de tuyauterie de gicleurs.
	.2	Pompes: .1 Modèle à double effet, à cylindres ouverts, entraînement direct, homologué ULC, muni d'une soupape de sûreté.
	.3	Pompe et unité de moteur: .1 Approuvé pour les systèmes de gicleurs automatiques d'extincteurs automatiques; Complet avec panneau de veilleuse, interrupteur de commande du moteur différentiel, pressostat haute pression et pressostat basse pression. .2 Induction de la cage d'écureuil EEMAC classe B 1725 tr / min, service continu, anti-gouttes, roulement à billes, élévation de température maximale 50 degrés C, 0,25 kW, 120/1/60. .3 Capacité: 7,6 L / min. .4 Alimentation électrique par la Division 26. .5 Interrupteur de fonctionnement de la pompe: pour faire fonctionner la pompe à surpression avec un différentiel de pression de 103 kPa. .6 Vanne d'arrêt et crépine sur l'entrée de la pompe. Soupape de décharge, soupape de retenue et soupape d'arrêt sur les raccords de refoulement.
<u>2.8 Manomètres</u>	.1	Liste ULC et à la section 04 04 00 - Thermomètres et Manomètres - Systèmes de tuyauterie.

- .2 Limite maximale d'au moins deux fois la pression de service normale au point d'installation.
- 2.9 Signes .1 Joindre des enseignes en métal dûment marquées et approuvées à chaque soupape et dispositif d'alarme selon ANSI / NFPA 13-2002.
- .2 Fixer de façon permanente les plaques signalétiques des données de conception hydraulique à la colonne montante de chaque système.
- 2.10 Antigél .1 Boucles d'antigel selon ANSI / NFPA 13-2002, emplacements indiqués.
- 2.11 Cabinet de pièces de rechange .1 Fournir une armoire en métal avec des têtes d'arrosage supplémentaires et une clé à tête d'arroseur adjacente à chaque soupape d'alarme. Nombre et types de têtes de gicleurs supplémentaires spécifiées dans la norme ANSI / NFPA 13-2002.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Instructions de Fabrication .1 Conformité: se conformer aux recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins de produit, les instructions de manipulation, de stockage et d'installation, et la fiche technique.
- 3.2 Installation .1 Installer, inspecter et tester à l'acceptation conformément à ANSI / NFPA 13-2002 et ANSI / NFPA 25-1998.
- .2 Installer les pompes à surpression sur la vanne d'alarme conformément aux instructions du fabricant.
- .3 Installer le gong selon la norme ANSI / NFPA 13-2002.
- 3.3 Contrôle de qualité sur le terrain .1 Test de site, inspection:
- .1 Effectuer un essai pour déterminer la conformité aux exigences spécifiées en présence du représentant du Ministère.
- .2 Tester, inspecter et approuver la tuyauterie avant de la recouvrir ou de la dissimuler.
- .3 Essais préliminaires
- .1 Effectuer un essai hydrostatique de chaque système à 200 lb / po2 pendant 2 heures sans fuite ni réduction de pression.
- .2 Rincer la tuyauterie à l'eau potable conformément à la norme ANSI / NFPA 13-2002.

- .3 Tuyauterie au-dessus des plafonds suspendus:  
testée, inspectée et approuvée avant l'installation des  
plafonds.
- .4 Vérifier les alarmes et autres dispositifs.
- .5 Vérifier les alarmes de débit d'eau en faisant  
circuler l'eau à travers le raccord d'essai de l'inspecteur.  
Une fois les tests terminés et les corrections apportées,  
soumettre un certificat signé et daté conformément à la  
norme ANSI / NFPA 13-2002.
- .4 Tests officiels et inspections:
  - .1 Ne pas soumettre la demande d'essai officiel et  
d'inspection avant que l'essai préliminaire et les corrections  
soient terminés et approuvés.
  - .2 Soumettre une demande écrite d'inspection  
officielle au moins 15 jours avant la date d'inspection.
  - .3 Répéter les essais requis selon les directives.
  - .4 Corriger les défauts et effectuer des essais  
supplémentaires jusqu'à ce que les systèmes soient  
conformes aux exigences du contrat.
  - .5 Fournir les appareils, l'équipement, les instruments,  
les dispositifs de connexion et le personnel nécessaires aux  
essais.
  - .6 Autorité de compétence, assistera à des tests  
formels et approuvera les systèmes avant qu'ils ne soient  
acceptés.
- .2 Services de terrain du fabricant:
  - .1 Obtenir du fabricant un rapport écrit attestant de la  
conformité des travaux, de la manutention, de l'installation, de  
l'application, de la protection et du nettoyage du produit et  
soumettre les rapports de chantier du fabricant comme décrit à la  
**PARTIE 1 - SOUMISSIONS.**
  - .2 Fournir des services sur le terrain du fabricant comprenant  
des recommandations d'utilisation du produit et des visites  
périodiques sur place pour l'inspection de l'installation du produit  
conformément aux instructions du fabricant.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Les références .1 American National Standards Institute / Protection nationale contre les incendies Association (ANSI / NFPA).
- .1 ANSI / NFPA 13-2002, Norme pour l'installation de systèmes de gicleurs.
- .2 ANSI / NFPA 25-2002, Norme pour l'inspection, l'essai et la maintenance des systèmes de protection contre l'incendie à base d'eau.
- .2 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .3 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- .1 CAN / ULC S543-M1984, raccord rapide à cosse interne pour tuyau d'incendie.
- 1.2 Soumissions .1 Données de produit:
- .1 Soumettre la documentation, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés, conformément à la section 01 33 00 - Documents / Échantillons à soumettre
- .2 Dessins d'atelier:
- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents / Échantillons à soumettre et conformément à la norme ANSI / NFPA 13-2002.
- .3 Échantillons:
- .1 Soumettre les échantillons conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre des échantillons des éléments suivants:
- .1 Chaque type de tête de gicleur.
- .2 Panneaux et étiquettes de soupape.
- .4 Documents à soumettre pour l'assurance de la qualité: soumettre les documents suivants conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .1 Rapports d'essai:
- .1 Effectuer un essai hydrostatique pour répondre aux exigences du système de protection contre l'incendie auquel il sera raccordé.

- .2 Certificats: présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .3 Instructions: soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .4 Rapports de chantier du fabricant: rapports sur le terrain du fabricant spécifiés.
- .5 Soumissions de clôture:
  - .1 Fournir les données d'entretien à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux, conformément à la
- 1.3 Quality .1 Qualifications: ASSURANCE
  - .1 Installateur: entreprise ou personne spécialisée dans les installations de gicleurs d'incendie avec une expérience documentée ou approuvée par le fabricant.
- 1.4 Entretien .1 Matériaux supplémentaires:
  - .1 Fournir les matériaux d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
  - .2 Prévoir des gicleurs et des outils de rechange conformément à la norme ANSI / NFPA 13-2002.
- PARTIE 2 – PRODUITS**
- 2.1 Tuyau, raccords et vannes .1 Tuyau:
  - .1 Ferreux: selon la norme ANSI / NFPA 13-2002.
  - .2 Épaisseur de tuyau à l'annexe 40 ou plus épaisse
  - .3 Tube de cuivre: conforme à la norme ANSI / NFPA 13-2002.
- .2 Raccords et joints conformes à la norme ANSI / NFPA 13-2002:
  - .1 Ferreux: vissé, soudé, à brides ou à rainures.
  - .2 Tube de cuivre: vissé, soudé, brasé.
- .3 Vannes auxiliaires:
  - .1 Liste des ULC pour le service de protection contre les incendies.
  - .2 Jusqu'à NPS 2: bronze, extrémités vissées, porte OS & Y.
  - .3 NPS 2 1/2 et plus: fonte, extrémités rainurées ou à gorge, indiquant la vanne papillon.
  - .4 Clapets anti-retour.
  - .5 Goutte à goutte.

	.6	Dispositifs d'autoprotection ramenés au panneau d'alarme incendie.
	.4	Cintres de tuyauterie:
	.1	Liste des ULC pour les services de protection contre l'incendie.
<u>2.2 Têtes de gicleurs</u>	.1	Général: selon ANSI / NFPA 13-2002 et ULC listés pour les services d'incendie.
<u>2.3 Têtes de gicleurs</u>	.1	Bronze droit. TYPE A.
<u>2.4 Têtes de gicleurs</u>	.1	Suspension chromée et levier. TYPE B.
<u>2.5 Têtes de gicleurs</u>	.1	Type d'ampoule en verre chromé. TYPE C.
<u>2.6 Têtes de gicleurs avec anneau et tasse.</u>	.1	Encastré chrome poli, type de liaison fusible en verre TYPE D
<u>2.7 Têtes de gicleurs</u>	.1	Rincer le lien chromé poli et le type de levier. TYPE E.
<u>2.8 Têtes de gicleurs</u>	.1	Paroi latérale chromée polie et levier TYPE F type.
<u>2.9 Commutateurs de surveillance auxiliaires</u>	.1	Général: selon ANSI / NFPA 13-2002 et ULC pour les services d'incendie.
	.2	Vannes
	.1	Fixés mécaniquement au corps de la vanne, avec contacts normalement ouverts et normalement fermés et capacité de surveillance.
	.3	Type de commutateur de débit:
	.1	Avec des contacts normalement ouverts et normalement fermés et une capacité de surveillance.
	.4	Interrupteur d'alarme de pression:
	.1	Avec des contacts normalement ouverts et normalement fermés et une capacité de surveillance.
<u>2.10 Gong de l'eau</u>	.1	Selon les normes ANSI / NFPA 13-2002 et ULC répertoriées pour les services d'incendie. Emplacement à déterminer par l'ingénieur.
<u>2.11 Connexion au service d'incendie</u>	.1	Selon la norme ANSI / NFPA 13-2002 et ULC, type siamois, emplacement tel qu'indiqué. Les spécifications du fil doivent être compatibles avec le service d'incendie local et le siamois existant.

- .2 Chromé poli exposé avec le signe d'identification sur la plaque.  
Bouchons métalliques et chaînes.
- 2.12 Soupape de tuyau sèche .1 ULC répertorié.
- .2 Fonte, à brides, dimensionnée pour convenir à la conduite d'eau principale.
- .3 Composants:
- .1 Accélérateur.
- .2 Dispositif d'entretien de l'air avec alarme de basse pression.
- .3 Interrupteur de pression d'alarme avec capacité de surveillance.
- .4 Manomètres.
- .5 Vanne de vidange.
- .6 Vanne d'essai avec tuyauterie associée.
- .7 Vanne d'arrêt - OS & Y avec dispositif inviolable relié au panneau d'alarme incendie.
- 2.13 Valve d'alarme pré-action / déluge .1 ULC répertorié.
- .2 Fonte, à brides, dimensionnée pour convenir à la conduite d'eau principale.
- .3 Composants:
- .1 Accélérateur.
- .2 Dispositif d'entretien de l'air avec alarme de basse pression.
- .3 Interrupteur de pression d'alarme avec capacité de surveillance.
- .4 Vanne d'essai et tuyauterie associée.
- .5 Vanne de vidange.
- .6 Dispositif de déclenchement électrique.
- .7 Vanne d'arrêt - OS & Y avec dispositif inviolable relié au panneau d'alarme incendie.
- 2.14 Alimentation en air comprimé .1 Automatic Air Compressor.
- .2 ULC répertorié.
- .3 Capacité:
- .1 Restaurer la pression d'air normale dans le système dans les 30 minutes.
- .2 Prévoir une pression d'air conforme à la feuille d'instructions fournie avec la soupape sèche.

- .4 Tuyauterie: raccords et raccords vissés ferreux, en NPS 3/4, conformes à la norme ANSI / NFPA.
- 2.15 Azote .1 Général:
- .1 Introduire l'azote dans le système à travers le régulateur de pression réglé pour maintenir la pression du système.
- .2 Conteneurs de stockage:
- .1 Plancher fixé au mur.
- .2 Emplacement indiqué par l'ingénieur.
- .3 Une banque pour la première utilisation et une banque pour être connectées en réserve.
- .4 Tuyauterie: raccords vissés soudés NPS 3/4 ferreux conformes à la norme ANSI / NFPA 13-2002.
- .5 Fournir:
- .1 Indication visuelle de l'état de l'apport d'azote.
- .2 Interrupteur de pression pour l'indication de la décharge du récipient à montrer au panneau d'alarme incendie principal.
- .3 En-tête commun.
- .4 Vannes d'écoulement directionnel.
- 2.16 Manomètres .1 Liste des ULC et à la section 04-04-00 - Thermomètres et pression Jauges - Systèmes de tuyauterie.
- .2 Limite maximale d'au moins deux fois la pression de service normale au point d'installation.
- 2.17 Soupape de Décharge .1 ULC répertorié.
- 2.18 Cabinet de pièces de rechange .1 Pour le stockage des matériaux de maintenance, des têtes de gicleurs de rechange et des outils spéciaux.
- .2 Construire à la norme des fabricants de tête de gicleurs.

### PART 3 - EXECUTION

- 3.1 Manufactures Instructions .1 Compliance: comply with manufacturer's written recommendations or specifications, including product technical bulletins, handling, storage and installation instructions, and datasheet.
- 3.2 Installation .1 Installer, inspecter et tester à l'acceptation conformément à ANSI / NFPA 13-2002 et ANSI / NFPA 25-1998.

- .2 Essais devant être observés par le commissaire des incendies des Forces canadiennes ou l'autorité compétente.
  - .3 Installer le gong d'eau comme indiqué.
  - .4 Installer les raccords du service d'incendie comme indiqué.
  - .5 Installer l'armoire de pièces de rechange comme indiqué.
  - .6 Manomètres:
    - .1 Emplacement:
      - .1 Du côté eau et côté air de la soupape sèche du tuyau.
      - .2 Au récepteur d'air.
      - .3 Dans chaque conduite indépendante, de l'alimentation en air à la soupape sèche du tuyau.
      - .4 Aux exhausteurs et accélérateurs.
    - .2 Installer pour permettre l'enlèvement.
    - .3 Localiser afin de ne pas geler.
  - .7 Identification de la vanne:
    - .1 Identifier la vanne de vidange, les vannes de dérivation et la vanne d'arrêt principale et toutes les vannes auxiliaires.
- 3.3 Contrôle de qualité sur le terrain .1 Services de terrain du fabricant:
  - .1 Obtenir un rapport écrit du fabricant vérifiant la conformité du travail, dans la manipulation, l'installation, l'application, la protection et le nettoyage du produit et soumettre les rapports de champ du fabricant comme décrit dans la PARTIE 1 - SOUMISSIONS.
  - .2 Fournir des services sur le terrain du fabricant comprenant des recommandations d'utilisation du produit et des visites périodiques sur place pour l'inspection de l'installation du produit conformément aux instructions du fabricant.
- 3.4 Nettoyage .1 Procéder conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Section Comprend.1

Matériaux et installation pour le service d'eau domestique en cuivre utilisé dans le suivant:

- .1 Service d'eau domestique entrant en cuivre, jusqu'à concurrence de 2 NPS.
- .2 Services d'eau chaude et froide domestiques en cuivre dur à l'intérieur du bâtiment.
- .3 Tubes en cuivre souple à l'intérieur du bâtiment.
- .4 Tuyauterie en cuivre souple enterrée à l'extérieur du bâtiment, entre la source d'eau potable et le compteur à l'intérieur du bâtiment.

### 1.2 Les références .1

American National Standards Institute (ANSI) / Société américaine de Mechanical Engineers International (ASME).

- .1 ANSI / ASME B16.15-02, Raccords filetés en bronze fondu, classes 125 et 250.
- .2 ANSI / ASME B16.18-01, Raccords à pression pour joints de soudure en alliage de cuivre coulé.
- .3 ANSI / ASME B16.22-01, Raccords à pression pour joints de soudure en cuivre ouvré et en alliage de cuivre.
- .4 ANSI / ASME B16.24-01, Brides de tuyauterie en alliage de cuivre coulé et raccords à brides, classe 150, 300, 400, 600, 900, 1500 et 2500.

### .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).

- .1 ASTM A 307-03, Spécification standard pour les boulons et goujons en acier au carbone, résistance à la traction de 60 000 psi.
- .2 ASTM B 88M-03, Spécification standard pour tube d'eau en cuivre sans soudure (métrique).
- .3 ASTM F 492-95, Spécification standard pour le tuyau et les raccords en métal ferreux revêtus de plastique et de polypropylène (PP).

### .3 American Water Works Association (AWWA).

- .1 AWWA C111-00, Joints joints caoutchouc-garniture pour tuyaux et raccords sous pression en fonte ductile.

### .4 Association canadienne de normalisation (CSA International).

- .1 Accouplements de tuyaux mécaniques à rainure et à épaulement conformes à la norme CSA B242-M1980 (R1998) (R1998).

- .5 Ministère de la Justice Canada (Jus).
  - .1 Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999), c. 33 (CEPA).
- .6 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).
  - .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .7 Société de normalisation du fabricant de l'industrie des robinets et raccords (MSS).
  - .1 MSS SP-67-2002, vannes papillon.
  - .2 MSS SP-70-1998, robinets-vannes en fonte, extrémités à brides et filetées.
  - .3 MSS SP-71-2002, clapets anti-retour pivotants en fonte, extrémités à brides et filetées.
  - .4 MSS-SP-80-03, vanne en bronze, globe, angle et clapet anti-retour.
- .8 Conseil national de recherches (CNRC) / Institut de recherche en construction.
  - .1 CNRC 38728, Code national de la plomberie du Canada (CNP) - 1995.
- .9 Transports Canada (TC).
  - .1 Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses, c. 34 (TDGA).
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
  - .2 Soumettre les données sur les produits suivants: tuyauterie.
  - .3 Fournir les données d'entretien à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- 1.4 Réparations .1 Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour remplacer le cuivre existant systèmes de tuyauterie à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Tuyauterie .1      Systèmes domestiques de chauffage, de refroidissement et de recirculation à l'intérieur du bâtiment.
- .1      Au-dessus du sol: tube de cuivre, étiré dur, de type K ou L: conforme à la norme ASTM B 88M-99.
- .2      Enfouis ou noyés: tube de cuivre, recuit tendre, type K: conforme à la norme ASTM B 88M-99, en grandes longueurs et sans joints enterrés.
- 2.2 Raccords .1      Brides et raccords à brides en bronze, classes 150 et 300: à ASME B16.24-2001.
- .2      Raccords filetés en bronze fondu, classes 125 et 250: conformes à la norme ASME B16.15-1985 (R1994) (R1994).
- .3      Cuivre coulé, type à souder: conforme à la norme ANSI B16.18-2001.
- .4      Le cuivre corroyé et l'alliage de cuivre, de type à souder: conformes à la norme ASME B16.22-2001.
- .5      NPS 2 et plus: rouleau rainuré selon la norme CSA B242-M1980 (R1998) (R1998).
- 2.3 Les articulations .1      Joints en caoutchouc de 1,6 mm d'épaisseur: conformes à la norme AWWA C111.
- .2      Boulons, écrous, tête hexagonale et rondelles: conformes à la norme ASTM A 307-02, série lourde.
- .3      Soudure: alliage de cuivre étain 95/5 ou d'argent.
- .4      Bande de téflon: pour les assemblages filetés.
- .5      Accouplements rainurés: conçus avec des patins à boulons angulaires pour fournir un joint rigide, avec joint d'étanchéité EPDM.
- .6      Liaisons diélectriques entre métaux dissemblables: raccord diélectrique conforme à la norme ASTM F 492-95, complet avec revêtement thermoplastique.
- 2.4 Vannes .1      NPS 2 et moins, soudés:

- .1 Tige montante: conforme à la norme MSS SP-80- 1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, chapeau à visser, disque à coin plein tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .2 NPS 2 et moins, vissés:
  - .1 Tige montante: conforme à la norme MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, chapeau à visser, disque à coin plein tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .3 NPS 2-1 / 2 et plus, dans les locaux techniques, à brides:
  - .1 Tige montante: conforme à la norme MSS SP-70-1998, classe 125, 860 kPa, faces à bride plate, corps en fonte, garniture en bronze OS & Y, section 04 01 00 - Robinetterie - fonte.
- .4 NPS 2-1 / 2 et plus, autres que les salles mécaniques, à brides:
  - .1 Tige non montante: conforme à la norme MSS SP-70-1998, classe 125, 860 kPa, faces à bride plate, corps en fonte, garniture en bronze, chapeau boulonné spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Grille, Globe, Vérifier.
- 2.5 Globe Valves .1 NPS2 et moins, soudés:
  - .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque de composition renouvelable, chapeau vissé tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 Poignées de protection du verrou: comme existantes.
- .2 NPS 2 et moins, vissés:
  - .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 150, 1 MPa, corps en bronze, chapeau vissé, disque de composition renouvelable tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 Poignées de protection du verrou: comme existantes.
- 2.6 Swing Clapet anti-retour .1 NPS 2 et moins, soudés:
  - .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque pivotant en bronze, bouchon à visser, siège rebroyé conforme à la section 04 05 00 - Robinets - Bronze.
- .2 NPS 2 et moins, vissés:
  - .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque oscillant en bronze, corps en bronze, disque à composition renouvelable, chapeau vissé tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 Poignées de protection du verrou: comme existantes.
- .3 NPS 2 et inférieur, vissés:

- .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 150, 1 MPa, corps en bronze, chapeau vissé, disque de composition renouvelable tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .2 Poignées de protection du verrou:
- 2.6 Swing Clapets anti-retour .1 NPS 2 et moins, soudés:
- .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque pivotant en bronze, bouchon à visser, siège rebroyé conforme à la section 04 05 00 - Robinets - Bronze.
- .2 NPS 2 et moins, vissés:
- .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque pivotant en bronze, bouchon à visser, siège rebroyé conforme à la section 04 05 00 - Robinets - Bronze.
- .3 NPS 2-1 / 2 et plus, à brides:
- .1 Selon MSS SP-71-2002, classe 125, 860 kPa, corps en fonte, faces planes des brides, siège renouvelable, disque en bronze, chapeau boulonné, section 04 01 00 - Vannes - Fonte: Gâchette, Globe.
- 2.7 Vannes à bille .1 NPS 2 et inférieur, vissés:
- .1 Classe 150.
- .2 Corps en bronze, bille en acier inoxydable, garniture d'étanchéité ajustable en PTFE, presse-étoupe en laiton et siège en PTFE, poignée à levier en acier, conformément à la section 04 05 00 - Vannes - bronze.
- .2 NPS 2 et moins, soudés:
- .1 Selon ANSI B16.18-2001, classe 150.
- .2 Corps en bronze, bille en acier inoxydable, garniture ajustable en PTFE, embase en laiton et PTFE, poignée en acier, avec adaptateurs NPT à cuivre, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.8 Les vannes papillon .1 NPS 2-1 / 2 et plus, cosse de plaquette:
- .1 Selon MSS SP-67-2002, classe 200.
- .2 Corps en fonte, disque chromé en fonte ductile, tige en acier inoxydable, revêtement EPT.
- .3 Manœuvre par levier, NPS8 et plus, à engrenage.
- .2 NPS 2-1 / 2 et plus, extrémités rainurées:
- .1 Classe 300, obturateur étanche aux bulles, corps en bronze.
- .2 Opérateur:
- .1 NPS 4 et moins: poignée à levier.
- .2 NPS 6 et plus: à engrenage.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Installation .1 Installer conformément au code de la NPC et aux autorités locales ayant Juridiction.
- .2 Assembler la tuyauterie à l'aide de raccords fabriqués selon les normes ANSI.
- .3 Installer la tuyauterie du SCF en-dessous et à l'écart du HWS et du HWC et de toute autre tuyauterie chaude afin de maintenir la température de l'eau froide aussi basse que possible.
- .4 Raccorder aux appareils et à l'équipement conformément aux instructions écrites du fabricant, sauf indication contraire.
- .5 Tubes enterrés:  
.1 Poser dans du sable lavé bien compacté conformément à la stratification AWWA de classe B.  
.2 Tubes de pliage sans sertissage ni rétrécissement.  
Minimiser l'utilisation des raccords.
- 3.2 Vannes .1 Isoler l'équipement, les appareils et les branches avec des robinets à tournant sphérique.
- .2 Équilibrer le système de recirculation à l'aide de soupapes à clapet à verrouillage. Marquer les paramètres et enregistrer sur les dessins tels que construits à la fin.
- 3.3 Tests de pression .1 Conforme aux exigences de la section 04 01 00 - Résultats des travaux communs - Mécanique.
- .2 Pression d'épreuve: supérieure à la pression de service maximale du système de 1,5 fois ou de 860 kPa.
- 3.4 Pré-démarrage .1 Les systèmes doivent être complets, avant le rinçage, les essais et la mise en marche.
- Pre-Start-Up .2 Vérifier que le système peut être complètement vidé.
- .3 S'assurer que les systèmes de surpression fonctionnent correctement.
- .4 S'assurer que les chambres à air et les compensateurs de dilatation sont installés correctement.

