



**RETURN BIDS TO:
RETOURNER LES SOUMISSIONS À:**

**Bid Receiving - PWGSC / Réception des
soumissions - TPSGC**
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
Place du Portage , Phase III
Core 0B2 / Noyau 0B2
Gatineau
Québec
K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

**REQUEST FOR PROPOSAL
DEMANDE DE PROPOSITION**

**Proposal To: Public Works and Government
Services Canada**

We hereby offer to sell to Her Majesty the Queen in right of Canada, in accordance with the terms and conditions set out herein, referred to herein or attached hereto, the goods, services, and construction listed herein and on any attached sheets at the price(s) set out therefor.

**Proposition aux: Travaux Publics et Services
Gouvernementaux Canada**

Nous offrons par la présente de vendre à Sa Majesté la Reine du chef du Canada, aux conditions énoncées ou incluses par référence dans la présente et aux annexes ci-jointes, les biens, services et construction énumérés ici sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

Title - Sujet systèmes CVC et réfrigération	
Solicitation No. - N° de l'invitation F7049-160161/A	Date 2017-06-28
Client Reference No. - N° de référence du client F7049-160161	
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$ML-043-26360	
File No. - N° de dossier 043ml.F7049-160161	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2017-08-08	
Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT	
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Byron, Dan	Buyer Id - Id de l'acheteur 043ml
Telephone No. - N° de téléphone (819) 420-2898 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Specified Herein Précisé dans les présentes	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Vendor/Firm Name and Address

**Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur**

Issuing Office - Bureau de distribution

Marine Machinery and Services / Machineries et services
maritimes
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
6C2, Place du Portage
Gatineau
Québec
K1A 0S5

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

TABLE DES MATIÈRES

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	2
1.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	2
1.2 ÉNONCÉ DES BESOINS.....	2
1.3 COMPTE RENDU	2
1.4 ACCORDS COMMERCIAUX.....	2
PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES	2
2.1 INSTRUCTIONS, CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES	2
2.2 PRÉSENTATION DES SOUMISSIONS	2
2.3 DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS – EN PÉRIODE DE SOUMISSION.....	3
2.4 LOIS APPLICABLES	3
2.5 VISITE OBLIGATOIRE DES LIEUX - NAVIRE.....	3
2.6 CONFÉRENCE DES SOUMISSONNAIRES	4
PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS.....	4
3.1 INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS	4
PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION	5
4.1 PROCÉDURES D'ÉVALUATION.....	5
4.2 MÉTHODE DE SÉLECTION – CRITÈRES TECHNIQUES OBLIGATOIRES	7
PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	7
5.1 ATTESTATIONS EXIGÉES AVEC LA SOUMISSION	7
5.2 ATTESTATIONS PRÉALABLES À L'ATTRIBUTION DU CONTRAT ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	8
PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT	8
6.1 EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ.....	8
6.2 ÉNONCÉ DES BESOINS.....	8
6.3 CLAUSES ET CONDITIONS UNIFORMISÉES.....	8
6.4 DURÉE DU CONTRAT	9
6.5 RESPONSABLES.....	10
6.6 PAIEMENT	11
6.7 INSTRUCTIONS RELATIVES À LA FACTURATION.....	11
6.8 ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES	12
6.9 LOIS APPLICABLES	12
6.10 ORDRE DE PRIORITÉ DES DOCUMENTS	12
6.11 ASSURANCE – AUCUNE EXIGENCE PARTICULIÈRE	12
ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES BESOINS.....	13
ANNEXE «B» - BASE DE PAIEMENT.....	14
ANNEXE « C » - DEMANDE DE SOUMISSIONS.....	16

PARTIE 1 – RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Exigences relatives à la sécurité

Il n'y a aucune exigence de sécurité associée à cette sollicitation de soumission.

1.2 Énoncé des Besoins

La Garde côtière canadienne a besoin de remplacer les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) (bâbord et tribord), les systèmes de réfrigération domestiques en place (avant et arrière), ainsi que les commandes connexes et l'équipement auxiliaires actuellement installés sur les navires de la Garde côtière canadienne (NGCC) Sir William Alexander et Edward Cornwallis. L'exigence est détaillée dans l'Annexe «A» Énoncé des Besoins des clauses contractuelles qui en résultent.

1.3 Compte rendu

Les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats du processus de demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables suivant la réception des résultats du processus de demande de soumissions. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

1.4 Accords commerciaux

Ce besoin est assujéti aux dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMC), de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA) et de l'Accord sur le commerce intérieur (ACI).

PARTIE 2 – INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

Toutes les instructions, clauses et conditions identifiées dans la demande de soumissions par un numéro, une date et un titre sont reproduites dans le *[Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat](https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat)* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

Les soumissionnaires qui présentent une soumission s'engagent à respecter les instructions, les clauses et les conditions de la demande de soumissions, et acceptent les clauses et les conditions du contrat subséquent.

Le document [2003](#) (2017-04-27) Instructions uniformisées - biens ou services - besoins concurrentiels, est incorporé par renvoi dans la demande de soumissions et en fait partie intégrante.

2.2 Présentation des soumissions

Les soumissions 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 de soumissions.

En raison du caractère de la demande de soumissions, les soumissions transmises par télécopieur à l'intention de TPSGC ne seront pas acceptées.

2.2.1 Améliorations apportées aux besoins pendant la demande de soumissions

Les soumissionnaires qui estiment qu'ils peuvent améliorer, techniquement ou technologiquement, le devis descriptif ou l'énoncé des travaux contenus dans la demande de soumissions, sont invités à fournir des suggestions par écrit à l'autorité contractante identifiée dans la demande de soumissions. Les soumissionnaires doivent indiquer clairement les améliorations suggérées et les motifs qui les justifient. Les suggestions, qui ne restreignent pas la concurrence ou qui ne favorisent pas un soumissionnaire en particulier, seront examinées à la condition qu'elles parviennent à l'autorité contractante au plus tard 15 jours avant la date de clôture de la demande de soumissions. Le Canada aura le droit d'accepter ou de rejeter n'importe quelle ou la totalité des suggestions proposées.

2.3 Demandes de renseignements – en période de soumission

Toutes les demandes de renseignements doivent être présentées par écrit à l'autorité contractante au moins 7 jours civils avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

Les soumissionnaires devraient citer le plus fidèlement possible le numéro de l'article de la demande de soumissions 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 au soumissionnaire de le faire, afin d'en éliminer le caractère exclusif, et permettre la transmission des réponses à tous les soumissionnaires. Le Canada peut ne pas répondre aux demandes de renseignements dont la formulation ne permet pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur dans la **Province de l'Ontario**, et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

À leur discrétion, les soumissionnaires peuvent indiquer les lois applicables d'une province ou d'un territoire canadien de leur choix, sans que la validité de leur soumission ne soit mise en question, en supprimant le nom de la province ou du territoire canadien précisé et en insérant le nom de la province ou du territoire canadien de leur choix. Si aucun changement n'est indiqué, cela signifie que les soumissionnaires acceptent les lois applicables indiquées.

