

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 0A1 / Noyau 0A1
Gatineau, Québec K1A 0S5
Bid Fax: (819) 997-9776

INVITATION TO TENDER

APPEL D'OFFRES

**Tender 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.

**Soumission 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 et sur toute feuille ci-annexée, au(x) prix indiqué(s).

Comments - Commentaires

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

Issuing Office - Bureau de distribution

Ship Refits and Conversions / Radoubss et
modifications de navires and / et
11 Laurier St. / 11, rue Laurier
6C2, Place du Portage
Gatineau, Québec K1A 0S5

Title - Sujet CCGS Griffon 2012 Refit - Alongside	
Solicitation No. - N° de l'invitation F2599-120160/A	Date 2012-08-02
Client Reference No. - N° de référence du client F2599-120160	GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$\$MD-018-23038
File No. - N° de dossier 018md.F2599-120160	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2012-08-17	
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: Vandal, Paul	Buyer Id - Id de l'acheteur 018md
Telephone No. - N° de téléphone (819) 956-0645 ()	FAX No. - N° de FAX (819) 956-0897
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

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

- 1.1 Introduction
- 1.2 Sommaire
- 1.3 Compte-rendu

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

- 2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées
- 2.2 Présentation des soumissions
- 2.3 Demandes de renseignements - en période de soumission
- 2.4 Lois applicables
- 2.5 Conférence des soumissionnaires
- 2.6 Visite facultative des lieux - navire
- 2.7 Période des travaux - Marine

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

- 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions
 - 3.1.1 Travaux imprévus et prix d'évaluation

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

- 4.1 Procédures d'évaluation
 - 4.1.1 Évaluation du prix
- 4.2 Méthode de sélection
- 4.3 Livrables après l'attribution du contrat

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

- 5.1 Généralités
- 5.2 Attestations préalables à l'attribution du contrat
 - 5.2.1 Programme de contrats fédéraux - 200 000 \$ ou plus
 - 5.2.2 Code of Conduct Certifications - Consent to a Criminal Record Verification

PARTIE 6 - EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

- 6.1 Capacité financière
- 6.2 Indemnisation des accidents du travail - Lettre d'attestation de régularité
- 6.3 Convention collective valide
- 6.4 Calendrier préliminaire des travaux
- 6.5 Mesures de sécurité relatives à l'approvisionnement en carburant et au débarquement du carburant des navires du Canada
- 6.6 ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité
- 6.7 Santé et sécurité
- 6.8 Procédures de protection incendie, de lutte contre les incendies et de formation
- 6.9 Déchets dangereux
- 6.10 Exigences relatives aux assurances
- 6.11 Certification relative au soudage
- 6.12 Services de gestion de projets
- 6.13 Liste des sous-traitants proposés
- 6.14 Plan de contrôle de la qualité
- 6.15 Plan des inspections et des essais
- 6.16 Protection de l'environnement

PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

- 7.1 Besoin
- 7.2 Clauses et conditions uniformisées
 - 7.2.1 Conditions générales
 - 7.2.2 Conditions générales supplémentaires
- 7.3 Durée du contrat
 - 7.3.1 Période des travaux - Marine
- 7.4 Responsables
 - 7.4.1 Autorité contractante
 - 7.4.2 Responsable technique
 - 7.4.3 Responsable de l'inspection
 - 7.4.4 Contractor Contacts
- 7.5 Paiement
 - 7.5.1 Base de paiement - prix ferme
 - 7.5.2 Modalités de paiement - paiements progressifs
 - 7.5.3 Droit de rétention - article 427 de la *Loi sur les banques*
 - 7.5.4 Limite de prix
 - 7.5.5 Contrôle du temps
- 7.6 Instructions relatives à la facturation
 - 7.6.1 Factures
 - 7.6.2 Instructions relatives à la facturation - acomptes
 - 7.6.3 Retenue de garantie
- 7.7 Attestations
- 7.8 Lois applicables
- 7.9 Ordre de priorité des documents
- 7.10 Exigences relatives aux assurances
- 7.11 Limitation de la responsabilité de l'entrepreneur pour les dommages subis par le Canada
- 7.12 Liste des contrats de sous-traitance et des sous-traitants
- 7.13 Calendrier des travaux et rapports
- 7.14 Matériaux isolants - sans amiante

-
- 7.15 Niveaux de qualification
 - 7.16 ISO 9001:2008 - Systèmes de gestion de la qualité
 - 7.17 Services de gestion de la qualité
 - 7.18 Plan de contrôle de la qualité
 - 7.19 Plan d'inspection et d'essai
 - 7.20 Équipement/systèmes : inspection/essai
 - 7.21 Protection de l'environnement
 - 7.22 Déchets dangereux
 - 7.23 Approvisionnement et débarquement du carburant sous supervision
 - 7.24 Protection incendie, lutte contre les incendies et formation
 - 7.25 Prêt d'équipement - Marine
 - 7.26 Certification relative au soudage
 - 7.27 Procédures pour la modification de la conception ou les travaux supplémentaires
 - 7.28 Radoub du navire sans équipage
 - 7.29 Réunion préalable au réaménagement
 - 7.30 Réunions d'avancement
 - 7.31 Travaux en suspens et acceptation
 - 7.32 Emplacements - règlements
 - 7.33 Déchets et débris
 - 7.34 Navire - accès du Canada
 - 7.35 Indemnisation des accidents de travail
 - 7.36 Règlement des différends
 - 7.37 Défaut de livraison
 - 7.38 Soins, garde et contrôle
 - 7.39 Autorisations

Liste des annexes :

- Annexe "A" Besoin
- Annexe "B" Base de paiement
- Annexe "C" Exigences relatives aux assurances
- Annexe "D" Garantie
- Annexe "D" Appendice 1 Formulaire de réclamation au titre de la garantie
- Annexe "E" Procédure de traitement des travaux imprévus
- Annexe "F" Quality Control/Inspection
- Annexe "G" Feuille de présentation de la soumission financière
- Annexe "G" Appendice 1 Feuille de données de prix
- Annexe "H" Livrables/attestations
- Annexe "I" Attestations pour le Code de conduite - Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire

PARTIE 1 - RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

1.1 Introduction

La demande de soumissions et de contrat subséquent compte sept (7) parties ainsi que des annexes comme suit :

Partie 1 Renseignements généraux : présente une description générale du besoin.

Partie 2 Instructions à l'intention des soumissionnaires : présente les instructions, les clauses et les conditions relatives à la demande de soumissions. On y précise qu'en présentant une soumission, le soumissionnaire s'engage à respecter les clauses et les conditions énoncées dans toutes les parties de la demande de soumissions;

Partie 3 Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires des instructions sur la façon de préparer leur soumission;

Partie 4 Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon dont se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, ainsi que la méthode de sélection;

Partie 5 Attestations : indique les attestations à fournir;

Partie 6 Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et autres exigences : comprend des exigences particulières auxquelles les soumissionnaires doivent répondre.

Partie 7 Clauses du contrat subséquent : contient les clauses et les conditions qui s'appliqueront à tout contrat subséquent.

Les annexes comprennent les spécifications techniques, la base de paiement, les exigences relatives aux assurances et autres.

1.2 Sommaire

1. Le présent besoin vise à :
 - a) effectuer le l'entretien et le réaménagement du navire de la Garde côtière canadienne (NGCC) *Samuel Risley* conformément aux spécifications techniques connexes qui figurent à l'Annexe A.
 - b) effectuer les travaux imprévus autorisés par l'autorité contractante.
2. conformément à l'article 01 des instructions uniformisées 2003 et 2004, un formulaire de Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire, doit être présenté avec la soumission, à la date de clôture de l'invitation à soumissionner, pour chacun des individus membre du conseil d'administration du soumissionnaire.
3. Ce besoin est exclu des dispositions de l'Accord sur les marchés publics de l'Organisation mondiale du commerce (AMP-OMP), de l'annexe 4 de l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA), chapitre 10, Annexe 1001.2b, alinéa 1(a). Cependant, il est assujéti aux dispositions de l'Accord sur le commerce intérieur. La stratégie de sélection des fournisseurs sera limitée aux entrepreneurs de l'Est du Canada, conformément à la Politique sur la construction, la réparation, la révision et la modernisation des navires (1996-12-19).

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

1.3 Compte rendu

Après l'attribution du contrat, les soumissionnaires peuvent demander un compte rendu des résultats de la demande de soumissions. Les soumissionnaires devraient en faire la demande à l'autorité contractante dans les 15 jours ouvrables, suivant la réception de l'avis les informant que leur soumission n'a pas été retenue. Le compte rendu peut être fourni par écrit, par téléphone ou en personne.

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>) 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 (2012-07-11) 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 à l'Unité 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.

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 **trois (3) jours ouvrables** 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 indiquer aussi fidèlement que possible le numéro de l'article de la demande de soumissions auquel se rapporte leur demande de renseignements. Ils devraient prendre soin d'expliquer chaque question en donnant suffisamment de détails pour permettre au Canada d'y apporter des réponses exactes. 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 permettrait pas de les diffuser à tous les soumissionnaires.

Toute précision ou tout changement 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.

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur en **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.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

2.5 Conférence des soumissionnaires

Une réunion des soumissionnaires présidé par l'autorité contractante doit se tenir aux bureaux de la CCEI Burlington, 867 Lakeshore Road, Burlington, Ontario **le 9 août, 2012 @ 1300**. 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 le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier qui a l'intention de soumettre une proposition assiste à la conférence des soumissionnaires.

Les soumissionnaires doivent communiquer avec l'autorité contractante avant la conférence pour confirmer leur participation. Ils doivent indiquer par écrit, au moins **trois (3) jours ouvrables** avant le début de la conférence, le nom des personnes qui y assisteront ainsi qu'une liste des questions qu'ils souhaitent aborder.

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.

2.6 Visite facultative des lieux - navire

Il est recommandé que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier visite les lieux d'exécution des travaux. Des dispositions ont été prises en vue de la visite du lieu d'exécution des travaux. La visite du navire aura lieu **le 9 août 2012 @ 10:00** au CCEI à Burlington, 867, chemin Lakeshore, Burlington, en Ontario. Les soumissionnaires doivent communiquer avec l'autorité contractante au plus tard **trois (3) jours** avant la visite prévue, pour confirmer leur présence et fournir le nom des personnes qui assisteront à la visite. Les soumissionnaires qui ne confirmeront pas leur participation et qui ne fourniront pas le nom des personnes qui participeront à la visite se verront refuser l'accès au site. On demandera aux soumissionnaires de signer une feuille de présence. Aucun autre rendez-vous ne sera accordé aux soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite ou qui n'enverront pas de représentant. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite pourront tout de même présenter une soumission. Toute précision ou tout changement 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 à la demande de soumissions.

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

2.7 Période des travaux - marine

Les travaux doivent débuter et être achevés comme suit :

Début : 12 septembre 2012

Achèvement : 24 octobre 2012

En présentant une soumission, le soumissionnaire confirme qu'il a suffisamment de matériel et de ressources humaines affectées ou disponibles et que la période de travail ci-dessus permettra de terminer les travaux prévus ainsi qu'une quantité raisonnable de travaux imprévus.

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)

Section II - Soumission financière (1 copie papier)

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 bond de 8,5 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 agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement (Politiquedachatsécologiques

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

Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires sont encouragés à :

- 1) utiliser du papier à base de fibres provenant d'une forêt gérée de façon durable et/ou contenant au moins 30% de fibres recyclées;
- 2) utiliser un format bon pour l'environnement, soit une impression en noir et blanc plutôt qu'en couleur, une impression recto verso, des agrafes ou des trombones, plutôt qu'une reliure à anneaux plastiques, un classeur à attaches ou une reliure.

Section I : Soumission technique

Les soumissionnaires doivent fournir tous les livrables, conformément à l'annexe H1 - livrables/attestations et livrables.

Section II : Soumission financière

Les soumissionnaires doivent présenter leur soumission financière en conformité avec la Feuille de présentation de la soumission financière, à l'annexe G, et la Feuille de données de prix, à l'appendice 1 de l'annexe G. Le montant total de la taxe sur les produits et services ou de la taxe de vente harmonisée doit être indiqué séparément, s'il y a lieu.

3.1.1 Travaux imprévus et prix d'évaluation

Dans tout contrat de radoub, de réparation ou de carénage de navires, des travaux imprévus s'imposeront après que le navire et son équipement auront été ouverts et inspectés.

Un coût prévu pour les travaux imprévus sera inclus dans le prix d'évaluation. Celui-ci sera calculé en incluant un nombre estimatif d'heures-personnes additionnelles multiplié par un tarif horaire ferme d'imputation pour la main-d'œuvre pour les travaux imprévus, ajouté au prix ferme pour les travaux prévus.

Le prix d'évaluation sera utilisé pour évaluer le prix de la soumission. Le nombre d'heures-personnes additionnelles pour les travaux imprévus sera fondé sur l'expérience passée et il n'y a aucun montant minimal ou maximal pour les travaux imprévus, pas plus qu'il n'y a de garantie relative à ces travaux.

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, de gestion et financiers.
- (b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

Section I - Soumission technique / attestations

Par dérogation aux exigences touchant les produits livrables précisés dans la demande de soumissions et ses spécifications techniques connexes (annexe A), les produits livrables obligatoires, qui doivent être présentés avec les documents du soumissionnaire afin d'être jugés recevables, sont décrits à l'annexe H1.

Section II - Soumission financière

Afin d'être jugé recevable, le soumissionnaire doit, à la satisfaction du Canada, respecter toutes les exigences et fournir tous les renseignements requis dans la Partie 3, Section II - Soumission financière.

Le Canada se réserve le droit de demander de l'information afin d'appuyer l'une ou l'autre des exigences. On demande au soumissionnaire de traiter chaque exigence de manière suffisamment approfondie afin d'en permettre l'analyse et l'évaluation complètes par l'équipe d'évaluation. La soumission sera jugée recevable si elle répond à toutes les exigences obligatoires.

4.1.1 Évaluation du prix

Clause du Guide des CCUA A0220T (2007-05-25) Évaluation du prix

4.2 Méthode de sélection

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.

Les soumissionnaires devraient noter que l'attribution des contrats reste assujettie à la procédure interne d'approbation du Canada, qui prévoit l'approbation obligatoire du financement selon le montant de tout contrat proposé. Même si un soumissionnaire peut avoir été recommandé pour l'attribution d'un contrat, l'émission de tout contrat dépendra de l'approbation interne conformément aux politiques du Canada. Si cette approbation n'est pas accordée, aucun contrat ne sera attribué.

4.3. Livrables après l'attribution du contrat

Se reporter à l'annexe H2.

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

5.1 Généralités

Pour qu'un contrat leur soit attribué, les soumissionnaires doivent fournir les attestations exigées. Le Canada déclarera une soumission non recevable si les attestations exigées ne sont pas remplies et fournies tel que demandé.

Le Canada pourra vérifier l'authenticité des attestations fournies par les soumissionnaires durant la période d'évaluation des soumissions (avant l'attribution d'un contrat) et après l'attribution du contrat. L'autorité contractante aura le droit de demander des renseignements supplémentaires pour s'assurer que les soumissionnaires respectent les attestations avant l'attribution d'un contrat. La soumission sera déclarée non recevable si on constate que le soumissionnaire a fait de fausses déclarations, sciemment ou non. Le défaut de respecter les attestations ou de donner suite à la demande de renseignements supplémentaires de l'autorité contractante aura pour conséquence que la soumission sera déclarée non recevable.

5.2 Attestations exigées avec la soumission

Les soumissionnaires doivent joindre les attestations dûment remplies suivantes à leur soumission.

5.2.1 Programme de contrats fédéraux - 200 000 \$ ou plus

1. Selon le Programme de contrats fédéraux (PCF), certains fournisseurs, y compris un fournisseur qui est membre d'une coentreprise, soumissionnant pour des contrats du gouvernement fédéral d'une valeur de 200 000 \$ ou plus (y compris les taxes applicables) doivent s'engager formellement à mettre en œuvre un programme d'équité en matière d'emploi. Il s'agit d'une condition préalable à l'attribution du contrat. Si le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise et qu'un membre de la coentreprise, est assujéti au PCF, la preuve de son engagement doit être fournie avant l'attribution du contrat.

Les fournisseurs qui ont été déclarés entrepreneurs non admissibles par Ressources humaines et Développement des compétences Canada (RHDCC) n'ont plus le droit d'obtenir des contrats du gouvernement au-delà du seuil prévu par le Règlement sur les marchés de l'État pour les demandes de soumissions. Les fournisseurs peuvent être déclarés entrepreneurs non admissibles soit parce que RHDCC a constaté leur non-conformité ou ils se sont retirés volontairement du PCF pour une raison autre que la réduction de leur effectif à moins de 100 employés. Toute soumission présentée par un entrepreneur non admissible, y compris une soumission présentée par une coentreprise dont un membre est un entrepreneur non admissible, sera déclarée non recevable.