3.5 Désinfection .1

Purger, désinfecter et rincer le système selon les exigences de autorité compétente

- .2 Une fois les travaux terminés, fournir des rapports d'essais en laboratoire sur la qualité de l'eau aux fins d'approbation par le représentant du Ministère.

3.6 Commencez . 1

Timing: Démarrez après:

- .1 Les essais de pression ont été complétés.
- .2 Les procédures de désinfection ont été complétées.
- .3 Un certificat d'achèvement statique a été délivré.
- .4 Les systèmes de traitement de l'eau sont opérationnels.

- .2 Assurer une surveillance continue pendant le démarrage.

- .3 Procédures de démarrage:

- .1 Établir la circulation et s'assurer que l'air est éliminé.
- .2 Vérifier la pressurisation pour s'assurer du bon fonctionnement et éviter les coups de bélier, les solins et / ou la cavitation.
- .3 Amener le réservoir de stockage HWS à la température de conception lentement.
- .4 Surveiller la tuyauterie des systèmes de tuyauterie HWS et HWC pour la liberté de mouvement, l'expansion des tuyaux tel que conçu.
- .5 Vérifier les dispositifs de commande, de limitation et de sécurité pour un fonctionnement normal et sûr.

- .4 Rectifier les défaillances de démarrage.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 L'installation des tuyaux de drainage et de ventilation.
- 1.2 Les références .1 Société américaine d'essais et de matériaux International, (ASTM).
- .1 ASTM B 32-03, Spécification pour le métal à braser.
- .2 ASTM B 306-02, Spécification relative au tube de drainage en cuivre (DWV).
- .3 ASTM C 564-03a, Spécification relative aux joints en caoutchouc pour tuyaux et raccords en fonte.
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .1 CSA B67-1972 (R1996), Tuyau de plomb, tuyau d'évacuation, pièges, coudes et accessoires.
- .2 CSA B70-02, Tuyaux en fonte, raccords et moyens d'assemblage.
- .3 CSA B125-01, Raccords de plomberie.
- 1.3 Réparation .1 Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour réparer le drainage existant tuyauterie de déchets et de ventilation - Systèmes de tuyauterie en fonte et en cuivre à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

## PARTIE 2 – PRODUITS

### 2.1 Matériel

- 2.2 Tube de cuivre et raccords .1 Les sanitaires et les conduits d'évacuation au-dessus du sol de type DWV sont conformes à la norme ASTM B 306-02.
- .1 Raccords.
- .1 Laiton fondu: conforme à la norme CSA B125-01.
- .2 Cuivre corroyé: conforme à la norme CSA B125-01.
- .2 Soudure: étain-plomb, 50:50, type 50A, conforme à la norme ASTM B 32-00e1.

2.3 Tuyauterie en .1  
fonte et raccords

- Enterré sanitaire et ventilation minimum NPS 3, à: CSA B70-02.
- .1 Joints.
    - .1 Joints mécaniques.
      - .1 Compression du néoprène ou du caoutchouc butyle joints: conformes à la norme ASTM C 564-97 ou CSA B70-02.
      - .2 Pincés en acier inoxydable.
  - .2 Moyeu et ergot.
    - .1 Fil de calfeutrage: conforme à la norme CSA B67-1972 (R1996)
    - .2 Composés de calfeutrage à froid.
- .2 Sanitaires et événements au-dessus du sol: conformes à la norme CSA B70-02.
- .1 Joints.
    - .1 Moyeu et ergot.
      - .1 Fil de calfeutrage: conforme à la norme CSA B67-1972 (R1996).
    - .2 Joints mécaniques.
      - .1 Joints de compression en caoutchouc néoprène ou butyle avec pincés en acier inoxydable.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Installation .1

- Installer conformément au Code canadien de la plomberie et aux normes locales. Autorité compétente.
- .2 Installer le tuyau enterré sur un lit de 150 mm de sable lavé propre. Façonné pour s'adapter aux moyeux et aux raccords, pour aligner et calibrer tel qu'indiqué ou existant. Remblayer avec du sable lavé propre de 150 mm.
- .3 Installer la tuyauterie hors sol parallèlement aux murs et aux plafonds, à proximité des murs et des plafonds, afin de conserver l'espace libre et l'espace, et de les niveler comme indiqué.

3.2 Essai .1

- Faire l'essai de pression des systèmes enfouis avant le remblayage.
- .2 Effectuer un essai hydraulique pour vérifier les teneurs et l'absence d'obstructions.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 L'installation des tuyaux de drainage et de ventilation - plastique.
- 1.2 Les références .1 Société américaine d'essais et de matériaux International, (ASTM).
- .1 ASTM D 2235-01, Spécification pour le ciment-colle pour tuyaux et raccords en plastique acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS).
- .2 ASTM D 2564-02, Spécification pour les ciments au solvant pour les systèmes de tuyauterie en plastique à base de poly (chlorure de vinyle) (PVC).
- .2 Association canadienne de normalisation (CSA International).
- .1 CSA-Série B1800-02, Recueil de tuyaux sans pression en plastique.
- .2 CSA-B181.2-02, Raccords de tuyauterie, tuyaux d'évacuation et de ventilation en PVC.
- .3 CSA-B182.1-02, Raccords de tuyaux et de tuyaux de drainage en plastique et d'égout.
- 1.3 Réparations .1 Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour réparer les déchets de drainage existants tuyauterie de ventilation - Systèmes de tuyauterie en plastique à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

## PARTIE 2 – PRODUITS

### 2.1 Matériel

- 2.2 Tuyauterie et raccords .1 Pour tuyauterie enterrée DWV à:
- .1 CSA-B181.1.
- .2 CSA-B181.2.
- .3 CSA-B182.1.
- 2.3 Les articulations .1 Soudure au solvant pour PVC: selon ASTM D 2564.

- .2 Soudure au solvant pour ABS: conforme à la norme ASTM D 2235.

### PARTIE 3 – EXÉCUTION

- 3.1 Installation .1 Installer conformément au Code canadien de la plomberie.
- .2 Installer le tuyau enterré sur un lit de 150 mm de sable lavé propre. Façonné à accommoder les moyeux et les raccords, aligner et calibrer tel qu'indiqué ou tel qu'existant. Remblayer avec du sable lavé propre de 150 mm.
- .3 Installer la tuyauterie hors sol parallèle et près des murs et des plafonds pour conserver la hauteur libre et l'espace, et niveler comme indiqué.
- 3.2 Essai .1 Essai sous pression des systèmes enfouis avant le remblayage.
- .2 Test hydraulique pour vérifier les qualités et l'absence d'obstructions.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Résumé .1

La section comprend:

- .1 Matériaux et installation pour la tuyauterie, les raccords, l'équipement utilisé dans les systèmes d'air comprimé.
- .2 Fournir du matériel et de la main-d'œuvre pour réparer les systèmes d'air comprimé existants à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être spécifié comme suit et doit correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

### 1.2 Les références .1

Société américaine des ingénieurs mécaniciens (ASME)

- .1 Code de la chaudière et du récipient à pression de l'ASME, section VIII, Récipients sous pression.
  - .1 BPVC-VIII B - 2004, BPVC Section VIII - Règles de construction de la division des récipients sous pression 1.
  - .2 BPVC-VIII-2 B - 2004, BPVC Section VIII - Règles pour la construction des appareils sous pression Division 2 - Règles de rechange.
  - .3 BPVC-VIII-3 B - 2004, BPVC Section VIII - Règles pour la construction des bateaux à pression Division 3 - Règles de rechange Bateaux à haute pression.
- .2 ASME B16.5-03, brides de tuyauterie et raccords à brides.
- .3 ASME B16.11-01, Raccords forgés, à souder et filetés.
- .4 ASME B31.1-2001 et ASME 31.4

#### .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM)

- .1 ASTM A 53 / A53M-04, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, revêtu de zinc et soudé sans soudure.
- .2 ASTM A 181 / A 181M-01, Spécification standard pour les pièces forgées en acier au carbone pour la tuyauterie à usage général.
- .3 ASTM B 241 / B 241M-02

#### .3 Association canadienne de normalisation (CSA International)

- .1 CSA B51-03, Code de la chaudière, du réservoir sous pression et de la tuyauterie sous pression.

#### .4 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

.1 Fiches de données de sécurité (FDS).

- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Données de produit:
- .1 Soumettre les documents, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés pour la tuyauterie, les raccords et l'équipement.
- .3 Dessins d'atelier:
- .1 Soumettre les dessins d'atelier pour indiquer l'aménagement du projet, y compris la disposition, les dimensions et l'étendue du système de tuyauterie.
- .1 Les emplacements des tuyauteries verticales et horizontales ainsi que les détails des élévations et des raccordements.
- .2 Certificats: présenter des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .3 Instructions: soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .4 Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux: soumettre les données d'entretien et d'ingénierie pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à.

PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Sécheur à air .1 Autonome, hermétiquement fermé, complet avec de la chaleur refroidie à l'air échangeur, compresseur, commandes automatiques, piège d'enlèvement d'humidité, câblage, tuyauterie et charge de réfrigérant.
- .2 Les raccords d'entrée et de sortie doivent être isolés en usine.
- .3 Capacité:
- .1 Comme existant
- .4 Alimentation électrique:
- .1 Comme existant
- 2.2 Combinaison filtre-régulateur .1 Assemblé en usine, robuste avec support de montage et soupape de décharge latérale basse pression.

- .2 Pression d'entrée maximale: 800 kPa.
- .3 Température de fonctionnement: moins 18 degrés C à plus de 52 degrés C.
- .4 Élément filtrant: 40 microns. Bols: polycarbonate.
- .5 Plage de pression dans le régulateur: 34 kPa à 800 kPa.
- .6 Plage de

### 2.3 Tuyauterie

- .1 Tuyauterie:
  - .1 selon ASTM A 53 / A 53M-02, annexe 80 acier noir sans soudure.
  - .2 selon ASTM B 241 / B 241M-02 aluminium sans soudure avec raccords et accouplements correspondants.
  - .3 Matériaux acceptables: Transair, ARO, Grue, Grinell.
- .2 Raccords:
  - .1 NPS2 et plus petit: conforme à la norme ASME B16.11-2001, acier conforme à la norme 80, soudé par emboîtement.
  - .2 NPS2 1/2 et plus: conforme à la norme ASME B16.11-2001, acier inoxydable 80, bout à bout ou à souder.
- .3 Accouplements: conformes à la norme ASME B16.11-2001, à emboîtement par emboîtement ou à filetage type de couplage.
- .4 Unions: fer malléable de 1000 kPa avec siège au sol en laiton sur fer.
- .5 Jonctions métalliques dissemblables: utiliser des joints diélectriques ou polyaramide avec fibre de verre et laiton plaqué (pour le raccordement de tuyauterie en aluminium uniquement).
- .6 Brides:
  - .1 NPS2 et plus petit: conforme à la norme ASME B16.5-1996, acier forgé, face bombée et douille soudée.
  - .2 NPS2 1/2 et plus: conforme à la norme ASME B16.5-1996, acier forgé, face surélevée et collet ou cordon de soudure.
- .7 Joints:
  - .1 NPS2 et plus petit: douille soudée.
  - .2 NPS2 1/2 et plus: soudé bout à

<u>2.4 Vannes à bille</u>	.1	Conception à trois pièces ou entrée par le haut pour faciliter l'entretien en ligne. .1 Selon la norme ASTM A 181 / A 181M-01, classe 70, embouts soudés ou vissés à emboîter en acier au carbone, bille en acier au carbone et garniture associée pour l'application d'air comprimé. .2 résister à une pression maximale de 1034 kPa.
<u>2.5 Couplers/Connectors</u>	.1	Série d'échange industriel, à passage intégral.
	.2	Pression d'entrée maximale: 1700 kPa.
	.3	Siège de soupape: nylon moulé.
	.4	Corps: acier zingué.
	.5	Fils: NPT.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

<u>3.1 Instructions de fabrication</u>	.1	Conformité: se conformer aux recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, et la fiche technique.
<u>3.2 Station compressée</u>	.1	Installer sur les isolateurs de vibrations sur le tapis de maison comme indiqué.
<u>3.3 Sécheur d'air réfrigéré</u>	.1	Installer sur une dérivation à trois soupapes.
	.2	Installer le raccord en T après la sécheuse pour le raccordement d'urgence à système d'air de contrôle d'instrument.
<u>3.4 Filtre de ligne d'air comprimé</u>	.1	Installer sur la ligne de décharge du sécheur d'air réfrigéré.
<u>3.5 Régulateurs de pression d'air principaux</u>	.1	Installer à la station de compression d'air.
	.2	Installer des régulateurs supplémentaires sur les connexions à l'équipement Indiqué.

- 3.6 Raccordements et installation de tuyauterie d'air comprimé
- .1 Installez une connexion souple conformément à la section 04 02 00 - Raccords d'expansion et à la tuyauterie CVC.
  - .2 Installer des robinets d'arrêt aux sorties, aux principales embranchements et emplacements tels qu'indiqués.
  - .3 Installer les mandrins d'attache rapide et les manomètres sur les tuyaux de descente.
  - .4 Installer des raccords unions pour permettre l'enlèvement ou le remplacement de l'équipement.
  - .5 Installer les tés au lieu des coudes aux changements de direction de la tuyauterie. Installez le bouchon dans les extrémités ouvertes des tés.
  - .6 Tuyauterie à pente de 1% minimum.
  - .7 Installer un piège à air comprimé et un tuyau d'équilibrage de pression à l'humidité points de collecte. Vidanger le tuyau au drain de plancher le plus proche.
  - .8 Faire les branchements à partir du haut de la ligne principale.
  - .9 Installer un piège à air comprimé au bas des contremarches et aux points bas secteur, canalisé au drain le plus proche. La distance entre les points de vidange doit être de 30 m maximum.
  - .10 Fournir le drain du sécheur d'air réfrigéré.
  - .11 Tuyauterie en acier soudé conforme à la section 04 03 00 – Tuyau Soudage et;
    - .1 Au code ASME et aux exigences de l'autorité compétente.
    - .2 Souder la tuyauterie cachée et
- 3.7 Contrôle de qualité sur le terrain
- .1 Essais de site / Inspection:
    - .1 Essais: essai de pression conformément aux exigences de la section 04 01 00 - Résultats de travaux communs - Mécanique, pendant 4 h minimum, à 1100 kPa, avec sorties fermées et avec compresseur isolé du système. La perte de charge ne doit pas dépasser 10 kPa.
  - .2 Services de terrain du fabricant:
- 3.8 Nettoyage
- .1 Nettoyage: souffler la tuyauterie pour nettoyer l'intérieur à fond de l'huile et matières étrangères.

- .2 Vérifier que l'installation complète est approuvée par l'autorité ayant juridiction.
- .3 Effectuer les opérations de nettoyage conformément aux instructions du fabricant. Recommandations.
- .4 À la fin et à la vérification de la performance de l'installation, Enlever les matériaux excédentaires, les matériaux excédentaires, les déchets, les outils et l'équipement.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Vannes, porte, globe et vérifier.
- 1.2 Les références .1 American National Standards Institute (ANSI) / Société américaine d'ingénieurs en mécanique (ASME).
- .1 ASME B16.1-1998, brides de tuyauterie en fonte et raccords à brides.
  - .2 American Society for Testing et Materials International (ASTM).
    - .1 ASTM A 49-01, Spécification pour les barres de liaison en acier au carbone traité thermiquement.
    - .2 ASTM A 126-95 (2001), Spécification pour Pièces moulées en fonte grise pour vannes, brides et tuyaux Raccords
    - .3 ASTM B 61-02, Spécification pour la vapeur ou Valves moulées en bronze.
    - .4 ASTM B 62-02, Spécification pour la composition des moulages de bronze ou d'onces métalliques.
    - .5 ASTM B 85-03, Spécification pour les moulages sous pression en alliage d'aluminium.
    - .6 ASTM B 209-04, Spécification pour la feuille et la plaque d'aluminium et d'aluminium-alliage.
  - .3 Société de normalisation des fabricants de Valve and Fittings Industry, Inc. (MSS).
    - .1 MSS SP-70-1998, vannes à guillotine en fonte, Extrémités à brides et filetés.
    - .2 MSS SP-71-2002, Vérification de l'oscillation du fer gris Vannes, brides et extrémités filetés.
    - .3 MSS SP-82-1992, Essais de pression des soupapes Méthodes
    - .4 MSS SP-85-2002, robinets à soupape en fonte et à angle, embouts à brides et filetés.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Données sur le produit: soumettre la fiche signalétique SIMDUT - Fiches de données de sécurité conformément à la section 01 35 30 - Matières dangereuses.
    - .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

- .2 Soumettre les données pour les soupapes spécifiées dans cette section.
- .3 Soumissions de clôture:
  - .1 Soumettre les données de maintenance pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents à soumettre à.

- 1.4 Réparations .1 Fournir des matériaux et de la main-d'œuvre pour remplacer la fonte existante vannes dans les systèmes de tuyauterie de la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Matériel .1 Vannes
- .1 Sauf pour les soupapes spéciales, être d'un seul fabricant.
  - .2 Spécifications standard:
    - .1 Vannes à guillotine: MSS SP-70-1998.
    - .2 Robinets à soupape: MSS SP-85-2002.
    - .3 Clapets anti-retour: MSS SP-71-2002.
  - .3 Exigences communes aux soupapes, sauf indication contraire:
    - .1 Corps, capot: fonte conforme à la norme ASTM B 209-02a Classe B.
    - .2 Connexions: extrémités à brides conformes à la norme ANSI B16.1.
    - .3 Inspection et essais de pression: conformes à la norme MSS SP-82-1992.
    - .4 Joint de chapeau: non-amianté.
    - .5 Tige: avoir des filetages Acme ou 60 degrés V usinés avec précision, vissés en haut pour l'écrou de la roue à main.
    - .6 Boîte à garniture: presse-étoupe, joint torique, écrous et presse-étoupe à deux pièces non frottants.
    - .7 Emballage de presse-étoupe: non-amianté.
    - .8 Roue à main: alliage d'aluminium moulé sous pression conforme à la norme ASTM B 85-02 ou fonte malléable selon ASTM A 49-01 de bronze à ASTM B 62-02.
    - .9 Étiquette d'identification: avec numéro de catalogue, taille et autres données pertinentes.

.4 Tous les produits doivent avoir un numéro d'enregistrement CRN.

2.2 Vanne .1

NPS 2 1/2 - 8, tige non montante, vis intérieure, garniture de bronze, pleine disque de coin:

.1 Chapeau à corps et à boulons multiples: avec des bossages dans le corps et le chapeau pour les robinets et les drains, des guides à disque pleine longueur conçus pour assurer un réassemblage correct. Classe 125.

.2 Disque: cône effilé compensé plein, bronze selon la norme ASTM B 62-02.

.3 Bagues de selle: en bronze renouvelable selon ASTM B 62-02, vissées dans la carrosserie.

.4 Tige: bronze conforme à la norme ASTM B 62-02.

.5 Opérateur: Manivelle Manuelle: Hydraulique:.

.6 Dérivation: compléter avec l'union et la vanne à vanne ou à clapet en tant que Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.

.2 NPS 10 - 24, tige non montante, équipement intérieur, garniture en bronze, disque à coin plein:

.1 Corps et chapeau à boulons multiples: fonte conforme à la norme ASTM A 126-95 (2001), classe B pour les tailles allant jusqu'à NPS 14, classe C pour les tailles NPS 16 et plus, avec bossages dans le corps et chapeau pour robinets et drains, pleine guides de guidage de longueur conçus pour assurer un réassemblage correct, les nervures d'attache du corps entre le chapeau et les brides d'extrémité.

.2 Cotes de pression: Classe 125.

.3 Disque: cône conique à dépouille pleine, avec anneaux en bronze conformes à la norme ASTM B 62-02, roulé dans un disque en fonte, fixé à la tige.

.4 Bagues de siège: bronze renouvelable conforme à la norme ASTM B 62-02, vissée dans la carrosserie.

.5 Tige: bronze conforme à la norme ASTM B 62-02.

.6 Opérateur: Roue manuelle.

.7 Dérivation: complète avec le raccord union et le robinet-vanne ou le robinet-vanne

.3 NPS 2 1 / 2-8, vis extérieure et étrier (OS & Y), garniture en bronze, disque à coin plein:

.1 Chapeau à corps et à boulons multiples: avec des bossages dans le corps et le chapeau pour les robinets et les drains, des guides à disque pleine longueur conçus pour assurer un réassemblage correct, chape, moyeu d'étrier, manchon d'étrier et écrou. Classe 125.

- .2 Disque: cône conique à dépouille pleine, bronze selon ASTM B 62-02 jusqu'à NPS 3, fonte avec bagues à disques en bronze d'autres dimensions, fixée à la tige par l'intermédiaire d'une connexion disque-tige à tête en T forgée intégrale.
- .3 Anneaux de siège: bronze renouvelable vissé dans le corps.
- .4 Tige: acier nickelé.
- .5 Mécanisme de commande lubrifié sous pression.
- .6 Opérateur: Roue à main Roue manuelle.