2.5 Visite obligatoire des lieux - Navire

Il est obligatoire que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux où seront réalisés les travaux. Des dispositions ont été prises pour la visite des lieux, qui se tiendra à la Base de la Garde côtière canadienne (GCC), situé au ****À confirmer****

Les soumissionnaires doivent communiquer avec l'autorité contractante au plus tard 3 jours ouvrables (excluant les fins de semaines et jours fériés) pour confirmer leur présence et fournir le nom de la ou des personnes qui assisteront à la visite. Les soumissionnaires devront signer une feuille de présence. Les soumissionnaires devraient confirmer dans leur soumission qu'ils ont assisté à la visite. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite des lieux obligatoire ou qui n'enverront pas de représentant, et leur soumission sera déclarée non recevable. Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la visite des lieux sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification.

2.6 Conférence des soumissionnaires

Une conférence des soumissionnaires aura lieu à la Base de la Garde côtière canadienne (GCC) situé au ****À confirmer****

Dans le cadre de la conférence, on examinera la portée du besoin précisé dans la demande de soumissions et on répondra aux questions qui seront posées. Il est recommandé que les soumissionnaires qui ont l'intention de déposer une soumission assistent à la conférence ou y envoient un représentant.

Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante avant la conférence pour confirmer leur présence. Ils devraient fournir à l'autorité contractante, par écrit, une liste des personnes qui assisteront à la conférence et des questions qu'ils souhaitent y voir abordées au plus tard 3 jours ouvrables (excluant les fins de semaines et jours fériés).

Toute précision ou tout changement apporté à la demande de soumissions à la suite de la conférence des soumissionnaires sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la conférence pourront tout de même présenter une soumission.

PARTIE 3 – INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

Le Canada demande que les soumissionnaires fournissent leur soumission en sections distinctes, comme suit :

Section I : Soumission technique : 2 copies papier et 1 copie électronique sur une clé USB

Section II : Soumission financière : 1 copie papier

Section III : Attestations : 1 copie papier

En cas d'incompatibilité entre le libellé de la copie électronique et de la copie papier, le libellé de la copie papier l'emportera sur celui de la copie électronique.

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

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

- 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 de soumissions.

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les ministères organismes 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) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

- 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 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 : Soumission technique

Dans leur soumission technique, les soumissionnaires devraient expliquer et démontrer comment ils entendent répondre aux exigences et comment ils réaliseront les travaux.

Le soumissionnaire doit inclure dans la soumission, un document de référence complété intitulé «Section de référence des exigences obligatoires» tel que mentionné à la Partie 4 du présent document, qui servira à indiquer la référence de l'offre, le numéro de page et le numéro de paragraphe dans le document de soumission, où les exigences énoncées dans la présente spécification sont remplies.

Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent soumettre leur soumission financière conformément à l'Annexe «B», Base de paiement. Le montant total des taxes applicables doit être indiqué séparément.

3.1.1 Fluctuation du taux de change

C3011T (2013-11-06), Fluctuation du taux de change

Section III : Attestations

Les soumissionnaires doivent présenter les attestations et renseignements supplémentaires exigés à la Partie 5.

PARTIE 4 – PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

4.1 Procédures d'évaluation

- a) Les soumissions reçues seront évaluées par rapport à l'ensemble des exigences de la demande de soumissions, incluant les critères d'évaluation techniques et financiers.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Évaluation technique

4.1.1.1 Critères techniques obligatoires

Pour être conforme, la proposition du soumissionnaire doit, à la satisfaction du Canada, respecter tous les critères techniques obligatoires selon l'Annexe «A» :

Systemes de chauffage, de ventilation et de climatisation

Référence à l'ÉBT	Points d'Évaluation	Référence à la page de la soumission	Conforme Oui/Non
1	Partie 3 : Description Technique (Réponse en 48h)		
2	3.2.1		
3	3.2.2		
4	3.2.3		
5	3.2.4		
6	3.2.5		
7	3.2.6		
8	3.2.7		

N° de l'invitation - Solicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

9	3.2.8		
10	3.2.9		
11	3.2.10		
12	3.2.11		
13	3.2.12		
14	3.2.13		
15	3.2.14		
16	3.2.15		
17	3.2.16		
18	3.2.17		
19	3.2.18		
20	3.2.19		
21	3.2.20		
22	3.2.21		
23	3.2.22		
24	3.2.23		
25	3.2.24		
26	3.2.25		
27	3.2.26		
28	3.2.27		
29	3.2.28		
30	3.2.29		
31	3.2.30		
32	3.2.31		
33	3.2.32		
34	3.2.33		
35	3.2.34		
36	3.2.35		
37	3.2.36		
38	3.2.37		
39	3.2.38		
40	3.2.39		
41	3.2.40		
42	3.2.41		
43	3.2.42		
44	3.2.43		
45	3.2.44		
46	3.2.45		
47	3.2.46		
48	3.2.47		
49	3.2.48		

Systèmes de réfrigération domestiques

Référence à l'ÉBT	Points d'Évaluation	Référence à la page de la soumission	Conforme Oui/Non
1	3.3.1		
2	3.3.2		
3	3.3.3		
4	3.3.4		
5	3.3.5		
6	3.3.6		

N° de l'invitation - Sollicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

7	3.3.7		
8	3.3.8		
9	3.3.9		
10	3.3.10		
11	3.3.11		
12	3.3.12		
13	3.3.13		
14	3.3.14		
15	3.3.15		
16	3.3.16		
17	3.3.17		

4.1.1.2 Expérience obligatoire

Pour être conforme, la proposition du soumissionnaire doit, à la satisfaction du Canada, respecter tous les expériences obligatoires :

Référence à l'ÉBT	Points d'Évaluation	Référence à la page de la soumission	Conforme Oui/Non
1	3.4.1		
2	3.4.2		

4.1.2 Évaluation financière

Le prix de la soumission sera évalué en dollars canadiens, excluant les taxes applicables, FAB destination, incluant les droits de douane et les taxes d'accise canadiens.

4.2 Méthode de sélection – critères techniques obligatoires

Une soumission doit respecter les exigences de la demande de soumissions et satisfaire à tous les critères d'évaluation techniques obligatoires pour être déclarée recevable. La soumission recevable avec le prix évalué le plus bas sera recommandée pour attribution d'un contrat.

PARTIE 5 – ATTESTATIONS ET RENSEIGNEMENTS SUPPLÉMENTAIRES

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations et les renseignements supplémentaires exigés pour qu'un contrat leur soit attribué.

Les attestations que les soumissionnaires remettent au Canada, peuvent faire l'objet d'une vérification à tout moment par le Canada. À moins d'indication contraire, le Canada déclarera une soumission non recevable, ou à un manquement de la part de l'entrepreneur s'il est établi qu'une attestation du soumissionnaire est fautive, sciemment ou non, que ce soit pendant la période d'évaluation des soumissions ou pendant la durée du contrat.

L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour vérifier les attestations du soumissionnaire. À défaut de répondre et de coopérer à toute demande ou exigence imposée par l'autorité contractante, la soumission sera déclarée non recevable, ou constituera un manquement aux termes du contrat.

5.1 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent fournir les attestations suivantes dûment remplies avec leur soumission.