2. Si le soumissionnaire n'est pas visé par les exceptions énumérées aux paragraphes 3.a) ou b) ci-dessous, ou qu'il n'a pas de numéro d'attestation valide confirmant son adhésion au PCF, il doit télécopier (819-953-8768) un exemplaire signé du formulaire LAB 1168, Attestation d'engagement pour la mise en œuvre de l'équité en matière d'emploi, à la Direction générale du travail de RHDCC.
3. Le soumissionnaire, ou, si le soumissionnaire est une coentreprise le membre de la coentreprise, atteste comme suit sa situation relativement au PCF :

Le soumissionnaire ou le membre de la coentreprise

-
- (a) () n'est pas assujetti au PCF, puisqu'il compte un effectif de moins de 100 employés permanents à temps plein ou à temps partiel, ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines ou plus au Canada;
- (b) () n'est pas assujetti au PCF, puisqu'il est un employeur réglementé en vertu de *la Loi sur l'équité en matière d'emploi*, L.C. 1995, ch. 44;
- (c) () est assujetti aux exigences du PCF, puisqu'il compte un effectif de 100 employés permanents et plus à plein temps ou à temps partiel, ou des employés temporaires ayant travaillé 12 semaines et plus au Canada, mais n'a pas obtenu auparavant de numéro d'attestation de RHDCC (puisque'il n'a jamais soumissionné pour des marchés de 200 000 \$ et plus). Dans ce cas, une attestation d'engagement dûment signée est jointe;
- (d) () est assujetti au PCF et possède un numéro d'attestation valide, à savoir le numéro : _____ (c.-à-d. qu'il n'a pas été déclaré entrepreneur non admissible par RHDCC).

Des renseignements supplémentaires sur le PCF sont offerts sur le site Web de RHDCC.

5.2.2 Attestations pour le Code de conduite - Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire

Les soumissionnaires doivent fournir avec leur soumission, à la date de clôture de l'invitation à soumissionner:

- a) la liste complète des noms de tous les individus qui sont actuellement administrateurs du soumissionnaire;
- b) formulaire de Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire (PWGSC-TPSGC 229) dûment complété et signé, pour chacun des individus nommés dans la liste.

PARTIE 6 – EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

6.1 Capacité financière

Clauses du guide des CCUA - A9033T - Capacité financière - 2011-05-16

6.2 Indemnisation des accidents du travail - Lettre d'attestation de régularité

Le soumissionnaire doit avoir un compte en règle auprès de la Commission des accidents du travail de la province ou du territoire concerné.

Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante un certificat ou une lettre d'attestation de la Commission des accidents du travail confirmant que son compte est en règle avec ladite commission. Le défaut de répondre à la demande pourrait avoir pour conséquence que la soumission soit déclarée non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.3 Convention collective valide

Lorsque le soumissionnaire est lié par une convention collective ou par un autre instrument adéquat à ses travailleurs syndiqués, la convention collective ou l'instrument doit être valide pour la durée de la période proposée de tout contrat subséquent. La preuve documentaire de la convention collective ou de l'instrument doit être fournie au plus tard à la clôture des soumissions. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée comme étant non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.4 Calendrier préliminaire des travaux

À la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada un (1) exemplaire de son calendrier préliminaire de travail. Ce calendrier doit indiquer les dates de début et d'achèvement des travaux durant la période de travail, y compris les dates d'échéance réalistes pour chacune des étapes importantes. Ce calendrier sera passé en revue avec le soumissionnaire retenu lors de la réunion préliminaire.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.5 Mesures de sécurité relatives à l'approvisionnement en carburant et au débarquement du carburant

L'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant des navires du gouvernement canadien devront être effectués sous la supervision d'un superviseur responsable possédant la formation et l'expérience nécessaires à de telles opérations.

À la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada le détail de ses mesures de sécurité pour l'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant, ainsi que le nom et les compétences de la personne chargée de cette activité. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée comme étant non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.6 ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité

Le soumissionnaire doit avoir en place un système de gestion de la qualité inscrit à ISO 9001-2008 ou un système de gestion de la qualité modélisé sur ISO 9001-2008, et il doit fournir à la clôture des soumissions :

- si inscrit, ses certifications ISO 9001-2008 valides ;
- un exemple de système de gestion de la qualité selon 6.16.

Les documents et les procédures des soumissionnaires pourront faire l'objet d'une évaluation du système de gestion de la qualité de la part du responsable de l'inspection durant la période d'évaluation des soumissions.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.7 Santé et sécurité

Le soumissionnaire doit fournir avec sa soumission une preuve objective qu'il a un système de santé et sécurité documenté qui est entièrement conforme à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée comme étant non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.8 Procédures de protection incendie, de lutte contre les incendies et de formation

Le soumissionnaire doit fournir avec sa soumission une preuve objective qu'il a des procédures de protection incendie, de lutte contre les incendies et de formation documentées qui sont conformes aux règlements en vigueur et aux exigences relatives aux assurances. Une fois que ces procédures auront été acceptées par le Canada, elles feront partie intégrante du contrat. Se reporter à l'article 7.25. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée comme étant non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les exigences relatives aux livrables.

6.9 Déchets dangereux

1. L'entrepreneur reconnaît que le Canada a fourni suffisamment de renseignements concernant l'emplacement et la quantité approximative de déchets dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice ou d'autres produits dangereux ou substances toxiques.

2. Le prix comprend tous les coûts associés à l'enlèvement, à la manutention, à l'entreposage, à l'élimination et(ou) au travail effectué à proximité de produits dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres produits dangereux ou substances toxiques se trouvant à bord du navire. Le prix comprend aussi les coûts liés à l'obligation de se conformer aux lois et aux règlements qui s'appliquent à l'enlèvement, à la manutention, à l'élimination ou à l'entreposage de déchets dangereux ou de substances toxiques.

3. La date d'achèvement des travaux tient compte du fait que l'enlèvement, la manutention, l'entreposage, l'élimination et(ou) le travail à proximité de produits dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres produits dangereux ou substances toxiques pourraient être visés par la nécessité de se conformer aux lois ou aux règlements applicables et que cela ne constituera pas un retard excusable.

6.10 Exigences relatives aux assurances

Le soumissionnaire doit fournir une lettre rédigée par un courtier d'assurances ou encore par une compagnie d'assurances autorisée à avoir des activités au Canada, dans laquelle il est confirmé que le soumissionnaire, si le contrat qui fait l'objet de la demande de soumissions lui est adjugé, peut être assuré conformément aux exigences en matière d'assurance énoncées à l'Annexe C. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée comme étant non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.11 Certification relative au soudage

1. Le soudage doit être effectué par un soudeur approuvé par le Bureau canadien du soudage selon les exigences des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) :

- (a) CSA W47.1-03, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier (division 2.1 au minimum) ;
- (b) CSA W47.2-FM1987 (R2003), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium division 2,1 (au minimum);

Le soumissionnaire doit fournir une preuve de certification avec sa soumission. La certification doit demeurer valide durant la période du contrat. Si ces renseignements ne sont pas fournis, la soumission sera jugée comme étant non recevable.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.12 Services de gestion de projets

L'entrepreneur devra fournir sa propre équipe de gestion du projet, dont les membres devront posséder l'expérience nécessaire et être en mesure de gérer le contrat de réparation du navire en cause. Le personnel de gestion du projet, les services et les produits livrables doivent être conformes au besoin du contrat.

1. Objet

- a) Les titres de postes utilisés dans la présente annexe visent uniquement à fournir des éclaircissements pour ce document. L'entrepreneur est libre de choisir des titres de postes qui conviennent à son organisation.
- b) L'entrepreneur, par l'entremise de son équipe de gestion de projet, doit assumer les fonctions et fournir les produits livrables requis dans le cadre du contrat et des spécifications.
- c) La gestion de projet comprend l'orientation et le contrôle de fonctions comme l'ingénierie, la planification, les achats, la fabrication, l'assemblage, les remises en état, les installations, ainsi que les essais et les tests

2. Chargé de projet

- a) L'entrepreneur doit fournir un chargé de projet (CP).
- b) Le CP doit avoir l'expérience de la gestion d'un projet de cette nature.

3. Équipe de gestion de projet

Other than the Project Manager, the Contractor must assign and vary other job descriptions to suit its organization; provided however that the collective resume of its Project Management must provide for the effective control of the project elements including but not limited to:

- i. Project Management
- ii. Quality Assurance
- iii. Planning and Scheduling

4. Tender Deliverable

Names, brief resumes, and list of duties for each of the team members that ensures that each of the project elements listed in Article 3. above have been addressed.

5. Rapports

L'entrepreneur doit préparer et mettre à jour les rapports et les documents de gestion suivants et les transmettre à l'État, conformément au contrat ou à la demande de l'autorité contractante.

- i. Le calendrier de travail
- ii. Le rapport sommaire d'inspection
- iii. Le résumé de l'accroissement des travaux

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.13 Liste des sous-traitants proposés

Lorsque la soumission comprend le recours à des sous-traitants pour l'exécution des travaux, le soumissionnaire s'engage à fournir une liste de tous les sous-traitants, y compris une description des articles à acheter, une description des travaux à exécuter avec les spécifications et l'emplacement où ces travaux seront exécutés. La liste ne devrait pas comprendre l'achat d'articles et de logiciels du commerce, et des articles et du matériel standard fabriqués habituellement par les fabricants dans le cours normal de leurs affaires ou la fourniture des services connexes qui peuvent habituellement faire l'objet de sous-traitance dans le cadre de l'exécution des travaux, p. ex. la sous-traitance évaluée à moins de 5 000,00 \$ pour l'ensemble du projet.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.14 Plan de contrôle de la qualité

À l'heure de la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada un exemple de son plan de contrôle de la qualité, appliqué à des projets antérieurs de même nature.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

6.15 Plan d'inspection et d'essai

À la date de clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada un exemple d'un plan d'inspection et d'essai complet, avec les exigences et les rapports d'inspection établis dans le cadre de projets antérieurs de même nature.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

6.16 Protection de l'environnement

À la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir au Canada les détails de son plan d'intervention en cas d'urgence environnementale, ses procédures de gestion des déchets ou de formation environnementale officielle suivie par ses employés.

Se reporter à l'annexe H1 pour consulter les livrables/attestations.

PARTIE 7 - 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.

7.1 Besoin

L'entrepreneur doit :

- a) effectuer le carénage, l'entretien et le réaménagement du navire de NGCC *Samuel Risley* conformément aux spécifications techniques connexes qui figurent à l'annexe A.
- b) effectuer tous les travaux imprévus autorisés par l'autorité contractante.

7.2 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 publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Le Guide est disponible sur le site Web de TPSGC : (<https://achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat>)

7.2.1 Conditions générales

Le document 2030 (2012-07-16), Conditions générales - besoins plus complexes de biens, s'applique au contrat et en fait partie intégrante.

2030 (2012-07-16) Conditions générales – besoins plus complexes de biens sont par la présente modifiées de la façon suivante :

Section 22 Garantie

1. Si le Canada en fait la demande, l'entrepreneur doit remplacer ou réparer à ses propres frais tous travaux achevés (à l'exclusion des fournitures de l'État incorporées aux travaux) qui sont devenus défectueux ou ne répondent pas aux exigences du contrat suite à quelque défaut ou inefficacité dans la fabrication, les matériaux ou l'exécution du travail.
2. Malgré l'acceptation des travaux achevés et sans restreindre la portée d'aucune autre clause du contrat ni de quelque condition, garantie ou disposition imposée en vertu de la loi, l'entrepreneur garantit que les travaux suivants seront exempts de tout défaut et seront conformes aux exigences du contrat
 - a) La peinture de la partie immergée de la coque durant une période de 365 jours à compter de la date de sortie du bassin, sauf que l'entrepreneur ne sera tenu de réparer et(ou) de remplacer les éléments en question que selon une valeur déterminée comme suit :

Le coût initial pour le Canada des travaux de peinture immergée, divisé par 365 jours et multiplié par le nombre de jours restants dans la période de garantie. La somme établie par ce calcul représentera le « crédit en dollars » dû au Canada par l'entrepreneur.

- (b) Tous les autres travaux de peinture durant une période de 365 jours à compter de la date d'acceptation des travaux;

(c) tous les autres travaux durant une période de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'acceptation des travaux, sauf que :

(i) la garantie portant sur les travaux liés à un système ou à de l'équipement qui n'est pas immédiatement mis en place ou en service continu sera d'une durée de quatre-vingt-dix (90) jours à compter de la date d'acceptation du navire;

(ii) la garantie portant sur tous les défauts, les écarts et les travaux en suspens énumérés dans le document d'acceptation à la livraison sera d'une durée de quatre-vingt-dix (90) jours à partir de la date d'acceptation subséquente de chaque article.

3. L'entrepreneur accepte de céder au Canada, et d'exercer au nom de celui-ci toutes les garanties portant sur le matériel fourni ou détenu par l'entrepreneur dont la durée excède les périodes précisées ci-dessus.
4. Se reporter à l'annexe D et à ses appendices pour les formulaires et les procédures de Déclaration des défauts aux fins de garantie.

1031-2 (2012-07-16) Principes des coûts contractuels, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

7.2.2 Conditions générales supplémentaires

1029 (2010-08-16) Réparation de navires - (à l'exclusion de l'article 08) s'applique au contrat et en fait partie intégrante

7.3 Durée du contrat

7.3.1 Période des travaux - Marine

Les travaux doivent débuter et prendre fin comme suit :

Début : 12 septembre 2012

Achèvement : 24 octobre 2012

2. L'entrepreneur convient que le temps indiqué ci-dessus (période des travaux) est suffisant pour l'exécution des travaux mentionnés et pour absorber une quantité raisonnable de travaux imprévus. L'entrepreneur atteste qu'il a suffisamment de matériaux et de ressources humaines attribuées ou disponibles pour exécuter les travaux en question et une quantité raisonnable de travaux imprévus durant la période des travaux.

Le Canada a le droit de reporter l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur selon les conditions suivantes :

- a) Le Canada donne un avis préalable de 30 jours civils pour un retard de tout au plus 15 jours.

L'entrepreneur ne peut réclamer aucun coût additionnel si le navire arrive à ses installations avec un retard de tout au plus 15 jours civils suivant la date du début des travaux indiquée ci-dessus. La date d'achèvement sera prolongée d'une période égale à la durée du retard.

- b) En cas de retard, le Canada ne donne pas d'avis préalable de 30 jours civils.

La date d'achèvement sera ajustée raisonnablement selon l'incidence du retard, et le Canada versera seulement les frais de service quotidiens indiqués dans la base de paiement pour la période de retard.

7.4 Responsables

7.4.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est :

M. Paul Vandal
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Secteur des projets de défense et des grands projets
6C2, Place du Portage, Phase III
11, rue Laurier
Gatineau (Québec) K1A 0S5
Tél. : 819-956-0645 / Télécopieur : 819-997-0897
Courriel : paul.vandal@tpsgc.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 instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

7.4.2 Responsable technique

Le responsable technique pour ce contrat est :

Selim Ullah
Senior Vessel Maintenance Manager, Marine Engineering, C&A Region
Gouvernement du Canada
Pêches et Océans Canada
520, rue Exmouth, Sarnia, ON N7T 8B1
Government of Canada |
519-383-1807 telephone
519-383-1990 facsimile / télécopieur
519-330-5127 cellular
selim.ullah@dfo-mpo.gc.ca

Le responsable technique représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés dans le cadre 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. Ces changements peuvent être effectués uniquement au moyen d'une modification au contrat émise par l'autorité contractante.

7.4.3 Responsable de l'inspection

L'Autorité d'inspection pour le contrat est la Garde côtière canadienne.

Nom sera déterminé à l'attribution du contrat

Nom: _____
 Téléphone: _____
 Cellulaire: _____
 Télécopieur: _____
 E-mail: _____

L'Autorité d'inspection est le représentant du ministère ou de l'organisme pour lequel les travaux sont effectués en vertu du contrat et est responsable de l'inspection du travail et de l'acceptation de l'ouvrage fini. L'Autorité d'inspection peut être représenté sur place par un inspecteur désigné et tout autre inspecteur du gouvernement du Canada qui peut de temps à autre être assigné au besoin de l'inspecteur désigné.

7.4.4 Entrepreneur Contacts

Numéros de téléphone et de nom de la personne responsable :

Renseignements généraux :

Name	_____	Telephone Number	_____
Fax Number	_____	E-mail Address	_____

Delivery Follow-up:

Name	_____	Telephone Number	_____
Fax Number	_____	E-mail Address	_____

7.5 Paiement

7.5.1 Base de paiement - prix ferme

À condition de remplir de façon satisfaisante toutes ses obligations en vertu du contrat, l'entrepreneur sera payé le prix ferme indiqué dans la base de paiement, à l'annexe B, pour les travaux connus. La taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée est en sus, s'il y a lieu. Le paiement pour les travaux imprévus sera effectué conformément à l'annexe B.

Aucune augmentation de la responsabilité totale du Canada ou du prix des travaux découlant de tout changement de conception, de toute modification ou de toute interprétation des travaux ne sera autorisée ou payée à l'entrepreneur, à moins que ces changements de conception, modifications ou interprétations n'aient été approuvés, par écrit, par l'autorité contractante avant d'être intégrés aux travaux.

7.5.2 Modalités de paiement - Paiements progressifs

1. Le Canada effectuera les paiements progressifs conformément aux dispositions de paiement du contrat, à raison de une fois par mois tout au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 90 % du montant réclamé et approuvé par le Canada si :
 - (a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/1111.pdf>) et tout autre document exigé par le contrat ont été présentés conformément aux instructions relatives à la facturation fournies dans le contrat;
 - (b) le montant réclamé est conforme à la base de paiement;
 - (c) la somme de tous les paiements progressifs effectués par le Canada ne dépasse pas 90 % de la totalité du montant à verser en vertu du contrat;
 - (d) toutes les attestations demandées sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111 ont été signées par les représentants autorisés.
2. Le solde du montant dû sera payé conformément aux dispositions de paiement du contrat lorsque tous les travaux exigés au contrat auront été complétés et livrés si les travaux ont été acceptés par le Canada et une demande finale pour le paiement est présentée.
3. Les paiements progressifs ne sont que des paiements provisoires. Le Canada peut procéder à une vérification gouvernementale et des vérifications provisoires du temps et des coûts et se réserve le droit d'apporter s'il y a lieu des correctifs au contrat pendant l'exécution des travaux. Tout paiement en trop qui résulte du versement des paiements progressifs ou d'une autre cause doit être remboursé rapidement au Canada.