.4 NPS 10 - 24, vis extérieure et étrier (OS & Y), garniture en bronze, disque à coin plein:

- .1 Corps et chapeau à boulons multiples: NPS 10 - 14: fonte conforme à la norme ASTM A 126-95 (2001), classe B. Avec bossages dans le corps et le chapeau pour les robinets et les drains, guides de disque pleine longueur conçus pour assurer un réassemblage correct, des nervures d'attache du corps entre le chapeau et les brides d'extrémité, l'étrier, le moyeu d'étrier, le manchon d'étrier et l'écrou.
- .2 Cotes de pression: Classe 125.
  - .1 NPS 10-12: WP = 1,4 Mpa CWP.
  - .2 NPS 14-24: WP = 1,03 Mpa CWP.
- .3 Disque: cône conique à déport massif, anneaux en bronze bronzé selon ASTM B 62-02, roulés dans un disque en fonte, fixés à la tige par l'intermédiaire d'une connexion disque-tige à tête en T forgée intégrale.
- .4 Bagues de siège: bronze renouvelable conforme à la norme ASTM B 62-02, vissée dans la carrosserie.
- .5 Tige: acier nickelé.
- .6 Mécanisme de commande lubrifié sous pression.
- .7 Opérateur: Roue à main Roue manuelle
- .8 Dérivation: compléter avec le raccord union et le robinet-vanne ou le robinet-vanne comme section 04 05 00 - Vannes - Bronze.

2.3 Valve d'arrêt  
approuvée par les  
assureurs

---

- .1 NPS 2 1/2 - 14, OS&Y:
  - .1 Homologations: Homologation UL et FM pour le service d'incendie.
- .2 Étiquette UL et FM: sur l'étrier de soupape.
- .3 Corps, chapeau: fonte conforme à la norme ASTM A 126-95 (2001), classe B. Épaisseurs de paroi conformes aux normes ANSI B16.1 et ULC 262 (B).
- .4 Douille de chapeau, manchon d'étrier: bronze, conforme aux exigences FM.

- .5 Presse-étoupe: bronze.
- .6 Tige: bronze au manganèse. Diamètre conforme à la norme ULC ORD-C262-1992 (B).
- .7 Dimensions de la boîte à garniture, diamètre du boulon de presse-étoupe: conforme à la norme ULC ORD-C262-1992 (B).
- .8 Bosses pour soupape de dérivation, vidange: sur NPS 4 et plus.
- .9 Disque: cône conique plein. Jusqu'à NPS 3: bronze. NPS 4 et plus: fonte avec disques en bronze.
- .10 Anneau de siège à disque: auto-alignant, contre-dépouille Millwood sur les NPS 3 - 12.
- .11 Niveau de pression:
  - .1 NPS 2-1 / 2 - 12: 1,7 Mpa CWP.
  - .2 NPS 14-1.2: 1,2 MPa CWP.
- .12 Opérateur: volant.
- .13 Dérivation: complète avec union et vanne à soupape ou à soupape tel qu'existant.

#### 2.4 Globe Valves

- .1 NPS 2 1/2 - 10, OSY:
  - .1 Corps: avec capot à boulons multiples.
  - .2 WP: vapeur de 860 kPa, CWP de 1,4 MPa.
  - .3 Joint de chapeau-culasse: non-amianté.
  - .4 Disque: bronze conforme à la norme ASTM B 62-02, entièrement guidé à partir du bas, solidement mais librement relié à la tige pour une action de pivotement et un engagement précis avec le disque.
  - .5 Anneau de siège: renouvelable, réaffûtable, vissé dans le corps.
  - .6 Tige: bronze conforme à la norme ASTM B 62-02.
  - .7 Opérateur: Roue à main.
  - .8 Dérivation: complète avec raccord union et robinet ou clapet à soupape existant.

#### 2.5 Bypass pour vannes Gate et Globe

- .1 Emplacements: sur les valves comme indiqué.
- .2 Position de la soupape de dérivation sur les soupapes principales: pour correspondre à existant.

- .3 Taille de la soupape de dérivation:
    - .1 Vanne principale jusqu'à NPS 8: NPS 3/4.
    - .2 Vanne principale NPS 10 et plus: NPS 1.
  - .4 Type de vannes de dérivation:
    - .1 Vanne à guillotine: globe, avec disque en bronze, garniture en bronze, à la Section 04 05 00 - Vannes - Bronze. Pression nominale pour correspondre à la vanne principale.
    - .2 Vanne à siège sphérique: globe, avec disque en bronze, garniture en bronze, à la Section 04 05 00 - Vannes - Bronze. Pression nominale pour correspondre.
- 2.6 Opérateurs de vannes .1 Installez les opérateurs de vanne comme suit:
  - .1 Pour correspondre à être remplacé.
- 2.7 Clapets anti-retour .1 Clapets anti-retour à battant, classe 125:
  - .1 Corps et couvercle boulonné: avec ouverture taraudée et obturée de chaque côté pour l'axe de charnière. Extrémités à collerette: lisse avec finition lisse.
    - .1 Jusqu'à 16 NPS: fonte selon la norme ASTM A 126-95 (2001), classe B.
    - .2 NPS 18 et plus: fonte à ASTM A 126-95 (2001) Classe C.
  - .2 Cotes:
    - .1 NPS 2 1/2 - 12: 860 kPa de vapeur; 1,4 MPa CWP.
    - .2 NPS 14 - 16: 860 kPa de vapeur; 1,03 MPa CWP.
    - .3 NPS 18 et plus: CWP de 1,03 MPa.
  - .3 Pour la vapeur, l'eau, l'huile ou les gaz non corrosifs.
    - .1 Disque: rotation pour une durée de vie prolongée.
    - .2 Jusqu'à NPS 6: bronze selon la norme ASTM B 62-02.
    - .3 NPS 8 et plus: fonte à face bronze.
  - .4 Bagues de siège: bronze renouvelable conforme à la norme ASTM B 62-02, vissée dans la carrosserie.
  - .5 Axe de charnière, bagues: bronze renouvelable selon ASTM B 62-02.
  - .6 Pour le pétrole, le gaz, l'essence et d'autres fluides qui corrodent le bronze mais ne corrodent pas le fer ou l'acier.
  - .7 Disque: A126, classe B, fixé à la tige, tournant pendant une durée prolongée.
  - .8 Siège: fonte, intégrale avec le corps.
  - .9 Axe d'articulation: exelloy; douilles: fer malléable.
  - .10 Étiquette d'identification: fixée à la couverture.
  - .11 Charnière: fer malléable galvanisé.

- .2 Clapets anti-retour à battant, NPS 2 1/2 - 8 Classe 250:
  - .1 Corps et couvercle vissé: fonte conforme à la norme ASTM A 126-95 (2001), classe B avec ouverture taraudée et bouchée de chaque côté pour l'axe de charnière.
  - .2 Extrémités à brides: surface surélevée de 2 mm avec finition dentelée.
  - .3 Évaluation: 250 psi de vapeur; 500 psi CWP.
  - .4 Disque: rotation pour une durée de vie prolongée.
    - .1 Jusqu'à NPS 3: bronze selon ASTM B 61-02.
    - .2 NPS 4 - 8: Fer revêtu de bronze ASTM B 61-02.
  - .5 Bagues de selle: en bronze renouvelable selon ASTM B 61-02, vissées dans la carrosserie.
  - .6 Axe de charnière, bagues: renouvelables, bronze selon la norme ASTM B 61-02.
  - .7 Charnière: fer malléable galvanisé.
  - .8 Étiquette d'identification: fixée à la couverture.
- 2.8 Clapets anti  
-retour silencieux .1 Construction:
  - .1 Corps: en fonte malléable ou ductile avec siège intégré.
  - .2 Pression nominale: classe 125, WP = 860 kPa.
  - .3 Connexions: extrémités rainurées.
  - .4 Disque: disque rotatif renouvelable en bronze ou en acier inoxydable.
  - .5 Siège: renouvelable, EPDM.
  - .6 Ressort en acier inoxydable, résistant. ...

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Installation .1 Installez les vannes à tige montante en position verticale avec la tige au-dessus horizontal.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Section Comprend..1 Matériaux et installation pour joints de dilatation de raccords flexibles, ancrages et guides pour la tuyauterie de services de construction.
- 1.2 Les références .1 Société américaine pour les essais et les matériaux International, (ASTM).
- .1 ASTM A 53 / A 53M-02 53M-02, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, revêtu de zinc, soudé et sans soudure.
- .2 ASTM A 105 / A105M-03, Spécification standard pour les pièces forgées en acier au carbone, pour les applications de tuyauterie.
- 1.3 Soumissions .1 Documents à soumettre conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Soumettre les données sur le produit et indiquer les articles s'il ya lieu:
- .1 Le fabricant, le numéro de modèle, le contenu de la tuyauterie, la pression et la température nominale.
- .2 Mouvement manipulé, axial, latéral, angulaire et les quantités de chacun.
- .3 Dimensions et dimensions nominales, y compris les détails de construction et d'assemblage.
- .3 Soumettre les données d'entretien conformément à la section 01 78 00 - Soumissions de clôture.
- 1.4 Réparations .1 Fournir des matériaux et de la main-d'œuvre pour remplacer Flexible existant Connexions, joints de dilatation, ancrages et guides dans les systèmes de tuyauterie de la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Joints de dilatation..1 Application: pour le mouvement axial des tuyaux, comme  
de type glissant existant.

- .2 Remballage: sous pleine pression.
- .3 Corps et garnitures d'étanchéité: Classe 150, 1MPa Classe 300, 2MPa Tuyau en acier au carbone conforme à la norme ASTM A 53 / A 53M-02 53M-02, catégorie B. Épaisseur du mur pour s'adapter au tuyau avec des brides à emboîture ou à collerette soudées pour faire correspondre le tuyau ou les extrémités pour le soudage.
- .4 Manchons coulissants ou transversaux: tuyaux en acier au carbone conformes à la norme ASTM A 53 / A 53M- 02 53M-02, Grade B, chromé dur.
- .5 Base d'ancrage: acier de construction, soudé à la carrosserie.
- .6 Guides (internes et externes): incorporés dans le boîtier d'emballage avec alignement concentrique du manchon coulissant ou transversal avec le boîtier de garniture.
- .7 Butée d'extension: en acier inoxydable, pour éviter une surexposition avec broches accessibles et amovibles.
- .8 Bagues d'étanchéité: 6 au minimum, imprégnées de PTFE ou de graphite amiante.
- .9 Garnitures en matière plastique: PTFE ou imprégné de graphite bouchon d'amiante fourni en vrac.
- .10 Raccords de graissage: robinets pour animaux de compagnie avec graisseur.
- .11 Corps du plongeur et piston:
  - .1 Corps du plongeur: paroi lourde en acier au carbone au corps soudé
  - .2 Plongeur: acier au carbone à tête hexagonale à utiliser avec une clé à douille.
- .12 Lubrifiant: selon les recommandations du fabricant.
- .13 Pistolet à lubrifiant: complet avec le tuyau.
- .14 Raccord d'égouttement: acier forgé de 20 MPa conforme à la norme ASTM A 105 / A 105M-02 105M-02. Inclure la moitié d'accouplement avec le bouchon de vidange.

## 2.2 Joints de dilatation.1 à soufflets

Pour les mouvements axiaux, latéraux ou angulaires, comme indiqué.

- .2 Pression de fonctionnement maximale: kPa comme indiqué.
- .3 Température de fonctionnement maximale: degrés C comme indiqué.
- .4 Type A: flexion contrôlée ou libre, testée en usine à 1 ½ fois pression de travail maximale. Fournir des certificats de test.
- .5 Type B: pressurisé de l'extérieur, ou volume constant, pression équilibré, conçu pour éliminer la poussée de pression, testé en usine à 1½ fois la pression de travail maximale. Fournir des certificats de test.
- .6 Soufflets:
  - .1 Soufflets multiples en acier inoxydable austénitique à deux plis, formés hydrauliquement pour les procédures spécifiées de fluide, de pression et de température, de traitement de l'eau et de nettoyage des conduites.
- .7 Bagues de renforcement ou de contrôle:
  - .1 2 pièces en fer nickelé.
- .8 Extrémités:
  - .1 Les brides doivent correspondre au tuyau.
- .9 Liner:
  - .1 Acier inoxydable austénitique dans le sens de l'écoulement.
- .10 Linceul:
  - .1 Acier au carbone, peint.
- 2.3 Connexion flexible
  - .1 Application: pour convenir à la motion comme existant.
  - .2 Longueur minimale conformément aux recommandations du fabricant.
  - .3 Tuyau intérieur: bronze ondulé en acier inoxydable.
  - .4 Gaine extérieure tressée en treillis métallique en acier inoxydable bronze.
  - .5 Diamètre et type de raccord d'extrémité: comme existant.
  - .6 Conditions d'utilisation:
    - .1 Pour correspondre aux exigences du système.

2.4 Ancres et .1  
guides

Ancres :

- .1 Fournir comme existant.
- .2 Guides d'alignement:
  - .1 Fournir comme existant.
  - .2 Prévoir l'épaisseur d'isolant spécifiée.
  - .3 Les pare-vapeur et les vestes doivent rester ininterrompus.

PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Installation

- .1 Installer les joints de dilatation à froid, tel qu'existant. Faire un enregistrement des réglages à froid.
- .2 Installer les joints de dilatation et les raccords flexibles conformément avec les instructions du fabricant.
- .3 Installer les ancrages et les guides de tuyau comme indiqué.  
Ancres à supporter 150% de la poussée axiale.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Les références .1

- American National Standards Institute / Société américaine de Ingénieurs en mécanique (ANSI / ASME)
- .1 ASME B31.1-2001, Tuyauterie de puissance.
  - .2 ASME B31.3-2002, Addenda pour la tuyauterie de traitement.
  - .3 ASME B31.3-2002, Addenda de tuyauterie de processus B.
  - .4 Code de chaudière et de récipients sous pression ANSI / ASME-1998:
    - .1 Section I: Chaudières électriques.
    - .2 Section V: Examen non destructif.
    - .3 Section IX: Qualifications relatives au soudage et au brasage.
- .2 American National Standards Institute / American Water Works Association (ANSI / AWWA)
- .1 ANSI / AWWA C206-1997, Soudage sur place des conduites d'eau en acier.
- .3 American Welding Society (AWS)
- .1 AWS C1.1-2000, Pratiques recommandées pour le soudage par résistance.
  - .2 ANSI Z49.1-1999, Soudage de sécurité, coupe et procédé connexe.
  - .3 AWS W1-2000, Manuel d'inspection du soudage.
- .4 Office des normes générales du Canada (ONGC)
- .1 CAN / CGSB-48.2-92, Radiographie ponctuelle des joints soudés bout à bout dans les matériaux ferreux.
- .5 Association canadienne de normalisation (CSA International)
- .1 CSA W47.2-M1987 (R1998), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium.
  - .2 CSA W48-01 série 01, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc.
  - .3 CSA B51-03, Code de la chaudière, du réservoir sous pression et de la tuyauterie sous pression.
  - .4 CAN / CSA-W117.2-01, Sécurité en soudage, coupage et procédés connexes.
  - .5 CSA W178.1-02, Certification des organismes d'inspection du soudage.
  - .6 CSA W178.2-01, Certification des

- 1.2 Qualifications . 1 soudeurs.
- .1 Qualifications de soudage conformément à la norme CSA B51-03.
  - .2 Utiliser des soudeurs qualifiés et titulaires d'un permis possédant un certificat pour chaque procédure exécutée par l'autorité compétente.
  - .3 Fournir les qualifications de soudeur à l'ingénieur.
  - .4 Chaque soudeur doit posséder un symbole d'identification délivré par l'autorité compétente.
  - .5 Certification des entreprises de soudage par fusion de l'aluminium conformément à la norme CSA W47.2-M1987 (R1998).

- .2 Inspecteurs
- .1 Inspecteurs qualifiés selon la norme CSA W178.2-01.

- 1.3 Assurance qualité .1 Enregistrement des procédures de soudage conformément à la norme CSA B51- 03.
- .2 Copie des procédures de soudage disponibles pour inspection.
  - .3 Sécurité en soudage, coupage et techniques connexes, conformément à CAN / CSA-W117.2-01.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Électrodes .1 Électrodes: conformes à la série CSA W48-01.

## PARTIE 3 – EXÉCUTION

- 3.1 L'exécution .1 Soudage: conformément à ASME B31.1-2001, ANSI / ASME Code des chaudières et des récipients sous pression, sections I et X et ANSI / AWWA C206-1997, en utilisant les procédures conformes à AWS B3.0, AWS C1.1-2000, les exigences applicables de l'autorité provinciale compétente.

- 3.2 Exigences d'installation .1 Identifier chaque soudure avec le symbole d'identification du soudeur.
- .2 Anneaux de support:
    - .1 S'ils sont utilisés, ajuster pour minimiser les espaces entre alésage et l'alésage du tuyau.
    - .2 Ne pas installer aux brides d'orifice.
  - .3 Raccords:
    - .1 NPS 2 et plus petit: installer des douilles de soudage.

- .2 Raccords de dérivation: installer des tés de soudage ou des raccords de sortie de dérivation forgés.
- 3.3 Inspection et test - .1  
Exigences générales
- Examiner les exigences de qualité des soudures et les limites de défauts des codes et des normes applicables avec l'ingénieur avant de commencé.
- .2 Formuler un «plan d'inspection et d'essai» en collaboration avec l'ingénieur.
- .3 Ne pas dissimuler les soudures avant qu'elles n'aient été inspectées, testées et approuvé par l'inspecteur.
- .4 Prévoir que l'inspecteur inspecte visuellement les soudures durant les premiers stades des procédures de soudage conformément à Welding Inspection Handbook. Réparer ou remplacer les défauts conformément aux codes et aux spécifications.
- 3.4 Examens et tests spécialisés .1  
Exigences générales
- Général:
- .1 Effectuer des examens et des essais par un spécialiste qualifié en conforme à la norme CSA W178.1-02 et à la norme CSA W178.2-01 et approuvé par l'Ingénieur.
- .2 Au Code de la chaudière et des appareils à pression ANSI / ASME, Section V, CSA B51-03 et aux exigences des autorités compétentes.
- .3 Inspecter et tester 100% des soudures conformément au «Plan d'inspection et d'essai» par des examens visuels non destructifs et des essais de particules magnétiques (ci-après dénommés «particules») ou rayons gamma complets (ci-après dénommés «radiographie» ) tests.
- .2 Souder les soudures hydrostatiques aux exigences de la norme ASME B31.1-2001.
- .3 Examens visuels: inclure toute la circonférence de la soudure extérieurement et autant que possible en interne.
- .4 Échec des examens visuels:
- .1 En cas de défaillance des soudures par examen visuel, effectuer des essais supplémentaires selon les directives de l'Ingénieur, jusqu'à concurrence de 10% des soudures, choisies au hasard par l'Ingénieur au moyen d'essais radiographiques ou de particules.
- .5 Essais radiographiques complets pour les systèmes de tuyauterie.
- .1 Radiographie ponctuelle conforme à la norme CAN /

CGSB-48.2-92.

- .1 Effectuer des essais radiographiques ponctuels jusqu'à 10% des soudures, choisis au hasard par l'Ingénieur à partir des soudures qui seraient les plus difficiles à réparer en cas de défaillance après la mise en service du système.
  - .2 Film radiographique:
    - .1 Identifier chaque film radiographique avec la date, l'emplacement, le nom du soudeur et le soumettre à l'Ingénieur. Remplacer le film si rejeté en raison de la mauvaise qualité.
  - .3 Interprétation des films radiographiques:
    - .1 Par un radiologue qualifié.
  - .4 Échec des tests radiographiques:
    - .1 Étendre les essais à toutes les soudures par le soudeur responsable lorsque ces soudures échouent aux essais.
  - .6 Essais de particules magnétiques pour les systèmes de tuyauterie.
- 3.5 Défauts provoquant le rejet
- .1 Comme décrit dans ASME B31.1-2001 et Code de chaudière et de pression ANSI / ASME.
  - .2 De plus, ci-dessus:
    - .1 Desserrage supérieur à 0,8 mm adjacent au cordon de recouvrement à l'extérieur du tuyau.
    - .2 Desserrage supérieur à 0,8 mm adjacent au cordon de racine à l'intérieur du tuyau.
    - .3 Sous-cotation supérieure à 0,8 mm à la combinaison de la surface interne et de la surface externe.
    - .4 Pénétration incomplète et fusion incomplète supérieure à longueur totale de 38 mm sur 1500 mm de la longueur de soudure de ces défauts étant supérieure à 0,8 mm.
    - .5 Réparer les fissures et les défauts de plus de 0,8 mm de profondeur.
    - .6 Réparer les défauts dont la profondeur ne peut être déterminée avec précision sur la base d'un examen visuel ou d'essais radiographiques ou de particules.
- 3.6 Réparation de soudures dont les tests ont échoué
- .1 Réinspecter et re-tester les soudures réparées ou retravaillées aux frais de l'entrepreneur.

## PARTIE 1 - GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Section Comprend .1 Matériaux et installation pour thermomètres et manomètres systèmes de tuyauterie.
- 1.2 Les références .1 American Society of Mechanical Engineers (ASME).  
.1 ASME B40.100-01, Manomètres et accessoires de manomètre.  
.2 ASME B40.200-01, Thermomètres, lecture directe et lecture à distance.  
.2 Office des normes générales du Canada (ONGC).  
.1 CAN / CGSB-14.4-M88, Thermomètres à verre liquide, auto-indicateurs, de type commercial / industriel.  
.2 CAN / CGSB-14.5-M88, Thermomètres, bimétalliques, auto-indicateurs, de type commercial / industriel.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 - Documents à soumettre Procédures.  
.2 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits.  
.3 Soumettre les données sur les produits du fabricant pour les articles suivants:  
.1 Thermomètres.  
.2 Manomètres.  
.3 Arrêter les robinets.  
.4 Syphons.  
.5 Puits.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Général .1 Le point de conception doit se trouver à mi-hauteur de l'échelle ou de la portée.  
.2 Gammes: comme existantes.
- 2.2 Thermomètres à lecture directe .1 Type industriel, à angle variable et rempli de liquide, échelle de 125 mm: conforme à la norme CAN / CGSB-14.4-M88.
- 2.3 Thermomètres de lecture à distance .1 Diamètre de 100 mm de diamètre, type à cadran activé: conforme à la norme CAN / CGSB-14.5-M88, précision à l'intérieur d'une échelle division, mouvement en laiton, capillaire en acier inoxydable, inoxydable armure en spirale en acier, ampoule et polis d'acier inoxydable Boîtier en acier inoxydable pour montage mural.