5.1.1 Dispositions relatives à l'intégrité - déclaration de condamnation à une infraction

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter avec sa soumission la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat et renseignements supplémentaires

Les attestations et les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous devraient être remplis et fournis avec la soumission mais ils peuvent être fournis plus tard. Si l'une de ces attestations ou renseignements supplémentaires ne sont pas remplis et fournis tel que demandé, l'autorité contractante informera le soumissionnaire du délai à l'intérieur duquel les renseignements doivent être fournis. À défaut de fournir les attestations ou les renseignements supplémentaires énumérés ci-dessous dans le délai prévu, la soumission sera déclarée non recevable.

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

Conformément à la *Politique d'inadmissibilité et de suspension* (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ci-if/politique-policy-fra.html>), le soumissionnaire doit présenter la documentation exigée, s'il y a lieu, afin que sa soumission ne soit pas rejetée du processus d'approvisionnement.

PARTIE 6 – CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

Les clauses et conditions suivantes s'appliquent à tout contrat subséquent découlant de la demande de soumissions et en font partie intégrante.

6.1 Exigences relatives à la sécurité

6.1.1 Il n'y a aucune exigence de sécurité associée à cette sollicitation de soumission.

6.2 Énoncé des Besoins

La Garde côtière canadienne a besoin de remplacer les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) (bâbord et tribord), les systèmes de réfrigération domestiques en place (avant et arrière), ainsi que les commandes connexes et l'équipement auxiliaires actuellement installés sur les navires de la Garde côtière canadienne (NGCC) Sir William Alexander et Edward Cornwallis. L'exigence est détaillée dans l'Annexe «A» Énoncé des Besoins des clauses contractuelles qui en résultent.

6.3 Clauses et conditions uniformisées

Toutes les clauses et conditions identifiées dans le contrat par un numéro, une date et un titre, sont reproduites dans le *Guide des clauses et conditions uniformisées d'achat* (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

6.3.1 Conditions générales

2010A (2016-04-04), Conditions générales - biens (complexité moyenne) s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

Cette révision consiste à revoir 2010S (2016-04-04), Conditions générales – biens (complexité moyenne) et supprimer le sous-article 2010A 09 (2014-09-25) Garantie, dans son intégralité et insérez les éléments suivants.

Sous-clause du guide CUA 2010A 09 (2016-09-25) Garantie

1. Malgré l'inspection et l'acceptation des travaux par le Canada ou au nom de celui-ci et sans limiter l'application de toute autre disposition du contrat ou toute condition, garantie ou disposition prévue par la loi, l'entrepreneur, sur demande du Canada, doit remplacer, réparer ou corriger, à son choix et à ses frais, tous les travaux défectueux ou qui ne respectent pas les exigences du contrat, le cas échéant. La période de garantie sera de 12 mois après la livraison et l'acceptation des travaux ou la durée de la période de garantie standard de l'entrepreneur ou du fabricant, si elle est plus étendue. L'entrepreneur doit offrir une garantie d'au moins un (1) an à compter de la date de mise en service de chaque système de CVC. La date de mise en service est prévue moins de huit (8) mois après la date de livraison.
2. Le Canada doit payer les frais de transport des travaux ou de toute partie des travaux aux locaux de l'entrepreneur pour leur remplacement, réparation ou rectification. L'entrepreneur doit payer les frais de transport des travaux ou de toute partie des travaux qui sont remplacés ou rectifiés, au lieu de livraison précisé dans le contrat ou à un autre endroit désigné par le Canada. Cependant, lorsque le Canada est d'avis qu'un tel déplacement n'est pas pratique, l'entrepreneur doit procéder aux réparations ou aux rectifications nécessaires là où les travaux se trouvent et il sera remboursé pour ses frais de déplacement et de subsistance.
3. La période de garantie est automatiquement prolongée de la période au cours de laquelle les travaux sont inutilisables en raison d'une défectuosité ou d'une non-conformité.
4. Aux fins d'installation, il peut être nécessaire de séparer les divers composants et de les assembler à nouveau par la suite. S'il faut les séparer et les assembler à nouveau, la garantie du fabricant doit demeurer en vigueur.
5. L'entrepreneur doit indiquer si la garantie nécessite qu'un représentant détaché fasse l'installation et la mise en service.

6.4 Durée du contrat

6.4.1 Période du contrat

La durée du contrat est de la date du contrat jusqu'au 31 janvier 2018 inclusivement.

6.4.2 Date de livraison

Tous les biens livrables doivent être reçus au plus tard le 31 janvier 2018.

6.4.3 Points de livraison – Instructions d'expédition – livraison à destination

Les biens doivent être expédiés au point de destination précisé dans le contrat et livrés :

Rendu droits acquittés (DDP) entrepôt de la Garde côtière canadienne, 13 Blvd Akerley, Dartmouth NS, selon les Incoterms 2000 pour les expéditions en provenance d'un entrepreneur commercial.

N° de l'invitation - Solicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

L'entrepreneur doit contacter le Canada et obtenir son approbation, avant de prendre des dispositions pour que les systèmes soient emballés et expédiés à l'adresse susmentionnée. Le Canada confirmera à ce moment-là, les coordonnées d'expédition exactes avec l'entrepreneur.

6.5 Responsables

6.5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

Dan Byron
Chef d'équipe d'approvisionnement
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Direction générale des approvisionnements, Direction des systèmes maritimes
11 rue Laurier, Gatineau, Québec K1A 0S5
Téléphone : 819-420-2898
Télécopieur : 819-956-6648
Dan.byron@tpsgc-pwgsc.gc.ca

L'autorité contractante est responsable de la gestion du contrat, et toute modification doit être autorisée, par écrit par l'autorité contractante. L'entrepreneur ne doit pas effectuer de travaux dépassant la portée du contrat ou des travaux qui n'y sont pas prévus suite à des demandes ou des instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

6.5.2 Responsable technique

Le responsable technique pour le contrat est :

Glen Thompson
Organisation : GCC_MPO
Adresse : Institut océanographique de Bedford
Boîte postale 1000
50 Discovery Drive
Dartmouth, Nova Scotia
B2Y 3Z8

Téléphone : (902) 483-5523
Courriel : glen.thompson@dfo-mpo.gc.ca

Le responsable technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat. Il est responsable de toutes les questions liées au contenu technique des travaux prévus dans le contrat. On peut discuter des questions techniques avec le responsable technique; cependant, celui-ci ne peut pas autoriser les changements à apporter à l'énoncé des travaux. De tels changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification de contrat émise par l'autorité contractante.

6.5.3 Représentant de l'entrepreneur

Name : À déterminer à l'attribution du contrat
Téléphone :
Télécopieur :
Courriel :

N° de l'invitation - Sollicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

6.6 Paiement

6.6.1 Base de paiement

6.6.1.1 Prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé un prix ferme, comme spécifié dans le contrat pour un coût de \$_____. Les droits de douane sont inclus et les taxes applicables sont en sus.

Le Canada ne paiera pas l'entrepreneur pour tout changement de conception, modification ou interprétation des travaux, à moins qu'ils n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant leur incorporation dans le travail.

6.6.1.2 Tarifs d'imputation / Marge bénéficiaire sur le matériel

Les tarifs suivants sont inclus dans la Base de paiement doivent demeurer valides pour la durée du contrat.

1. Les tarifs d'imputation précisés ci-après comprennent toutes les catégories de main-d'œuvre, les ingénieurs et les contremaîtres, ainsi que les frais généraux, les frais de surveillance et la marge bénéficiaire. Les tarifs d'imputation seront utilisés pour établir le prix des travaux imprévus donnant lieu à une prolongation ou à une réduction de la durée des travaux, sauf dans les cas indiqués dans la clause intitulée "ci-après".