7.5.3 Droit de rétention, article 427 de la *Loi sur les banques* Clause H4500C du Guide des CCUA (2010-01-11) Rétention - article 427 de la *Loi sur les banques*

7.5.4 Limite de prix Clause du Guide des CCUA C6000C (2011-05-16), Limite de prix

7.5.5 Contrôle du temps Clause du Guide des CCUA C0711C (2008-05-12), Contrôle du temps.

7.6 Instructions relatives à la facturation

L'entrepreneur doit présenter les factures conformément aux exigences énoncées à la disposition 13 des Conditions générales – besoins plus complexes de biens (CCUA 2030) et à l'article 7.6, Instructions relatives à la facturation.

7.6.1 Factures

1. Les factures sont à être adressées à :

- (a) Garde côtière canadienne
Génie maritime
520, rue Exmouth
Sarnia (Ontario)
N7T 8B1

et

(b) **La facture originale doit être acheminée aux fins de vérification à :**

Travaux publics et Services gouvernementaux Canada s
Direction des systèmes maritimes
Secteur des projets de défense et des grands projets
6C2, Place du Portage, Phase III
11, rue Laurier
Gatineau (Québec) K1A 0S5
À l'attention de : Paul Vandal

2. Le Canada n'effectuera de paiement que sur présentation d'une facture satisfaisante et dûment appuyée sur les documents de sortie précisés et tout autre document exigé en vertu du contrat.
3. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de facture avant l'achèvement et l'acceptation des travaux ou l'expédition des biens auxquels elle se rapporte.

7.6.2 Modalités de paiement - Acomptes

1. L'entrepreneur doit soumettre une demande de paiement au moyen du formulaire PWGSC-TPSGC 1111 <http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/app-acq/forms/documents/1111.pdf>, Demande de paiement progressif.

Chaque demande doit comprendre ce qui suit :

- (a) toute l'information exigée sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111;
- (b) toute information pertinente détaillée à l'article intitulé « Présentation des factures » des conditions générales;
2. La taxe sur les produits et les services ou la taxe de vente harmonisée (TPS/TVH), selon le cas, doit être calculée pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue, il n'y aura pas de TPS/TVH à payer car celle-ci a été réclamée et est payable sous les demandes de paiement progressif précédentes.

-
3. L'entrepreneur doit préparer et certifier un original et deux (2) copies de la demande sur le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, et les envoyer à l'autorité contractante identifiée sous l'article intitulé « Responsables » du contrat pour fin d'attestation après l'inspection et l'acceptation des travaux.

L'autorité contractante fera parvenir l'original et les deux (2) copies de la demande au responsable de l'inspection pour attestation et présentation au Bureau du traitement des paiements pour toutes autres attestations et opérations de paiement.

4. L'entrepreneur ne doit pas soumettre de demandes avant que tous les travaux indiqués sur la demande soient achevés.

7.6.3 Retenue de garantie

Une retenue de garantie de 5 % du prix total du contrat, selon la dernière modification (TPS/TVH exclue) sera appliquée à la demande de paiement finale. Cette retenue sera payable par le Canada à l'expiration de la période de garantie de 90 jours qui s'applique aux travaux. La taxe sur les produits et les services ou la taxe de vente harmonisée (TPS/TVH), selon le cas, doit être calculée pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue de 5 %, il n'y aura pas de TPS/TVH à payer car celle-ci a été réclamée et est payable sous les demandes de paiement progressif précédentes.

7.7 Attestations

Le respect des attestations fournies par l'entrepreneur avec sa soumission est une condition du contrat et pourra faire l'objet d'une vérification par le Canada pendant la durée du contrat. En cas de manquement à toute déclaration de la part de l'entrepreneur ou si on constate que les attestations qu'il a fournies avec sa soumission comprennent de fausses déclarations, faites sciemment ou non, le Canada aura le droit de résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat en la matière.

7.8 Lois applicables

Le contrat doit être interprété et régi selon les lois en vigueur en _____ et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

7.9 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 la liste.

- (a) les articles de la convention;
- (b) les Conditions générales supplémentaires 1029 (2010-08-16), Réparation des navires;
- (c) les Conditions générales 2030 Conditions générales - besoins plus complexes de biens;
- (d) les conditions générales 1031-2, (2008-05-12), Principes des coûts contractuels;
- (e) l'Annexe A, Énoncé des travaux;
- (f) l'Annexe B, Base de paiement;
- (g) l'Annexe C, Exigences relatives aux assurances;
- (h) l'Annexe D, Garantie;
- (i) l'Annexe E, Procédure de traitement des travaux imprévus;
- (j) l'Annexe F, Inspection/Contrôle de la qualité;
- (k) l'Annexe G, Feuille de données des prix;
- (l) l'Annexe H, Livrables/certifications
- (m) l'Annexe I, Attestations pour le Code de conduite - Consentement à la vérification de l'existence d'un casier judiciaire
 - a) complete list of names of all individuals who are currently directors for the Bidder
 - b) completed and signed form Consent to a Criminal Record Verification
- (n) la soumission de l'entrepreneur datée du _____ (inscrire la date de la soumission), modifiée le _____ (inscrire la ou les dates des modifications, s'il y a lieu)

7.10 Exigences relatives aux assurances

L'entrepreneur doit respecter les exigences en matière d'assurance prévues à l'annexe C. L'entrepreneur doit maintenir la couverture d'assurance exigée pendant toute la durée du contrat. 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.

L'entrepreneur doit faire parvenir à l'autorité contractante, dans les **dix (10) jours ouvrables** suivant la date d'attribution du contrat, un certificat d'assurance montrant la couverture d'assurance et confirmant que la police d'assurance conforme aux exigences est en vigueur. L'assurance doit être souscrite auprès d'un assureur autorisé à faire affaire au Canada. L'entrepreneur doit, à la demande de l'autorité contractante, transmettre au Canada une copie certifiée de toutes les polices d'assurance applicables.

7.11 Limitation de la responsabilité de l'entrepreneur pour les dommages subis par le Canada

1. Le présent article s'applique en dépit de toute autre disposition du contrat et remplace l'article des conditions générales intitulé « Responsabilité ». Dans cet article, chaque fois qu'il est fait mention de dommages causés par l'entrepreneur, cela renvoie également aux dommages causés par ses employés, ainsi que par ses sous-traitants, ses mandataires, ses représentants et l'un quelconque de leurs employés.
2. Si la réclamation est fondée sur un contrat, un délit ou toute autre cause d'action, la responsabilité de l'entrepreneur pour tous les dommages causés par l'exécution ou l'inexécution du contrat est limitée à 10 000 000 \$ par incident ou occurrence, jusqu'à concurrence d'un montant annuel cumulatif de 20 000 000 \$, pour les pertes ou dommages causés au cours d'une année donnée d'exécution du contrat, chaque année commençant à la date d'entrée en vigueur du contrat ou à sa date d'anniversaire. Cette limite ne s'applique pas dans les cas suivants :
 - (a) toute violation aux droits de propriété intellectuelle;
 - (b) tout manquement aux obligations de garantie; ou
3. Chaque partie convient qu'elle est pleinement responsable des dommages qu'elle cause à un tiers dans le cadre du contrat, que la réclamation soit déposée par le tiers auprès du Canada ou de l'entrepreneur. Si le Canada doit, en raison d'une responsabilité conjointe et individuelle, payer un tiers pour des dommages causés par l'entrepreneur, l'entrepreneur doit rembourser ce montant au Canada.

7.12 Liste des contrats de sous-traitance et des sous-traitants

L'autorité contractante doit être avisée, par écrit, de tout changement apporté à la liste des sous-traitants, avant qu'ils commencent à travailler.

Lorsqu'un entrepreneur sous-traite certains travaux, un exemplaire du bon de commande de sous-traitance doit être remis à l'autorité contractante. En outre, l'entrepreneur doit surveiller les progrès de la sous-traitance et informer le responsable de l'inspection des étapes pertinentes des travaux afin d'en permettre l'inspection lorsque le responsable de l'inspection le juge nécessaire.

7.13 Calendrier des travaux et rapports

Au plus tard **cinq (5) jours civils** après l'attribution du contrat, le calendrier des travaux provisoires doit être révisé, détaillé et soumis de nouveau en vue de la réunion suivant l'attribution du contrat.

L'entrepreneur doit fournir un calendrier détaillé des travaux précisant les dates de début et d'achèvement des travaux au cours de la période des travaux, y compris des dates cibles réalistes pour les jalons importants.

Pendant la période des travaux, le calendrier sera réévalué sur une base continue par le responsable de l'inspection et par l'entrepreneur, mis à jour au besoin et disponible dans le bureau de l'entrepreneur aux fins d'examen par les autorités du Canada pour déterminer l'avancement des travaux.

7.14 Matériaux isolants - Sans amiante

Tous les matériaux utilisés pour isoler ou réisoler une surface à l'intérieur du navire devront respecter les normes maritimes de Transports Canada pour les travaux maritimes commerciaux et, pour tous les travaux, être exempts d'amiante sous quelque forme que ce soit. L'entrepreneur devra veiller à ce que toutes les machines et l'équipement situés dessous ou adjacents à des surfaces devant être réisolées soient adéquatement couvertes et protégées avant d'enlever l'isolation existante.

7.15 Niveaux de qualification

L'entrepreneur doit faire appel à des gens de métier qualifiés, certifiés (le cas échéant) et compétents et les superviser pour garantir un niveau élevé uniforme de qualité d'exécution. Le responsable technique peut demander de consulter et d'inscrire les détails des attestations ou des compétences des gens de métier de l'entrepreneur. Cette demande ne doit pas être exercée indûment, mais viser uniquement à garantir que ce sont des gens de métier qualifiés qui exécutent les travaux nécessaires.

7.16 ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité

Pour l'exécution des travaux décrits dans le contrat, l'entrepreneur doit satisfaire aux exigences suivantes :

ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité - Exigences, publiée par l'Organisation internationale de normalisation (ISO), édition courante à la date de soumission de l'offre de l'entrepreneur.

Le système de gestion de la qualité de l'entrepreneur doit tenir compte de chacune des exigences de la norme, toutefois, l'entrepreneur n'est pas tenu d'obtenir l'enregistrement à la norme visée.

7.17 Services de gestion de projets

L'entrepreneur devra fournir sa propre équipe de gestion du projet, dont les membres devront posséder l'expérience nécessaire et être en mesure de gérer le contrat de réparation du navire en cause. Le personnel de gestion du projet, les services et les produits livrables doivent être conformes au besoin du contrat.

1. Objet

- a) Les titres de postes utilisés dans la présente annexe visent uniquement à fournir des éclaircissements pour ce document. L'entrepreneur est libre de choisir des titres de postes qui conviennent à son organisation.
- b) L'entrepreneur, par l'entremise de son équipe de gestion de projet, doit assumer les fonctions et fournir les produits livrables requis dans le cadre du contrat et des spécifications.
- c) La gestion de projet comprend l'orientation et le contrôle de fonctions comme l'ingénierie, la planification, les achats, la fabrication, l'assemblage, les remises en état, les installations, ainsi que les essais et les tests

2. Chargé de projet

- a) L'entrepreneur doit fournir un chargé de projet (CP).
- b) Le CP doit avoir l'expérience de la gestion d'un projet de cette nature.

3. Équipe de gestion de projet

Other than the Project Manager, the Contractor must assign and vary other job descriptions to suit its organization; provided however that the collective resume of its Project Management must provide for the effective control of the project elements including but not limited to:

- i. Project Management
- ii. Quality Assurance
- iii. Planning and Scheduling

4. Rapports

L'entrepreneur doit préparer et mettre à jour les rapports et les documents de gestion suivants et les transmettre à l'État, conformément au contrat ou à la demande de l'autorité contractante.

- i. Le calendrier de travail
- ii. Le rapport sommaire d'inspection
- iii. Le résumé de l'accroissement des travaux

7.18 Plan de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit mettre en œuvre et suivre le plan de contrôle de la qualité qui a été préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de la norme ISO10005:2005 Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour les plans qualité, et qui a été approuvé par le responsable de l'inspection et le responsable technique. Le plan de contrôle de la qualité devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et préciser comment les activités reliées à la qualité se dérouleront incluant l'assurance de la qualité des sous-traitants.

L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer les éléments des exigences de la qualité spécifiés aux paragraphes du plan de contrôle de la qualité où l'élément a été traité. Le plan de contrôle de la qualité doit être mis à la disposition du responsable de l'inspection et du responsable technique aux fins d'examen et d'approbation **dans les cinq (5) jours civils** suivant l'attribution du contrat.

Les documents mis en référence dans le plan de contrôle de la qualité doivent être disponibles à la demande du responsable de l'inspection.

L'entrepreneur doit effectuer les modifications appropriées au plan pendant la durée du contrat de façon à refléter les activités de qualité en cours ou planifiées. Le responsable de l'inspection et le responsable technique doivent être en accord avec les modifications apportées au plan de contrôle de la qualité.

Se reporter à l'annexe F pour les détails.

7.19 Plan d'inspection et d'essai

L'entrepreneur doit, à l'appui de son plan de contrôle de la qualité, mettre en œuvre un plan d'inspection et d'essai approuvé.

L'entrepreneur doit fournir, sans frais supplémentaires pour le Canada, toutes les données d'essai pertinentes, toutes les données techniques, les pièces d'essai et les échantillons de l'entrepreneur pouvant raisonnablement être demandés par le responsable de l'inspection pour vérifier s'ils sont conformes aux exigences contractuelles. L'entrepreneur doit expédier, à ses frais, ces données et pièces d'essai de même que ces échantillons à l'endroit indiqué par le responsable de l'inspection.

Se reporter à l'annexe F pour les détails.

7.20 Équipement/Systèmes : Inspection/essai

Les inspections et les essais de l'équipement, du matériel et des systèmes seront réalisés conformément à la spécification. L'entrepreneur doit effectuer ou faire effectuer tous les essais et toutes les inspections nécessaires pour confirmer que le matériel ou les services fournis sont conformes aux exigences du contrat.

Se reporter à l'annexe F pour les détails

7.21 Protection de l'environnement

L'entrepreneur et ses sous-traitants qui effectuent des travaux sur un navire de Sa Majesté doivent respecter les normes de l'industrie, les règlements et les lois environnementales qui s'appliquent aux niveaux municipal, provincial et fédéral.

L'entrepreneur doit avoir des procédures détaillées pour répertorier, enlever, entreposer, transporter et éliminer tous les polluants possibles et les matières dangereuses afin de respecter les exigences susmentionnées. L'entrepreneur doit maintenir en application toutes ses procédures en matière de protection de l'environnement, pendant toute la durée du contrat.

Tous les certificats d'élimination des déchets doivent être remis au responsable technique, et des exemplaires doivent être envoyés à l'autorité contractante. De plus, l'entrepreneur doit remettre sur demande de l'autorité contractante des preuves supplémentaires du respect des lois et des règlements environnementaux municipaux, provinciaux et fédéraux.

L'entrepreneur doit disposer de procédures ou de plans d'intervention en cas d'urgence environnementale. Les employés de l'entrepreneur et des sous-traitants doivent avoir reçu une formation appropriée en préparation aux situations d'urgence et organisation des secours. Les employés de l'entrepreneur qui mène des activités susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doivent posséder les compétences nécessaires en raison de leurs études, de leur formation ou de leur expérience.

7.22 Déchets dangereux

1. L'entrepreneur reconnaît que le Canada a fourni suffisamment de renseignements concernant l'emplacement et la quantité approximative de déchets dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice ou d'autres produits dangereux ou substances toxiques.
2. Le prix comprend tous les coûts associés à l'enlèvement, à la manutention, à l'entreposage, à l'élimination et/ou au travail effectué à proximité de produits dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres produits dangereux ou substances toxiques se trouvant à bord du navire. Le prix comprend aussi les coûts liés à l'obligation de se conformer aux lois et aux règlements qui s'appliquent à l'enlèvement, à la manutention, à l'élimination ou à l'entreposage de déchets dangereux ou de substances toxiques.
3. La date d'achèvement des travaux tient compte du fait que l'enlèvement, la manutention, l'entreposage, l'élimination et/ou le travail à proximité de produits dangereux tels que l'amiante, le plomb, les BPC, la silice et les autres produits dangereux ou substances toxiques pourraient être visés par la nécessité de se conformer aux lois ou aux règlements applicables et que cela ne constituera pas un retard excusable.

7.23 Approvisionnement en carburant et débarquement du carburant sous supervision

L'entrepreneur doit s'assurer que l'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant des navires du gouvernement canadien sont effectués sous la supervision d'un superviseur responsable possédant la formation et l'expérience nécessaires à de telles opérations.

L'approvisionnement en carburant et le débarquement du carburant du NGCC *Griffon* doivent être effectués conformément aux procédures acceptées soumises par l'entrepreneur.

7.24 Protection incendie, lutte contre les incendies et formation

L'entrepreneur doit maintenir en vigueur des procédures en matière de protection incendie, de lutte contre les incendies et de formation pendant toute la durée du contrat.

7.25 Prêts d'équipement - Marine

L'entrepreneur peut demander l'emprunt d'outils spéciaux du gouvernement et d'équipement d'essai pour le navire précisé dans les spécifications. Le reste de l'équipement nécessaire à l'exécution des travaux, selon les spécifications, incombe entièrement à l'entrepreneur.