- 2.4 Puits de thermomètre .1 Tuyau de cuivre: cuivre ou bronze.  
.2 Tuyau en acier: laiton ou acier inoxydable.
- 2.5 Manomètres .1 112 mm, type à cadran: conforme à la norme ASME B40.100, grade 2A, tube en bourdon en acier inoxydable ayant une précision de 0,5% en pleine échelle sauf si. spécifié autrement  
.2 Fournir:  
.1 Siphon pour service de vapeur.  
.2 L'amortissement pour l'opération de pulsation.  
.3 Ensemble de diaphragme pour service corrosif.  
.4 Retrait de la pression dans la casketed avec front solide.  
.5 Robinet d'arrêt en bronze.  
.6 Rempli d'huile pour les applications à fortes vibrations.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Général .1 Installer de façon à pouvoir les lire facilement depuis le plancher ou la plate-forme. Si cela ne peut pas être accompli, installer des unités de lecture à distance.  
.2 Installer entre l'équipement et le premier raccord ou la vanne.
- 3.2 Thermomètres .1 Installer dans les puits sur la tuyauterie. Fournir un matériau conducteur de chaleur à l'intérieur bien.  
.2 Installer dans des emplacements existants.  
.3 Utiliser des extensions où les thermomètres sont installés à travers l'isolation.
- 3.3 Manomètres .1 Installer dans les emplacements existants:  
.2 Utiliser des rallonges là où des manomètres sont installés à travers l'isolant.
- 3.4 Plaques Signalétiques .1 Install engraved lacmoid nameplates, identifying medium.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Vannes en bronze.
- 1.2 Les références .1 American National Standards Institute (ANSI) / American Société des ingénieurs mécaniques (ASME).
- .1 ASME B1.20.1-1983 (R2001), filetages de tuyaux, Usage général (pouces).
- .2 ANSI B16.18-2001, raccords à pression pour raccords à souder en alliage de cuivre coulé.
- .2 American Society for Testing et Materials International, (ASTM).
- .1 ASTM A 276-04, Spécification pour les barres et les formes en acier inoxydable.
- .2 ASTM B 62-02, Spécification pour la composition des moulages de bronze ou d'onces métalliques.
- .3 ASTM B 283-99a, Spécification pour les pièces forgées en alliage de cuivre et d'alliage de cuivre (pressées à chaud).
- .4 ASTM B 505 / B505M-02, Spécification pour les moulages en continu à base de cuivre-base.
- .3 Société de normalisation des fabricants de la vanne et des raccords Industrie, Inc. (MSS).
- .1 MSS SP-25-1998, Système de marquage standard pour vannes, raccords, brides et unions.
- .2 MSS-SP-80-2003, Globe de porte en bronze, soupapes d'angle et de contrôle.
- .3 MSS SP-110-1996, robinets à tournant sphérique, filetés, à souder, à souder, à extrémités rainurées et évasées.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Données sur le produit: soumettre les fiches signalétiques SIMDUT - Données sur la sécurité des matériaux Feuilles conformément à la section 01 35 30 - Matières dangereuses.
- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
- .2 Soumettre les données pour les soupapes spécifiées dans cette section.
- .3 Soumissions de clôture:

.1 Soumettre les données d'entretien pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

#### 1.4 Réparations .1

Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour remplacer les vannes en bronze systèmes de tuyauterie à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel de maintenance doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

### PARTIE 2 – PRODUITS

#### 2.1 Matériaux .1

Vannes

.1 À l'exception des vannes spéciales, être un seul fabricant.  
.2 Tous les produits doivent avoir des numéros d'enregistrement CRN.

.2 Terminer les connexions:

.1 Connexion à la tuyauterie / tuyauterie adjacente:

.1 Systèmes de tuyaux en acier: Extrémités vissées selon la norme ASME B1.20.1-1983 (R2001).

.2 Systèmes de tubes en cuivre: les extrémités à souder sont conformes à la norme ANSI B16.18-2001.

.3 Clés de protection du verrou:

.1 Lorsque des clapets anti-retour sont spécifiés, fournir 4 clés de chaque taille: plaqué de fer malléable cadmié.

.4 Vannes à guillotine:

.1 Prescriptions communes aux robinets-vannes, sauf indication contraire:

.1 Spécification standard: MSS SP-80-1997.

.2 Bonnet: union avec les épaules hexagonales.

.3 Connexions: vissées avec des épaulements hexagonaux.

.4 Inspection et essais de pression: conformes à la norme MSS SP-80-1997. Tests pour être hydrostatique.

.5 Emballage: non-amianté.

.6 Roue à main: non ferreuse.

.7 Écrou de roue à main: bronze conforme à la norme ASTM B 62-02.

- .2 NPS 2 et moins, tige non montante, disque à coin plein, classe 125
  - .1 Corps: avec guides à disques longs, chapeau vissé avec écrou de retenue de la tige.
  - .2 Opérateur: Roue à main.
- .3 NPS 2 et moins, tige non montante, disque à coin plein, classe 150:
  - .1 Corps: avec guides à disques longs, chapeau vissé avec écrou de retenue de la tige.
  - .2 Opérateur: Roue à main.
- .4 NPS 2 et moins, tige montante, disque à coin fendu, classe 125:
  - .1 Corps: avec guides de disque longs, chapeau vissé et écrou de retenue de la tige.
  - .2 Disque: cale fendue, bronze conforme à la norme ASTM B 283-99a, fixée de façon lâche à la tige.
  - .3 Opérateur: Bouclier de blocage de roue à main.
- .5 NPS 2 et moins, tige montante, disque à coin plein, classe 125:
  - .1 Corps: avec guides à disques longs, chapeau vissé.
  - .2 Opérateur: Roue à main.
- .6 NPS 2 et moins, tige montante, disque à coin plein, classe 150:
  - .1 Corps: avec guides de disque longs, chapeau de raccord vissé.
  - .2 Opérateur: Roue à main.
- .5 Vannes à clapet:
  - .1 Prescriptions communes aux robinets à soupape, sauf indication contraire:
    - .1 Spécification standard: MSS SP-80-1997.
    - .2 Bonnet: union avec les épaules hexagonales.
    - .3 Connexions: vissées avec des épaulements hexagonaux.
    - .4 Essais sous pression: conformes à la norme MSS SP-80-1997. Tests pour être hydrostatique.
    - .5 Boîte à garniture: vissée sur le chapeau avec fouloir de presse-étoupe, écrou de presse-étoupe, garniture sans amiante de qualité supérieure.
    - .6 Roue à main: non ferreuse.
    - .7 Écrou de roue à main: bronze conforme à la norme ASTM B 62-02.
  - .2 NPS 2 et moins, disque de composition, classe 125:
    - .1 Corps et chapeau: chapeau vissé.

- .2 Disque et siège: disque ou composition en PTFE rotatif renouvelable pour convenir aux conditions de service, siège en bronze réaffûtable fixé à la tige en bronze, conformément à la norme ASTM B 505-96.
- .3 Opérateur: Bouclier de blocage de roue à main.
- .3 NPS 2 et moins, disque de composition, classe 150:
  - .1 Corps et capot: bonnet d'union.
  - .2 Disque et siège: disque rotatif renouvelable en PTFE dans un support de disque facilement démontable, siège en bronze réaffûtable, fixé de manière lâche à la tige en bronze selon la norme ASTM B 505-96.
  - .3 Opérateur: Bouclier de blocage de roue à main.
- .4 NPS 2 et inférieur, disque à fiches, classe 150, extrémités à visser:
  - .1 Corps et capot: bonnet d'union.
  - .2 Disque et bague de siège: type à boisseau conique avec bague de tige de disque en acier inoxydable AISI S420 conforme à la norme ASTM A 276-02a, fixée de manière lâche à la tige.
  - .3 Opérateur: Roue à main.
- .5 Vanne d'angle, DN 2 et inférieure, disque de composition, classe 150:
  - .1 Corps et capot: bonnet d'union.
  - .2 Disque et siège: disque rotatif renouvelable en PTFE dans un porte-disque amovible et amovible muni de guides intégrés, siège en bronze réaffûtable, fixé de manière lâche à la tige.
  - .3 Opérateur: Bouclier de blocage de roue à main.
- .6 Clapets anti-retour:
  - .1 Prescriptions communes aux clapets anti-retour, sauf indication contraire:
    - .1 Spécification standard: MSS SP-80-1997.
    - .2 Connexions: vissées avec des épaulements hexagonaux.
  - .2 NPS 2 et moins, à balancier, disque de bronze, classe 125:
    - .1 Corps: modèle en Y avec siège intégré à 45 degrés, bouchon à visser avec tête hexagonale.
    - .2 Disque et siège: disque rotatif renouvelable, construction de disque charnière en deux pièces; siège: rebrindable.
  - .3 NPS 2 et moins, à balancier, disque en bronze:

- .1 Corps: modèle en Y avec siège intégré à 45 degrés, bouchon à visser avec tête hexagonale.
- .2 Disque et siège: disque rotatif renouvelable, construction de disque charnière en deux pièces; siège: rebrindable.
- .4 NPS 2 et moins, à balancier, disque de composition, classe 200:
  - .1 Corps: modèle en Y avec siège intégré à 45 degrés, bouchon à visser avec tête hexagonale.
  - .2 Disque: disque rotatif renouvelable de la composition numéro 6 pour convenir aux conditions de service, construction de disque de charnière en deux parties en bronze.
- .5 NPS 2 et moins, type à ascenseur horizontal, disque de composition, classe 150:
  - .1 Corps: avec siège intégré, bague de raccord union avec épaulements hexagonaux, capuchon.
  - .2 Disque: PTFE renouvelable ou non. Disque rotatif de composition 6 dans un support de disque ayant des guides supérieur et inférieur en bronze selon la norme ASTM B 62-02.
- .6 NPS 2 et moins, à levage vertical, disque en bronze, classe 125:
  - .1 Disque: disque rotatif ayant des guides en haut et en bas, des guides de disque, des bagues de retenue.
- .7 Clapets anti-retour silencieux:
  - .1 NPS 2 et moins:
    - .1 Corps: bronze coulé à haute résistance à la norme ASTM B 62-02 avec siège intégré.
    - .2 Pression nominale: Classe 125 WP = 860 KPA vapeur, 1,4 MPA WOG
    - .3 Pression nominale: Classe 150 WP = 1,03 MPA Vapeur, 2,07 MPA WOG
    - .4 Connexions: extrémités vissées selon ANSI B1.20.1 et avec épaulements hexagonaux.
    - .5 Disque et siège: disque rotatif renouvelable.
    - .6 Ressort en acier inoxydable, résistant.
    - .7 Siège: rebroyable.
- .8 Vannes à boisseau sphérique:
  - .1 NPS 2 et moins:
    - .1 Corps et chapeau: couler le bronze à haute résistance selon la norme ASTM B 62-02.

- .2 Pression nominale: Classe 125 WOG de 1,4 MPa, vapeur de 860 kPa.
- .3 Connexions: Les extrémités vissées à la norme ANSI B1.20.1 et avec les épaulements hexagonaux ou les extrémités soudées à ANSI.
- .4 Tige: bille inviolable.
- .5 Écrou de garniture de tige: extérieur au corps.
- .6 Balle et siège: bille pleine en acier inoxydable remplaçable en chrome dur et sièges en téflon.
- .7 Joint de tige: TFE avec écrou de presse-étoupe externe.
- .8 Opérateur: poignée de levier amovible.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Installation .1 Installer les vannes à tige montante en position verticale avec la tige au-dessus horizontal.
- .2 Enlever les pièces internes avant le soudage.
- .3 Installer les soupapes avec des raccords à chaque pièce d'équipement disposée permettre l'entretien, la maintenance et l'enlèvement de l'équipement.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Valves Cast Steel, porte, globe et vérifier.
- 1.2 Les références .1 American National Standards Institute (ANSI) / Société américaine d'ingénieurs en mécanique (ASME).
- .1 ANSI / ASME B16.5-2003, brides de tuyauterie et raccords à brides.
- .2 ASME B16.10-2000, face à face et bout-en-bout Dimensions Valves.
- .3 ASME B16.25-1997, extrémités à souder bout à bout.
- .4 ASME B16.34-1996, Vannes - à brides, filetées et Fin de soudage.
- .2 American Petroleum Institute (API).
- .1 API 598-1996, Inspection et essais des vannes.
- .3 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).
- .1 ASTM A 49-01, Spécification pour les barres de liaison en acier au carbone traité thermiquement.
- .2 ASTM A 193 / A193M-04, Spécification pour les matériaux de boulonnage en acier allié-acier et en acier inoxydable pour service à haute température.
- .3 ASTM A 194 / A194M-03b, Spécification relative aux écrous en acier au carbone et en acier allié pour les boulons destinés aux services haute pression et haute température.
- .4 ASTM A 216 / A 216M-93 (1998), Spécification pour les moulages d'acier, carbone approprié pour le soudage par fusion pour service à haute température.
- .5 ASTM B 85-03, Spécification pour alliage d'aluminium Moulages sous pression.
- .4 Société de normalisation des fabricants de l'industrie des robinets et raccords, Inc. (MSS).
- .1 MSS SP-25-1998, Système de marquage standard pour vannes, raccords, brides et unions.
- .2 MSS SP-61-2003, Essais de pression des soupapes en acier.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.

- .2 Données sur le produit: soumettre la fiche signalétique SIMDUT - Fiches de données de sécurité conformément à la section 01 35 30 - Matières dangereuses.
    - .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
    - .2 Soumettre les données pour les vannes spécifiées dans cette section.
    - .3 Soumettre les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .3 Soumissions de clôture:
    - .1 Soumettre les données d'entretien pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.
- 1.4 Réparations .1 Fournir des matériaux et de la main-d'œuvre pour remplacer les vannes en acier moulé systèmes de tuyauterie à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Matériel .1 Vannes
- .1 Sauf pour les soupapes spéciales, être d'un seul fabricant.
  - .2 Vannes à tester individuellement.
- .2 Exigences communes aux robinets, sauf indication contraire:
- .1 Valeurs de pression-température: selon ANSI B16.34.
  - .2 Inspections et essais: selon l'API 598.
  - .3 Essai sous pression: conforme à la norme MSS SP-61-1999.
  - .4 Vannes à brides:
    - .1 Dimensions face-à-face: selon ANSI B16.10.
    - .2 Dimensions des brides: conformes à la norme ANSI B16.5 avec une surface surélevée de 1,6 mm.
  - .5 Vannes à souder bout à bout:
    - .1 Dimensions de bout en bout: selon ANSI B16.10.
    - .2 Dimensions d'extrémité: conformes à la norme ANSI B16.25 forées pour l'échéancier de tuyauterie standard.

- .6 Roue à main: de type non chauffant avec rebord surélevé en alliage d'aluminium moulé sous pression conforme à la norme ASTM B 85-02 ou au fer malléable selon la norme ASTM A 49-01.
- .7 Marquages: à MSS SP-25-1998.
- .8 Identification:
  - .1 Plaque indiquant le numéro de catalogue, la taille, le matériau du disque de carrosserie, le siège de la tige, le liquide, la pression et la température.
  - .2 Marquages corporels: fabricant, taille, cote de service primaire, symbole matériel.
- .9 Numéro d'enregistrement CRN requis pour tous les produits.

## 2.2 Vannes .1

- NPS 2 1/2 - 12, tige montante, OS & Y, disque à coin plein, à brides ou extrémités soudées bout à bout, classe 150 OR300:
- .1 Corps et culasse intégrale à boulons multiples et chapeau: acier moulé conforme à la norme ASTM A 216 / A 216M-93 (1998) WCB, avec des guides de disque pleine longueur conçus pour assurer un réassemblage correct.
  - .2 Joint corps / chapeau: face plate ou mâle-femelle avec joint métallique ondulé.
  - .3 Goujons: conformes à la norme ASTM A 193 / A 193M-01b, type B7.
  - .4 Écrous de chapeau: conformes à la norme ASTM A 194 / A 194M-01a Type 2H.
  - .5 Boîte à garniture: y compris le presse-étoupe à rotule à deux pièces non frottant, avec des boulons à œil et des écrous de type pivotant.
  - .6 Garniture de presse-étoupe: contenant un inhibiteur de corrosion pour empêcher les piqûres sur les tiges.
  - .7 Manchon d'étrier: Ni-Resist, point de fusion minimum supérieur à 954 degrés C.
  - .8 Raccord de graissage hydraulique: pour la lubrification des surfaces d'appui des chapes.
  - .9 Disque: avec bague de tige de disque pour se connecter à la tige, guidée tout au long de sa course.
    - .1 NPS 2 1/2 - 6: Acier au chrome 13% résistant à la corrosion et à la chaleur, d'une dureté minimale de 350 HB.
    - .2 NPS 8 et plus: acier au carbone recouvert d'acier au chrome 13 résistant à la corrosion et à la chaleur, d'une dureté minimale de 350 HB.
  - .10 Bague de siège: acier au carbone sans soudure avec surface d'assise en alliage de cobalt-chrome-tungstène à face dure, glissée, soudée par soudure, rectifiée pour correspondre au disque.

- .11 Tige: acier traité à la chaleur et à la corrosion à 13% de chrome, filetage Acme usiné avec précision ou filetage 60 degrés V, vissé à la partie supérieure pour écrou de roue à main, raccord à disque à tête en T.
- .12 Opérateur: voir ailleurs dans cette section.

### 2.3 Globe Valves .1

- NPS 2 1/2 - 12, tige montante, OS & Y, extrémités à collerette ou bout à bout, Classe 150 ou 300:
- .1 Corps et culasse intégrale à boulons multiples et chapeau: acier moulé conforme à la norme ASTM A 216 / A 216M-93 (1998) WCB.
  - .2 Joint corps / chapeau: face plate ou mâle-femelle avec joint métallique ondulé.
  - .3 Goujons: conformes à la norme ASTM A 193 / A 193M-01b, type B7.
  - .4 Écrous de chapeau: conformes à la norme ASTM A 194 / A 194M-01a Type 2H.
  - .5 Boîte à garniture: y compris les garnitures de presse à rotule en deux pièces, non frottantes, munies de boulons à œillet et d'écrous.
  - .6 Garniture de presse-étoupe: contenant un inhibiteur de corrosion pour empêcher les piqûres sur les tiges.
  - .7 Douille: Ni-Resist, point de fusion minimum supérieur à 954 degrés C.
  - .8 Raccord de graissage hydraulique: pour la lubrification des surfaces d'appui des chapes.
  - .9 Disque: Type à fiche avec un siège conique de 15 degrés et un guide inférieur ou un type à bille avec un siège conique de 35 degrés.
  - .10 Bagues de siège: avec des parements en alliage de cobalt-chrome-tungstène d'une épaisseur de 1,6 mm et d'une dureté minimale de 375 HB (froid), glissés, soudés par soudure, rectifiés pour correspondre au disque.
  - .11 Tige: acier traité thermiquement et 13% chrome résistant à la chaleur avec manchon de chapeau, engagement long avec manchon d'étrier pour un positionnement précis, filetage Acme usiné avec précision ou filetage 60 degrés V, vissé sur le dessus pour écrou de roue.
  - .12 Opérateur: voir ailleurs dans cette

### 2.4 Opérateurs de Vannes .1

Les opérateurs de vanne doivent correspondre à ceux qui sont remplacés.

### 2.5 Bypass pour des vannes de porte et de globe .1

Emplacements: sur les vannes remplaçant les mêmes que celles existantes.

2.6 Clapets anti-retour. 1

NPS 2 1/2 et plus, à brides ou à extrémités soudées bout à bout, Class150 ou 300: balançoire vérifier.

- .1 Corps et chapeau à boulons multiples: acier moulé conforme à la norme ASTM A 216 / A 216M-93 (1998) WCB.
- .2 Goujons: conformes à la norme ASTM A 193 / A 193M-01b, type B7.
- .3 Écrous borgnes: conformes à la norme ASTM A 194 / A 194M-01a Type 2H.
- .4 Joint corps / chapeau: face mâle-femelle avec joint métallique ondulé.
- .5 Disque: acier traité à la chaleur et à 13% de chrome résistant à la chaleur.
- .6 Bagues de siège: acier traité à la chaleur traité contre la corrosion et résistant à la chaleur à 13% de chrome, glissé, scellé par soudage, rectifié pour correspondre au disque.

2.7 Clapets anti-retour silencieux .1

Construction:

- .1 Corps: Acier moulé selon ASTM A 216 / A 216M-93 (1998) avec siège intégré.
- .2 Pression nominale: classe 125 ,.
- .3 Connexions: extrémités à brides ou gaufrettes.
- .4 Disque double en bronze avec siège et tige en acier inoxydable. Disque renouvelable, siège, tige et ressort. La cote de ressort doit correspondre à la conception du système pour un fonctionnement et une installation silencieux.
- .5 Ressort en acier inoxydable, résistant.
- .6 Siège: rebroyable.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Installation .1

Installer conformément aux recommandations du fabricant dans position verticale avec la tige au-dessus de l'horizontale.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Vannes à boisseau - Vannes à boisseau lubrifiées, Vannes à boisseau excentrique.
- 1.2 Les références .1 American National Standards Institute (ANSI) / American Société des ingénieurs mécaniques (ASME).
- .1 ASME B1.20.1-1983 (R2001), filetages de tuyaux, usage général (pouces).
  - .2 ASME B16.1-1998, brides de tuyauterie en fonte et raccords à brides.
  - .3 ASME B16.11-2001, Raccords forgés, à souder et filetés.
  - .4 ASME B16.25-1997, extrémités à souder bout à bout.
  - .5 ASME B16.34-1996, vannes à brides, filetées et à souder.
  - .6 ASME B16.10-2000, face à face et dimensions bout à bout des vannes.
- .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).
- .1 ASTM A 126-95 (2001), Spécification pour les moulages de fonte grise pour vannes, brides et raccords de tuyauterie.
  - .2 ASTM B 62-02, Spécification pour la composition des moulages de bronze ou d'onces métalliques.
  - .3 ASTM B 209-04, Spécification pour la tôle et la plaque d'aluminium et d'aluminium-alliage.
- .3 Société de normalisation du fabricant de l'industrie des robinets et raccords inc. (MSS).
- .1 MSS SP-78-1998, robinets-vannes en fonte, embouts à brides et filetés.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Fiches techniques: présenter les fiches signalétiques SIMDUT - Fiche signalétique 01 35 30 - Matières dangereuses.
- .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .3 Soumettre les données pour les soupapes spécifiées dans cette section.
- .3 Soumissions de clôture:

.1 Soumettre les données d'entretien pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 Réparations .1

Fournir des matériaux et de la main-d'œuvre pour remplacer les lubrifiants existants les robinets-vannes dans les systèmes de tuyauterie de la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et.

PARTIE 2 – PRODUITS

2.1 Matériel .1

Vannes:

- .1 Sauf pour les soupapes spéciales, être d'un seul fabricant.
- .2 Les produits doivent avoir un numéro d'enregistrement CRN.

2.2 Vannes à boisseau .1  
excentrique -  
Extrémités vissées

Général:

- .1 Obturation étanche aux liquides et aux gaz à des différentiels de pression allant jusqu'à 1,2 MPa dans le sens direct, 520 kPa dans le sens.