Taux d'imputation -\$/personne/heure

2. Heures supplémentaires

Le Canada pourra, à l'occasion, décider d'autoriser des heures supplémentaires pour les travaux non prévus seulement. Dans ce cas, et si le taux est supérieur au taux horaire, on calculera comme suit le coût des heures de travail :

Taux majoré de moitié :\$/personne/heure
Taux double :\$/personne/heure

3. Le prix des matériaux sera le prix de revient réel des matériaux, auquel sera ajoutée une majoration de 10% du prix de revient réel des matériaux. Aux fins de tarification des travaux non prévus, les matériaux seront réputés comprendre les contrats de sous-traitance.

6.6.2 Limite de prix

Clause du *Guide des CCUA* [C6000C](#) (2011-05-16), Limite de prix

6.6.3 Paiements multiples

Clause du *Guide des CCUA* [H1001C](#) (2008-05-12) Paiements multiples

6.7 Instructions relatives à la facturation

L'entrepreneur doit soumettre ses factures conformément à l'article intitulé «Présentation des factures» des conditions générales. Les factures ne doivent pas être soumises avant que tous les travaux identifiés sur la facture soient complétés.

6.7.1 Les factures doivent être réparties comme suit :

- a. une (1) copie doit être transmise à l'adresse électronique suivante pour la certification et le paiement :
DFOinvoicing-MPOfacturation@DFO-MPO.gc.ca
ATTN : Kim Green
- b. une (1) copie doit être transmise à l'autorité contractante identifiée dans la section intitulée «Responsables» du contrat.
- c. une (1) copie doit être transmise à l'autorité technique identifiée dans la section intitulée «Responsables» du contrat.

6.8 Attestations et renseignements supplémentaires

6.8.1 Conformité

À moins d'indication contraire, le respect continu des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission ou préalablement à l'attribution du contrat, ainsi que la coopération constante quant aux renseignements supplémentaires, sont des conditions du contrat et leur non-respect constituera un manquement de la part de l'entrepreneur. Les attestations pourront faire l'objet de vérifications par le Canada pendant toute la durée du contrat.

6.9 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur dans la Province de l'Ontario, Canada et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

6.10 Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés 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 plus bas sur ladite liste.

- a) les articles de la convention;
- b) les conditions générales 2010A (2016-04-04) biens (complexité moyenne);
- c) Annexe A, Énoncé des Besoins;
- d) Annexe B, Base de paiement;
- e) Annexe C, la soumission de l'entrepreneur en date du _____.

6.11 Assurance – aucune exigence particulière

Clause du *Guide des CCUA* [G1005C](#) (2016-01-28) Assurance – aucune exigence particulière

N° de l'invitation - Solicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

ANNEXE « A » - ÉNONCÉ DES BESOINS

ANNEXE «B» - BASE DE PAIEMENT

B1 Prix ferme

- B1.1 Deux (2) Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVC) compléter selon l'Annexe «A» \$ _____ (CAN)
- B1.2 Deux (2) Systèmes de réfrigération domestiques compléter selon l'Annexe «A» \$ _____ (CAN)
- B1.3 Deux (2) Systèmes CVC emballés individuellement, entreposés et préparés pour la livraison selon les recommandations du fabricant
- B1.4 Deux (2) Systèmes de réfrigération domestiques emballés individuellement, entreposés et préparés pour la livraison selon les recommandations du fabricant \$ _____ (CAN)
- B1.5 Expédition de deux (2) Systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation compléter à :
Incoterm 2000 Rendu droits acquittés (DDP) :
Le point de livraison des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation est :
Entrepôt 05C de la Garde Côtière
Porte #1
13 Blvd Akerley
Dartmouth, Nouvelle-Écosse
B3B 1J6 \$ _____ (CAN)
- B1.6 Expédition de deux (2) Systèmes de réfrigération domestiques à :
Incoterm 2000 Rendu droits acquittés (DDP) :
Le point de livraison des Systèmes de réfrigération domestiques est :
Entrepôt 05C de la Garde Côtière
Porte #1
13 Blvd Akerley
Dartmouth, Nouvelle-Écosse
B3B 1J6 \$ _____ (CAN)
- B1.7 Toutes les pièces de rechange mécaniques et électriques nécessaires pour effectuer l'entretien prévu recommandé pendant deux (2) années (pour les deux (2) systèmes de chauffage, de ventilation, et de climatisation (CVC), et les deux (2) Systèmes de réfrigération domestiques) . Les pièces de rechange requises doivent être d'authentiques pièces du fabricant d'origine comme celles indiquées dans le manuel d'entretien du fabricant \$ _____ (CAN)

TOTAL TAXES EXCL. \$ _____ (CAN)

N° de l'invitation - Solicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

**B2 Prix distinct, comme option d'indication de prix selon l'Annexe «A»
(Note : Ces prix ne seront pas évalués dans le but d'attribuer le contrat)**

B2.1 Moteur de soufflante de rechange pour \$ _____ (CAN)
Système de chauffage, de ventilation
et de climatisation

B2.2 Bobine de chauffage de rechange \$ _____ (CAN)

B2.3 Deux (2) cadres de filtre à air de rechange \$ _____ (CAN)
pour Système de chauffage, de ventilation
et de climatisation

B2.4 Moteur de réfrigération domestique de rechange \$ _____ (CAN)

B2.5 Réserve de un (1) an d'articles consommables \$ _____ (CAN)
et pièces nécessaires pour assurer l'exploitation
et l'entretien de l'équipement conformément aux
procédures de fonctionnement et d'entretien
recommandées par le fabricant d'origine

TOTAL TAXES EXCL. \$ _____ (CAN)

N° de l'invitation - Solicitation No.
F7049-160161/A
N° de réf. du client - Client Ref. No.
F7049-160161

N° de la modif - Amd. No.
File No. - N° du dossier
043ml.F7049-160161

Id de l'acheteur - Buyer ID
043ML
N° CCC / CCC No./ N° VME - FMS

ANNEXE « C » - DEMANDE DE SOUMISSIONS

(À insérer à l'attribution du contrat)

Énoncé des besoins pour
la fourniture de nouveaux systèmes de chauffage,
ventilation et climatisation (CVC) et de systèmes de
réfrigération domestique à bord du NGCC *Sir William
Alexander* et du NGCC *Edward Cornwallis*

Le 24 avril 2017

Table des matières

Partie 1 : **Portée**

Partie 2 : **Références et dessins**

Partie 3 : **Description technique**

Partie 4 : **Assurance de la qualité**

Partie 5 : **Produits livrables**

Partie 1 : Portée

La Garde côtière canadienne a besoin de remplacer les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC) (bâbord et tribord), les systèmes de réfrigération domestique en place (avant et arrière), ainsi que les commandes connexes et l'équipement auxiliaire actuellement installés sur les navires de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Sir William Alexander* et *Edward Cornwallis*.

1.1 Contexte

Le NGCC *Sir William Alexander* est un navire de catégorie 1100 exploité toute l'année sur la côte est du Canada par la Garde côtière canadienne. Le navire assure des missions de recherche et sauvetage, de balisage et de déglacement.