L'équipement prêté en vertu de cette disposition doit être utilisé uniquement pour effectuer les travaux prévus en vertu du présent contrat et pourra faire l'objet de frais de surestaries s'il n'est pas retourné à la date indiquée par le Canada. En outre, l'équipement prêté en vertu de cette disposition devra être retourné en bonne condition, compte tenu de son usure normal.

Une liste de l'équipement du gouvernement que l'entrepreneur compte demander doit être présentée à l'autorité contractante dans les **trois (3) jours** suivant l'attribution du contrat, afin de permettre qu'il lui soit fourni en temps opportun ou que d'autres dispositions puissent être prises. La demande doit préciser la période au cours de laquelle l'équipement sera requis.

Se reporter à l'annexe H2 pour consulter les livrables/attestations.

7.26 Certification relative au soudage

1. L'entrepreneur doit s'assurer que le soudage soit effectué par un soudeur approuvé par le Bureau canadien du soudage (BCS) selon les exigences des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) :

- (a) CSA W47.1-03, Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier (division 2.1 au minimum) ;
- (b) CSA W47.2-FM1987 (R2003), Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium (division 2.1 au minimum).

2. En outre, le soudage doit être effectué conformément aux exigences des dessins et des spécifications connexes.

3. Avant le début de tout travail de fabrication, et à la demande du responsable technique, l'entrepreneur doit fournir des procédures de soudage approuvées ou une liste du personnel qu'il souhaite utiliser pour effectuer les travaux. Cette liste doit préciser les qualifications que possède chaque personne relativement aux procédures de soudage du BCS et doit être accompagnée d'un exemplaire de la certification actuelle de chaque personne en matière de soudage, selon les normes du BSC.

7.27 Procédures pour modifications de conception ou travaux supplémentaires

Guide des CCUA, Clause B5007C (2010-01-11 Procédures pour les modifications de conception ou les travaux supplémentaires)

En outre, se reporter à l'annexe E

7.28 Radoub du navire sans équipage

Le navire sera sans équipage durant la période des travaux et il sera considéré comme n'étant « pas en service actif ». Durant cette période, la charge ou la garde du navire sera assurée par l'entrepreneur et il en aura le contrôle.

7.29 Réunion préalable au réaménagement

Une réunion préalable au réaménagement sera convoquée et dirigée par l'autorité contractante à la cour, à une date qui est à déterminer. Lors de cette réunion, l'entrepreneur présentera tout son personnel de direction conformément à son organigramme, et le Canada présentera les responsables. Les détails concernant l'arrivée du navire et le début des travaux seront discutés.

7.30 Réunions d'avancement

Les réunions d'avancement, présidées par l'autorité contractante, aura lieu à la cour en cas de besoin, généralement une fois par mois. D'autres réunions pourront également être organisées entre-temps. L'entrepreneur sera représenté à ces réunions, à tout le moins, par le chargé de projet, le directeur de la production (superviseur) et le directeur de l'assurance de la qualité. Les réunions d'avancement incorporeront généralement des réunions techniques devant être présidées par le responsable technique.

7.31 Travaux en cours et acceptation

1. Le responsable de l'inspection, en collaboration avec l'entrepreneur, établira une liste des travaux en cours à la fin de la période des travaux. Cette liste formera les annexes au document officiel d'acceptation pour le navire. Une réunion d'achèvement du contrat sera organisée par le responsable de l'inspection à la date d'achèvement des travaux pour passer en revue et signer le document d'acceptation PWGSC-TPSGC 1205. Outre le montant retenu en vertu de la clause de retenue de la garantie, une retenue correspondant au double de la valeur estimative des travaux en cours s'appliquera jusqu'à l'achèvement des travaux.
2. Le document d'acceptation doit être rempli en trois exemplaires et distribué de la façon suivante :
 - (a) l'original à l'autorité contractante de TPSGC ;
 - (b) une copie au responsable technique;
 - (c) une copie à l'entrepreneur.

Se reporter à l'annexe H pour les détails concernant les procédures d'acceptation et les rapports.

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

F2599-120160

018mdF2599-120160

7.32 Emplacements - règlements

L'entrepreneur doit se conformer à toutes les règles, instructions et directives en vigueur à l'emplacement où les travaux doivent être exécutés.

7.33 Déchets et débris

Malgré toute autre disposition du contrat, les déchets et débris découlant du contrat, autres que les pièces recensées, appartiendront à l'entrepreneur comme faisant partie du prix contractuel.

7.34 Navire - accès du Canada

Le Canada se réserve le droit de faire exécuter par son personnel des travaux limités à l'égard de l'équipement situé à bord du navire. Ces travaux seront effectués à des moments mutuellement acceptables pour le Canada et l'entrepreneur.

7.35 Indemnisation des accidents du travail

L'entrepreneur doit avoir un compte en règle auprès de la Commission des accidents du travail de la province ou du territoire concerné pour toute la durée du contrat.

7.36 Règlement des différends

Les parties conviennent de suivre les procédures suivantes en cas de différends pouvant survenir dans le cadre du contrat, avant de faire appel à des procédures judiciaires :

(a) Les différends survenant durant le contrat seront tout d'abord examinés par l'autorité contractante et l'administrateur de contrats de l'entrepreneur dans un délai de quinze (15) jours ouvrables ou dans un délai plus long suivant un accord mutuel des deux parties.

(b) À défaut de régler le différend de la manière décrite au point (a) ci-dessus, le gestionnaire de la Division de la réparation des navires (MD), Direction des systèmes maritimes, TPSGC, et le superviseur représentant l'entrepreneur tenteront de régler le différend dans un nouveau délai de quinze (15) jours ouvrables.

(c) À défaut de régler le différend de la manière décrite aux points (a) et (b) ci-dessus, le directeur principal de la Direction des systèmes maritimes, à TPSGC, et le cadre supérieur de l'entrepreneur tenteront de régler le différend dans un nouveau délai de trente (30) jours ouvrables.

(d) Indépendamment de la procédure qui précède, une partie pourra demander qu'une décision soit prise par le tribunal à tout moment durant le différend.

7.37 Défaut de livraison

Les délais sont un élément essentiel du contrat. Les modifications de la date d'achèvement dont le Canada n'est pas responsable et qui sont des manquements de la part de l'entrepreneur causeront préjudice au Canada et sont aux frais de l'entrepreneur. La date d'achèvement ne sera reportée que si les mesures de rechange de l'entrepreneur sont acceptables pour le Canada sur le plan du rajustement du prix, de la garantie ou des services à fournir.

7.38 Soin, garde et contrôle

Se reporter à la clause 1029, article 08 Navire armé

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

F2599-120160

018mdF2599-120160

7.39 Autorisations

L'entrepreneur doit obtenir et garder à jour tous les permis, licences ou certificats d'approbation requis pour exécuter les travaux en vertu des lois fédérales, provinciales ou municipales pertinentes. Tous les frais imposés en vertu de ces lois et règlements seront à la charge de l'entrepreneur. L'entrepreneur fournira sur demande au gouvernement du Canada une copie des permis, licences ou certificats susmentionnés.

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

F2599-120160

018mdF2599-120160

ANNEXE A

Spécifications techniques

Radoub du NGCC Griffon 2012

Numéro de spécification : Spéc. n° 738.12 rev. 2

Date : 2012-07-23

Annexe B

Base de paiement

L'annexe B sera la base de paiement du contrat résultant. Ne pas remplir cette section. Cette section sera remplie à l'adjudication du contrat.

B1 Prix ferme du contrat

A)	Travaux prévus Pour les travaux indiqués à la clause 7. 1, précisés à l'annexe A et détaillés dans les Fiches de renseignements concernant l'établissement des prix ci-jointes, pour un PRIX FERME de	\$
B)	TPS ou TVH si applicable pour la ligne a) seulement	\$
C)	Prix total ferme, TPS ou TVH incluse :	\$

B2 Travaux non prévus

L'entrepreneur sera payé pour les travaux imprévus, tel qu'autorisé par le Canada. Les travaux imprévus autorisés seront calculés comme suit :

Nombre d'heures (à négocier) X _____ \$, montant correspondant au tarif d'imputation horaire ferme de l'entrepreneur pour la main-d'œuvre, y compris les frais généraux, les consommables et les bénéfices, plus le prix de revient réel des matériaux, auquel sera ajoutée une marge bénéficiaire de 10 %, ainsi que la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée, s'il y a lieu, du coût total du matériel et de la main-d'œuvre. Le tarif d'imputation horaire ferme et la marge bénéficiaire sur le matériel demeureront fermes pour la durée du contrat et toutes autres modifications s'y rattachant.

B 2.1: Nonobstant les définitions ou les termes utilisés ailleurs dans le présent document ou dans le Système de gestion des coûts du soumissionnaire, lors de la négociation des heures de travail pour les travaux imprévus, TPSGC tiendra uniquement compte des heures de travail directement liées aux travaux pertinents.

Les éléments des frais de main-d'œuvre connexes identifiés au point B2.2 ci-dessous ne seront pas négociés, mais seront pris en compte en conformité à B2.2.

B2.2: Une indemnité pour les frais de main-d'œuvre connexes comme la gestion, la supervision, les achats et la manutention des matériaux, l'assurance de la qualité et les rapports, les premiers soins, les inspections de dégazage et les rapports, et la préparation des soumissions pour les travaux non prévus, sera incluse comme frais généraux pour établir le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre inscrits à la ligne B2 ci-dessus.

B2.3: Le taux de majoration de 10 % pour les matériaux s'appliquera également aux coûts des contrats de sous-traitance. Le taux de majoration comprend toutes les indemnités pour la gestion des matériaux et de la sous-traitance qui n'entrent pas dans le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre. L'entrepreneur n'aura pas droit à une indemnité distincte pour l'achat et la manutention des matériaux ou pour l'administration de la sous-traitance.

Prix des travaux non prévus au prorata

Les heures et les prix correspondant aux travaux imprévus seront basés sur des renseignements historiques comparables, applicables à des travaux similaires effectués dans les mêmes installations, ou seront déterminés grâce à la répartition au prorata des coûts indiqués pour les travaux dans le contrat, lorsqu'ils seront exécutés dans des secteurs semblables du navire.

B3 Heures supplémentaires

L'entrepreneur ne devra pas faire d'heures supplémentaires dans le cadre du contrat à moins d'avoir obtenu une autorisation préalable écrite de l'autorité contractante. On ne paiera pas les heures supplémentaires effectuées dans le cadre des travaux prévus. Toute demande de paiement doit être accompagnée d'une copie de l'autorisation des heures supplémentaires et d'un rapport renfermant le détail des heures supplémentaires effectuées conformément à cette autorisation. Le paiement pour les heures supplémentaires autorisées sera calculé comme suit

Pour les travaux non prévus, l'entrepreneur sera payé pour les heures supplémentaires autorisées au tarif d'imputation pour la main-d'œuvre, plus les taux de prime suivants

taux et demi : _____ \$ l'heure, ou

taux double : _____ \$ l'heure.

Les primes précisées ci-dessus seront calculées en prenant le taux horaire moyen des frais de main-d'œuvre directe, plus des avantages sociaux approuvés, plus un bénéfice sur la main-d'œuvre et les avantages sociaux. Ces taux demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes les modifications et sont sujet à une vérification si le Canada le juge nécessaire.

B4 Frais de service quotidiens

Dans l'éventualité d'un délai dans l'exécution des travaux, et si ce délai est reconnu et accepté par l'autorité contractante comme attribuable au Canada, le Canada acceptera de payer l'entrepreneur des frais de service quotidiens décrits ci-après pour chaque journée d'un tel délai. Ces frais constitueraient la seule responsabilité du Canada envers l'entrepreneur pour ce délai.

Prix ferme pour frais de service quotidiens

(a) Pour une journée de travail : _____ \$

(b) Pour une journée de repos : _____ \$

Les frais ci-haut incluent mais sans s'y limiter tous les aspects des coûts suivants : services de gestion de projet, soutien administratif, services de production, assurance qualité, soutien pour la gestion du matériel, entretien prévu et services aux navires, et toute autre ressource et coût direct requis afin de maintenir le navire aux installations de l'entrepreneur. Ces frais sont fermes et ne seront sujet à aucune charge additionnelle, commission ou profit.

B5 Coûts – Navire, radoub, réparation ou amarrage

Les coûts suivants doivent être inclus dans le prix d'évaluation

1. Services de navire : comprend tous les coûts pour les services de navire comme l'eau, la vapeur et l'électricité, nécessaires à l'entretien du navire pour la durée du contrat.
2. Amarrage et appareillage :
 - (a) tous les coûts relatifs à la mise en cale sèche, à la mise à quai, à la sécurité, à la mise sur berceaux ou au déplacement du navire dans les installations du soumissionnaire retenu.
 - (b) les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long du quai et pour larguer les amarres.

Sauf indication contraire, le navire sera livré par le Canada aux installations du soumissionnaire retenu le long du quai à un point de transfert sûr mutuellement convenu, à flot et droit, et le soumissionnaire retenu fera de même à la fin des travaux. Les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long des installations et pour larguer les amarres doivent être inclus dans le prix d'évaluation.

3. Services de représentant ou de superviseur sur le terrain : comprend tous les coûts des services de représentant ou de superviseur sur le terrain, y compris les représentants et les ingénieurs du fabricant. L'entrepreneur est responsable du rendement de tous les sous-traitants représentants des services techniques.

Ces services ne sont pas des frais supplémentaires sauf lorsque des travaux imprévus exigeant ces services sont ajoutés au contrat.

4. Enlèvements : comprend tous les coûts pour les enlèvements nécessaires pour exécuter les travaux, et pour lesquels le soumissionnaire retenu sera responsable, qu'ils soient ou non indiqués dans les spécifications, sauf les enlèvements non évidents lorsqu'on examine le navire ou les dessins. Le soumissionnaire retenu devra aussi assurer l'entreposage sûr des éléments enlevés, et leur réinstallation à la fin des travaux. Il devra assumer le renouvellement des éléments endommagés pendant l'enlèvement.

5. Mise à l'abri, installation des échafaudages, manutention par grue et transport : comprend le coût de toutes les activités de mise à l'abri, d'installation d'échafaudage, y compris les rampes, de manutention par grue et transport, en vue d'exécuter les travaux indiqués.

L'entrepreneur retenu sera responsable du coût de toutes les modifications d'installations nécessaires pour se conformer aux règlements applicables de sécurité.

B6 FEUILLES DE RENSEIGNEMENTS SUR LES PRIX

Les paramètres des feuilles de renseignements sur les prix seront utilisés à la discrétion du Canada pour déterminer les prix des travaux non prévus.

Annexe C

Exigences relatives aux assurances

C1 Assurance responsabilité de réparateur de navires

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une assurance responsabilité de réparateur de navires d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 10 000 000 \$ par accident ou par incident et suivant le total annuel.
2. La police d'assurance responsabilité des réparateurs de navires doit comprendre les éléments suivants :
 - a. Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada en tant qu'assuré additionnel devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
 - b. Renonciation des droits de subrogation : L'assureur de l'entrepreneur doit renoncer à tout droit de subrogation contre le Canada, représenté par Environnement Canada et par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada relativement à toute perte ou dommage au navire, peu importe la cause.
 - c. Avis d'annulation : L'assureur s'efforcera de donner à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours en cas d'annulation de la police.
 - d. Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions contractuelles.
 - e. Responsabilité réciproque/Séparation des assurés : 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.

C2. Assurance de responsabilité civile commerciale

1. L'entrepreneur doit obtenir et maintenir pour toute la durée du contrat une police d'assurance responsabilité civile commerciale d'un montant équivalant à celui habituellement fixé pour un contrat de cette nature; toutefois, la limite de responsabilité ne doit pas être inférieure à 10 000 000v\$ par accident ou par incident et suivant le total annuel.
2. La police d'assurance responsabilité civile commerciale doit comprendre les éléments suivants :
 - (a) Assuré additionnel : Le Canada est désigné comme assuré additionnel, mais seulement en ce qui concerne les responsabilités qui peuvent découler de l'exécution du contrat par l'entrepreneur. L'intérêt du Canada devrait se lire comme suit : Le Canada, représenté par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
 - (b) Blessures corporelles et dommages matériels causés à des tiers découlant des activités de l'entrepreneur.

(c) Préjudice personnel : Sans s'y limiter, la couverture doit comprendre la violation de la vie privée, la diffamation verbale ou écrite, l'arrestation illégale, la détention ou l'incarcération et la diffamation.

(d) Responsabilité réciproque/Séparation des assurés : 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.

(e) Responsabilité contractuelle générale : La police doit, sur une base générale ou par renvoi explicite au contrat, couvrir les obligations assumées en ce qui concerne les dispositions contractuelles.

(f) Les employés et (s'il y a lieu) les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.

(g) Responsabilité de l'employeur (ou confirmation que tous les employés sont protégés par la Commission de la sécurité professionnelle et de l'assurance contre les accidents du travail (CSPAAT) ou par un programme semblable).

(h) Avis d'annulation : L'assureur s'efforcera de donner à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours en cas d'annulation de la police.

(i) S'il s'agit d'une police sur la base des réclamations, la couverture doit être valide pour une période minimale de douze (12) mois suivant la fin ou la résiliation du contrat.

(j) Responsabilité civile indirecte du propriétaire ou de l'entrepreneur : Couvre les dommages découlant des activités d'un sous-traitant que l'entrepreneur est juridiquement responsable de payer.

(k) Pollution subite et accidentelle (minimum 120 heures) : Pour protéger l'entrepreneur à l'égard des responsabilités découlant de dommages causés par la pollution accidentelle.

Annexe D

Garantie

Procédures de garantie

1. Portée

a. Voici les procédures qui s'appliquent aux exigences particulières de garantie pour un navire, une fois le réaménagement effectué.