.2 Jusqu'à NPS 2, extrémités vissées: .. Corps: fonte conforme à la norme ASTM B 209-02a classe B

.1 Prise:

- .1 NPS 1/2 et 3/4: bronze selon ASTM B 62-02.
- .2 NPS 1 à NPS 2: bronze selon ASTM B 62-02.
- .2 Paliers: lubrifiés à vie, bronze selon ASTM B 62-02 dans les tourillons supérieur et inférieur.
- .3 Joints: double étanchéité composée de:
  - .1 Revêtement de siège en plastique entre le bouchon et le corps.
  - .2 Joint d'étanchéité moulé dans la rainure de la face de la prise.
  - .3 pour le service du pétrole et du gaz naturel: Seal matériaux - BUNA Joints d'étanchéité avec joints d'étanchéité HYPAR Neoprene Petroleum.
  - .4 pour les produits chimiques à haute température jusqu'à 149 ° C: joints de tige VITON avec joints bouchons fluorés: hydrocarbures.

- .5 service d'eau à deux températures et à haute température pour joints d'étanchéité isobutène-isoprène de 121 ° C.
- .4 Connexions d'extrémité: rouleau vissé cannelé.
- .5 Opérateurs: levier avec butée de mémoire réglable.
- .3 NPS 2 1/2 à NPS 4, embouts à brides: .. Corps: fonte conforme à la norme ASTM B 209-02a classe B .. Bouchon: fonte nickelée conforme à la norme ANSI
  - .1 Paliers: Lubrifiés en permanence, bronze selon ASTM B 62-02 dans les tourillons supérieur et inférieur.
  - .2 Joints: double joint constitué de:
    - .1 Revêtement de siège en plastique entre le bouchon et le corps.
    - .2 Joint d'étanchéité moulé dans la rainure de la face de la prise.
    - .3 Matériaux d'étanchéité: joints de tige BUNA avec joints d'étanchéité HYPAR Neoprene Petroleum.
    - .4 Joints de tige VITON avec joints d'étanchéité en hydrocarbure fluoré.
    - .5 Joint de tige isobutène-isoprène avec joints d'étanchéité isobutène-isoprène.
  - .3 Raccords d'extrémité: à brides à rainures ANSI B16.1.
  - .4 Opérateurs: levier avec butée de
- 2.3 Robinets à boisseau lubrifiés
  - .1 Principe d'opération:
    - .1 Produit d'étanchéité spécial utilisé pour assurer l'étanchéité. Lorsque la pression de la ligne est appliquée à la vanne en position fermée, le connecteur parallèle est forcé contre le côté aval de la vanne. Le contact métal-métal et le composé d'étanchéité assurent une étanchéité parfaite.
  - .2 Essai aux spécifications: MSS SP-78-1998 pour la pression sans choc à la température spécifiée.
  - .3 Terminer les connexions:
    - .1 NPS ½ à 2: extrémités vissées.
    - .2 NPS 2½ à 12: extrémités à brides.
  - .4 Vanne
    - .1 Corps: fonte conforme à la norme ASTM A 126-95 (2001), catégorie B, demi-acier.
    - .2 Pression nominale: NPS ½ à 12:
      - .1 Vannes d'extrémité vissées: vissées aux normes NPT.

- .2 Vannes à brides: à brides conformes à la norme ANSI B16.1 classe 125, 200 psig de -28 degrés C à 65 degrés C. Vannes à brides dimensions de la face NPS 2-8 selon le modèle court ANSI B16.10, ce qui les rend interchangeables avec la classe 125 vannes à guillotine à brides.
- .3 Essais hydrostatiques: corps 300 psig. Siège: 100 psig.
- .3 Obturateur: cylindrique ou conique, avec orifice rond régulier - 90 degrés de complètement ouvert à complètement fermé, complet avec bague de pression PFTE: 100% plein port.
- .4 Nombre de ports: comme indiqué.
- .5 Extrémités: avec épaulements hexagonaux, extrémités vissées selon ANSI B1.20.1 Bridées à la norme ANSI B16.1 bout à bout selon ANSI B16.25.
- .6 Système de lubrification, nickelé.
- .7 Lubrifiant: adapté au type, à la température et à la pression du fluide contenu.
- .8 Fournir un pistolet d'injection à joint d'étanchéité conçu pour être utilisé avec des cartouches de pâte d'étanchéité préemballées et une soupape munie de raccords à tête ronde et de vis d'étanchéité combinées.
- .9 Système d'alimentation: lubrifiant forcé dans les rainures de lubrification entre les surfaces d'appui du bouchon et du corps pour former un joint d'étanchéité positif, un fonctionnement étanche et un film anti-corrosion. Prise de lubrifiant pour retenir le lubrifiant supplémentaire. Vis lubrifiante pour la lubrification. Clapet anti-retour pour empêcher l'écoulement inverse du lubrifiant. O-rings entre le corps et le bouchon.
- .5 Opérateur:
  - .1 Jusqu'à NPS 5: levier manuel.
  - .2 NPS 6 - 8: volant à engrenages homologué CGA.
  - .3 NPS 6 - 12: volant à engrenage avec couvercle inférieur vissé.
  - .4 NPS 14 - 24: volant à engrenage avec engrenage entièrement fermé.
- .6 Accessoires: pistolet à lubrifiant.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

#### 3.1 Installation de PlugValves lubrifiés

- .1 Installez avec la pression de ligne agissant pour tenir le bouchon contre les ports de corps qui doivent être coupés de la pression plus élevée.

3.2 Mise en service .1  
des vannes à  
Valves

- .1 Déterminer le type de composé d'étanchéité pour une application particulière.
- .2 Ouvrir et fermer la vanne au moins trois fois pour assurer la distribution pâte d'étanchéité uniformément et pour assurer une fermeture étanche.
- .3 Lors de l'actionnement de la soupape, desserrer le corps de la soupape pour s'assurer que la prise est libre de flotter.
- .4 Déterminer la fréquence de regraissage pendant la mise en service du reste du système.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:  
.1 Coussins de soutien, supports et supports de béton pour la tuyauterie mécanique, les conduits et l'équipement.
- 1.2 Les références .1 American National Standards Institute / Société américaine de Ingénieurs en mécanique (ANSI / ASME).  
.1 ANSI / ASME B31.1-04, Tuyauterie de puissance.
- .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM)  
.1 ASTM A 125-96 (2001), Spécification relative aux ressorts en acier, hélicoïdaux, traités thermiquement.  
.2 ASTM A 307-04, Spécification relative aux boulons et goujons en acier au carbone, résistance à la traction de 60 000 lb / po<sup>2</sup>.  
.3 ASTM A 563-04a, Spécification pour les écrous en acier au carbone et en alliage.
- .3 Factory Mutual (FM)
- .4 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)  
.1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .5 Société de normalisation du fabricant de l'industrie des robinets et raccords (MSS)  
.1 MSS SP58-2002, Supports et supports de tuyaux - Matériaux, conception et fabrication.  
.2 ANSI / MSS SP69-2003, Supports et supports de tuyaux - Sélection et application.  
.3 MSS SP89-2003, Supports et supports de tuyaux - Pratiques de fabrication et d'installation.
- .6 Laboratoires des assureurs du Canada (ULC)
- 1.3 Description du système .1 Exigences de conception:  
.1 Construire un support de tuyau et un support pour fabriquer Caractéristiques.  
.2 S'assurer que les supports, les guides et les ancrages ne transmettent pas de quantités excessives de chaleur à la structure du bâtiment.  
.3 Concevoir des supports et des supports pour soutenir les systèmes dans des conditions de fonctionnement, permettre une

dilatation et une contraction libres, empêcher l'introduction de contraintes excessives dans la tuyauterie ou l'équipement raccordé.  
.4 Prévoir des ajustements verticaux après le montage et pendant la mise en service. Montant de l'ajustement selon MSS SP-58-1993.

- 1.4 Soumissions .1 Soumissions: conformes à la section 01 33 00 - Documents à soumettre Procédures.
- .2 Dessins d'atelier: soumettre les dessins estampillés et signés par un ingénieur compétent reconnu ou habilité à exercer dans la province de la Saskatchewan, Canada.
- .3 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits pour les articles suivants:
- .1 Bases, supports et supports.
  - .2 Connexions à l'équipement et à la structure.
  - .3 Assemblages structuraux.
  - .4 Pincés de levage.
  - .5 Boucliers et selles
  - .6 Bretelles stabilisatrices
- .4 Soumissions de clôture:
- .1 Fournir les données d'entretien à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Général .1 Fabriquer les cintres, les supports et les contreventements conformément aux ANSI B31.1 et MSS SP-58-1993.
- .2 Utiliser les composants uniquement pour la conception prévue. Ne pas utiliser pour le montage ou le montage.
- 2.2 Cintres .1 Finitions:
- .1 Cintres et supports de tuyaux: galvanisés après la fabrication.
  - .2 Utiliser un procédé de galvanisation par immersion à chaud par procédé de galvanisation par électro-placage.
  - .3 S'assurer que les supports en acier en contact avec la tuyauterie en cuivre sont revêtus d'époxy.
- .2 Structure de fixation supérieure: suspension de la semelle inférieure du longeron en I:

- .1 Tuyauterie froide NPS 2 maximum: bride en C en fonte malléable avec vis de pression en acier trempé, contre-écrou et pince de fixation en acier au carbone selon MSS SP-58-1993.
  - .1 Tige: 13 mm min.
- .2 Tuyauterie froide NPS 2 1/2 ou plus, tuyauterie chaude: collier de serrage en fonte malléable, tige à œil, mâchoires et rallonge avec agrafe de retenue en acier au carbone, tirants, écrous et rondelles, homologuée UL selon MSS SP-58-1993.
- .3 Structure de fixation supérieure: suspension de la semelle supérieure du longeron en I:
  - .1 Tuyauterie froide NPS 2 maximum: serre-joint de poutre en fonte ductile avec vis de serrage en acier trempé, contre-écrou et agrafe de retenue en acier au carbone, homologuée UL selon MSS SP-69-2002.
  - .2 Tuyauterie froide NPS 2 1/2 ou plus, tuyauterie chaude: serre-mâchoire en fonte malléable avec tige à crochet, rondelle élastique, rondelle plate et écrou homologué UL.
- .4 Fixation supérieure au béton:
  - .1 Plafond: tige à œil soudée en acier au carbone, plaque à chape, axe de chape et goupilles avec écrou en acier forgé sans soudure. Assurez-vous que l'œil mesure au moins 6 mm de plus que le diamètre de la tige. Minimum deux cas d'expansion et des boulons pour chaque cintre.
  - .2 Inserts en béton: corps en forme de coin avec plaque de protection anti-débouchement homologuée UL conformément à la norme MSS SP-69-2002.
- .5 Assemblages en atelier et fabriqués sur place: conformes à la norme MSS SP-58-1993
  - .1 Ensembles de suspension de trapèze :.
  - .2 Supports en acier :.
  - .3 Dispositifs de stabilisation contre les systèmes de retenue parasismiques.
- .6 Tiges de suspension: tige filetée selon MSS SP-58-1993
  - .1 S'assurer que les tiges de suspension ne sont soumises qu'à une charge de traction.
  - .2 Prévoir des liaisons lorsque le mouvement latéral ou axial de la tuyauterie est prévu.
  - .3 Ne pas utiliser de tige de 22 mm ou de 28 mm.
- .7 Accessoires de tuyauterie: matériel conforme à MSS SP-58-1993:
  - .1 Accessoires pour la tuyauterie en acier: acier au carbone galvanisé type 1.

- .2 Accessoires pour tuyauterie en cuivre: acier noir plaqué cuivre type 1.
- .3 Suspendre la tuyauterie chaude, en cuivre et en acier, avec un mouvement horizontal de plus de 25 mm; fixation intermédiaire de la tuyauterie en acier chaud (tige) de.4 Bottom supported hot piping, steel and copper: pipe roller stand to MSS SP-58-1993 type 45
- .5 Utiliser des écrans isolants pour les tuyauteries chaudes.
- .6 Cintres et supports de tuyau surdimensionnés.
- .8 Chape réglable: matériau conforme à la norme MSS SP-69-2002, homologué UL, boulon à chape avec entretoise de mamelon et écrous de réglage vertical au-dessus et en dessous de la chape.
  - .1 S'assurer que le «U» a un trou dans le fond pour le rivetage aux boucliers d'isolation.
- .9 Rouleau de type joug: joug en acier au carbone, tige et écrous avec rouleau en fonte, conformes à la norme MSS SP-69-2002.
- .10 Boulons en U: acier au carbone selon MSS SP-69-2002 avec 2 écrous à chaque extrémité selon ASTM A 563-00.
  - .1 Finitions pour les canalisations en acier: galvanisées.
  - .2 Finitions pour les canalisations en cuivre, en verre, en laiton ou en aluminium: galvanisées, avec partie formée enduite d'époxy plastifié.
- .11 Rouleaux de tubes: support de rouleaux et de rouleaux en fonte avec tige en acier au carbone selon MSS SP-69-2002.
- 2.3 Selles / boucliers .1 Tuyauteries froides DN 1 1/4 et plus: blindages de protection à isolation de densité sous bouclier avec pare-vapeur ininterrompu.
- .2 Tuyauterie chaude NPS 1 1/4 et plus: selle de protection avec isolation sous la selle.
- 2.4 Pincés de levage .1 Tuyaux en acier ou en fonte: acier au carbone galvanisé à l'arrière du MSS SP- 58-1993, type 42, listé UL.
- .2 Tuyauterie en cuivre: acier au carbone plaqué au MSS SP-58-1993, type 42.
- .3 Boulons: conformes à la norme ASTM A 307-02.
- .4 Écrous: conformes à la norme ASTM A 563-00.

- 2.5 Boucliers de protection d'isolation .1 Tuyauterie froide isolée:  
.1 Isolation de densité de 64 kg / m3 plus protection d'isolement à: MSS SP-69-2002, tôle galvanisée en acier au carbone. Longueur conçue pour une portée maximale de 3 m.
- .2 Tuyauterie chaude isolée:  
.1 Plaque courbée de 300 mm de long, avec bords relevés, plaque centrale soudée pour tubes de tailles NPS 12 et plus, acier au carbone conforme à MSS SP-69-2002.
- 2.6 Cintres Constant SpringSupport .1 Ressorts: acier allié à ASTM A 125-96 (2001), grenaillé, contrôlé par des particules magnétiques, avec une tolérance de +/- 5%, testé pour la hauteur libre, le ressort, la hauteur de chargement et fourni avec le certificat d'essai certifié (CMTR).
- .2 Ajustabilité de la charge: 10% de réglage minimum de chaque côté de la charge calibrée. Ajustement sans outils spéciaux. Ajustements ne pas affecter les capacités de déplacement.
- .3 Prévoir des butées supérieures et inférieures de course réglées en usine.
- .4 Fournir une échelle de réglage de la charge pour les réglages sur place.
- .5 Le total des déplacements doit être réel + 20%. Différence entre la course totale et la course réelle 25 mm minimum.
- .6 Des balances calibrées individuellement de chaque côté du support calibrées avant l'expédition, avec un dossier d'étalonnage.
- 2.7 Cintres à ressorts de support variable .1 Mouvement vertical: 13 mm minimum, 50 mm maximum, utiliser des ressorts à ressort variable pré-compressés à ressort unique.
- .2 Mouvement vertical supérieur à 50 mm: utiliser un ressort double suspension à ressort variable avec 2 ressorts en série dans un seul boîtier.
- .3 Support à ressort variable complet avec course calibrée en usine arrête Fournir un certificat d'étalonnage pour chaque cintre.
- .4 Ressorts en alliage d'acier: conformes à la norme ASTM A 125-96 (2001), grenaillés, magnétiques contrôlés, avec une tolérance de +/- 5%, testés pour la hauteur libre, le ressort, la hauteur de chargement et fournis avec CMTR.

2.8 Supports d'équipement .1 Fabriquer des supports d'équipement non fournis par le fabricant de l'équipement à partir de l'acier de construction. Soumettre des calculs avec des dessins d'atelier.

2.9 Boulons d'ancrage et gabarits d'équipement .1 Fournir des gabarits pour assurer l'emplacement précis des boulons d'ancrage.

2.10 Autres équipements de soutien .1 Fabriquer des supports d'équipement en acier de qualité structurelle.

.2 Soumettre des calculs structuraux avec des dessins d'atelier.

### PARTIE 3 – EXÉCUTION

3.1 Instructions de fabrication .1 Conformité: se conformer aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques, les instructions de manipulation, de stockage et d'installation, ainsi que la fiche technique.

3.2 Installation .1 Installer en conformité avec:  
.1 instructions et recommandations du fabricant.

.2 Dispositifs de contrôle des vibrations:

.1 Installer sur les systèmes de tuyauterie des pompes, des chaudières, des refroidisseurs, des tours de refroidissement et selon les indications.

.3 Brides sur la tuyauterie de la colonne montante:

.1 Support indépendant de la tuyauterie horizontale raccordée utilisant des colliers de serrage et des cosses de serrage de colonne montante soudées à la colonne montante.

.2 Couples de serrage des boulons conformes aux normes de l'industrie.

.3 Tuyaux en acier: installer sous les raccords d'accouplement ou de cisaillement soudés aux tuyaux.

.4 Tuyaux en fonte: installer sous le joint.

.4 Plaques à chape:

.1 Fixer au béton avec 4 inserts de béton minimum, un à chaque coin.

.5 Fournir une charpente métallique supplémentaire là où les appuis structuraux n'existent pas ou là où les inserts en béton ne sont pas dans des emplacements corrects.

- .6 Utiliser des supports homologués à support constant dans les cas suivants:
  - .1 le mouvement vertical de la tuyauterie est de 13 mm ou plus,
  - .2 le transfert de la charge aux hangars adjacents ou à l'équipement connecté n'est pas autorisé.
- .7 Utiliser des supports à ressort à support variable dans les cas suivants:
  - .1 le transfert de la charge à la tuyauterie adjacente ou à l'équipement connecté n'est pas critique.
  - .2 la variation de l'effet d'appui

### 3.3 Espacement des suspensions

- .1 Tuyauterie de plomberie: au Code canadien de la plomberie, autorité provinciale du codeur ayant juridiction.
- .2 Protection contre l'incendie: selon le code de prévention des incendies applicable.
- .3 Canalisations de gaz et de mazout: jusqu'à NPS 1/2: tous les 1,8 m.
- .4 Tuyauterie en cuivre: jusqu'à NPS 1/2: tous les 1,5 m.
- .5 Tuyau de rainure de rouleau de joint flexible: conformément au tableau ci-dessous, mais pas moins d'un cintre aux joints.
- .6 Dans les 300 mm de chaque coude.
 

Maximum Pipe Taille: NPS	Maximum Espacement de l'acier	Maximum Espacement du 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
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 Tuyauterie supérieure à NPS 12: conforme à la norme MSS SP-69-2002.
- 3.4 Installation de cintre
  - .1 Installez le support de manière à ce que la tige soit verticale dans les conditions de fonctionnement.
  - .2 Ajuster les supports pour égaliser la charge.
  - .3 Support des membres structurels. S'il n'y a pas d'appui structural ou si les inserts ne sont pas dans des emplacements appropriés, prévoir des éléments d'acier de construction supplémentaires.
- 3.5 Mouvement horizontal
  - .1 L'angularité du cintre à tige résultant du mouvement horizontal de la tuyauterie de la position froide à la température chaude ne doit pas dépasser 4 degrés de verticale.
  - .2 Lorsque le mouvement horizontal du tuyau est inférieur à 13 mm, dévier le support de tuyau et le support de manière à ce que le support de tige soit vertical dans la position chaude.
- 3.6 Ajustement final
  - .1 Ajuster les supports et les supports:
    - .1 S'assurer que la tige est verticale dans les conditions de fonctionnement.
    - .2 Égaliser les charges.
  - .2 Chape réglable:
    - .1 Serrer fermement l'écrou de fixation du cintre pour assurer la performance du cintre.
    - .2 Serrer l'écrou supérieur après le réglage.
  - .3 C-clamps:
    - .1 Suivre les instructions écrites et les valeurs de couple recommandées par le fabricant lors du serrage des colliers en C sur la bride inférieure de la poutre.
  - .4 Pincettes de faisceau:
    - .1 Mors de marteau fermement contre le dessous de la.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Résumé .1

La section comprend:

- .1 Matériaux et installation pour le mazout léger entre les réservoirs d'huile et les chaudières.
- .2 Fournir du matériel et de la main-d'œuvre pour remplacer les robinets et raccords de tuyauterie existants - systèmes de mazout à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur et.

### 1.2 Les références . 1

Société américaine des ingénieurs en mécanique (ASME)

- .1 ASME B16.3-1998, raccords filetés en fonte malléable.
- .2 ASME-B16.9-01, raccords à souder bout à bout en acier ouvré fabriqués en usine.

#### .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).

- .1 ASTM A 47 / A 47M-99, Spécification standard pour les moulages en fonte malléable.
- .2 ASTM A 53 / A53M-04, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, revêtu de zinc, soudé et sans soudure.
- .3 ASTM B 61-02, Spécification standard pour les moulages en bronze à vapeur ou à valve.
- .4 ASTM B 75M-99, Spécification standard pour tube en cuivre sans soudure.

#### .3 Association canadienne de normalisation (CSA International)

- .1 CSA-B139-04, Code d'installation de l'équipement de combustion au mazout.
- .2 CSA-B140.0-03, Équipement de brûlage à l'huile: exigences générales.

#### .4 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT).

- .1 Fiches de données de sécurité (FDS).

#### .5 Société de normalisation des fabricants de l'industrie de la robinetterie et de l'assemblage (MSS).

- .1 MSS-SP-80-03, vanne en bronze, globe, angle et clapets anti-retour.

- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Submittal Procédures.
- .2 Données de produit:
- .1 Soumettre les documents, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés pour la tuyauterie, les raccords et l'équipement.
- .3 Certificats: soumettre des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .4 Instructions: soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .5 Soumissions de clôture: soumettre les données de maintenance et d'ingénierie pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Remplir l'évent et le tuyau de transport .1 Cuivre: type K L, tube en cuivre mou, conforme à la norme ASTM B 75M-99 pour les grandes longueurs.
- .2 Tuyaux en acier: conformes à la norme ASTM A 53 / A 53M-02, annexe 40, soudés en continu ou soudés par résistance électrique, vissés.
- 2.2 Revêtement de tuyau d'acier .1 Peinture bitumineuse: conforme aux recommandations du fabricant.
- 2.3 Matériel de joint .1 Raccords vissés: ruban de téflon.
- .2 Raccords soudés: 50/50 95/5.
- 2.4 Fittings .1 Acier:
- .1 Fonte malléable: vissée, à bande, classe 150 à ASME B16.3-1998.
- .2 Soudage: soudage bout à bout selon la norme ASME B16.9-2001.
- .3 Unions: fonte malléable, laiton à repasser, siège au sol, vissé, conforme à la norme ASTM A 47M-90.
- .4 Mamelons: Annexe 40, selon la norme ASTM A 53 / A 53M-02.