1.2 Renseignements généraux sur le NGCC *Sir William Alexander*

Nom : NGCC *Sir William Alexander*
Type : Navire polyvalent à grand rayon d'action de catégorie 1100
Cote glace : Cote glace 1A DNV (cote glace arctique 2)
Année de construction : 1987
Constructeur : Marine Industries Ltd.
Longueur : 83 mètres
Largeur hors membrures : 16,2 mètres
Tirant d'eau à pleine charge : 6 mètres
Jauge brute : 3 728 de jauge brute, UMS, 1503

Partie 2 : Références et dessins

2.1 Normes

Les exigences des normes suivantes doivent être respectées tout au long des travaux. Il faut utiliser la version des documents en vigueur au moment de la demande.

- Règles et règlements de la société de classification pour la classification des navires.
- *Règlement fédéral sur les halocarbures* (2003)
- Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires), ÉBO 2010-120
- Normes d'électricité TP-127e de la SMTC régissant les navires.
- IEEE 45
- *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* (LMMC 2001).
- *Loi sur la marine marchande du Canada, Règlement sur la pollution atmosphérique.*
- *Règlement sur la pollution par les bâtiments et sur les produits chimiques dangereux.*
- Convention internationale de l'OMI pour la prévention de la pollution par les navires (MARPOL).

- *Règlement sur les machines de navires.*
- Code IP, Indice de protection international, Norme 60529 de la CEI.
- Commission électrotechnique internationale.

2.2 Dessins

- Climatisation des espaces habitables du pont des embarcations (2) n° 229-27, feuille 2 de 12
- Disposition générale, pont principal, plate-forme de la salle des machines et plafond du réservoir, n° 978-01, feuille 3 de 3
- Disposition générale, pont supérieur, des embarcations, et de la passerelle, n° 978-01, feuille 2 de 3
- Système central de refroidissement n° 465-01
- Stork – débit de réfrigérant, n° 1047-24
- Stork – système électrique, n° 1047-25
- Stork – débit de vapeur n° 1047-26
- Données de base – équipement d'origine
- Document sur l'évaluation du bruit

Partie 3 : Description technique

Les systèmes de CVC et de réfrigération domestique proposés doivent correspondre à ce qui est actuellement en service maritime, et un représentant du fabricant d'équipement d'origine doit se trouver au Canada. L'entreprise de services nommée par le fabricant doit détenir un stock des pièces de rechange nécessaires à l'entretien de l'équipement et être en mesure d'offrir les services de représentants détachés qualifiés; elle doit aussi fournir des manuels d'entretien complets sur les composants, ainsi que des services de soutien technique, aussi bien pour la révision que pour les réparations normales. L'entreprise de services doit pouvoir fournir ces services et ces pièces à Dartmouth (Nouvelle-Écosse) dans les 48 heures suivant la notification par la GCC. Dans le présent devis, tous les renvois à une approbation par une société de classification se définissent par l'approbation d'une organisation reconnue approuvée par Transports Canada dans le cadre du Programme de délégation des inspections obligatoires (PDIO).

L'entrepreneur doit être en mesure de superviser l'installation et la mise en service de ces systèmes; toutefois, le but de cette exigence est seulement de fournir l'équipement avant les travaux de radoub des navires.

Les nouveaux systèmes seront situés au même endroit que les systèmes existants et seront compatibles avec toutes les infrastructures existantes et les conduits.

3.1 Aperçu des systèmes de CVC et de réfrigération domestique

Le système de traitement de l'air (STA) des systèmes de CVC est constitué de deux appareils Stork Workspoor indépendants (bâbord et tribord) situés dans la salle de CVC (salle de ventilateurs de climatisation). Ces appareils sont surélevés en dehors du pont puisque les

espaces habitables sont directement en dessous d'eux. L'unité de condensation se trouve dans la salle des machines. Ces installations traitent l'air des conduits des espaces habitables de leurs côtés respectifs du navire. Il y a une vanne de croisement sur le conduit d'évacuation pour permettre à un appareil de fournir de l'air à l'autre appareil en cas de défaillance. Les commandes des systèmes de CVC de bâbord et de tribord fonctionnent de manière complètement indépendante les unes des autres.

Les systèmes de réfrigération domestique en place sont constitués de deux appareils Stork Workspoor indépendants (à l'avant et à l'arrière). Ces appareils sont situés dans la salle des machines de chaque navire. Un appareil est en marche alors que l'autre est en attente. Ces systèmes permettent de refroidir jusqu'à quatre (4) espaces à bord du navire. Un espace est maintenu à une température de -20 degrés C, et les trois autres vont de 3 à 5 degrés C.

3.2 Exigences pour les nouveaux systèmes de CVC

Par souci de clarté, toutes les références à un seul système de CVC, dans cet énoncé des besoins, s'entendent d'un système de navire qui se compose des appareils de bâbord et de tribord, y compris toutes les commandes et tout l'équipement auxiliaire.

- 3.2.1 Il incombe au fournisseur de concevoir et fabriquer les systèmes de CVC des locaux. À l'étape de la conception et avant la fabrication, le système doit être approuvé par l'autorité technique de la Garde côtière (ATGC).
- 3.2.2 La capacité des systèmes de CVC des locaux doit être équivalente ou supérieure à celle des systèmes actuels.
- 3.2.3 Les appareils de CVC doivent être complets et comprendre les diverses sections (de la soufflante, du filtre, des serpentins de chauffage à vapeur, des serpentins de refroidissement, de mélange et de l'humidité) et des commandes thermostatiques et de l'humidité. L'appareil doit comprendre des volets, des registres, des drains, de l'isolant, des supports, un joint pare-vapeur et un revêtement calorifuge, des compteurs, l'étiquetage, les appareils de traitement de l'air et les ensembles de soufflantes, le tout dimensionné et homologué pour obtenir un fonctionnement et un rendement satisfaisants.
- 3.2.4 Chaque STA doit comporter des portes munies de verrous ou des panneaux amovibles donnant accès aux sections intérieures.
- 3.2.5 Paramètres de conception :

Tous les espaces habitables doivent être climatisés comme suit :

- En hiver : d'un air extérieur de -20 °C avec une vitesse du vent de 35 nœuds à air intérieur de 22 °C avec une humidité relative de 30 %.
- En été : d'un air extérieur de 35 °C avec une humidité relative de 70 % à un air intérieur de 27 °C avec une humidité relative de 50 %.

- Le système doit pouvoir maintenir les conditions susmentionnées dans les locaux quand il est alimenté d'un minimum de 40 % d'air frais.

- 3.2.6 Les nouveaux systèmes de CVC des locaux doivent comprendre deux (2) appareils de traitement de l'air, deux (2) unités de condensation, deux (2) appareils d'humidification, et deux (2) ensembles de commandes numériques modernes.
- 3.2.7 Les systèmes de CVC doivent être conçus pour qu'ils fonctionnent correctement sans accumulation de pression ou de vide causés par les intempéries, quand les éléments normalement fermés comme les portes étanches, les écoutilles ou les autres accès semblables sont fermés.
- 3.2.8 Les systèmes de CVC doivent être en mesure d'utiliser un gaz réfrigérant soutenable moderne.
- 3.2.9 Les commandes, y compris les boîtiers des automates programmables, doivent être montées séparément dans la salle de CVC, dans un endroit facile d'accès.
- 3.2.10 Au cours de l'étape de conception, il faut tenir compte des vibrations et du bruit produits et transmis par les systèmes ou l'équipement décrits dans les présentes. L'appareil de traitement d'air de CVC est situé juste au-dessus des espaces habitables. Les niveaux de bruit ambiant ont été mesurés dans l'espace de CVC et dans 4 cabines qui sont directement sous les côtés bâbord et tribord du STA par un audiologiste qualifié. Ces niveaux ont été consignés et se trouvent dans le document « évaluation du bruit du système de CVC ». Les nouveaux appareils de CVC ne doivent pas dépasser ces lectures.