2. Déclaration des défauts aux fins de garantie

a. Le but initial de la préparation d'un rapport de défaut vise à faciliter la décision de savoir s'il faut ou non y faire intervenir la notion de garantie et de prendre les mesures pour effectuer les réparations. Par conséquent, en plus de préciser le défaut, de préciser l'emplacement, etc., le rapport doit contenir des détails du défaut. Les décisions touchant la garantie, en règle générale, doivent être prises à l'échelle locale et le processus administratif doit être conforme aux procédures établies.

b. Ces procédures sont nécessaires car le fait d'invoquer une garantie ne signifie pas nécessairement que le garant effectuera automatiquement les réparations à ses propres frais. L'examen du défaut pourrait entraîner une renonciation de responsabilité. Par conséquent, il est essentiel que, lors de cet examen, le ministère soit directement représenté par un responsable technique compétent en mesure d'accepter ou de refuser les assertions du garant. Étant donné que le responsable de l'inspection est celui qui connaît le mieux les travaux réalisés, il doit assumer ce rôle.

3. PROCÉDURES

a. Dès que les employés se rendent compte qu'un équipement ou qu'un système ne respecte pas les normes établies ou est devenu défectueux, il faut suivre les procédures suivantes aux fins d'enquête et de rapport

i. Les responsables du navire doivent aviser le responsable technique lorsqu'un défaut, considéré comme étant directement lié aux travaux de réaménagement, a été remarqué.

ii. Après examen de la spécification et du document d'acceptation, le responsable technique, en collaboration avec le personnel du navire, doit compléter les données de base et la section 1 du formulaire de réclamation au titre de la garantie (appendice 1 de l'annexe D) et faire parvenir l'original à l'entrepreneur aux fins d'examen, avec copie à l'autorité contractante de TPSGC. Si cette dernière ou le responsable de l'inspection est incapable de justifier une mesure visant la garantie, le formulaire de réclamation de défaut doit être retourné à son auteur accompagné d'une brève justification. (Il est à remarquer que dans ce dernier cas, TPSGC avisera l'entrepreneur de sa décision et aucune autre mesure ne sera requise de la part de l'entrepreneur.)

Les défauts en vertu de la garantie peuvent être communiqués par courrier, par télécopieur ou par courriel, selon la méthode la plus appropriée.

iii.. Si l'entrepreneur accepte l'entière responsabilité des réparations, il doit remplir les sections 2 et 3 du formulaire de réclamation, le retourner au responsable de l'inspection, qui confirmera que les mesures correctrices ont été prises et qui distribuera des exemplaires du formulaire au responsable technique et à l'autorité contractante de TPSGC.

b. Si l'entrepreneur conteste la réclamation ou accepte d'en partager la responsabilité, il doit remplir les sections 2 et 3 du formulaire de réclamation, et fournir les renseignements appropriés et le faire parvenir à l'autorité contractante, qui en distribuera des exemplaires aux personnes nécessaires.

c. Lorsque l'entrepreneur conteste une réclamation de défaut lié à la garantie, le responsable technique peut prendre les dispositions nécessaires pour que les ressources internes corrigent le défaut ou que le travail soit donné en sous-traitance. Tous les coûts connexes doivent être surveillés et notés et pourront être imputés à l'entrepreneur par TPSGC. Le coût des matériaux et de la main-d'œuvre consacrés à la correction du défaut devra être inscrit à la section 5 du formulaire de réclamation de défaut par le responsable technique, qui fera parvenir le formulaire à l'autorité contractante de TPSGC, à des fins de suivi. Les pièces d'équipement défectueuses doivent être conservées jusqu'au règlement de la réclamation.

d. L'équipement défectueux visé par une réclamation possible de garantie ne doit pas normalement être enlevé avant que le représentant de l'entrepreneur ait eu l'occasion d'observer le défaut. Les travaux nécessaires doivent être entrepris en suivant les méthodes habituelles de réparation; les coûts pertinents doivent être notés distinctement et pourront être imputés à l'entrepreneur par TPSGC.

4. RESPONSABILITÉ

a. L'entente entre l'autorité contractante, le responsable de l'inspection, le responsable technique et l'entrepreneur entraînera l'un des résultats suivants

i. L'entrepreneur accepte l'entière responsabilité des frais de réparation en vertu des dispositions de garantie du contrat;

ii. Le responsable technique accepte l'entière responsabilité des réparations concernant l'élément visé; ou

iii. L'entrepreneur et le responsable technique acceptent de partager la responsabilité des coûts de réparation de l'élément inutilisable, auquel cas l'autorité contractante de TPSGC négociera la meilleure entente possible de partage des coûts.

b. Dans l'éventualité d'un désaccord, comme le stipule le paragraphe 5c TPSGC prendra les dispositions nécessaires avec l'entrepreneur, alors que le responsable technique informera ses cadres supérieurs en leur fournissant les données pertinentes et des recommandations.

c. Le coût total de traitement des réclamations de garantie doit inclure les frais de déplacement et d'hébergement des employés de l'entrepreneur et tenir compte des contraintes opérationnelles et du temps d'arrêt de l'équipement et des systèmes. Par conséquent, l'autorité contractante/le responsable de l'inspection et le responsable technique discuteront du coût de la main-d'œuvre et du matériel requis pour la prise des mesures correctives, en vue de déterminer la meilleure solution.

5. Période de vérification et de réparation visée par la garantie

a. Dans la mesure du possible, une période à quai doit être prévue juste avant l'expiration de la période de garantie de 90 jours. Cette période vise à fournir le temps nécessaire pour effectuer les réparations visées par la garantie et leur vérification par l'entrepreneur.

b. Peinture sous-marine : Advenant un problème pendant la période de garantie, l'entrepreneur est uniquement responsable des réparations jusqu'à un montant maximum défini ainsi : le coût original du Canada pour la peinture et la préservation de la section sous-marine de la coque, divisé par 365 jours et

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

multiplié par le nombre de jours restant de la période de garantie de 365. La somme établie par ce calcul représentera le « crédit en dollars » dû au Canada par l'entrepreneur.

c. Le système de peinture sous-marine avant l'expiration de la garantie, doit être vérifié par des plongeurs. L'autorité technique doit organiser l'inspection et s'assurer qu'un représentant de l'entrepreneur sera présent. L'autorité technique informera l'autorité contractante de tout résultat négatif.

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME



Public Works and Government
services Canada

Warranty Claim Réclamation De Garantie

Vessel Name – Nom de navire	File No. – N° de dossier	Contract No. - N ° de contrat				
Customer Department – Ministère client		Warranty Claim Serial No. Numéro de série de réclamation de garantie				
Contractor – Entrepreneur		Effect on Vessel Operations Effet sur des opérations de navire <table> <tr> <td>Critical Critique Non-opérationnel</td> <td>Degraded Dégradé</td> <td>Operational Opérationnel</td> <td>Non-operational</td> </tr> </table>	Critical Critique Non-opérationnel	Degraded Dégradé	Operational Opérationnel	Non-operational
Critical Critique Non-opérationnel	Degraded Dégradé	Operational Opérationnel	Non-operational			

1. Description of Complaint – Description de plainte

Contact Information – l'information de contact			
Name – Nom	Tel. No. - N ° Tél	Signature – Signature	Date

2. Contractor's Investigative Report – Le rapport investigateur de l'entrepreneur

3. Contractor's Corrective Action – La modalité de reprise de l'entrepreneur

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

File No. - N° du dossier

018mdF2599-120160

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

F2599-120160

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Contractor's Name and Signature – Nom et signature de l'entrepreneur

Date of Corrective Action - Date de modalité de reprise

Client Name and Signature - Nom et signature de client

Date

4. PWGSC Review of Warranty Claim Action – Examen d'action de réclamation de garantie par TPSGC

Signature – Signature

Date

Annexe E

Procédure de traitement des travaux imprévus

1. But

La procédure de traitement des travaux imprévus a été établie pour répondre aux besoins suivants :

- a. établir une méthode de traitement uniforme des demandes concernant des travaux imprévus;
- b. obtenir l'approbation nécessaire de l'autorité fonctionnelle et celle de l'autorité contractante avant que les travaux ne soient entrepris;
- c. offrir le moyen de tenir un registre des travaux supplémentaires nécessaires, y compris les numéros de série, les dates et le coût cumulatif. Toutes les attestations figurant au verso du formulaire précité doivent être signées par les personnes indiquées ou leurs délégués.

2. Définitions

a. La procédure concernant les travaux imprévus est une procédure contractuelle au moyen de laquelle la portée des travaux spécifiés dans le contrat peut être modifiée, définie et évaluée, pour ensuite faire l'objet d'une entente entre les parties. Une telle modification peut découler de :

- i. travaux imprévus découverts lors du démontage de la machinerie ou à la suite de l'inspection de l'équipement et du matériel
- ii. nouveaux travaux non spécifiés à l'origine, mais jugés nécessaires sur le navire.

b. La procédure ne permet pas de corriger les lacunes de la proposition de l'entrepreneur.

c. Aucun travail imprévu ne sera exécuté par l'entrepreneur sans l'autorisation écrite de l'autorité contractante, sauf dans les circonstances urgentes décrites dans le sous-paragraphe 3(b) Travaux imprévus

d. Les travaux entrepris sans l'autorisation écrite de l'autorité contractante seront la responsabilité de l'entrepreneur et il devra en assumer les coûts.

e. La forme appropriée de TPSGC est le résumé final de la définition des exigences en matière de travaux imprévus, ainsi que des coûts négociés et acceptés.

3. Procédures

a. La procédure fait appel à la formule TPSGC 1379, pour les travaux de radoub et de réparation et cette formule sera la seule utilisée pour autoriser tous les travaux imprévus.

b. Selon la présente procédure, il incombe à l'entrepreneur de prendre les mesures d'urgence jugées nécessaires pour éviter toute perte ou dommages relatifs au navire. La responsabilité du coût de telles mesures sera déterminée conformément aux conditions du contrat.

c. L'autorité technique entreprendra le processus de demande d'estimation des travaux en définissant la nature des travaux imprévus à exécuter. Il joindra à la demande les plans, les esquisses,

les devis techniques supplémentaires et tout autre détail approprié, puis attribuera un numéro de série à la demande.

d. Indépendamment de ce qui précède, l'entrepreneur peut indiquer à l'autorité fonctionnelle, soit par lettre, soit par tout autre avis de défectuosité (formulaire de l'entrepreneur), qu'il y aurait lieu d'exécuter certains travaux imprévus.

e. Qu'elle accepte ou qu'elle rejette une telle proposition, l'autorité fonctionnelle en informera l'entrepreneur ainsi que l'autorité contractante. L'acceptation de la proposition ne doit pas être interprétée comme une autorisation de procéder à l'exécution des travaux. Au besoin, l'autorité fonctionnelle définira les travaux imprévus nécessaires conformément aux indications données au sous-paragraphe 3. (c).

f. L'entrepreneur soumettra par voie électronique sa proposition à l'autorité contractante avec l'information demandée sur la justification des prix, les qualifications, les remarques ou autres.

La justification des prix doit expliquer la relation entre la portée des travaux, les coûts estimés de l'entrepreneur et le prix de vente. Il s'agit d'une ventilation des tarifs unitaires de l'entrepreneur, des estimations des heures-personnes par métier, de l'estimation des coûts du matériel par article pour l'entrepreneur et tous ses sous-traitants, des estimations de toute répercussion, ainsi que de l'évaluation du temps nécessaire à l'entrepreneur pour réaliser les travaux imprévus.

g. L'entrepreneur doit fournir des exemplaires des bons d'achat et des factures payées pour des sous-contrats et du matériel, y compris des articles en inventaire. L'entrepreneur doit fournir au moins deux estimations pour les sous-contrats et le matériel. Si l'estimation recommandée n'est pas la plus basse ni celle d'un fournisseur unique, il faut le noter. À la demande de l'entrepreneur, l'autorité contractante peut être autorisée à rencontrer tout sous-traitant ou fournisseur de matériel afin de discuter du prix en compagnie du représentant de l'entrepreneur.

h. À la suite de discussions entre l'autorité contractante et l'entrepreneur et si aucune négociation n'est nécessaire, l'autorité contractante recevra la confirmation de l'autorité technique d'approuver la forme. Si l'autorité fonctionnelle opte pour l'exécution des travaux, il signe la formule et autorise l'exécution des travaux imprévus.

i. Dans l'éventualité où l'autorité fonctionnelle ne désirerait pas que l'on entreprenne les travaux proposés, il annulerait la demande s'y rapportant en communiquant par écrit avec l'autorité contractante.

j. S'il advenait que la négociation comprenne l'attribution d'un crédit, on remplirait la formule TPSGC appropriée en y inscrivant la mention "crédit".

k. Si l'autorité technique demande des travaux imprévus urgents ou que les négociations sont dans une impasse, le début des travaux imprévus ne doit pas être retardé indûment et les travaux doivent être traités en fonction des étapes ci-dessous. L'entrepreneur remplira la formule TPSGC 1379 en y indiquant le coût proposé et transmettra la formule à l'autorité contractante. Si l'autorité fonctionnelle désire que les travaux soient réalisés, l'autorité contractante et l'autorité fonctionnelle signeront la formule TPSGC appropriée sur laquelle on inscrira la mention "PRIX PLAFOND SUJET À UNE RÉVISION À LA BAISSSE", puis ils attribueront à la formule un numéro de série se terminant par la lettre "A". Les travaux pourront ainsi commencer, étant entendu que le coût sera définitivement fixé après une vérification des coûts réels assumés par l'entrepreneur pour réaliser les travaux décrits, soit au prix plafond, soit à un prix inférieur selon les résultats de la vérification. Un nouveau formulaire TPSGC sur lequel figureront les coûts définitifs sera alors rempli, signé et émis. Le formulaire portera le même numéro de série, sans

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

F2599-120160

018mdF2599-120160

la lettre « A », mais avec la mention que ce formulaire annule et remplace le formulaire émis précédemment sous le même numéro suivi de la lettre « A ».

REMARQUE

Les formulaires TPSGC portant un numéro de série avec la lettre « A » ne doivent pas être inclus dans des modifications au contrat et, par conséquent, aucun paiement ne sera fait avant l'atteinte d'une résolution finale concernant le prix et l'ajout d'une modification au contrat.

4. Avenant au contrat ou à l'entente officielle

De temps en temps, il arrivera que le contrat sera modifié conformément aux conditions prévues afin d'inclure les coûts autorisés au moyen des formules TPSGC appropriées.

Annexe F

Inspection/Contrôle de la qualité

F1 Plan de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit mettre en œuvre et suivre le plan de contrôle de la qualité qui a été préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) de la norme ISO10005:2005 Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour les plans qualité, et qui a été approuvé par le responsable de l'inspection et le responsable technique. Le plan de contrôle de la qualité devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et préciser comment les activités liées à la qualité se dérouleront incluant l'assurance de la qualité des sous-traitants.

L'entrepreneur doit inclure une matrice qui permet de retracer les éléments des exigences de la qualité spécifiés aux paragraphes du plan de contrôle de la qualité où l'élément a été traité. Le plan de contrôle de la qualité doit être mis à la disposition du responsable de l'inspection et du responsable technique aux fins d'examen et d'approbation **dans les cinq (5) jours civils** suivant l'attribution du contrat.

Les documents cités en référence dans le plan de contrôle de la qualité doivent être disponibles dans les deux (2) jours ouvrables suivant la demande du responsable de l'inspection.

L'entrepreneur doit effectuer les modifications appropriées au plan pendant la durée du contrat de façon à refléter les activités de qualité en cours ou planifiées. Le responsable de l'inspection et le responsable technique doivent être en accord avec les modifications apportées au plan qualité.

F2 Plan des essais et des inspections

1. L'entrepreneur devra préparer un plan des essais et des inspections comprenant des plans individuels d'essais et d'inspection pour chaque spécification de ce projet, selon la norme de qualité et le plan de contrôle de la qualité. Le plan des essais et des inspections doit être remis au responsable de l'inspection aux fins d'examen et modifié par l'entrepreneur à la satisfaction du responsable de l'inspection.

a. Le plan des essais et des inspections doit contenir tous les points d'inspection indiqués dans les spécifications et souligner tous les points obligatoires qui doivent être examinés par le responsable de l'inspection, ainsi que les points en suspens imposés par l'entrepreneur pour assurer la qualité des travaux.

b. La date de présentation du plan des essais et des inspections est précisée dans le contrat; cependant, les plans individuels doivent être présentés au fur et à mesure qu'ils sont élaborés pour examen.

2. Codes

a. Chaque plan des essais et des inspections doit être codé aux fins d'identification pour démontrer clairement l'utilisation d'une approche systématique similaire à l'approche suivante (le système de l'entrepreneur doit être établi dans son plan de contrôle de la qualité)

i. Préfixes pour les inspections, les tests et les essais :

- Le préfixe « 1 » représente une inspection de l'entrepreneur; par exemple 1H-10-01, 1H-10-02;
- Le préfixe « 2 » représente un test après réparation de l'entrepreneur; par exemple 2H-10-01;
- Le préfixe « 3 » représente un essai après réparation de l'entrepreneur; par exemple 3H-10-01.

b. Les codes des spécifications suivis des numéros de séquence pour les processus d'inspection à l'intérieur de chaque code des spécifications;

c. Renvoi au numéro d'un document de vérification.