- .2 Cuivre:
- .1 Tuyauterie: soudée.
- .2 Connexions à l'équipement: compression. ...
- 2.5 Vannes .1 NPS 2 et inférieur, capot vissé:
- .1 Tige montante: conforme à la norme MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque à coin plein tel que spécifié à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.6 Globe Valves .1 NPS 2 et inférieur, vissés:
- .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, chapeau vissé, disque de composition de disque en bronze renouvelable convenant au service d'huile tel que spécifié à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .2 Poignées de protection du verrou: comme indiqué.
- 2.7 Vannes à bille .1 NPS 2 et moins:
- .1 Corps en bronze, extrémités vissées, joint en TFE, bille en chrome dur, orifice complet, 4 MPa, WOG tel que spécifié à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.8 Swing Check .1 NPS 2 et inférieur, vissés: VANNES
- .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, disque oscillant en bronze, disque de composition renouvelable approprié pour le service d'huile, bouchon à visser, siège réaffûtable tel que spécifié à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.9 Lubrifié .1 NPS 2 et inférieur, vissés: BOUCHONS
- .1 Selon la norme ASTM B 61-02, classe 150, 1 MPa, corps en bronze.
- 2.10 Filtre à l'huile .1 Type de cartouche remplaçable de type duplex, tel que recommandé par fabricant de brûleur à mazout.
- .2 Fournir une cartouche de filtre de rechange.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- 3.1 Instructions de fabrication .1 Conformité: se conformer aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques, les instructions de manipulation, de stockage et d'installation, ainsi que la fiche technique.
- 3.2 Tuyauterie .1 Installer le système de tuyauterie d'huile conformément à la norme CAN / CSA-B139-M91 et CAN / CSA-B140.0-M87.

- .2 Incliner la tuyauterie vers le bas en direction du réservoir de stockage, sauf indication contraire.
- .3 Appliquer deux couches de peinture bitumineuse sur le tubage extérieur en acier enterré, remplir et ventiler la tuyauterie.
- .4 Tuyauterie d'aspiration et de retour à l'intérieur du bâtiment:
  - .1 Enfouis dans le plancher de la salle des chaudières: des tuyaux de cuivre mou installés à l'intérieur des conduits s'étendant à 150 mm au-dessus du plancher aux extrémités et avec des coudes formés à partir du conduit sans utilisation de raccords. Le conduit d'acier intérieur doit être de 3 tailles de tuyau plus grandes que le tuyau porteur.
  - .2 Ailleurs: acier, avec raccords vissés.
  - .3 Installer le filtre et le robinet-vanne sur les brûleurs.
  - .4 Lorsque la conduite d'aspiration entre dans le bâtiment, installer le raccord union, le robinet-vanne, le dispositif anti-siphon et le bouchon (à des fins d'amorçage).
- .5 Remplir, ventiler, aspirer et retourner à l'extérieur du bâtiment:
  - .1 Tuyauterie en acier entièrement soudée, sauf dans les réservoirs où des raccords électriquement isolants sont utilisés.
  - .2 Nivellement: pente de la tuyauterie à 1% minimum vers les réservoirs.
- .6 Installer la tuyauterie enterrée d'aspiration et de retour dans les enveloppes extérieures conformément aux règlements provinciaux.
- .7 Tuyauterie dans les réservoirs:
  - .1 Aspiration: se terminer à 150 mm du fond du réservoir avec la soupape de pied et la crépine.
  - .2 Retour: terminer mm du fond du réservoir avec le coude de retour.
  - .3 Évent: prolonger dans le réservoir et terminer à moins de 25 mm du sommet. Terminer l'extrémité ouverte à 3600 mm au-dessus du niveau du sol avec l'avertisseur d'évent de retour et l'écran en cuivre amovible de 10 mailles.
  - .4 Remplir: terminer comme indiqué avec le capuchon de verrouillage, la chaîne et le cadenas.
  - .5 Jauge: étendre le tube jusqu'à 150 mm du fond du réservoir. Terminer au grade avec capuchon et la chaîne et la couverture étanche.
- .8 Interconnexions entre réservoirs:

- .1 Interconnecter le remplissage, l'évent, l'aspiration et le retour pour assurer un niveau égal dans les réservoirs.
  - .2 Vanne permettant d'isoler les citernes sans interférer avec
- 3.3 Vannes .1 Installer les vannes avec les tiges verticales ou horizontales à moins d'être approuvées sinon par l'ingénieur.
- .2 Installer les robinets à tournant sphérique aux prises de dérivation pour isoler les pièces d'équipement et selon les indications.
  - .3 Installer des robinets à soupape pour l'équilibrage et le by-pass autour des soupapes de commande.
  - .4 Installer des clapets anti-retour à battant au refoulement des pompes et selon les indications.
  - .5 Installer les robinets comme indiqué.
- 3.4 Filtres à huile .1 Installer comme indiqué.
- .2 Au moment de l'acceptation, remplacer la cartouche filtrante par une nouvelle.
- 3.5 Contrôle de qualité sur le terrain .1 Essais de site / Inspection:
- .1 Système d'essai conforme à la norme CAN / CSA-B139-M91 et CAN / CSA-B140.0-M87 et aux autorités compétentes.
  - .2 Isoler les réservoirs des essais de pression de la tuyauterie.
  - .3 Maintenir la pression d'essai pendant le remblayage.
- 3.6 Nettoyage .1 Rincer après l'essai de pression avec le mazout numéro 2 numéro 2 pour un minimum de deux heures. Nettoyer les crépines et les filtres.
- .2 Éliminer le mazout utilisé pour le rinçage conformément aux exigences de l'autorité compétente.
  - .3 Vérifier les événements des régulateurs, les robinets de commande sont terminés à un endroit approuvé et sont protégés contre les obstructions et les dommages.
  - .4 Vérifier que l'installation complète est approuvée par l'autorité compétente.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Matériaux et installation pour la tuyauterie, les robinets et les raccords des appareils à gaz.
  - .2 Fournir du matériel et de la main-d'œuvre pour réparer les systèmes de tuyauterie, de robinetterie et de raccords existants à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.
- 1.2 Les références .1 Société américaine des ingénieurs mécaniciens (ASME)
- .1 ASME B16.5-03, brides de tuyauterie et raccords à brides.
  - .2 ASME B16.18-01, Raccords à pression pour raccords à souder en alliage de cuivre coulé.
  - .3 ASME B16.22-01, Raccords à pression pour joints soudés en cuivre et alliage de cuivre.
  - .4 ASME B18.2.1-1996, Série de boulons et de vis à tête carrée et hexagonale.
- .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).
- .1 ASTM A 47 / A 47M-99, Spécification standard pour les moulages en fonte malléable.
  - .2 ASTM A 53 / A53M-04, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, revêtu de zinc, soudé et sans soudure.
  - .3 ASTM B 75M-99, Spécification standard pour la mesure du tube de cuivre sans soudure.
  - .4 ASTM B 837-01, Spécification standard pour tubes de cuivre sans soudure pour systèmes de distribution de gaz naturel et de pétrole liquéfié (GPL).
- .3 Association canadienne de normalisation (CSA International)
- .1 CSA W47.1-03, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Données de produit:

- .1 Soumettre les documents, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés pour la tuyauterie, les raccords et l'équipement.
- .2 Indiquer sur la documentation du catalogue du fabricant: les soupapes.
- .3 Certificats: soumettre des certificats signés par le fabricant attestant que les matériaux sont conformes aux caractéristiques de performance et aux propriétés physiques spécifiées.
- .4 Instructions: soumettre les instructions d'installation du fabricant.
- .5 Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux: Soumettre les fiches techniques d'entretien et d'ingénierie à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à

## PARTIE 2 – PRODUITS

### 2.1 Matériaux

#### 2.2 Tuyau

- .1 Tube de cuivre: conforme à la norme ASTM B 837-01.
- .2 Tuyaux en acier: conformes à la norme ASTM A 53 / A 53M-02, annexe 40, sans soudure, comme suit:
  - .1 NPS ½ à 2, vissés.
  - .2 NPS 2 ½ et plus, extrémité lisse.

#### 2.3 Matériel de joint

- .1 Raccords vissés: pâte de plomb pulvérisée.
- .2 Raccords soudés: conformes à la norme CSA W47.1-92 (R2001).
- .3 Joints de bride: plats non métalliques.
- .4 Brasage: conforme à la norme ASTM B 837-01 antimoine 50/50.

#### 2.4 Raccords

- .1 Raccords de tuyauterie en acier, vissés, à brides ou soudés:
  - .1 Fonte malléable: à visser, à ruban, classe 150.
  - .2 Brides de tuyauterie en acier et raccords à brides: conformes à la norme ASME B16.5-1996.
  - .3 Soudage: raccords de soudage bout à bout.
  - .4 Unions: fer malléable, laiton à repasser, siège au sol, conforme à la norme ASTM A 47M-90.
  - .5 Boulons et écrous: conformes à la norme ASME B18.2.1-1996.

.6 Mamelons: tableau 40, selon la norme ASTM A 53 / A 53M-02.

- .2 Raccords de tuyauterie en cuivre, vissés, à brides ou soudés:
  - .1 Raccords en cuivre moulé: conformes à la norme ANSI B16.18-2001.
  - .2 Raccords en cuivre ouvré: conformes à la norme ASME B16.22-2001.

2.5 Vannes .1 Modèle à bille lubrifiée approuvé par le Code provincial.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Instructions de fabrication .1 Conformité: se conformer aux recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manipulation, de stockage et d'installation, ainsi que la fiche technique.

3.2 Tuyauterie .1 Installer conformément à la section provinciale applicable Codes, CAN / CSA B149.1, CAN / CSA B149.2 ,.

- .2 Installer les points d'égouttement:
  - .1 Aux points bas du système de tuyauterie.
  - .2 Aux raccordements à l'équipement.

3.3 Vannes .1 Installer les vannes avec les tiges verticales ou horizontales, sauf indication contraire approuvé par l'ingénieur.

- .2 Installer les soupapes aux prises de dérivation pour isoler les pièces d'équipement, et tel qu'indiqué.

3.4 Contrôle de qualité sur le terrain .1 Essais de site / Inspection:

- .1 Système d'essai conforme à la norme CAN / CSA B149.1 CAN / CSA B149.2 et exigences des autorités compétentes.

3.5 Ajustement .1 Purge: purger après l'épreuve de pression conformément à CAN / CSA B149.1 CAN / CSA B149.2.

- .2 Inspections préalables au démarrage:
  - .1 Vérifier les événements des régulateurs, des soupapes de commande, terminer le bâtiment à l'extérieur dans un endroit approuvé, protégé contre les obstructions et les dommages.
  - .2 Vérifier les trains de gaz, toute l'installation est approuvée par l'autorité compétente.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 La section comprend:
- .1 Vannes et raccords de tuyauterie en cuivre pour les systèmes
- 1.2 Les références .1 American National Standards Institute (ANSI) / American Société de soudage (AWS)
- .1 ANSI / AWS A5.8 / A5.8M-04, Métaux d'apport de spécification pour le brasage et le soudage au bronze.
- .2 Société américaine des ingénieurs mécaniciens (ASME)
- .1 ASME B16.4-1998, raccords filetés en fonte grise.
- .2 ASME B16.15-1985 (R1994), raccords filetés en bronze moulé.
- .3 ANSI B16.18-2001, Alliage de cuivre coulé, raccords à pression pour raccords à souder.
- .4 ASME B16.22-2001, raccords à pression pour raccords à souder en cuivre ouvré et en alliage de cuivre.
- .3 Société américaine d'essais et de matériaux International (ASTM)
- .1 ASTM B 32-04, Spécification standard pour le métal à braser.
- .2 ASTM B 61-02, Spécification standard pour les moulages en bronze à vapeur ou à valve.
- .3 ASTM B 62-02, Spécification standard pour la composition des moulages de bronze ou d'onces métalliques.
- .4 ASTM B 88M-03, Spécification standard pour la mesure du tube d'eau en cuivre sans soudure.
- .5 ASTM E 202-04, Méthodes d'essai normalisées pour l'analyse des éthylèneglycols et des propylèneglycols.
- .4 Santé Canada / Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)
- .1 Fiches de données de sécurité (FDS).
- .5 Société de normalisation des fabricants (MSS)
- .1 MSS SP-67-2002, vannes papillon.
- .2 MSS SP-70-1998, robinets-vannes en fonte, extrémités à brides et filetées.
- .3 MSS SP-71-2002, clapets anti-retour pivotants en fer gris, extrémités à brides et filetées.
- .4 MSS SP-80-2003, vanne en bronze, globe, angle et clapets anti-retour.
- .5 MSS SP-85-2002, robinets à soupape en fonte et à angle, embouts

1.3 Soumissions .1

Données de produit:

.1 Soumettre la documentation, les spécifications et la fiche technique du fabricant portant sur les produits imprimés, conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre. Inclure les caractéristiques du produit, critères de performance et limitations.

.1 Soumettre deux copies des fiches signalétiques (FS) du Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.2

Dessins d'atelier:

.1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.

.3

Soumissions de clôture:

.1 Fournir les données d'entretien à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

1.4 Réparations .1

Fournir des matériaux et de la main-d'œuvre pour remplacer les systèmes hydroniques existants- Systèmes de cuivre à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et.

PARTIE 2 - PRODUITS

2.1 Tubes .1

Tubes en cuivre étiré de type A ou B: conformes à la norme ASTM B 88M-99.

2.2 Raccords .1

Raccords filetés en bronze moulé: conformes à la norme ASME B16.15-1985.

.2

Raccords à pression à souder en cuivre et en alliage de cuivre corroyés: conformes à la norme ASME B16.22-2001.

.3

Raccords filetés en fonte: conformes à la norme ASME B16.4-1998.

.4

Raccords à pression à souder en alliage de cuivre coulé: conformes à la norme ANSI B16.18-2001.

- 2.3 Brides .1 Laiton ou bronze: fileté.
- .2 Fonte: fileté.
- .3 Brides d'orifice: glissées, face surélevée, 2100 kPa.
- 2.4 Les articulations .1 Souder, étain-antimoine, 95: 5: selon la norme ASTM B 32-00e1.
- .2 BCUP de soudure d'argent: à AWS A5.8-1992 (R2003) (R2003).
- .3 Brasage: selon les indications.
- 2.5 Vannes .1 Connexions:
- .1 NPS 2 et plus petit: extrémités à souder.
- .2 NPS 2 1/2 et plus: extrémités rainurées à brides.
- .2 Robinets-vannes Application: équipement d'isolement, vannes de régulation, conduites:
- .1 NPS 2 et moins:
- .1 Pièces mécaniques: Class 125, disque à clavette à tige montante, tel que spécifié à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .2 Ailleurs: Classe 125, tige non montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .2 NPS 2 1/2 et plus:
- .1 Chambres mécaniques: tige montante, disque à coin, garniture en bronze, tel que spécifié. Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte.
- .1 Opérateurs:
- .2 Ailleurs: Tige non montante, disque à coin solide, garniture en bronze, tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte.
- .1 Opérateurs: comme existants.
- .3 Vannes à papillon: application: isoler chaque cellule ou section de l'équipement à composants multiples (par exemple, serpentins à plusieurs sections, tours de refroidissement à plusieurs cellules):
- .1 NPS 2 1/2 et plus: extrémités rainurées du type à ergots: tel que spécifié Section 04 03 00 - Soudage de tuyaux.
- .4 Robinets à soupape: application: étranglement, contrôle du débit, dérivation de secours:
- .1 NPS 2 et moins:
- .1 Chambres mécaniques: avec disque PFTE, tel que spécifié à la section 04 05 00 - Robinets -Bronze.

- .2 Ailleurs: globe, avec disque de composition, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .2 NPS 2 1/2 et plus:
  - .1 Avec disque en bronze de composition, garniture en bronze, tel que spécifié à la section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte.
  - .2 Opérateurs: tels qu'ils existent.
- .5 Équilibrage, pour TAB:
  - .1 NPS 2 et moins:
    - .1 Chambres mécaniques: globe, avec disque de branchement tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
    - .2 Ailleurs: globe, avec fiche comme spécifié. Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .6 Vannes de vidange: vanne, classe 125, tige non montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .7 Vannes de dérivation sur les robinets-vannes à guillotine NPS 8 et plus: NPS 3/4, globe, avec disque PFTE tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .8 Clapets anti-retour à battant:
  - .1 NPS 2 et moins:
    - .1 Classe 125, à balancier, avec disque de composition, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 NPS 2 1/2 et plus:
    - .1 Extrémités à brides / rainures: selon la section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte.
- .9 Vannes à bille:
  - .1 NPS 2 et moins: selon la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .10 Vannes à boisseau lubrifiées:
  - .1 NPS 2 1/2 et plus: tel que spécifié

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

- |   |   |
|---|---|
| 3.1 Instructions<br><u>de fabrication</u> | .1 Conformité: se conformer aux spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques, les instructions de manipulation, de stockage et d'installation, ainsi que la fiche technique. |
|---|---|

- 3.2 Installation de tuyauterie .1 Se connecter à l'équipement conformément aux instructions du fabricant, sauf indication contraire.
- .2 Installer les tuyaux cachés à proximité de la structure du bâtiment pour réduire au minimum l'espace des fourrures. Installer pour conserver l'espace libre et l'espace. Passer la tuyauterie exposée parallèlement aux murs. Groupe de tuyauterie où jamais pratique.
- .3 Tuyauterie en pente dans le sens du drainage et pour une ventilation positive.
- .4 Utiliser des réducteurs excentriques au remplacement de la taille du tuyau installé pour assurer un drainage positif ou une ventilation positive.
- .5 Prévoir un dégagement pour l'installation de l'isolant et l'accès pour l'entretien de l'équipement, des soupapes et des raccords.
- .6 Assembler la tuyauterie à l'aide de raccords
- 3.3 Installation de valve .1 Installez les vannes à tige montante en position verticale avec la tige au-dessus de l'horizontale.
- .2 Installer les robinets à papillon sur les conduites d'eau glacée et d'eau du condenseur seulement.
- .3 Installer les robinets à tournant sphérique aux prises de dérivation et isoler chaque pièce d'équipement, tel qu'indiqué.
- .4 Installer les robinets à soupape pour l'équilibrage et le by-pass autour des soupapes de commande comme indiqué.
- .5 Installer des clapets anti-retour à battant dans les conduites horizontales au refoulement des pompes et selon les indications.
- .6 Installer les opérateurs de chaîne sur les vannes NPS 2 1/2 et plus lorsqu'elles sont installées à plus de 2 400 mm au-dessus du plancher dans les salles des chaudières et les salles d'équipement mécanique.
- .7 Installer les robinets à tournant sphérique pour le service au glycol.
- 3.4 Valves d'équilibrage de circuit .1 Installez les stations de mesure de débit et les vannes d'équilibrage de débit comme indiqué.
- .2 Enlever le volant après l'installation et le TAB est terminé.

- |  |    |   |
|--|----|---|
|  | .3 | Joint de ruban dans l'isolation préfabriquée sur les robinets installés dans les conduites d'eau froide.  |
| 3.5 Rinçage et nettoyage               | .1 | Rincer et nettoyer en présence de l'ingénieur.  |
|  | .2 | Rincer après l'essai de pression pendant au moins 4 h.  |
|  | .3 | Remplir avec une solution d'eau et une solution détergente non moussante sans phosphate à 3% en poids. Circuler pour un minimum de 8h.  |
|  | .4 | Système de remplissage avec de l'eau propre. Circuler pendant au moins 4h. Nettoyer régulièrement les tamis / paniers de la crépine. Puis égoutter.   |
|  | .5 | Système de remplissage avec de l'eau propre. Circuler pendant au moins 2h. Nettoyer régulièrement les tamis / paniers de la crépine. Puis égoutter.   |
|  | .6 | Drainage pour inclure les soupapes de vidange, les poches de saleté, les crépines, les points bas dans le système.  |
|  | .7 | Réinstaller les tamis / paniers de crépine seulement après avoir obtenu l'approbation de l'ingénieur.   |
| 3.6 Remplissage des systèmes           | .1 | Système de remplissage avec de l'eau propre en ajoutant un traitement d'eau tel que spécifié ou du glycol comme existant.   |
| 3.7 Contrôle de qualité sur le terrain | .1 | Essai:<br>.1 Système d'essai conforme à la section 02 05 00 - Résultats des travaux communs - Mécanique<br>.2 Pour les systèmes au glycol, refaire l'essai avec de l'éthylène glycol selon la norme ASTM E 202-00, inhibée, pour utilisation dans le système de construction après le nettoyage. Réparer les joints, les raccords ou les vannes qui fuient. |
|  | .2 | Équilibrage:<br>.1 Équilibrer les systèmes d'eau à plus ou moins 5% de la production prévue.  |
|  | .3 | Charge de glycol:<br>.1 Prévoir un réservoir de mélange et une pompe volumétrique pour le chargement du glycol.<br>.2 Retester pour la concentration selon la norme ASTM E 202-00 après.  |

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Résumé .1

Section Comprend.

- .1 Matériaux et installation pour la tuyauterie en acier, les soupapes et les raccords pour les systèmes hydroniques dans la tuyauterie des services de construction.
- .2 Fournir du matériel et de la main-d'œuvre pour remplacer les systèmes hydroniques existants - Systèmes d'acier à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécial doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du Manuel de maintenance doivent être consultés par l'Ingénieur et.

### 1.2 Les références .1

American Society of Mechanical Engineers (ASME).

- .1 ASME B16.1-1998, brides de tuyauterie en fonte et raccords à brides.
- .2 ASME B16.3-1998, raccords filetés en fonte malléable.
- .3 ASME B16.5-03, brides de tuyauterie et raccords à brides.
- .4 ASME B16.9-01, Raccords à souder bout à bout en usine.
- .5 ASME B18.2.1-03, Boulons et vis à tête carrée et hexagonale (série en inches).
- .6 ASME B18.2.2-1987 (R1999), écrous carrés et hexagonaux (série en pouces).

### .2 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).

- .1 ASTM A 47 / A 47M-99, Spécification standard pour les moulages en fonte malléable.
- .2 ASTM A 53 / A 53M-02, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, revêtu de zinc soudé et sans soudure.
- .3 ASTM A 536-84 (1999) e1e1, Spécification standard pour les moulages en fonte ductile.
- .4 ASTM B 61-02, Spécification standard pour les moulages en bronze à vapeur ou à valve.
- .5 ASTM B 62-02, Spécification standard pour la composition des moulages de bronze ou d'onces métalliques.
- .6 ASTM E 202-00, Méthode d'essai normalisée pour l'analyse des éthylèneglycols et des propylèneglycols.

### .3 American Water Works Association (AWWA).

- .1 AWWA C111-00, Joints joints caoutchouc-garniture pour tuyaux et raccords sous pression en fonte ductile.