Il incombe à l'entrepreneur d'obtenir suffisamment d'information concernant les niveaux de bruit à la visite du site afin de respecter ces niveaux.

Une fois que les nouveaux appareils de CVC sont installés, une autre évaluation du niveau de bruit ambiant doit être effectuée dans le même espace et dans des conditions semblables au premier essai (scénario de référence) par un audiologiste qualifié. Si les nouveaux niveaux de bruit excèdent les niveaux d'origine, il incombe alors à l'entrepreneur de fournir des solutions et des réparations afin que les niveaux de bruit puissent être respectés.

- 3.2.11 Toutes les soufflantes, tous les moteurs et tous les compresseurs doivent être installés sur des supports élastiques approuvés par la société de classification.
- 3.2.12 Le système de CVC des locaux doit pouvoir utiliser les conduits actuels d'entrée, de sortie et de retour d'air sans causer d'interférence avec les passages environnants dans la salle de CVC. L'appareil doit être connecté aux conduits existants avec des raccords flexibles d'un matériau adéquat, capable de résister à l'environnement.

- 3.2.13 Les composants des systèmes doivent entrer dans les espaces existants avec un dégagement suffisant pour effectuer l'entretien requis.
- 3.2.14 Chaque STA doit comprendre un ventilateur centrifuge d'admission à vitesse variable et être capable de livrer un minimum de 4 000 pi³/min à une pression statique de 5 pouces avec 40 % d'air frais et 60 % d'air de retour.
- 3.2.15 Chaque nouvelle soufflante doit être approuvée par la société de classification pour les opérations maritimes et directement accouplée à un moteur à rendement supérieur. Elle doit venir avec un disque numérique compatible et être commandée de manière numérique. Le moteur doit avoir une cote d'onduleur.
- 3.2.16 Chaque STA doit avoir une pente intégrée pour le retrait de condensat muni d'un robinet manuel au point le plus bas.
- 3.2.17 Chaque STA doit être doté de son propre appareil d'humidification à la vapeur en mesure de produire de la vapeur pure non contaminée.
- 3.2.18 Le réservoir d'eau potable qui entre dans les humidificateurs à la vapeur doit comprendre une unité de filtration pour satisfaire aux exigences de l'humidificateur.
- 3.2.19 L'eau potable doit également inclure un système de filtration pour supprimer tout le chlore du système. Le niveau de chlore dans l'eau potable est de 1,5 mg/l.
- 3.2.20 La commande thermostatique pour la section de chauffage doit se faire au moyen d'une soupape de commande électrique. Une vanne électromagnétique doit être installée afin de contourner la vanne de commande.
- 3.2.21 Chaque STA doit comprendre un purgeur de vapeur et un clapet antiretour sur la conduite de retour du condensat.
- 3.2.22 Chaque STA doit être doté d'un serpentin de chauffage à vapeur. Le serpentin de chauffage à vapeur doit être en mesure de préchauffer l'air à une température de 21 °C. L'alimentation de vapeur disponible pour chaque STA est de 7 bar (débit de 244 kg/h). Les serpentins de vapeur doivent respecter les exigences de la norme CSA-B51.85
Pression de service maximale autorisée de 17,25 bar à 163 °C
Température du métal de conception minimale de 28,8 °C à 17,25 bar (min)
- 3.2.23 Chaque STA doit être doté d'un serpentin de refroidissement à détente directe.
- 3.2.24 Tous les serpentins de chauffage et de refroidissement doivent être fabriqués d'un tube en cuivre sans joint et d'ailettes matricées à collet, auto-espacantes, en cuivre.

- 3.2.25 Chaque boîtier de STA doit être rigide et à double paroi, sans perforations, et fournir une isolation thermique entre les boîtiers intérieurs et extérieurs. Il est interdit d'utiliser un isolant intérieur à nu. La combinaison de l'épaisseur de la paroi du boîtier et des caractéristiques de l'isolant (type, épaisseur et densité de l'isolant) doit :
- Offrir une rigidité suffisante pour résister aux dommages
 - Limiter les vibrations
 - Limiter les bruits d'admission, d'évacuation et émis par le boîtier
 - Prévenir la condensation sur la surface extérieure de l'appareil de traitement de l'air lorsqu'il se trouve dans l'espace non conditionné
 - La surface intérieure doit avoir un fini brillant en polyuréthane de 3 mils afin de satisfaire au dernier test de corrosion accélérée au chlorure ASTM B-117.
- 3.2.26 Chaque STA doit être renforcé, au besoin. Tous les composants internes doivent être logés dans un châssis en acier galvanisé.
- 3.2.27 Chaque STA doit comprendre les groupes de filtres en acier inoxydable 316L de calibre 16. Les filtres doivent être nettoyables et approuvés par la société de classification.
- 3.2.28 Les filtres à matières particulaires ou à air doivent avoir une valeur consignée d'efficacité minimale (MERV) d'au moins 6 lorsque cotés conformément aux plus récentes normes de la norme ASHRAE 52.2-1999.
- 3.2.29 Les filtres doivent être installés en amont de tous les serpentins de chauffage et de refroidissement.
- 3.2.30 Il doit y avoir une chambre de répartition d'admission d'air avec des registres de commande automatiques pour l'air frais et l'air de retour. Les registres doivent être fabriqués en acier inoxydable 316L. Les essieux doivent être fabriqués en acier inoxydable 316L et tourner dans des bagues de nylon à autolubrification. Les registres doivent être liés aux actionneurs électriques à commande thermostatique. Les registres doivent être disposés de manière à diriger l'air recirculé et l'air frais dans un seul flux d'air mélangé avant d'atteindre la face du serpentin.
- 3.2.31 La chambre de répartition doit faire en sorte que l'air recirculé et l'air frais soient correctement mélangés avant d'entrer dans les serpentins. La disposition actuelle ne favorise pas un bon mélange d'air. Le conduit d'air frais entre directement dans les serpentins et l'air de retour du haut de l'appareil. En hiver, la température de l'air mixte chute régulièrement sous le point de congélation.