F3 Critères visant le plan des essais et des inspections

Les critères d'inspection, les procédures et les exigences sont stipulés dans les spécifications, les dessins, les ordres techniques et les normes de référence stipulées dans les spécifications. Les documents d'essais pourront également être inclus ou cités dans les spécifications. Un plan individuel des essais et des inspections est requis pour chaque élément des spécifications.

a. Tous les plans des essais et des inspections doivent être préparés par l'entrepreneur conformément aux critères susmentionnés, son plan de contrôle de la qualité et doivent fournir les renseignements de référence suivants

i. le nom du navire;

ii. le numéro de l'élément de la spécification;

iii. la description de l'équipement ou du système et un énoncé définissant le paramètre qui doit faire l'objet d'une inspection;

iv. une liste des documents pertinents cités ou précisés dans la procédure d'inspection;

v. les exigences en matière d'essai ou d'inspection précisées dans la spécification;

vi. les outils et l'équipement nécessaires pour effectuer l'inspection;

vii. les conditions environnementales dans lesquelles les inspections doivent être effectuées et les tolérances au chapitre des conditions d'inspection;

viii. une procédure détaillée de la façon dont chaque inspection doit être effectuée, les paramètres de conformité, les critères d'acceptation ou de rejet et l'inscription des résultats, des lacunes et des mesures correctrices requises;

ix. le nom et la signature de la personne qui a préparé le plan, la date de préparation et le niveau de modification;

x. le nom et la signature des personnes qui ont effectué l'inspection ou l'essai ou qui en ont été témoins.

4. Essais imposés par l'entrepreneur

Les essais qui viennent s'ajouter à ceux que l'on retrouve dans la spécification doivent être approuvés par le responsable de l'inspection.

a. Modifications : Les modifications visant les plans des essais et des inspections doivent être continues tout au long du réaménagement et refléter les exigences en matière d'inspection pour les travaux imprévus. Les modifications doivent être présentées au fur et à mesure, mais au moins à toutes les deux semaines.

F4 Déroulement des inspections

1. Les inspections doivent être effectuées conformément au plan des essais et des inspections et à l'article F4.

2. L'entrepreneur doit fournir ses propres employés ou sous-traitants pour effectuer les inspections et les essais; mis à part le responsable technique ou le responsable de l'inspection qui peuvent être désignés dans les spécifications. Dans ce cas, l'entrepreneur doit s'assurer que ses propres employés soient présents pour appuyer les inspections ou les essais.

3. L'entrepreneur doit veiller à ce que les conditions énoncées dans le plan des essais et des inspections prévalent au début de chaque essai ou inspection et pendant toute leur durée.

4. L'entrepreneur doit veiller à ce que les employés nécessaires pour faire fonctionner l'équipement et pour prendre des notes pendant les essais et les inspections soient dûment informés et disponibles au début des essais et des inspections et pendant toute leur durée. Les gens de métier ou les inspecteurs de maintenance qui doivent apporter des ajustements ou des changements mineurs doivent être disponibles à court préavis.

5. L'entrepreneur doit coordonner les activités de tous les employés qui participent à chaque essai ou inspection et veiller à ce qu'ils se déroulent de façon sécuritaire.

F5 Rapports et dossiers d'inspection

1. L'entrepreneur doit inscrire les résultats de chaque inspection dans le registre d'inspection ou sur les feuilles d'essai, le cas échéant. L'entrepreneur doit conserver des dossiers des inspections effectuées, conformément à la norme de qualité ou à son plan de contrôle de la qualité pour le projet.
2. Le représentant de l'entrepreneur au chapitre du contrôle de la qualité (et l'inspecteur de la maintenance, au besoin) doit apposer sa signature comme témoin des inspections ou des essais dans le registre des inspections. L'entrepreneur doit acheminer les originaux des dossiers d'inspection, ainsi que les feuilles d'essai dûment remplies au responsable de l'inspection, dans le dossier du certificat d'acceptation provisoire.
3. Les résultats des essais ou des inspections jugés insatisfaisants, pour lesquels des mesures correctrices ne peuvent pas être apportées dans le cadre normal de l'essai ou de l'inspection exigeront de l'entrepreneur qu'il en établisse la cause, à la satisfaction du responsable de l'inspection. Les représentants du Canada pourront participer à cette identification, au besoin.
4. L'entrepreneur doit présenter au responsable des inspections, par écrit, les mesures correctrices visant à supprimer la cause des inspections insatisfaisantes, aux fins d'approbation avant d'effectuer les réparations nécessaires et de reprendre les essais ou les inspections jugés insatisfaisants. Ces avis doivent être incorporés au registre final remis au responsable des inspections.
5. L'entrepreneur doit corriger les lacunes liées à ses installations ou aux réparations et ce, dès que possible. Il doit organiser ces réparations à ses propres risques.
6. L'entrepreneur doit reprendre les inspections jugées insatisfaisantes lorsque les réparations nécessaires ont été effectuées.
7. Les documents d'essais, d'inspection et de contrôle de la qualité qui prouvent le respect des exigences établies, y compris les dossiers de mesures correctrices, doivent être conservés par l'entrepreneur pendant une période de trois (3) ans à compter de la date d'achèvement du contrat et devront être remis au responsable de l'inspection, sur demande.

F6 Processus d'essai et d'inspection

1. Dessins et bons de commande

a. Après avoir reçu deux (2) exemplaires de chaque dessin ou bon de commande, le responsable des inspections désigné en examine le contenu par rapport aux dispositions des spécifications. Lorsqu'il relève des divergences, le responsable de l'inspection prévient officiellement tous les intéressés par écrit, au moyen d'un avis de divergence. L'entrepreneur et les autres responsables de l'État doivent se consulter au sujet des divergences ainsi relevées.

Le responsable des inspections n'est PAS responsable de la correction des divergences.

2. Inspection

a. Sur réception et acceptation du plan des essais et des inspections de l'entrepreneur, l'inspection comportera un certain nombre de points, complétés par les autres inspections, essais, démonstrations et tests que le responsable de l'inspection désigné peut juger nécessaires pour pouvoir attester que les travaux ont été exécutés conformément aux dispositions de la spécification. L'entrepreneur doit faire connaître au responsable des inspections désigné la date à laquelle l'ouvrage pourra être inspecté, en lui donnant un préavis suffisant pour qu'il puisse prendre des mesures pour effectuer l'inspection voulue.

b. Le responsable des inspections examine les matériaux, l'équipement et les travaux pour l'ensemble du projet par rapport aux dispositions du devis; lorsqu'il relève des cas de non-conformité, il établit les **RAPPORTS D'INSPECTION DE NON-CONFORMITÉ** pertinents.

c. Lorsqu'un contrat oblige à appliquer un système d'assurance et de contrôle de la qualité, le responsable des inspections doit exiger que l'entrepreneur lui fournisse un exemplaire de son rapport d'inspection interne se rapportant à l'ouvrage visé avant de procéder à l'inspection demandée. S'il faut demander à des tiers de faire des inspections conformément au contrat (par exemple, en faisant appel à un inspecteur de soudage agréé selon la norme BCS 178,2), les rapports doivent être déposés avant que le responsable des inspections de TPSGC examine les travaux.

d. Il faut mettre sur pied un système d'assurance et de contrôle de la qualité (AQ/CQ). Par conséquent, lorsqu'on présente au responsable des inspections, avant l'inspection, les documents confirmant que les travaux sont satisfaisants, mais que le responsable des inspections constate que ces travaux n'ont pas été examinés de manière satisfaisante, le responsable de l'inspection doit établir un Rapport d'inspection de non-conformité par rapport aux travaux et un autre rapport en ce qui concerne les lacunes du système d'AQ/CQ de l'entrepreneur.

e. Avant d'examiner des travaux, le responsable des inspections de TPSGC doit passer en revue les exigences relatives à ces travaux et les normes d'acceptation et/ou de rejet à appliquer. Lorsqu'il faut appliquer plusieurs normes ou exigences qui pourraient se contredire, le responsable des inspections doit consulter l'ordre de priorité des documents dans le contrat afin de connaître les normes ou exigences à appliquer d'abord.

3. Rapport d'inspection de non-conformité

a. Il faut établir un Rapport d'inspection de non-conformité pour chaque cas de non-conformité relevé par l'inspecteur. Chaque rapport doit porter un numéro de référence unique, être signé et daté par le responsable des inspections et décrire le cas de non-conformité.

b. Lorsque l'entrepreneur a corrigé le problème de non-conformité et que l'ouvrage a été inspecté de nouveau et accepté par le responsable des inspections, ce dernier complète le rapport en y ajoutant une mention pertinente, qu'il doit signer et dater.

c. À la fin du projet, le contenu de tous les Rapport d'inspection de non-conformité qui n'ont pas été approuvés par le responsable des inspections est transcrit dans les documents d'acceptation avant que le responsable des inspections atteste ces documents.

4. Tests, essais et démonstrations

a. Pour permettre au responsable des inspections d'attester que les travaux ont été exécutés de manière satisfaisante, conformément au contrat et aux spécifications, l'entrepreneur doit programmer, coordonner, exécuter et enregistrer l'ensemble des tests, des essais et des démonstrations précisés et exigés par le responsable des inspections.

b. Lorsque la spécification fait état d'une exigence précise pour ce qui est de l'exécution d'un composant, d'un bien d'équipement, d'un système ou d'un sous-système, l'entrepreneur doit les soumettre à des essais à la satisfaction du responsable des inspections, pour démontrer qu'ils produisent le rendement spécifié et qu'ils fonctionnent conformément aux spécifications.

c. Les tests, essais et démonstrations doivent se dérouler conformément à un calendrier logique et systématique, qui doit permettre de s'assurer qu'on met à l'épreuve tous les composants et biens d'équipement connexes avant la démonstration ou la mise à l'essai des sous-systèmes et que ces sous-systèmes sont mis à l'épreuve avant la démonstration ou la mise à l'essai des systèmes.

d. Lorsque les spécifications ne comprennent pas d'exigences propres au rendement d'un composant, d'un bien d'équipement, d'un système ou d'un sous-système, l'entrepreneur doit faire la démonstration du rendement de ce composant, de ce bien d'équipement, de ce système ou de ce sous-système à la satisfaction du responsable des inspections.

e. L'entrepreneur doit soumettre son plan des essais et des inspections conformément à l'article F1.

f. L'entrepreneur doit coordonner l'ensemble des tests, essais et démonstrations avec les parties intéressées, y compris le responsable de l'inspection; les autorités contractantes et techniques; les autorités réglementaires; la société de classification et les sous-traitants, entre autres. **L'entrepreneur doit envoyer un préavis au responsable de l'inspection et aux autres autorités de l'État au moins cinq (5) jours ouvrables avant la tenue de tests, d'essais ou de démonstrations.**

g. L'entrepreneur doit conserver des relevés écrits sur l'ensemble des tests, des essais et des démonstrations effectués. Ce dernier peut se servir des **RELEVÉS D'ESSAIS ET DE TESTS NORMALISÉS DE TPSGC**, qu'il peut adapter aux différents essais ou tests à effectuer. On peut se procurer ces relevés sur support numérique en s'adressant au responsable de l'inspection.

h. L'entrepreneur doit être en tout point responsable du déroulement de l'ensemble des essais et des tests conformément aux exigences du contrat.

i. Le responsable de l'inspection et le responsable technique se réservent le droit de reporter le début ou la suite des tests en mer pour tout motif raisonnable, notamment les intempéries, la visibilité, une panne ou la détérioration de l'équipement, l'absence d'employés compétents et l'application insuffisante des normes de sécurité.

Annexe G**Feuille de présentation de la soumission financière****G1 Prix pour évaluation**

A)	Travaux prévus Pour les travaux prévus à la clause 1,2 de la Partie 1, précisés à l'annexe A et détaillés à l'Appendice 1 de la présente annexe - Feuilles de renseignements sur les prix, pour un PRIX FERME de	\$
B)	Coût de main-d'œuvre des travaux imprévus : estimation du nombre d'heures à un taux horaire ferme incluant les frais généraux et les bénéfices aux fins d'évaluation seulement : 750 personnes-heures X _____ \$ par heure pour un PRIX de : voir article G2.1 et G2.2 ci-dessous. Prime pour taux et demi estimation du nombre d'heures aux fins d'évaluation seulement : 75 personnes-heures X ____ par heure pour un PRIX de : voir article G3 ci-dessous. Prime pour taux double estimation du nombre d'heures aux fins d'évaluation seulement : 75 personnes-heures X ____\$ par heure pour un PRIX de : voir article G3 ci-dessous.	\$ \$ \$
C)	Frais de services quotidiens Selon la clause G4 i) Dix (10) journées de travail X _____ \$ /frais de services quotidiens fermes = _____\$ ii) Quatre (4) jours non ouvrables X ____\$ /frais de services quotidiens fermes = _____\$	\$
D)	PRIX D'ÉVALUATION, à l'exclusion de la TPS/TVH, [A + B + C] : Pour un PRIX D'ÉVALUATION de (TPS/TVH exclue) :	\$

G2 Travaux imprévus

L'entrepreneur sera payé pour les travaux imprévus, tel qu'autorisé par le Canada. Les travaux imprévus autorisés seront calculés comme suit

Nombre d'heures (à négocier) X _____\$, montant correspondant au tarif d'imputation horaire ferme de l'entrepreneur pour la main-d'œuvre, y compris les frais généraux et les bénéfices, plus le prix de revient réel des matériaux, auquel sera ajoutée une marge bénéficiaire de 10 p. 100, ainsi que la taxe sur les produits et services ou la taxe de vente harmonisée, s'il y a lieu, du coût total du matériel et de la main-d'œuvre. Le tarif d'imputation horaire ferme et la marge bénéficiaire sur le matériel demeureront fermes pour la durée du contrat et toutes autres modifications s'y rattachant.

G2.1 Nonobstant les définitions ou les termes utilisés ailleurs dans le présent document ou dans le Système de gestion des coûts du soumissionnaire, lors de la négociation des heures de travail pour les travaux imprévus, TPSGC tiendra uniquement compte des heures de travail directement liées aux travaux pertinents.

Les éléments des frais de main-d'œuvre connexes identifiés au point G2.2 ci-dessous ne seront pas négociés, mais seront pris en compte en conformité de la note G2.2. Il incombe donc au soumissionnaire de présenter une soumission appropriée qui assurera une rémunération juste, sans égards au système de gestion des coûts.

G2.2 Une Indemnité pour les frais de main-d'œuvre connexes comme la gestion, la supervision directe, les achats, la manutention, l'assurance de la qualité et les rapports, les premiers soins, les inspections de dégazage et les rapports, et l'établissement de prévisions, sera incluse comme frais généraux pour établir le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre inscrits à la ligne G2 ci-dessus.

G2.3 Le taux de majoration de 10 % pour les matériaux s'appliquera également aux coûts des contrats de sous-traitance. Le taux de majoration comprend toutes les indemnités pour la gestion des matériaux et de la sous-traitance qui n'entrent pas dans le tarif d'imputation pour la main-d'œuvre. L'entrepreneur n'aura pas droit à une indemnité distincte pour l'achat et la manutention des matériaux ou pour l'administration de la sous-traitance.

G3 Heures supplémentaires

L'entrepreneur ne devra pas faire d'heures supplémentaires dans le cadre du contrat à moins d'avoir obtenu une autorisation préalable écrite de l'autorité contractante. On ne paiera pas les heures supplémentaires effectuées dans le cadre des travaux prévus. Toute demande de paiement doit être accompagnée d'une copie de l'autorisation des heures supplémentaires et d'un rapport renfermant le détail des heures supplémentaires effectuées conformément à cette autorisation. Le paiement pour les heures supplémentaires autorisées sera calculé comme suit :

Pour les travaux imprévus, l'entrepreneur sera payé pour les heures supplémentaires autorisées au tarif d'imputation pour la main-d'œuvre, plus les taux de prime suivants

taux et demi : _____ \$ l'heure, ou

taux double : _____ \$ l'heure.

Les primes précisées ci-dessus seront calculées en prenant le taux horaire moyen des frais de main-d'œuvre directe, plus des avantages sociaux approuvés, plus un bénéfice sur la prime de main-d'œuvre et les avantages sociaux. Ces taux demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes les modifications et sont sujet à une vérification si le Canada le juge nécessaire.

G4 Frais de service quotidiens

Dans l'éventualité d'un délai dans l'exécution des travaux, et si ce délai est reconnu et accepté par l'autorité contractante comme attribuable au Canada, le Canada acceptera de payer l'entrepreneur des frais de service quotidiens décrits ci-après pour chaque journée d'un tel délai. Ces frais constitueraient la seule responsabilité du Canada envers l'entrepreneur pour ce délai.

Prix ferme pour frais de service quotidiens

(a) Pour une journée de travail : _____ \$

(b) Pour une journée de repos : _____ \$

Les frais ci-haut incluent mais sans s'y limiter tous les aspects des coûts suivants : services de gestion de projet, soutien administratif, services de production, assurance qualité, soutien pour la gestion du matériel, entretien et services aux navires et toutes autres ressources et coûts directs requis afin de maintenir le navire aux installations de l'entrepreneur. Ces frais sont fermes et ne seront sujets à aucune charge additionnelle, commission ou profit.

G5 Coûts - Navire, radoub, réparation ou amarrage

Les coûts suivants doivent être inclus dans le prix d'évaluation

1. Services : comprend tous les coûts pour les services de navire comme l'eau, la vapeur, l'électricité, etc., nécessaires à l'entretien du navire pour la durée du contrat.

2. Amarrage et désarrimage comprend

a) tous les coûts relatifs à la mise en cale sèche, à la mise à quai, à la sécurité, à la mise sur berceaux et(ou) au déplacement du navire dans les installations du soumissionnaire retenu.

b) les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long du quai et pour larguer les amarres.