- .4 Association canadienne de normalisation (CSA International).
  - .1 Accouplements de tuyaux mécaniques à rainure et à épaulement conformes à la norme CSA B242-M1980 (R1998).
  - .2 CSA W48-01, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (développé en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
- .5 Normalisation par le fabricant de l'industrie des robinets et raccords (MSS).
  - .1 MSS SP-67-2002, vannes papillon.
  - .2 MSS SP-70-1998, robinets-vannes en fonte, extrémités à brides et filetées.
  - .3 MSS SP-71-2002, clapets anti-retour pivotants en fonte à brides et extrémités filetées.
  - .4 MSS-SP-80-03, vanne en bronze, globe, angle et clapet anti-retour.
  - .5 MSS SP-85-2002, robinets à soupape en fonte et à angle, embouts à brides et filetés.
- 1.3 Soumissions .1 Soumettre les dessins d'atelier conformément à la section 01 33 00 - Procédures de soumission.
- .2 Soumissions de clôture.
  - .1 Fournir les données d'entretien à inclure dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents à remettre à l'achèvement des travaux.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Tuyau .1 Tuyaux en acier: conformes à la norme ASTM A 53 / A 53M-02, catégorie B, comme suit:
  - .1 À NPS6: planifier 40.
  - .2 NPS8 et plus, planifié 30.
  - .3 NPS12 et plus, épaisseur de paroi de 10 mm.
- 2.2 Joints de tuyau .1 NPS2 et inférieure: raccords vissés avec bande en PTFE ou tube sans plomb dope.
- .2 NPS2-1 / 2 et plus: raccords et brides de soudage conformes à la norme CSA W48-01.
- .3 Rouleau rainuré: accouplement standard ou rigide conforme à la norme CSA B242-M1980 (R1998).
- .4 Brides: face relevée, col de soudage conforme à la norme AWWA C111.

- .5 Brides d'orifice: surface surélevée, 2100 kPa.
- .6 Joints de bride: conformes à la norme AWWA C111.
- .7 Filetage du tuyau: conicité.
- .8 Boulons et écrous: conformes à la norme ASME B18.2.1-1996 et à la norme ASME B18.2.2-1987 (R1999).
- .9 Joints d'accouplement rainurés par roulement: type EPDM.
- 2.3 Raccords.1 Raccords vissés: fonte malléable, conformes à la norme ASME B16.3-1998, Classe 150.
- .2 Brides de tuyauterie et raccords à brides:
  - .1 Fonte: conforme à la norme ASME B16.1-1998, classe 125.
  - .2 Acier: conforme à la norme ASME B16.5-1996.
- .3 Raccords à souder bout à bout: acier, conformes à la norme ASME B16.9-2001.
- .4 Unions: fonte malléable, conforme aux normes ASTM A 47M-90 et ASME B16.3-1998.
- .5 Raccords pour tuyaux rainurés par roulage: fonte malléable selon ASTM A 47M-90 ou fonte ductile selon ASTM A 536-84 (1999) e1.
- 2.4 Vannes.1 Connexions:
  - .1 NPS2 et plus petit: extrémités vissées.
  - .2 NPS2.1 / 2 et plus: extrémités à brides ou rainurées.
- .2 Vannes-vannes: conformes à la norme MSS SP-80-1997  
Application: équipement d'isolement, vannes de régulation, conduites:
  - .1 NPS2 et moins:
    - .1 Chambres mécaniques: Classe 125, tige montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
    - .2 Ailleurs: Classe 125, tige non montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 NPS21 / 2 et plus:

2018-03-05

- .1 Chambres mécaniques: tige montante, disque à coin plein, garniture en bronze, tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Vérif.
  - .1 Opérateurs:.
  - .2 Ailleurs: tige non montante, solide  
Disque de coin, garniture en bronze, tel que spécifié Section 23 05 23 - Vannes - Fonte: Gâchette, Globe, Chèque.
    - .1 Opérateurs: comme existants
- .3 Vannes à papillon: conformes à la norme MSS SP-67-2002  
Application: Cellules isolantes ou sections d'équipements à composants multiples (par exemple, serpentins à plusieurs sections, tours de refroidissement à plusieurs cellules):
  - .1 NPS21 / 2 et plus: Extrémités rainurées du type à ergots: selon la section 23 05 17 - Soudage de tuyaux.
- .4 Robinets à soupape: conformes à la norme MSS SP-80-1997 85  
Application: étranglement, contrôle de débit, dérivation de secours:
  - .1 NPS2 et moins:
    - .1 Chambres mécaniques: avec disque en PTFE, selon la section 04 05 00 - Robinets en bronze.
    - .2 Ailleurs: Globe, avec disque de composition, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes Bronze.
  - .2 NPS21 / 2 et plus:
    - .1 Avec garniture en bronze de composition, garniture en bronze sans plomb, tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Vérification.
    - .2 Opérateurs: tels qu'ils existent.
- .5 Équilibrage, pour TAB:
  - .1 NPS2 et moins:
    - .1 Chambres mécaniques: Globe, avec disque de connexion tel que spécifié. Section 04 05 00 - Robinetterie - Bronze.
    - .2 Ailleurs: Globe, avec disque de branchement tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .6 Vannes de vidange: Barrière, classe 125, tige non montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze
- .7 Vannes de dérivation sur les vannes à obturateur NPS8 et plus: NPS3 / 4, Globe, avec disque en PTFE tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze

- .8 Clapets anti-retour à battant: conformes à la norme MSS SP-71-2002.
  - .1 NPS2 et moins:
    - .1 Classe 125, balançoire, avec disque de composition,
  - .2 NPS21 / 2 et plus:
    - .1 Extrémités rainurées à brides: selon la section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Vérification.
- .9 Clapets anti-
  - .1 NPS2 et moins:
    - .1 Tel que spécifié à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 NPS21 / 2 et plus:
    - .1 Extrémités rainurées à brides: selon la section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Vérification.
- .10 Vannes à bille:
  - .1 NPS2 et inférieur: comme spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- .11 Vannes à boisseau lubrifiées
  - .1 NPS21 / 2 et plus:
    - .1 Tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Chèque

### PARTIE 3 – EXÉCUTION

- 3.1 Instructions de fabrication .1 Conformité: se conformer aux recommandations ou spécifications écrites du fabricant, y compris les bulletins techniques du produit, les instructions de manutention, de stockage et d'installation, et la fiche technique.
- 3.2 Piping Installation .1 Connect to equipment in accordance with manufacturer's instruction unless otherwise indicated.
- .2 Installer les tuyaux cachés à proximité de la structure du bâtiment pour réduire au minimum l'espace des fourrures. Installer pour conserver l'espace libre et l'espace. Passer la tuyauterie exposée parallèlement aux murs. Groupe de tuyauterie où jamais pratique.
- .3 Tuyauterie en pente dans le sens du drainage et pour l'évacuation positive.
- .4 Utiliser des réducteurs excentriques au remplacement de la taille du tuyau installé pour assurer un drainage positif ou une ventilation positive.

- |                                     |    |   |
|-------------------------------------|----|---|
|                                     | .5 | Prévoir un dégagement pour l'installation de l'isolant et l'accès pour l'entretien de l'équipement, des soupapes et des raccords.   |
|                                     | .6 | Assembler la tuyauterie à l'aide de raccords fabriqués selon les normes ANSI.   |
|                                     | .7 | Les raccords de branchement en forme de selle peuvent être utilisés sur le secteur si la ligne de dérivation ne dépasse pas la moitié de la section principale. Scie à percer ou perceuse et rame principale pour maintenir le plein diamètre intérieur |
| 3.3 Installation de valve           | .1 | Installez les vannes à tige montante en position verticale avec la tige au-dessus de l'horizontale.   |
|                                     | .2 | Installer les robinets à papillon sur les conduites d'eau glacée et d'eau du condenseur seulement.  |
|                                     | .3 | Installer les robinets à tournant sphérique aux prises de dérivation et isoler chaque pièce d'équipement, tel qu'indiqué.   |
|                                     | .4 | Installer les robinets à soupape pour l'équilibrage et le by-pass autour des soupapes de commande comme indiqué.  |
|                                     | .5 | Installer des clapets anti-retour à battant dans les conduites horizontales au refoulement des pompes et selon les indications.   |
|                                     | .6 | Installer les opérateurs de chaîne sur les vannes NPS 2 1/2 et plus lorsqu'elles sont installées à plus de 2 400 mm au-dessus du plancher dans les salles des chaudières et les salles d'équipement mécanique.  |
|                                     | .7 | Installer les robinets à tournant sphérique pour le service au glycol.  |
| 3.4 Valves d'équilibrage de circuit | .1 | Installez les stations de mesure du débit et les vannes d'équilibrage du débit comme indiqué.   |
|                                     | .2 | Enlever le volant après l'installation et le TAB est terminé.   |
|                                     | .3 | Joints de ruban dans l'isolation préfabriquée sur les robinets installés dans les conduites d'eau froide.   |
| 3.5 Rinçage et nettoyage            | .1 | Rincer et nettoyer en présence de l'ingénieur.  |
|                                     | .2 | Rincer après l'essai de pression pendant au moins 4 h.  |

- .3 Remplir avec une solution d'eau et une solution détergente non moussante sans phosphate à 3% en poids. Circuler pour un minimum de 8h.
  - .4 Système de remplissage avec de l'eau propre. Circuler pendant au moins 4h. Nettoyer régulièrement les tamis / paniers de la crépine. Puis égoutter.
  - .5 Système de remplissage avec de l'eau propre. Circuler pendant au moins 2h. Nettoyer régulièrement les tamis / paniers de la crépine. Puis égoutter.
  - .6 Drainage pour inclure les soupapes de vidange, les poches de saleté, les crépines, les points bas dans le système.
  - .7 Réinstaller les tamis / paniers de crépine seulement après avoir obtenu l'approbation de l'ingénieur.
- 3.6 Remplissage du système
- .1 Système de remplissage avec de l'eau propre en ajoutant un traitement d'eau tel que spécifié ou du glycol comme existant.
  - .2 Enregistrer et fournir la quantité si du glycol a été ajouté à l'ingénieur.
- 3.7 Contrôle de qualité sur le terrain
- .1 Essai:
    - .1 Système d'essai conforme à la section 02 05 00 - Résultats des travaux communs – Mécanique.
    - .2 Pour les systèmes au glycol, refaire l'essai avec de l'éthylène glycol selon la norme ASTM E 202-00, inhibée, pour utilisation dans le système de construction après le nettoyage. Réparer les joints, les raccords ou les vannes qui fuient.
  - .2 Équilibrage:
    - .1 Équilibrer les systèmes d'eau à plus ou moins 5% de la production prévue.
  - .3 Charge de glycol:
    - .1 Prévoir un réservoir de mélange et une pompe volumétrique pour le chargement du glycol.
    - .2 Retester pour la concentration selon la norme ASTM E 202-00 après.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

- 1.1 Résumé .1 Section Comprend.
- .1 Matériaux et installation de la tuyauterie, des soupapes et des raccords nécessaires pour les systèmes de tuyauterie à joints sous pression pour les systèmes hydroniques dans la tuyauterie des services de construction.
- .2 Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour remplacer les systèmes de tuyauterie à joint de presse existants - systèmes hydroniques à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.
- 1.2 Les références .1 Société américaine d'essais et de matériaux International, (ASTM).
- .1 ASTM A 53 / A 53M-02, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, revêtu de zinc soudé et sans soudure.
- .2 ASTM A 135-01, Spécification standard pour les tuyaux en acier soudés par résistance électrique.
- .3 ASTM A 795-00, Spécification standard pour les tuyaux d'acier soudés et sans soudure, en acier galvanisé, soudés et galvanisés, de couleur noire et galvanisés à chaud.
- .4 ASTM B 61-02, Spécification standard pour les moulages en bronze à vapeur ou à valve.
- .5 ASTM B 62-02, Spécification standard pour la composition des moulages de bronze ou d'onces métalliques.
- .6 ASTM E 202-00, Méthodes d'essai normalisées pour l'analyse des éthylèneglycols et des propylèneglycols.
- .2 La normalisation par le fabricant de l'industrie des robinets et raccords (MSS).
- .1 MSS SP-71-2002, clapets anti-retour pivotants en fonte à brides et extrémités filetés.
- .2 MSS-SP-80-03, vanne en bronze, globe, angle et clapets anti-retour.
- 1.3 Soumissions .1 Soumettre les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Procédures de soumission.
- .2 Soumettre les données pour:

- .1 Vannes.
- .2 Accouplements, composants.
- .3 Soumissions de clôture.
  - .1 Fournir les données d'entretien à incorporer dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents à remettre à l'achèvement des travaux.

## PARTIE 2 – PRODUITS

- 2.1 Tuyauterie .1 Tuyau d'acier: selon ASTM A 53 / A 53M-02 ASTM A 795-00 A.TM A 135, épaisseur de paroi minimale de 1,45 mm.
- 2.2 Raccords .1 Acier étiré à froid complet avec butylène "C" ou grade "T" Joint torique en nitrile.
- 2.3 Vannes .1 Tige montante, extrémités vissées:
  - .1 Selon MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze, chapeau à visser, disque à coin plein tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.4 Globe Valves .1 Pour MSS SP-80-1997, Classe 125, 860 kPa, corps en bronze sans plomb, capot à visser, disque à composition renouvelable approprié pour le service en acier inoxydable tel que spécifié Section 04 05 00 – Vannes.
- 2.5 Swing Clapets anti-retour .1 Pour MSS SP-80-1997, classe 125, 860 kPa, corps en bronze sans plomb, capuchon à visser et disque pivotant en bronze, embase rebroyable comme spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.6 Vannes à bille .1 Selon ASTM B 62-02, WOG 4 MPa, corps en bronze, solide en chrome dur Bille, joint TFE, garniture PTFE réglable, siège en PTFE, poignée à levier.
- 2.7 Clapets anti-retour silencieux .1 Selon la norme ASTM B 62-02, classe 125, 860 kPa, acier moulé, rondelles, bagues de siège en laiton sans plomb, soupape intérieure en laiton sans plomb, ressort à ressort en acier inoxydable dans les applications verticales à écoulement descendant, conformément à la section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
- 2.8 Cocks Plug Lubrifiés .1 Selon la norme ASTM B 61-02, classe 150, 1 MPa, corps en bronze sans plomb.
- 2.9 Vannes d'équilibrage de circuit (CBV) .1 Général:
  - .1 Vanne à clapet de type Y, conçue pour fournir une mesure

et un contrôle précis du débit, avec des orifices de vanne pour connexion au compteur de pression différentielle.

.2 Précision:

.1 La lecture doit se situer à plus ou moins 2% du débit réel au débit nominal.

.2 Construction en alliage de cuivre résistant à la dézincification sous pression ou en acier inoxydable, 1,7MPa, 121 degrés C, extrémités vissées, disque en téflon, chapeau à visser.

.1 Contrôle du débit: au moins quatre tours complets de volant à main avec volant à main numérique et mémoire mécanique inviolable.

.3 Isolation: utiliser du polyuréthane 5.4R préfabriqué comme isolant

.4 Connexion de vidange:

.1 Vanne NPS3 / 4 et obturée, adaptée à la douille.

.2 Incorporé dans le corps de la vanne ou fourni séparément.

### PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Tuyauterie .1 Installer le système de tuyauterie de joint de presse conformément aux fabricants dernières recommandations.

.2 Marquer visiblement les deux extrémités du tuyau avec les profondeurs d'insertion appropriées avant l'assemblage et l'installation.

3.2 Vannes .1 Installer les vannes conformément à la section 04 05 00 - Vannes – Bronze.

.2 Installer les vannes d'équilibrage étalonnées à des fins d'équilibrage, tel qu'indiqué.

3.3 Tests de pression .1 Système d'essai conforme à la section 02 05 00 – Commun  
Résultats de travail – Mécanique.

.2 Pression d'épreuve: effectuer un essai avec de l'eau à une pression de fonctionnement maximale du système égale ou supérieure à 1 1/2 fois la pression de service ou 860 kPa.

3.4 Nettoyage et démarrage .1 Conformément à la section 01 74 11 - Nettoyage et mise en service des systèmes de tuyauterie mécanique.

.2 Rincer et nettoyer en présence de l'Ingénieur.

- .3 Rincer après l'essai sous pression pendant au moins 4 heures.
  - .4 Remplir avec une solution d'eau et une solution détergente non moussante sans phosphate à 3% en poids. Circulez pour un minimum de 8 heures.
  - .5 Système de remplissage avec de l'eau propre. Circulez pendant au moins 4 heures. Nettoyer régulièrement les tamis / paniers de la crépine. Puis égoutter.
  - .6 Système de remplissage avec de l'eau propre. Circulez pendant au moins 2 heures. Nettoyer régulièrement les tamis / paniers de la crépine. Puis égoutter.
  - .7 Drainage pour inclure les soupapes de vidange, les poches de saleté, les crépines, tous les points bas du système.
  - .8 Réinstaller les tamis / paniers de crépine après avoir obtenu l'approbation du technicien.
  - .9 Remplir le système avec de l'eau propre en ajoutant un traitement d'eau tel que spécifié ou du propylène glycol tel qu'existant.
- 3.5 Test et équilibrage
- .1 Équilibrer les systèmes d'eau à plus ou moins 5% de la production de conception.
  - .2 Reportez-vous à la section sur les procédures applicables et à la section 02 01 00 - Résultats des travaux communs - Mécanique.
- 3.6 Chargement de glycol
- .1 Prévoir un réservoir de mélange et une pompe volumétrique pour le chargement du glycol.
  - .2 Effectuer un nouveau test de concentration conformément à la norme ASTM E 202-00 après le nettoyage.
  - .3 Fournir un rapport à l'Ingénieur.

## PARTIE 1 – GÉNÉRALITÉS

### 1.1 Section Comprend. 1

Matériaux et installation de robinetterie en acier, raccords pour vapeur et la tuyauterie de service pour la construction de condensats afin d'inclure le Blrs à basse pression et l'équipement.

- .2 Fournir les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour remplacer les soupapes et raccords de tuyauterie en acier existants et les condensateurs jusqu'à 860 kPa à la 17e Escadre Det Dundurn. Le remplacement des luminaires doit être tel que spécifié ci-dessous et correspondre aux dispositifs installés existants. Les spécifications comprennent les dispositifs les plus courants qui seront rencontrés à la 17e Escadre Det Dundurn. Si un article spécialisé doit être remplacé, les dessins d'atelier originaux du manuel d'entretien doivent être consultés par l'ingénieur et communiqués à l'entrepreneur.

### 1.2 Les références .1

American National Standards Institute (ANSI).

.1 ASME B16.1-1998, brides de tuyauterie en fonte et raccords à brides.

.2 ASME B16.25-1997, extrémités de soudage bout à bout.

.3 ASME B16.3-1998, raccords filetés en fonte malléable.

.4 ANSI / ASME B16.5-03, brides de tuyauterie et raccords à brides.

.5 ANSI / ASME B16.9-01, Raccords de soudage bout à bout en acier ouvré fabriqués en usine.

.6 ANSI B18.2.1-03, Boulons et vis à tête carrée et hexagonale (série en pouces).

.7 ASME B18.2.2-1987 (R1999), écrous carrés et hexagonaux (série en pouces).

- .2 American Water Works Association (AWWA).

.1 AWWA C111-2000, Joints joints caoutchouc-garniture pour tuyaux et raccords sous pression en fonte ductile.

- .3 L'American Society for Testing and Materials International (ASTM).

.1 ASTM A 47 / A 47M-99, Spécification standard pour les moulages en fonte malléable.

.2 ASTM A 53 / A 53M-02, Spécification standard pour tuyau, acier, noir et trempé à chaud, zingué, soudé et sans soudure.

.3 ASTM A 126-95 (2001), Spécification standard pour les moulages de fonte grise pour vannes, brides et raccords de tuyauterie.

- .4 Association canadienne de normalisation (CSA International).

- .1 CSA W48-01, Métaux d'apport et matériaux associés pour le soudage à l'arc (Développé en collaboration avec le Bureau canadien de soudage).
- .5 Société de normalisation des fabricants de l'industrie des robinets et raccords, Inc.
  - .1 MSS SP-70-1998, robinets-vannes en fonte, extrémités à brides et filetés.
  - .2 MSS SP-71-2002, clapets anti-retour pivotants en fer gris, embouts à brides et filetés.
  - .3 MSS SP-80-1997, vanne en bronze, globe, angle et clapet anti-retour.
  - .4 MSS SP-85-2002, robinets à soupape et à angle droit en fonte.
- 1.3 Soumissions .1 Soumissions effectuées conformément à la section 01 33 00 – Documents à soumettre Procédures.
- .2 Fiches techniques: soumettre les fiches signalétiques SIMDUT - Fiches signalétiques conformément à la section 02 61 33 - Matières dangereuses.
  - .1 Soumettre les dessins d'atelier et les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .2 Soumettre les données sur les produits conformément à la section 01 33 00 - Documents et échantillons à soumettre.
  - .3 Soumettre les données pour les soupapes spécifiées dans cette section.
- .3 Soumissions de clôture:
  - .1 Soumettre les données d'entretien pour incorporation dans le manuel spécifié à la section 01 78 00 - Documents / Éléments à remettre à l'achèvement des travaux.

## PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Tuyau .1 Tuyaux en acier: conformes à la norme ASTM A 53 / A 53M-02, catégorie B, comme suit:
  - .1 Vapeur;
    - .1 À NPS 6: sch 40.
  - .2 NPS 8 et plus: sch 30
- .2 Condensat: sch 80.
- 2.2 Joints de tuyau .1 NPS 2 et inférieur: raccords vissés avec bande PTFE ou sans plomb dope.

- .2 NPS 2-1 / 2 et plus: raccords et brides de soudage conformes à la norme CSA W48-01.
- .3 Brides: face lisse ou surélevée. Joints de bride à AWWA C111.
- .4 Filetage du tuyau: conicité.
- .5 Boulons et écrous: acier au carbone, conformes à la norme ASME B18.2.1-1996 et à la norme ASME B18.2.2-1987 (R1999).
- .6 Extrémités de soudage bout à bout: conformes à la norme ASME B16.25-1997, tel qu'indiqué.

### 2.3 Raccords

- .1 Brides de tuyaux: en fonte selon la norme ASME B16.1-1998, classe 125.
- .2 Raccords vissés: fonte malléable conforme à la norme ASME B16.3-1998, classe 150.
- .3 Joints de tuyaux en acier, brides et raccords à brides: conformes à la norme ASME B16.5-1996.
- .4 Raccords à souder bout à bout: acier selon ASME B16.9-2001.
- .5 Unions: fonte malléable, conformes à la norme ASTM A 47M-90 et à la norme ASME B16.3-1998.