- 3.2.32 Chaque STA doit être doté d'une chambre d'évacuation complète avec un amortisseur manuel pouvant être verrouillé en position ouverte ou fermée. Le registre doit être fabriqué en acier inoxydable 316L. Les essieux doivent être fabriqués en acier inoxydable 316L et tourner dans des bagues de nylon à autolubrification.
- 3.2.33 Chaque STA doit avoir une cuvette en acier inoxydable avec un orifice de vidange et un robinet.
- 3.2.34 Chaque STA doit offrir un dégagement suffisant pour permettre l'entretien des filtres à air, la bonne disposition de la tuyauterie de vapeur et de condensat, et l'entretien de l'appareil.
- 3.2.35 Les unités de condensation doivent être d'une catégorie approuvée par la société de classification et composées d'un moteur avec un compresseur à entraînement direct, d'un condenseur refroidi à l'eau, d'un panneau de commande complet et d'un robinet de débit d'eau douce automatique. Le condenseur doit être doté d'une soupape de surpression du frigorigène.
- 3.2.36 Le refroidissement à l'eau douce est fourni à chaque condenseur à un débit de 29 l/min, 32 °C et 2 bar.
- 3.2.37 Les unités de condensation doivent être en mesure d'utiliser un gaz réfrigérant soutenable moderne.
- 3.2.38 Le système de CVC doit comprendre des automates programmables numériques et compatibles avec le réseau moderne pour le fonctionnement local et à distance. Chaque système de traitement de l'air (bâbord et tribord) doit comporter son propre panneau autonome qui fonctionne de façon indépendante. Ces automates doivent être verrouillables pour éviter toute manipulation non autorisée.
- 3.2.39 Les éléments suivants doivent être inclus dans les commandes et intégrés dans le système d'alarme et de surveillance pour chacune des unités de CVC de bâbord et de tribord :
- a. Capteurs de température locaux – huit capteurs de température (utilisés pour la surveillance seulement)
 - b. Niveau d'humidité relative – deux capteurs d'humidité (aux fins de régulation en cascade)
 - c. Pressostat – perte de vapeur
 - d. Interrupteur de vérification d'air
 - e. Température de l'air extérieur
 - f. Température de l'air de recirculation
 - g. Température de l'air mélangé
 - h. Température de l'air d'alimentation
 - i. Déclenchement de l'arrêt du compresseur
 - j. Déclenchement de l'arrêt des soufflantes

- k. Déclenchement de l'arrêt du moteur
- l. Déclenchement de l'arrêt du compresseur à haute pression
- m. Perte de pression d'huile du compresseur
- n. Transducteurs analogiques du côté haute pression et du côté basse pression du compresseur
- o. Température du compresseur – DTR analogique du côté haute pression.

3.2.40 Les unités de condensation doivent avoir, à tout le moins, un écran de visualisation local illustrant les valeurs suivantes.

- a. Tension d'alimentation
- b. Déclenchement à basse tension
- c. Indication du fonctionnement du moteur
- d. Courant de fonctionnement du moteur
- e. Indication ON/OFF du réchauffeur de carter
- f. Pression d'aspiration du compresseur
- g. Pression de refoulement du compresseur
- h. Déclenchement de l'arrêt du compresseur
- i. horomètre;

3.2.41 Les unités de condensation et de réception doivent être munies de robinets de service. Toutes les jauges doivent être munies de robinets d'arrêt.

3.2.42 Chaque unité de condensation doit être capable de pomper et d'entreposer une pleine charge du fluide frigorigène.

3.2.43 Les systèmes de CVC proposés doivent fonctionner sur l'alimentation électrique existante.

La puissance disponible dans la salle de CVC pour l'unité de traitement de l'air est une tension triphasée de 600 volts, 60 Hz, avec un disjoncteur de 15 ampères. Le contrôleur/boîtier d'alimentation du ventilateur actuel a une cote de 6 ampères, ce qui comprend la commande de 120 V c.a., 60 Hz affichée sur le boîtier de commande.

La puissance disponible pour le compresseur c.a. dans la salle des machines est une tension triphasée de 600 volts, 60 Hz, avec un disjoncteur de 40 ampères. Le contrôleur/boîtier d'alimentation du compresseur actuel a une cote de 30 ampères, ce qui comprend la commande de 120 V c.a., 60 Hz affichée sur le boîtier de commande.

3.2.44 Les nouveaux systèmes de CVC doivent communiquer avec le système d'alarme et de surveillance Trihedral VTScada (VTS) existant au moyen d'un câble de branchement Ethernet (fourni par le Canada). Une liste des protocoles pris en charge se trouve à l'adresse <https://www.trihedral.com/device-driver-list>.

3.2.45 Tous les panneaux de commande doivent être des panneaux certifiés IP44 ou mieux

- 3.2.46 Les nouveaux dispositifs de commande doivent venir préchargés avec le logiciel et programmés par l'entrepreneur. Une copie des instructions de programmation et un logiciel de sauvegarde doivent être remis à l'ATGC.
- 3.2.47 Les nouveaux dispositifs de commande doivent permettre aux appareils de CVC de fonctionner dans différents modes de fonctionnement en été comme en hiver. L'unité de condensation doit pouvoir être fermée durant les mois d'hiver.
- 3.2.48 Les nouveaux dispositifs de commande doivent comprendre une protection contre le gel pour le STA.

3.3 Exigences relatives au nouveau système de réfrigération domestique

- 3.3.1 Par souci de clarté, toutes les références à un seul système de réfrigération, dans cet énoncé des besoins, s'entendent d'un système de navire qui se compose de deux appareils de réfrigération (un en service et l'autre en attente), y compris toutes les commandes et tout l'équipement auxiliaire.
- 3.3.2 La réfrigération domestique doit être conçue et fabriquée par le fournisseur, en vue de fournir la quantité de refroidissement requise pour les espaces réfrigérés existants. À l'étape de la conception et avant la fabrication, le système doit être approuvé par l'ATGC.
- 3.3.3 Le système de réfrigération domestique doit comporter deux (2) unités de condensation, chacune capable de fournir la totalité de la charge calorifique. Un appareil est en service alors que l'autre est en attente. Ces systèmes permettent de refroidir jusqu'à quatre (4) espaces à bord du navire. Un espace est maintenu à une température de -20 °C, et les trois autres vont de 3 à 5 °C.

le volume des espaces est le suivant :
 - Chambre froide 28,98 m³
 - Chambre fraîche 20,4 m³
 - Cambuse de pommes de terre 6,4 m³
 - Hall 3,4 m³
- 3.3.4 Le système de réfrigération doit comprendre les évaporateurs de dégivrage automatique de la bonne taille pour chaque espace refroidi.
- 3.3.5 Le système de réfrigération doit être approuvé par la société de classification et composé d'un moteur avec un compresseur à entraînement direct, d'un condenseur refroidi à l'eau avec soupape de décharge et de sécurité du frigorigène, d'un panneau de commande complet et d'un robinet de débit d'eau douce automatique.
- 3.3.6 Le système de réfrigération doit être en mesure d'utiliser un gaz réfrigérant soutenable moderne.