Sauf indication contraire, le navire sera livré par le Canada aux installations du soumissionnaire retenu le long du quai à un point de transfert sûr mutuellement convenu, à flot et droit, et le soumissionnaire retenu fera de même à la fin des travaux. Les coûts des services nécessaires pour amarrer le navire le long des installations et pour larguer les amarres doivent être inclus dans le prix d'évaluation.

3. Inspecteurs de maintenance/Services de supervision : comprend tous les coûts pour les services d'inspecteurs de maintenance ou des services de supervision incluant les services de représentants des fabricants, les ingénieurs, etc.

Ces services ne sont pas des frais supplémentaires sauf lorsque des travaux imprévus exigeant ces services sont ajoutés au contrat.

4. Enlèvements : comprend tous les coûts pour les enlèvements nécessaires pour exécuter les travaux, et pour lesquels le soumissionnaire retenu sera responsable, qu'ils soient ou non indiqués dans les spécifications, sauf les enlèvements non évidents lorsqu'on examine le navire ou les dessins. Le soumissionnaire retenu devra aussi assurer l'entreposage sûr des éléments enlevés, et leur réinstallation à la fin des travaux. Il devra assumer le renouvellement des éléments endommagés pendant l'enlèvement.

5. Mise à l'abri, installation des échafaudages, manutention par grue et transport : comprend le coût de toutes les activités de mise à l'abri, d'installation d'échafaudage, y compris les rampes, de manutention par grue et transport, en vue d'exécuter les travaux indiqués.

Le soumissionnaire retenu sera responsable du coût de toutes les modifications d'installations nécessaires pour se conformer aux règlements applicables de sécurité.

Appendice 1 de l'annexe G

FICHE DE RENSEIGNEMENTS CONCERNANT L'ÉTABLISSEMENT DES PRIX

Spec. #	Description	Nombre total d'heures	Coût total de la main-d'œuvre	Coût total des matériaux	Coût total des représentants technique & sous-traitants	Prix total ferme	Coût unitaire
1.0	REMARQUES GÉNÉRALES						
1.13.4	Pour Crane (15 heures)					\$	
4.0	NETTOYAGE DES SENTINES		\$	\$	\$	\$	
4.3.2	Taux unitaire/Metre cu. Mètre cube of Oily Water						\$
5.0	NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR DE CARBURANT (POINT À INSPECTER)		\$	\$	\$	\$	
5.3.2	Taux unitaire/Metre cu. Removing Fuel from Tanks						\$
6.0	REPLACEMENT DE LA POMPE DES GICLEURS D'INCENDIE (POINT À L'ÉTUDE)		\$	\$	\$	\$	
7.0	REPLACEMENT DE LA POMPE D'INCENDIE DE SECOURS (POINT À L'ÉTUDE)		\$	\$	\$	\$	
8.0	REPLACEMENT DES POMPES À EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR DE PROPULSION (POINT À L'ÉTUDE)		\$	\$	\$	\$	

Spec. #	Description	Nombre total d'heures	Coût total de la main-d'œuvre	Coût total des matériaux	Coût total des représentants technique & sous-traitants	Prix total ferme	Coût unitaire
9.0	RÉSERVOIR DE STOCKAGE D'HUILE LUBRIFIANTE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SERVICE DE BORD ET TUYAUTERIE		\$	\$	\$	\$	
10.0	INSTALLATION DES VANNES À FERMETURE À DISTANCE POUR LES RÉSERVOIRS DE CARBURANT ET D'HUILE LUBRIFIANTE		\$	\$	\$	\$	
11.0	MODIFICATION S DE LA TUYAUTERIE DE CARBURANT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SERVICE DE BORD		\$	\$	\$	\$	
12.0	INSTALLATION DES POINTS DE LEVAGE		\$	\$	\$	\$	
13.0	RÉPARATION DES RÉAS DU BOSSOIR MIRANDA		\$	\$	\$	\$	
14.0	RÉINSTALLATION DU PANNEAU D'ALIMENTATION DE LA CUISINE (POINT À INSPECTER)		\$	\$	\$	\$	
15.0	RÉPARATIONS DES TUYAUX D'ÉVACUATION D'EAU DE LA CUISINE		\$	\$	\$	\$	

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

F2599-120160

018mdF2599-120160

Spec. #	Description	Nombre total d'heures	Coût total de la main-d'œuvre	Coût total des matériaux	Coût total des représentants technique & sous-traitants	Prix total ferme	Coût unitaire
16.0	REPLACEMENT PARTIEL DES BOUCHES D'AÉRATION DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES		\$	\$	\$	\$	
17.0	INSTALLATION D'UN NOUVEAU CHEMIN DE Câbles ET TRAVERSÉE POUR RADAR		\$	\$	\$	\$	
18.0	RÉPARATION DU CIRCUIT DE VENTILATION ÉTANCHE		\$	\$	\$	\$	
	TOTAL		\$	\$	\$	\$	

ANNEXE H ÉLÉMENTS LIVRABLES ET CERTIFICATIONS

H1 Liste de vérification sur les éléments livrables obligatoires

Nonobstant les exigences touchant les produits livrables précisés dans la demande de soumissions et ses spécifications spécifiques techniques connexes (annexe A), les produits livrables obligatoires, qui doivent être présentés avec les documents du soumissionnaire afin d'être jugés recevables, sont décrits ci-dessous.

Le soumissionnaire doit remettre l'annexe H1, Éléments livrables et certifications, remplie.

Les éléments ci-dessous sont obligatoires et la proposition du soumissionnaire sera évaluée en fonction des exigences décrites. Le soumissionnaire doit se conformer à chaque élément pour que sa soumission soit recevable.

Élément	Description	Rempli et joint
1	Partie 1 de la page 1 de l'invitation remplie et signée	
2	Clauses G1 à G6 de l'annexe G, Feuille de présentation de la soumission financière, remplies	
3	Feuilles de prix remplies, conformément à la clause 3.1, section II, annexe G, appendice 1	
4	Annexe H1, Éléments livrables et certifications, remplie	
5	Changements aux lois applicables (s'il y a lieu) selon la clause 2.4	
6	Programme des contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi, section 5.2.1	
7	Submission of Consent to Criminal Record Verification Forms as per, section 5.2.2 and attached as Annex I	
8	Preuve de conformité aux règles de la Commission des accidents du travail couvrant la période des travaux conformément à la clause 6.4	
9	Preuve d'une convention collective valide ou d'un autre instrument adéquat couvrant la période des travaux conformément à la clause 6.5	
10	Calendrier préliminaire des travaux, clause 6.6	
11	Procédures de ravitaillement et de débarquement, clause 6.7	
12	Certificat d'enregistrement ISO 9001-2008, le cas échéant, clause 6.8	
13	Preuve objective d'un système de santé et sécurité documenté, clause 6.9	
14	Preuve objective de procédures sur la protection et l'extinction des incendies et sur la formation connexe, clause 6.10	
15	Exigences en matière d'assurance, clause 6.12	
16	Preuve de certification de soudeur, clause 6.13	
17	Gestion de projet, clause 6.14	
18	Liste de sous-traitants, clause 6.15	
19	Exemple de plan de contrôle de la qualité, clause 6.16	
20	Exemple de plans des essais et des inspections, clause 6.17	
21	Détails du plan de réponse en cas d'urgence et de la formation officielle en environnement, clause 6.18	

Solicitation No. - N° de l'invitation

F2599-120160/A

Amd. No. - N° de la modif.

Buyer ID - Id de l'acheteur

018md

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

File No. - N° du dossier

CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

F2599-120160

018mdF2599-120160

H2 Éléments livrables après l'attribution du contrat

Élément	Description	Référence	Échéance
1	Exigences en matière d'assurances, annexe C	Clause 7.10 et annexe C	10 jours ouvrables après l'attribution du contrat
2	Calendrier révisé des travaux	Clause 7.13	5 jours civils après l'attribution du contrat
3	Plan d'assurance de la qualité de l'entrepreneur	Clause 7.18	5 jours civils après l'attribution du contrat
4	Liste de l'équipement spécialisé prêté par le gouvernement que l'entrepreneur prévoit demander	Clause 7.25	3 jours civils après l'attribution du contrat



**FOR GOVERNMENT USE ONLY
POUR USAGE DU GOUVERNEMENT SEULEMENT**

Special Investigations Directorate File No.
N° de dossier de la Direction des enquêtes spéciales

Date Received (Y-A M D-J)
Date de réception

**CONSENT TO A CRIMINAL RECORD VERIFICATION
CONSENTEMENT À LA VÉRIFICATION DE L'EXISTENCE D'UN CASIER JUDICIAIRE**

This form must be completed and signed by each individual who is currently on the Board of Directors of the Bidder/Offeror/Supplier and provided with the Bid/Offer/Arrangement.

Le présent formulaire doit être rempli et signé par chaque membre du conseil d'administration du soumissionnaire/de l'offrant/du fournisseur et fourni avec la soumission/l'offre/l'arrangement.

**A PRIVACY ACT STATEMENT
ÉNONCÉ CONCERNANT LA LOI SUR LA PROTECTION DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS**

The personal information requested on this form is collected under the authority of subsection 750(3) of the *Criminal Code*, paragraph 42(1(c)) of the *Financial Administration Act*, and sections 7 and 21 of the *Department of Public Works and Government Services Act*. The information will be used for validating the criminal conviction certifications necessary for obtaining or maintaining a procurement instrument. It may be shared with other government departments, agencies, as well as provincial, territorial, and federal courts, within the limits of what is required to conduct the criminal conviction verification.

A refusal to provide information will result in the bid/offer/arrangement being rejected or the contract terminated, the standing offer being set-aside or the supply arrangement being cancelled, as applicable.

The personal information is described in personal information bank PWGSC PPU 184 - Integrity Assessment Program. Individuals have a right of access to, correction of and protection of their information in accordance with the *Privacy Act*.

Les renseignements personnels demandés dans le présent formulaire sont recueillis en vertu du paragraphe 750(3) du *Code criminel*, du paragraphe 42(1(c)) de la *Loi sur la gestion des finances publiques* et des articles 7 et 21 de la *Loi sur le ministère des Travaux publics et des Services gouvernementaux*. Ces renseignements seront utilisés pour valider les attestations de condamnation au criminel nécessaires pour obtenir ou conserver un instrument d'approvisionnement. Les renseignements peuvent être diffusés à d'autres ministères et organismes fédéraux, ainsi qu'à des tribunaux provinciaux, territoriaux et fédéraux, dans les limites de ce qui est requis pour la vérification des condamnations au criminel.

À défaut de fournir les renseignements demandés, la soumission/l'offre/l'arrangement sera rejeté ou le contrat résilié, l'offre à commandes sera mise de côté ou l'arrangement en matière d'approvisionnement sera annulé, selon le cas.

Les renseignements personnels sont décrits dans les fichiers de renseignement personnels n° TPSGC PPU 184 - Programme de l'évaluation de l'intégrité. Les personnes ont le droit d'accéder aux renseignements personnels qui les concernent, ainsi que de les faire corriger ou protéger, conformément à la *Loi sur la protection des renseignements personnels*.

**B BIOGRAPHICAL INFORMATION - Must be completed by the individual
RENSEIGNEMENTS BIOGRAPHIQUES - À remplir par l'individu**

Family Name (Last Name) - Nom (de famille)

Family Name at Birth - Nom de famille à la naissance

Full Given Names (No initials) - Prénoms au complet (aucune initiale)

All other previously used names (i.e. maiden name, previously married names, legal name change, nicknames)
Tout autre nom utilisé (tel que nom de jeune fille, noms maritaux précédents, changement de nom légaux, sobriquets)

Gender - Sexe

☐

Male
Masculin

☐

Female
Féminin

Date of Birth - Date de naissance (Y-A M D-J)

**Current Residential Information
Information résidentielle actuelle**

Apartment No. - N° d'appartement

Street No. - N° civique

Street Name - Nom de la rue

City - Ville

Province

Postal Code - Code postal

C	CONSENT - Must be signed by the individual CONSENTEMENT - Doit être signé par l'individu
----------	---

I, the undersigned, confirm that I have read and understand the above *Privacy Act* statement and that I consent to the collection and use of my personal information as described therein.

Je, soussigné, confirme avoir pris connaissance de l'Énoncé concernant la *Loi sur la protection des renseignements personnels* et consens à la collecte et à l'utilisation des renseignements personnels fournis aux présentes.

Signature	
Print Name - Nom en lettres moulées	Date (Y-A M D-J)

D	ADMINISTRATIVE INFORMATION - Internal Government Use Only RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS - Pour usage interne du gouvernement seulement	
Requesting Branch/Sector/Directorate/Division - Direction générale/Secteur/Direction/Division requérante		
Solicitation/Proposed Contract No. - N° de la demande de soumission/N° du contrat		Date of Request (Y-A M D-J) Date de la demande
Requesting Contact Person - Personne-ressource requérante	Contact Person Tel. No. - N° de tél. de la personne-ressource	

Radoub du NGCC *Griffon* 2012 Rev2.

Numéro de devis : 738.12

Date : 23 juillet 2012

Préparé par l'Ingénierie navale
520, rue Exmouth
Sarnia (Ontario)
N7T 8B1

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	1
1.0 REMARQUES GÉNÉRALES.....	7
1.1 IDENTIFICATION	7
1.2 PÉRIODE DES TRAVAUX.....	7
1.3 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	7
1.4 SANTÉ ET SÉCURITÉ AU TRAVAIL	8
1.5 ACCÈS AU LIEU DE TRAVAIL.....	9
1.6 SYSTÈME D'INFORMATION SUR LES MATIÈRES DANGEREUSES UTILISÉES AU TRAVAIL (SIMDUT).....	9
1.7 TABAC SUR LE LIEU DE TRAVAIL	9
1.8 LIEU DE TRAVAIL SAIN ET SANS DANGER	10
1.9 PEINTURE ENDOMMAGÉE ET RETOUCHES	10
1.10 EMPLOYÉS DE LA GCC ET AUTRES À BORD DU NAVIRE	10
1.11 INSPECTIONS RÉGLEMENTAIRES ET ENQUÊTES DE CLASSIFICATION.....	11
1.12 RÉSULTATS DES ESSAIS ET RECUEIL DE DONNÉES	11
1.13 MATÉRIEL ET OUTILS FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR.....	12
1.14 MATÉRIEL ET OUTILS FOURNIS PAR LE GOUVERNEMENT	12
1.15 ZONES D'ACCÈS RESTREINT	12
1.16 INSPECTIONS DE L'ENTREPRENEUR ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT ET DU LIEU DE TRAVAIL.....	13
1.17 ENREGISTREMENT DES TRAVAUX EN COURS	13
1.18 LISTE DES ESPACES CLOS	13
1.19 PEINTURE AU PLOMB ET COUCHES DE PEINTURE	13
1.20 MATÉRIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE.....	13
1.21 MATÉRIAUX ET ÉQUIPEMENT ENLEVÉS	14
1.22 CERTIFICATION POUR LE SOUDAGE	15
1.23 INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES	15
1.24 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE.....	15
1.25 PASSERELLES	15
2.0 LISTE DES ACRONYMES.....	16
3.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU NAVIRE EXISTANT	17
4.0 NETTOYAGE DES SENTINES	18
4.1 IDENTIFICATION	18
4.2 RÉFÉRENCES	18
4.3 ASPECTS TECHNIQUES.....	18
4.4 INSPECTIONS, TESTS ET ESSAIS.....	19

5.0 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR DE CARBURANT (POINT À INSPECTER)	20
5.1 IDENTIFICATION	20
5.2 RÉFÉRENCES	20
5.3 ASPECTS TECHNIQUES.....	20
5.4 TESTS ET ESSAIS.....	21
6.0 REMPLACEMENT DE LA POMPE DES GICLEURS D'INCENDIE (POINT À L'ÉTUDE).....	22
6.1 GÉNÉRALITÉS	22
6.2 DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	22
6.3 ATTELAGE	22
6.4 PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT EXISTANT	22
6.5 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	23
6.6 ASPECTS TECHNIQUES.....	25
6.6.3 Exigences de démontage.....	27
6.6.4 Installation de la nouvelle pompe	29
6.6.5 Installation de la nouvelle pompe – Installation de l'amorceur	31
6.6.6 Installation de la nouvelle pompe – Installation électrique.....	33
6.6.7 Mise en service.....	34
6.7 INSPECTION ET MISES À L'ESSAI.....	35
6.8 DOCUMENTATION	35
7.0 REMPLACEMENT DE LA POMPE D'INCENDIE DE SECOURS (POINT À L'ÉTUDE).....	36
7.1 GÉNÉRALITÉS	36
7.2 DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	36
7.3 ATTELAGE	36
7.4 PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT EXISTANT	36
7.5 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	37
7.6 TECHNIQUE.....	39
7.6.1 Détails relatifs à la pompe d'incendie de secours	39
7.6.2 Description de l'installation.....	40
7.6.3 Exigences de démontage.....	41
7.6.4 Installation de la nouvelle pompe	42
7.6.5 Installation de la nouvelle pompe – Installation de l'amorceur	45
7.6.6 Installation de la nouvelle pompe – Installation électrique.....	47
7.6.7 Mise en service.....	47
7.7 INSPECTION ET MISES À L'ESSAI.....	48
7.8 DOCUMENTATION	49
8.0 REMPLACEMENT DES POMPES À EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR DE PROPULSION (POINT À L'ÉTUDE).....	50
8.1 GÉNÉRALITÉS	50
8.2 DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	50