### 2.4 Vannes

- .1 Connexions:
  - .1 NPS 2 et plus petit: extrémités vissées.
  - .2 NPS 2 1/2 et plus:
    - .1 Extrémités rainurées soudées à brides.
- .2 Vannes à guillotine: Application: service de vapeur, pour l'isolation de l'équipement, des vannes de régulation, des canalisations.
  - .1 NPS 2 et moins:
    - .1 Chambres mécaniques: Classe 125, tige montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Robinets-Bronze.
    - .2 Ailleurs: Classe 125, tige non montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
  - .2 NPS 2 1/2 -8:
    - .1 Chambres mécaniques: Classe 150, tige montante, disque à coin plein, fonte, garniture en bronze sans plomb,

- tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Chèque.
- .1 Opérateurs: comme existants
  - .2 Ailleurs: Classe 150, tige non montante, disque à coin plein, fonte avec garniture en bronze sans plomb, tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte: Gâchette, Globe, Chèque.
    - .1 Opérateurs: comme existants
  - .3 NPS 10 et plus:
    - .1 Chambres mécaniques: Classe 150, tige montante, disque à coin solide, acier moulé avec garnitures en bronze sans plomb, tel que spécifié à la section 04 06 00 - Robinetterie - acier moulé.
      - .1 Opérateurs: comme existants
      - .2 Ailleurs: Classe 150, tige non montante, disque à coin plein, acier moulé avec garniture en bronze sans plomb, tel que spécifié Section 04 06 00 - Robinetterie - Acier moulé.
        - .1 Opérateurs: comme existants
  - .3 Robinets à soupape: Application: service de vapeur, étranglement, contrôle du débit, dérivation d'urgence.
    - .1 NPS 2 et moins:
      - .1 Salles mécaniques: avec disque PFTE tel que spécifié. Section 04 05 00 - Robinetterie - Bronze.
      - .2 Ailleurs: avec disque de composition tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
    - .2 NPS 2 1/2 et plus:
      - .1 Avec une composition de disque de bronze sans plomb, fonte avec garniture de bronze, à la Section 04 01 00 - Vannes - Fonte: Gâchette, Globe, Vérification.
        - .1 Opérateurs: comme existants
  - .4 Vannes à guillotine: Application: service de retour de condensat pompé et par gravité, ensembles de points d'égouttement à la vapeur.
    - .1 NPS 2 et moins:
      - .1 Chambres mécaniques: Classe 125, tige montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Robinets-Bronze.
      - .2 Ailleurs: Classe 125, tige non montante, disque à coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.
    - .2 NPS 2 1/2 et plus:
      - .1 Chambres mécaniques: Classe 125, tige montante, disque à coin solide, fonte, garniture en bronze sans plomb,

tel que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte:  
Gâchette, Globe, Vérif.

.1 Opérateurs: comme existants

.2 Ailleurs: Classe 125, tige non montante, disque à  
coin solide, fonte avec garniture en bronze sans plomb, tel  
que spécifié Section 04 01 00 - Robinetterie - Fonte:  
Gâchette, Globe, Chèque.

.5 Vannes de vidange: Porte, classe 125, tige non montante, disque à  
coin plein, tel que spécifié Section 04 05 00 - Vannes - Bronze.

.6 Vannes de dérivation autour des robinets-vannes et robinets à  
soupape de grande dimension: selon la section 04 06 00 -  
Robinetterie - Acier moulé.

.7 Soupapes anti-retour de levage:

.1 NPS 2 et moins: Classe 125, élévateur, avec disque de  
composition, tel que spécifié Section

2.5 Opérateurs de  
vannes

.1 Roue à main: sur les soupapes sauf comme spécifié.

PARTIE 3 - EXÉCUTION

3.1 Tuyauterie

.1 Raccorder les branchements dans le secteur.

.2 Installer la tuyauterie dans le sens de l'écoulement avec les pentes  
comme suit, sauf indication contraire:

.1 Vapeur: 1: 240.

.2 Retour du condensat: 1:70.

.3 Prévoir une dilatation thermique comme indiqué.

.4 Poche goutte à goutte: taille de la ligne.

.5 Prévoir un dégagement pour l'installation de l'isolation et l'accès  
pour l'entretien de l'équipement. vannes et raccords.

.6 Ramez à l'intérieur des tuyaux. Nettoyer l'échelle et la saleté à la  
fois à l'intérieur et à l'extérieur des tuyaux avant l'assemblage.

.7 Assembler la tuyauterie à l'aide de raccords fabriqués selon les  
normes ANSI.

.8 Les raccords de branchement en forme de selle peuvent être  
utilisés sur le secteur si la ligne de dérivation est de moitié ou plus

petite que la conduite principale. Scie à percer ou foret et rame principale pour maintenir le plein diamètre intérieur de la ligne de dérivation avant de souder la selle.

3.2 Mise en service .1  
de distribution  
de vapeur

Timing: mettre en service les systèmes de distribution vapeur seulement après:

- .1 Les essais de pression ont été complétés avec succès.
- .2 Le système de traitement de l'eau a été mis en service.

- .2 Enlever les pièces internes du purgeur de vapeur jusqu'à ce que les essais de pression et le rinçage soient terminés.
- .3 Instrumentation: vérifier la précision des manomètres par comparaison avec les jauges étalons étalonnées.
- .4 Serpentins à vapeur: assurer l'évacuation complète de toute la vapeur, condensat.
- .5 Vérifier le bon fonctionnement des composants du système, y compris, sans toutefois s'y limiter:
  - .1 Pièges à vapeur - vérifier qu'il n'y a pas de fuite.
  - .2 Réservoirs de détente.
- .6 Vérifier le fonctionnement des dispositions pour le mouvement des tuyaux, y compris les joints de dilatation, les boucles, les guides et les ancrages. . 1 Si les joints de dilatation coulissants se coincent ou si les joints de dilatation à soufflet fléchissent mal, arrêtez le système, réalignez et répétez les procédures de démarrage.
- .7 Vérifier l'adéquation de l'accessibilité aux joints de dilatation pour l'entretien.
- .8 Charger lentement l'ensemble du système avec de la vapeur à basse pression, en surveillant les joints de dilatation, les boucles, les guides, les ancrages et les autres dispositifs de déplacement des tuyaux.
- .9 Traiter la vapeur, à des fins de rinçage et de nettoyage, avec des conduites d'alimentation volatiles supérieures à la normale (concentration à déterminer conjointement avec l'entrepreneur en traitement de l'eau ou l'exploitant de l'installation de chauffage central). Rincer pour le minimum.



## ANNEXE A

17e Escadre Winnipeg

Détachement Dundurn

Permis d'excavation \_\_\_\_\_

Legal Land Description

Section Nord 1/2 of 19

Gamme: 4

Twp: 33

À l'ouest du 3ème méridien

DATE: \_\_\_\_\_

PERMIS NO: \_\_\_\_\_

CEWO NO: \_\_\_\_\_

### 1. INSTRUCTIONS

Ile det Dundurn (EP) est utilisé pour tout travail (contractuel ou interne) qui pourrait perturber la circulation des véhicules, les services d'utilité de base, la protection offerte par les systèmes d'alarme incendie et d'intrusion, ou les activités courantes de l'installation. Ce formulaire sert à coordonner le travail requis avec les activités clés et à maintenir au minimum les inconvénients des clients. Il est également utilisé pour identifier les conditions de travail potentiellement dangereuses dans une tentative de prévenir les accidents. Le PE est traité juste avant le début des travaux. Si des retards sont rencontrés et que les conditions du chantier changent (ou peuvent avoir changé), ce EP doit être traité. Tous les drapeaux doivent être supprimés à la fin du projet. **Ce permis expire après 10 jours à compter de la date de préparation.** \_\_\_\_\_

### 2. IDENTIFICATION

TITRE DU PROJET/EMPLACEMENT: \_\_\_\_\_

SUPERVISEUR DE PROJET: \_\_\_\_\_

DATE REQUISE PAR: \_\_\_\_\_

### 3. TYPE I BUT DU TRAVAIL EN CAUSE

### 4. EXAMEN D'APUREMENT

Les soussignés, après avoir examiné les dessins pertinents pour le projet en question, conviennent que, au meilleur de leur connaissance, le type et l'emplacement des services existants sous leur juridiction sont correctement indiqués.

BOUTIQUE	DATE	NOM	SIGNATURE	REMARQUES
PLOMBERIE - LOCAL 4273				
SASK FIRST (si nécessaire)				
ELECTRIQUE - LOCAL 4246				
CHAUFFAGE-LOCAL 4248				
WTP-LOCAL 4228				
Ce permis est de retourner à la prod O une fois que les 4 magasins ci-dessus ont signé.				
CHEF DES POMPIERS-LOCAL 4366				
77 LINE - LOCAL 4316				
ENVIRONNMENT Local 4674 or cell 306-229-2881				

Signature de l'initiateur

Date

Autorité d'approbation I Prod O

Date

## ANNEXE B

### détachement de la 17e Escadre Dundurn

#### Permis de travail à chaud

Avant le début du soudage, de la coupe, du brasage, des canons à chaleur, etc., l'autorisation doit être obtenue auprès du chef des pompiers. Un inspecteur des incendies doit remplir la liste de contrôle au verso de ce formulaire et toute considération particulière doit être notée ci-dessous.

---

---

---

---

Shop/entrepreneur: \_\_\_\_\_ Bldg: \_\_\_\_\_

Description des travaux: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Le lieu de travail a été inspecté et les précautions nécessaires ont été prises. L'autorité est accordée pour les travaux décrits ci-dessus. Le magasin/entrepreneur doit aviser la caserne de pompiers à la fin des travaux à chaud. Signature

Entrepreneur de magasin \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Téléphone \_\_\_\_\_

Signature

Inspecteur des incendies \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Téléphone \_\_\_\_\_

Trente (30) minutes après que le travail à chaud a cessé, le lieu de travail et les zones adjacentes ont été inspectés un "pas de points chauds" trouvé.

Signature

Inspecteur des incendies \_\_\_\_\_ Temps \_\_\_\_\_

#### Liste

Avant d'autoriser le soudage, la coupe ou la soudure, l'inspecteur des incendies inspectera le chantier, confirmera les précautions requises et les mesures suivantes seront remplies:

## ANNEXE B

1. ( ) L'équipement est homologué pour son usage prévu.
2. ( ) Les combustibles ont été retirés de la zone entourant le travail à chaud et/ou les précautions appropriées prises.
3. ( ) Liquides inflammables et combustibles retirés de la zone ou protégés adéquatement.
4. ( ) Ouvertures de murs et de planchers couvertes selon les besoins.
5. ( ) Travailler sur des équipements fermés. L'équipement doit être nettoyé de tous les matériaux combustibles et le récipient purgé des vapeurs inflammables.
6. ( ) Veille de feu fournie pendant et 30 minutes après le travail à chaud a cessé.
7. ( ) Les membres du personnel ont été sensibilisés aux risques en cause et ont été informés sur «l'action en cas d'incendie».
8. ( ) Les extincteurs corrects/réparaables sont immédiatement disponibles.

Signature

Inspecteur des incendies \_\_\_\_\_ Temps \_\_\_\_\_

## ANNEXE C

<b>Permis d'entrée d'espace confiné</b>		
Ce permis n'est valable que pour le travail et le temps décrits!		
La caserne de pompiers doit être notifiée avant l'entrée pour qu'une évaluation soit remplie.		
Ph: 492-2135-Ext 4229		
<b>Téléphone d'urgence: 911</b>		
Date: _____		
Heure d'entrée: _____		
Heure de sortie prévue: _____		
Lieu d'entrée: _____		
Unité/section: _____		
Superviseur: _____		
Téléphone cellulaire: _____		
Description des travaux: _____		
Nom du permis d'émission de personnel caserne: _____		
Vérification qu'un plan d'urgence a été établi et discuté:		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>_____</span> <span>_____</span> </div>		
Nom (entrepreneur)	Signature	
J'atteste que j'ai examiné le rapport d'évaluation des dangers et que j'ai été informé tous les tests et mesures préventives pour une entrée sûre dans cet espace confiné.		
Nom de la personne qui entre	Temps d'entrée dans	Heure de sortie
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
Je certifie que tout le personnel a quitté cet espace confiné et que la caserne de pompiers a été notifié.		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <span>_____</span> <span>_____</span> </div>		
Nom (entrepreneur)	Signature	

## ANNEXE C

### Détachement de la BFC Dundurn Évaluation des dangers de l'espace confiné

page 1/3

<b>I. Classification de l'espace confiné</b>																				
Cet espace est un:																				
<input type="checkbox"/> Espace catégorie I Auto-sauvetage	Permis requis <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non																			
<input type="checkbox"/> Espace catégorie II Sauvetage non-entrée																				
<input type="checkbox"/> Espace catégorie II Sauvetage d'entrée	Préposé à l'équipe de sauvetage requis <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non																			
<b>II. Emplacement/Description de l'espace confiné</b>																				
Numéro du bâtiment:		Zone:																		
Espace confiné Description: _____																				
<input type="checkbox"/> Au niveau sol/sol <input type="checkbox"/> l'intérieur <input type="checkbox"/> Surélevé <input type="checkbox"/> Au-dessous du sol/niveau du plancher <input type="checkbox"/> Extérieur																				
Si à l'extérieur, donner des points de référence: _____ GPS _____																				
Dimensions: _____		Volume (pieds cubes): _____																		
Nbre d'ouvertures d'accès: _____		Point d'accès principal: _____																		
Dimension de l'ouverture: _____		Point d'accès secondaire: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non																		
Moyens ou accès dans l'espace:																				
<input type="checkbox"/> Échelle portative	<input type="checkbox"/> Escalier	<input type="checkbox"/> Horizontale	<input type="checkbox"/> Verticale	<input type="checkbox"/> Facile																
<input type="checkbox"/> Échelle existante	<input type="checkbox"/> Élevé	<input type="checkbox"/> Autres	<input type="checkbox"/> Difficile/Ackward																	
<b>III. Processus effectué dans l'espace</b>																				
Identification du processus: _____																				
Produits chimiques/matières dangereuses utilisées? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non																				
Si oui: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">Nom chimique/matériel</th> <th style="width: 30%;">Numéro de MSDS</th> <th style="width: 40%;">Quantité</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> _____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> _____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> _____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> _____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table>						Nom chimique/matériel	Numéro de MSDS	Quantité	<input type="checkbox"/> _____	_____	_____	<input type="checkbox"/> _____	_____	_____	<input type="checkbox"/> _____	_____	_____	<input type="checkbox"/> _____	_____	_____
Nom chimique/matériel	Numéro de MSDS	Quantité																		
<input type="checkbox"/> _____	_____	_____																		
<input type="checkbox"/> _____	_____	_____																		
<input type="checkbox"/> _____	_____	_____																		
<input type="checkbox"/> _____	_____	_____																		
<input type="checkbox"/> Copie de la FS requise au lieu de travail																				
Déchets de produits/résidus présents lorsque l'espace est vidé <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non																				
<b>IV. Paramètres d'entrée</b>																				
Raison principale de l'entrée <input type="checkbox"/> Entretien préventif <input type="checkbox"/> Inspection <input type="checkbox"/> Nettoyage																				
<input type="checkbox"/> Réparation de maintenance <input type="checkbox"/> Autres _____																				
Fréquence d'entrée <input type="checkbox"/> Quotidienn <input type="checkbox"/> Weekly <input type="checkbox"/> Mensuel <input type="checkbox"/> Annuel <input type="checkbox"/> Autres _____																				
<b>V. NOTIFICATION</b>			<b>VI. Contrôle de site</b>																	
<input type="checkbox"/> Notification à donner au département affecté de interruption de service et travail d'entrée			<input type="checkbox"/> Barricades <input type="checkbox"/> Signes d'avertissement																	
			<input type="checkbox"/> Corde/ruban d'avertissement <input type="checkbox"/> Portes d'accès sécurisées																	
<input type="checkbox"/> Briefing avant l'entrée sur les dangers et le contrôle spécifiques mesures à l'équipe de l'espace confiné			<input type="checkbox"/> Autres: _____																	
<b>VII. Méthodes de préparation de l'espace</b>																				
<input type="checkbox"/> Vide	<input type="checkbox"/> Propre	<input type="checkbox"/> Purge	<input type="checkbox"/> Dépressuriser	<input type="checkbox"/> Cool	<input type="checkbox"/> Autres															

## ANNEXE C

<b>VIII. Lock-out/interverrouillage/isolation requis</b>					page 2/3
<input type="checkbox"/> Électrique	<input type="checkbox"/> Hydraulique	<input type="checkbox"/> Pneumatique	<input type="checkbox"/> Chimique	<input type="checkbox"/> Thermique	<input type="checkbox"/> Rayonnement
<input type="checkbox"/> Gaz	<input type="checkbox"/> Blocage/encoffrement	<input type="checkbox"/> Autres: _____			
<b>IX. IDENTIFICATION des dangers</b>					
Vérifiez si l'espace comporte l'un des dangers suivants:					
<b>Atmosphérique:</b>			<b>Contenu</b>		
<input type="checkbox"/> Oxygène déficient			<input type="checkbox"/> Décomposition de la matière organique		
<input type="checkbox"/> Enrichissement en oxygène			<input type="checkbox"/> Déplacement du contenu		
<input type="checkbox"/> Substances inflammables			<input type="checkbox"/> Poussière/explosif		
<input type="checkbox"/> Gaz toxiques, vapeurs, liquides			<input type="checkbox"/> Agents inertes (gaz)		
			<input type="checkbox"/> Autres: _____		
<b>Configuration:</b>			<b>Environnement</b>		
<input type="checkbox"/> Forme intérieure ou pente			<input type="checkbox"/> Surfaces glissantes		
<input type="checkbox"/> Faible dégagement aérien			<input type="checkbox"/> Bruit		
<input type="checkbox"/> Drop offs			<input type="checkbox"/> Vibration		
<input type="checkbox"/> Mise en page complexe			<input type="checkbox"/> Température extrême dans l'espace		
<input type="checkbox"/> Intégrité structurelle			<input type="checkbox"/> Conditions humides/humides		
<input type="checkbox"/> Compartimenté			<input type="checkbox"/> Rongeurs/insectes		
<input type="checkbox"/> Surfaces de travail élevées			<input type="checkbox"/> Charges suspendues		
<input type="checkbox"/> Surfaces pointues			<input type="checkbox"/> Systèmes de suppression des incendies		
<input type="checkbox"/> Maniabilité			<input type="checkbox"/> Mauvaise visibilité		
<input type="checkbox"/> Autres: _____			<input type="checkbox"/> Amiante		
			<input type="checkbox"/> Autres: _____		
<b>Énergie potentielle</b>			<b>Externe</b>		
<input type="checkbox"/> Électrique			<input type="checkbox"/> Trafic		
<input type="checkbox"/> Hydraulique			<input type="checkbox"/> Machines/équipements		
<input type="checkbox"/> Pneumatique			<input type="checkbox"/> Terrain		
<input type="checkbox"/> Mécanique			<input type="checkbox"/> Météo		
<input type="checkbox"/> Vapeur			<input type="checkbox"/> Autres: _____		
<input type="checkbox"/> Autres: _____					
<b>X. Travail à chaud/tabagisme</b>					
<input type="checkbox"/> Le permis de travail chaud est exigé pour le soudage/découpage/meulage.					
L'espace doit être réévalué pour les dangers et les mesures/précautions appropriées commencer.					
doivent être prises, avant que le travail à chaud puisse					
<input type="checkbox"/> Interdit de fumer dans l'espace à tout moment					
<input type="checkbox"/> Extincteur portatif	<input type="checkbox"/> ABC	<input type="checkbox"/> BC	<input type="checkbox"/> CO2	<input type="checkbox"/> PW	<input type="checkbox"/> Autres: _____
<b>XI. Cet espace nécessite-t-il une ventilation</b>					
<input type="checkbox"/> Alimentation d'air frais mécanique			<input type="checkbox"/> Ventilation mécanique des gaz d'échappement		
<input type="checkbox"/> Ventilation naturelle					
Spécifications du ventilateur					
<input type="checkbox"/> Type ventilateur: _____		Taille (cfm): _____ cfm = pieds cubes par minute			
<input type="checkbox"/> Temps de purge initial de la ventilation (min): _____					
Unité de soufflante à sécurité intrinsèque requise? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
<input type="checkbox"/> Diamètre du conduit: _____ Inches/cm		Nombre maximum de virages de 90 degrés: _____			
<input type="checkbox"/> Longueur du conduit: _____ feet/m					
Ouvertures d'accès pour rester ouvert (sécurisé) à l'espace pendant l'entrée? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
Outils anti-étincelles requis? <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non					
<b>XII. Équipement électrique requis</b>					
<input type="checkbox"/> Générateur	<input type="checkbox"/> Piles	<input type="checkbox"/> Basse tension	<input type="checkbox"/> Interrupteur de circuit de défaut de terre		
<input type="checkbox"/> Outils à double isolation	<input type="checkbox"/> Outils/équipement à la terre positive		<input type="checkbox"/> Matériel de preuve explosive		

## ANNEXE C

<b>XIII. ILLUMINATION (à prendre dans l'espace)</b>				page 3/3
<input type="checkbox"/> Lampes de sécurité portatives	<input type="checkbox"/> Basse tension	<input type="checkbox"/> Éclairage alimenté par batterie	<input type="checkbox"/> Light Stations	
<input type="checkbox"/> Bâtons légers	<input type="checkbox"/> Équipement anti-explosion	<input type="checkbox"/> Éclairage fourni dans l'espace		
<input type="checkbox"/> Guirlande de lumières	<input type="checkbox"/> Autres: _____			
<b>XIV. L'espace nécessite-t-il des tests ATMOPHERIC</b>				
Oxygène	<input type="checkbox"/> Continue	<input type="checkbox"/> Périodique	Niveau de test _____	
Gaz de combustion	<input type="checkbox"/> Continue	<input type="checkbox"/> Périodique	Niveau de test _____	
Toxiques <input type="checkbox"/> H2S <input type="checkbox"/> CO	<input type="checkbox"/> Continue	<input type="checkbox"/> Périodique	Niveau de test _____	
LEL	<input type="checkbox"/> Continue	<input type="checkbox"/> Périodique	Niveau de test _____	
Instrumentation:	<input type="checkbox"/> Quatre compteurs de gaz ITX			
Dernière date d'étalonnage _____		Série # _____		
<b>XVI. Équipement de protection individuelle minimum</b>				
<input type="checkbox"/> Lunettes de sécurité	<input type="checkbox"/> Casque de soudage	<input type="checkbox"/> Vêtements de protection (type) _____		
<input type="checkbox"/> Lunettes d'impact	<input type="checkbox"/> Chapeau dur	<input type="checkbox"/> Chaussures de protection		
<input type="checkbox"/> Lunettes de protection chimique	<input type="checkbox"/> Bouclier de visage	<input type="checkbox"/> Gants (type) _____		
<input type="checkbox"/> Lunettes de coupe	<input type="checkbox"/> Protection auditive			
Protection respiratoire	<input type="checkbox"/> Demi-masque	<input type="checkbox"/> Masque complet (ARA)		
<b>XVII. Dispositifs de protection et de sauvetage antichute requis</b>				
<input type="checkbox"/> Système de trépied	<input type="checkbox"/> Bouée de sauvetage avec crochets de sécurité			
<input type="checkbox"/> Système de sécurité d'alerte personnel	<input type="checkbox"/> Harnais de carrosserie complet avec anneau "D "			
<input type="checkbox"/> Exigences spéciales d'attachement/ancrage				
<b>XVIII. COMMUNICATIONS</b>				
<input type="checkbox"/> Verbale	<input type="checkbox"/> Radio	<input type="checkbox"/> Autres: _____		
<b>Je certifie que j'effectuerai tous les tests requis et les mesures préventives pour entrer en sécurité dans cet espace confiné.</b>				
_____ Personne qualifiée (imprimée)		_____ Signature		