- 3.3.7 Les composants du système de réfrigération doivent pouvoir entrer dans les espaces existants avec un dégagement suffisant effectuer l'entretien.
- 3.3.8 Le système de réfrigération doit avoir, à tout le moins, un écran de visualisation local illustrant les valeurs suivantes.
- Tension d'alimentation
 - Déclenchement à basse tension
 - Indication du fonctionnement du moteur
 - Courant de fonctionnement du moteur
 - Indication ON/OFF du réchauffeur de carter
 - Pression d'aspiration du compresseur
 - Pression de refoulement du compresseur
 - Déclenchement de l'arrêt du compresseur
 - horomètre
- 3.3.9 Ces systèmes permettent de refroidir jusqu'à quatre (4) espaces à bord du navire. Un espace est maintenu à une température de -20 degrés C, et les trois autres vont de 3 à 5 degrés C.
- 3.3.10 Les éléments suivants doivent être inclus dans les commandes et intégrés dans le système d'alarme et de surveillance pour chaque appareil :
- Déclenchement de l'arrêt du moteur
 - Déclenchement à haute pression
 - Perte de pression d'huile
 - Transducteurs analogiques du côté haute pression et du côté basse pression du compresseur.
 - Température du compresseur – DTR analogique du côté haute pression.
- 3.3.11 Les systèmes de réfrigération domestique proposés doivent communiquer avec le système d'alarme et de surveillance Trihedral VTSCanada (VTS) existant au moyen d'un câble de branchement Ethernet (fourni par le Canada). Une liste des protocoles pris en charge se trouve à l'adresse <https://www.trihedral.com/device-driver-list>.
- 3.3.12 Le système de réfrigération doit être pourvu de robinets de service. Toutes les jauges doivent être munies de robinets d'arrêt.
- 3.3.13 Le refroidissement de l'eau douce est fourni à chaque condenseur à un débit de 30 litres/min à 32 °C et 2 bar.
- 3.3.14 Tous les moteurs et les compresseurs doivent être installés sur des supports élastiques approuvés par la société de classification.

- 3.3.15 Chaque appareil doit être capable de pomper et d'entreposer une pleine charge du fluide frigorigène.
- 3.3.16 Les systèmes de réfrigération doivent fonctionner sur l'alimentation électrique existante. La puissance disponible pour chaque appareil est une tension triphasée de 600 volts, 60 Hz, 15 ampères sur le disjoncteur d'alimentation. Le dispositif de commande actuel est conçu pour 6 ampères
- 3.3.17 Tous les panneaux de commande doivent être des panneaux certifiés IP44 ou mieux

3.4 Expérience :

- 3.4.1 L'entrepreneur doit présenter une liste d'au moins cinq (5) installations maritimes, au cours des dix (10) dernières années, de systèmes de CVC comprenant le même équipement que celui proposé pour le NGCC Sir William Alexander et le NGCC Edward Cornwallis, ou un équipement semblable.
- 3.4.2 L'entrepreneur doit présenter une liste d'au moins cinq (5) installations maritimes, au cours des dix (10) dernières années, de systèmes de réfrigération domestique comprenant le même équipement que celui proposé pour le NGCC Sir William Alexander et le NGCC Edward Cornwallis, ou un équipement semblable.

Partie 4 : Assurance de la qualité

- 4.1 Les systèmes de CVC et de réfrigération domestique doivent être testés conformément aux exigences réglementaires et à celles de la société de classification. Les essais d'acceptation en usine doivent être effectués dans les installations du fabricant.
- 4.2 Les procédures des essais d'acceptation en usine doivent être présentées à l'ATGC aux fins d'approbation.
- 4.3 Toutes les températures et toutes les pressions doivent être surveillées et consignées pendant et après les essais de charge et enregistrées toutes les 15 minutes au cours des essais de charge; le relevé final doit être effectué 15 minutes après la fin des essais.
- 4.4 Les niveaux de bruit doivent être surveillés et consignés pendant les essais de charge, puis consignés toutes les 15 minutes au cours des essais.
- 4.5 À une heure convenue par les deux parties, l'entrepreneur doit permettre au Canada d'assister à la vérification, c'est-à-dire d'observer, de consigner et de comparer les données avec les paramètres et les normes du fabricant.

- 4.6 Toutes les lectures des indicateurs doivent être vérifiées. Tous les arrêts et toutes les alarmes doivent faire l'objet d'une démonstration. Il faut consigner les températures et les pressions de déclenchement des alarmes et des arrêts.
- 4.7 Deux (2) copies papier et deux (2) copies électroniques en format Adobe PDF de toutes les données d'essai susmentionnées doivent être fournies à l'autorité technique de la Garde côtière (ATGC) avant l'acceptation.
- 4.8 Après les essais, les systèmes de CVC et de réfrigération domestique doivent être emballés individuellement, entreposés et préparés pour la livraison selon les recommandations du fabricant à l'endroit indiqué pour chaque achat.

Partie 5 : Produits livrables

- 5.1 L'entrepreneur doit fournir deux systèmes de CVC complets (chacun composé d'une unité de bâbord et de tribord) et deux systèmes de réfrigération domestique.
- 5.2 Les données techniques suivantes sur les systèmes de CVC et de réfrigération domestique doivent être fournies. Les documents doivent être fournis en deux (2) copies dactylographiées et en deux (2) copies électroniques en format Adobe PDF.
- Liste du matériel.
 - Manuels d'exploitation, d'entretien et de dépannage.
 - Équipement et dessins de disposition.
 - Manuels des pièces.
 - Dimensions de montage.
 - Manuel des procédures d'installation.
 - Schémas de câblage.
 - Plan d'essai et d'inspection
 - Poids de l'équipement et total de chaque ensemble complet.
 - Original et deux (2) copies des certificats d'approbation de la société de classification.
- 5.3 L'entrepreneur doit présenter des dessins pilotes pour le NGCC *Sir William Alexander* et le NGCC *Edward Cornwallis* sur lesquels est indiquée l'installation proposée des systèmes de CVC et de réfrigération domestique dans l'espace nécessaire à cette installation. Pour chacun des navires, ces dessins doivent être en format électronique compatible avec AutoCAD.
- 5.4 L'entrepreneur doit fournir toutes les pièces de rechange mécaniques et électriques nécessaires pour effectuer l'entretien prévu recommandé pendant deux (2) ans. Les pièces de rechange requises doivent être d'authentiques pièces du fabricant d'origine comme celles indiquées dans le manuel d'entretien du fabricant.

5.5 L'entrepreneur doit indiquer un prix distinct, comme option d'indication de prix, pour les pièces de rechange suivantes :

- Moteur de soufflante de rechange pour système de CVC.
- Serpentin de chauffage de rechange.
- Deux cadres de filtre à air CVC de rechange.
- Moteur de réfrigération domestique de rechange.
- Une réserve de un an des articles consommables et des pièces nécessaires pour assurer l'exploitation et l'entretien de l'équipement conformément aux procédures de fonctionnement et d'entretien recommandées par le fabricant d'origine.

5.6 L'entrepreneur fournira une liste des pièces de rechange recommandées par le fabricant pour une durée de vie de 15 ans, comme l'indique son manuel d'entretien. La liste doit comprendre les numéros de pièces, les délais de commande, le prix de détail au moment de présenter la soumission et une liste des distributeurs et des centres d'entretien canadiens.

5.7 L'entrepreneur doit fournir les frais du représentant détaché au moment de la demande pour des raisons budgétaires.

5.8 Pour chaque système de CVC et de réfrigération domestique, l'entrepreneur doit fournir deux (2) copies papier en anglais (et en français si disponible) et deux (2) copies électroniques en anglais (et en français si disponible) des manuels du fabricant pour l'exploitation, l'entretien et la réparation (y compris le calendrier d'entretien) et les pièces de rechange. Les documents électroniques doivent être fournis dans les soixante (60) jours suivant l'attribution du contrat et présentés en format PDF. Les fichiers électroniques doivent avoir une résolution d'au moins 300 ppp, être approuvés par le fabricant et afficher les mêmes couleurs que les documents originaux.