8.3	ATTELAGE	50
8.4	PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT EXISTANT	50
8.5	RÉFÉRENCES	51
8.6	TECHNIQUE	53
8.6.1	Détails relatifs aux pompes à eau de refroidissement du moteur de propulsion..	53
8.6.2	Description de l'installation.....	54
8.6.3	Exigences de démontage.....	55
8.6.4	Installation de la nouvelle pompe.....	56
8.6.5	Mise en service.....	59
8.7	INSPECTIONS, TESTS ET ESSAIS.....	60
9.0	RÉSERVOIR DE STOCKAGE D'HUILE LUBRIFIANTE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SERVICE DE BORD ET TUYAUTERIE	61
9.1	GÉNÉRALITÉS	61
9.2	DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	61
9.3	RÉFÉRENCES	61
9.4	TECHNIQUE.....	62
9.4.1	Exigences générales.....	62
9.4.2	Installation du nouveau réservoir.....	62
9.4.3	Installation du nouveau tuyau de remplissage.....	63
9.4.4	Installation du nouveau tuyau de ventilation et de bacs d'égouttement	63
9.4.5	Installation de la nouvelle tuyauterie de distribution	63
9.4.6	Installation de la nouvelle tuyauterie de drainage de la gatte	64
9.4.7	Installation d'un nouvel indicateur de niveau SureSite	64
9.4.8	Enduits	64
9.5	ESSAIS ET INSPECTION.....	65
9.6	DOCUMENTATION	65
10.0	INSTALLATION DES VANNES À FERMETURE À DISTANCE POUR LES RÉSERVOIRS DE CARBURANT ET D'HUILE LUBRIFIANTE	66
10.1	GÉNÉRALITÉS	66
10.2	DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	66
10.3	RÉFÉRENCES	66
10.4	TECHNIQUE.....	67
10.4.1	Installation à montage encastré.....	67
10.4.2	Exigences de démontage.....	67
10.4.3	Installation du nouveau poste de commande.....	67
10.4.4	Installation de la nouvelle traversée.....	67
10.4.5	Installation de la nouvelle vanne à fermeture à distance	68
10.4.6	Installation de la nouvelle conduite d'activation des vannes.....	68
10.5	ESSAIS ET INSPECTION.....	69
10.6	DOCUMENTATION	69
11.0	MODIFICATIONS DE LA TUYAUTERIE DE CARBURANT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SERVICE DE BORD	70

11.1	GÉNÉRALITÉS	70
11.2	DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	70
11.3	RÉFÉRENCES	70
11.4	TECHNIQUE.....	72
11.4.1	Détails du réservoir d'alimentation en carburant du GESB – Mécanique.....	72
11.4.2	Détails du réservoir d'alimentation en carburant du GESB – Électrique.....	72
11.4.3	Exigences de démontage et nettoyage du réservoir d'alimentation.....	72
11.4.4	Modifications au réservoir et aux conduites de carburant.....	73
11.4.5	Remise en état de la vanne de carburant.....	73
11.5	ESSAIS ET INSPECTION.....	74
11.6	DOCUMENTATION	74
12.0	INSTALLATION DES POINTS DE LEVAGE.....	75
12.1	GÉNÉRALITÉS	75
12.2	RÉFÉRENCES	75
12.3	TECHNIQUE.....	75
12.4	INSPECTIONS, TESTS ET ESSAIS.....	75
13.0	RÉPARATION DES RÉAS DU BOSSOIR MIRANDA.....	76
13.1	IDENTIFICATION.....	76
13.2	RÉFÉRENCES	76
13.3	TECHNIQUE.....	76
13.4	DOCUMENTATION	77
14.0	RÉINSTALLATION DU PANNEAU D'ALIMENTATION DE LA CUISINE (POINT À INSPECTER)	78
14.1	GÉNÉRALITÉS	78
14.2	DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	78
14.3	RÉFÉRENCES	78
14.4	TECHNIQUE.....	79
14.4.2	Exigences de démontage.....	80
14.4.3	Déplacement du panneau.....	80
14.4.4	Installation de deux nouvelles traversées.....	80
14.4.5	Passage de nouveaux câbles.....	81
14.5	INSPECTIONS, TESTS ET ESSAIS.....	81
14.6	DOCUMENTATION	82
15.0	RÉPARATIONS DES TUYAUX D'ÉVACUATION D'EAU DE LA CUISINE.....	83
15.1	RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX	83
15.2	DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	83
15.3	RÉFÉRENCE.....	83
15.4	TECHNIQUE.....	83
15.5	INSPECTIONS, TESTS ET ESSAIS.....	84
16.0	REMPACEMENT PARTIEL DES BOUCHES D'AÉRATION DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES.....	85

16.1	GÉNÉRALITÉS	85
16.2	DÉGAZAGE ET CERTIFICATION POUR LE TRAVAIL À CHAUD.....	85
16.3	RÉFÉRENCES	85
16.4	TECHNIQUE.....	86
16.4.1	Considérations opérationnelles	86
16.4.3	Description de la ventilation.....	86
16.4.4	Enlèvement du conduit d'aération installé.....	86
16.4.5	Passages des cloisons	86
16.4.6	Installation de la cuve à flotteur	86
16.4.7	Remplacement des conduits de ventilation	87
16.5	INSPECTIONS, TESTS ET ESSAIS.....	87
17.0	INSTALLATION D'UN NOUVEAU CHEMIN DE Câbles ET TRAVERSÉE POUR RADAR.....	88
17.1	GÉNÉRALITÉS	88
17.2	CONTEXTE	88
17.3	DÉGAZAGE DES RÉSERVOIRS ET COMPARTIMENTS.....	88
17.4	RÉFÉRENCES	89
17.5	TECHNIQUE.....	90
17.5.1	GÉNÉRALITÉS.....	90
17.5.2	DÉMONTAGE	90
17.5.2.3	DÉMONTAGE DES CLOISONS DE CITERNES ANTIROULIS.....	90
17.5.2.4	DÉMONTAGE DU COMPARTIMENT DU TREUIL DE BOUÉES.....	91
17.5.2.5	DÉMONTAGE DE LA CLOISON AVANT DE LA SOUTE À MARCHANDISES (COUPLE 95).....	91
17.5.3	INSTALLATION.....	92
17.5.3.1	INSTALLATION DE TRAVERSÉES.....	92
17.5.3.2	INSTALLATION DES CHEMINS DE Câbles	92
17.5.3.3	INSTALLATION D'ISOLANT.....	92
17.5.3.4	INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE DE Câbles DE LA CITERNE ANTIROULIS SUPÉRIEURE	93
17.5.3.5	INSTALLATION DU REVÊTEMENT DE LA TRAVERSÉE ET DE LA CITERNE ANTIROULIS SUPÉRIEURE	94
17.5.3.6	INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE DE Câbles AU COUPLE 95..	94
17.5.3.7	INSTALLATION DU CHEMIN DE Câble DANS LA SOUTE À MARCHANDISES	95
17.5.3.8	INSTALLATION DU CHEMIN DE Câbles DE L'ENTREPONT	96
17.5.3.9	INSTALLATION DU CHEMIN DE Câbles DU COMPARTIMENT DE TREUIL DE BOUÉES	96
17.5.3.10	REVÊTEMENTS.....	97
17.6	INSPECTIONS ET TESTS	97
17.7	DOCUMENTATION	97
18.0	RÉPARATION DU CIRCUIT DE VENTILATION ÉTANCHE.....	98
18.1	GÉNÉRALITÉS	98

18.2	PORTÉE DES TRAVAUX	98
18.3	DÉGAZAGE DES RÉSERVOIRS ET COMPARTIMENTS.....	98
18.4	RÉFÉRENCES	99
18.5	TECHNIQUE.....	99
18.5.1	<i>GÉNÉRALITÉS</i>	99
18.5.2	<i>DÉMONTAGE</i>	99
18.5.3	<i>INSTALLATION DES TÔLES ENCASTRÉES</i>	100
18.6	INSPECTIONS ET TESTS	101
18.7	DOCUMENTATION	102

1.0 REMARQUES GÉNÉRALES

1.1 Identification

- 1.1.1 Les présentes remarques générales décrivent les exigences de la Garde côtière canadienne (GCC) applicables à l'ensemble des spécifications techniques ci-jointes.

1.2 Période des travaux

- 1.2.1 La période des travaux pour ce contrat s'étend du 12 septembre 2012 au 24 octobre 2012 à la Base de la GCC à Prescott en Ontario.

1.3 Documents de référence

- 1.3.1 Documents applicables :

Procédures du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MSSF)	Titre	Compris : Oui/Non		
7.B.2.	Protection contre les chutes	Oui		
7.B.3	Programme de prévention des risques	Oui		
7.D.9	Accès aux espaces clos	Oui		
7.D.11	Travail à chaud	Oui		
7.D.19	Verrouillage et étiquetage	Oui		
10.A.2	Responsabilité civile de l'entrepreneur	Oui		

- 1.3.2 Publications :

TP3177E	Normes pour la protection contre les dangers que présentent les gaz sur les navires devant être réparés ou modifiés	
T127E	Normes d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada	
IEEE 45	Recommended Practice for	

	Electrical Installations on Shipboard (en anglais seulement)	
70-000-000-EU-JA-001	Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires	
CSA W47.1	Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, section 2 (Certification)	
CSA W47.2	Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium	
CSA W59	Construction soudée en acier (soudage à l'arc)	
CSA W59.2	Construction soudée en aluminium	

1.3.3 Lois et règlements :

Lois et règlements		
CSA	Loi sur la marine marchande du Canada	
CCT	Code canadien du travail	
SSTMM	Santé et sécurité au travail (navires)	

1.4 Santé et sécurité au travail

- 1.4.1 L'entrepreneur et tous les sous-traitants doivent respecter les instructions de santé et de sécurité au travail (SST) conformément aux règlements fédéraux et provinciaux pertinents et veiller à ce que les activités de l'entrepreneur soient menées en toute sécurité et de manière à ne pas compromettre la sécurité d'un membre du personnel.
- 1.4.2 L'entrepreneur et ses employés, y compris les sous-traitants, doivent participer à une séance d'orientation sur la sécurité à bord du navire avant le début des travaux afin de bien connaître les risques propres à bord d'un navire et les systèmes de permis reliés aux protocoles de travail, de même que les procédures de sûreté, de prévention des risques, d'intervention en cas de danger et d'évaluation de la sécurité avant les travaux. L'entrepreneur aura accès à une copie non contrôlée du Manuel de sûreté et sécurité de la flotte.

1.4.3 L'entrepreneur doit se conformer au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO/5737) et aux consignes de travail à bord du navire, en plus des règlements pertinents du Code canadien du travail tout en effectuant des tâches comportant les aspects suivants :

- Travail à chaud;
- Travail en hauteur;
- Accès aux espaces clos;
- Dégazage pour l'entrée et le travail à chaud;
- Verrouillage et étiquetage;
- Évaluations de la sécurité avant les travaux.

1.4.4 Pour les besoins du verrouillage et de l'étiquetage, l'entrepreneur doit fournir des verrous et dispositifs de verrouillage à ses employés, en plus de ceux fournis par le chef mécanicien à l'équipage du navire.

1.4.5 L'entrepreneur doit fournir une copie du certificat de dégazage d'un chimiste de la marine certifié ou d'une autre personne qualifiée, à l'autorité technique lorsqu'on effectue des travaux dans les réservoirs et les sentines avant le début des travaux. Les certificats devront préciser « sans danger pour les personnes » ou « sans danger pour le travail à chaud » selon les cas. Les certificats seront affichés bien à la vue et tout près de l'entrée du compartiment.

Tous les réservoirs et tunnels à tuyaux ouverts pour des inspections et des essais doivent être nettoyés et faire l'objet d'une dernière inspection par l'autorité technique avant leur fermeture.

1.4.6 L'entrepreneur et ses employés n'auront pas accès aux postes d'équipage ni aux installations sanitaires du navire. L'entrepreneur doit fournir les commodités nécessaires à ses employés et à ceux des sous-traitants au besoin.

1.5 Accès au lieu de travail

L'entrepreneur sera tenu de respecter les procédures d'accès à la Base de Prescott de la GCC.

L'entrepreneur doit veiller à ce que l'autorité technique et le personnel de la GCC aient en tout temps libre accès au lieu de travail pendant toute la durée du contrat.

1.6 Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT)

1.6.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT les fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) pour tous les produits qu'il fournit et qui sont contrôlés en vertu du SIMDUT.

1.6.2 L'AT permettra à l'entrepreneur d'accéder aux FSSP pour tous les produits contrôlés à bord du navire dans le cadre de tous les éléments de travail précisés.

1.7 Tabac sur le lieu de travail

1.7.1 L'entrepreneur doit veiller au respect de la *Loi sur la santé des non-fumeurs*.

L'entrepreneur doit s'assurer que chaque employeur, et toute personne agissant au nom d'un employeur, veille à ce qu'on s'abstienne de fumer dans les espaces de travail sous le

contrôle de l'employeur. L'entrepreneur doit s'assurer qu'absolument personne ne fume à bord du navire.

1.8 Lieu de travail sain et sans danger

- 1.8.1 Avant que l'entrepreneur commence un travail sur le navire, l'AT et le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doivent visiter les aires où des travaux auront lieu, y compris les chemins d'accès et l'enlèvement à proximité des chemins où les travaux prévus au présent devis devront être effectués. Le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur doit prendre des photos numériques de chacune des aires afin de montrer qu'elles sont conformes aux exigences du présent document. Il doit ensuite télécharger ces photos en format JPG sur un CD ou un DVD. Chaque photo devra être datée et indiquer de quel emplacement sur le navire il s'agit. Des copies du CD ou du DVD devront être fournies à l'AT aux fins de référence dans les 48 heures suivant le début de la période du contrat.
- 1.8.2 Pendant la période des travaux, l'entrepreneur devra assurer l'entretien des aires du navire que son personnel utilise pour accéder aux zones de travaux. Les aires devront être propres et exemptes de débris, et les déchets devront être retirés chaque jour.
- 1.8.3 Les aires qui présentent un danger, en raison des travaux prévus au présent devis, doivent être sécurisées et clairement recensées par l'entrepreneur. Des affiches doivent être installées afin d'informer et de protéger tous les membres du personnel, conformément aux exigences applicables du Code canadien du travail.
- 1.8.4 À la fin du présent contrat, l'entrepreneur devra veiller à ce que soient éliminés tous les déchets produits dans le cadre des travaux du présent devis et à ce que le navire soit aussi propre qu'il l'était avant le début de la période du contrat.
- 1.8.5 Une fois que tout le travail connu aura été accompli et que le nettoyage final aura été effectué, le représentant de l'assurance de la qualité de l'entrepreneur devra visiter toutes les aires du navire où des travaux ont été réalisés par l'entrepreneur. Toute lacune ou tout dommage constaté devra être consigné, et comparé aux photos prises afin de déterminer si la lacune ou le dommage découle des travaux réalisés par l'entrepreneur. Si tel est le cas, les dommages devront être réparés par l'entrepreneur, sans frais pour la GCC.

1.9 Peinture endommagée et retouches

- 1.9.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches d'apprêt marin compatible avec le système de peinture du navire sur toutes les nouvelles surfaces métalliques et les surfaces nécessitant des retouches.
- 1.9.2 Avant d'appliquer la première couche, l'entrepreneur doit préparer toutes les nouvelles charpentes d'acier et celles qui nécessitent des retouches conformément aux indications du fabricant de la peinture.

1.10 Employés de la GCC et autres à bord du navire

- 1.10.1 Les employés de la GCC et du MPO ainsi les autres employés, comme les représentants du fabricant, les enquêteurs de la SMTC ou de la classification, pourraient mener d'autres travaux à bord de navire, y compris des travaux non mentionnés dans le présent devis, au cours de la période des travaux. L'AT fera tout son possible afin que les autres travaux,

les inspections connexes et les enquêtes ne nuisent pas aux travaux de l'entrepreneur. L'entrepreneur ne devra pas coordonner les inspections connexes ou payer les frais d'inspection pour ces travaux.

1.11 Inspections réglementaires et enquêtes de classification

- 1.11.1 L'entrepreneur doit ordonnancer et coordonner l'ensemble des inspections réglementaires et des enquêtes de classification en collaboration avec l'autorité concernée, p. ex., Sécurité maritime de Transports Canada, Santé Canada, Environnement Canada ou autres, en fonction du présent devis.
- 1.11.2 Tout document produit dans le cadre des inspections et des enquêtes mentionnées ci-dessus et démontrant que celles-ci ont bel et bien eu lieu (p. ex. certificats originaux signés et datés) doit être remis à l'AT.
- 1.11.3 L'entrepreneur ne doit pas substituer l'inspection par l'AT aux inspections réglementaires de la SMTC ou aux enquêtes de classification.
- 1.11.4 L'entrepreneur doit donner un préavis (d'au moins 24 heures) à l'AT avant les inspections réglementaires de la SMTC ou les enquêtes de classification prévues afin que l'AT puisse assister à l'inspection.

1.12 Résultats des essais et recueil de données

- 1.12.1 L'entrepreneur doit concevoir un plan de tests et d'essais comprenant au minimum l'ensemble des tests et des essais mentionnés dans le devis. Ce plan doit être remis à l'AT aux fins d'examen une semaine avant le début de la période des travaux prévu à l'origine.
- 1.12.2 Toute donnée propre aux essais, aux mesures, aux étalonnages et aux lectures doit être consignée, datée, accompagnée de la signature de la personne ayant pris les mesures, et transmise à l'autorité technique et à la Sécurité maritime sous forme de rapport sur copie papier et en format électronique.
- 1.12.3 Les données consignées doivent être précises à trois décimales près (à moins d'indication contraire) et conformes au système de mesure en place sur le navire.
- 1.12.4 L'entrepreneur doit fournir à l'AT des certificats d'étalonnage valides pour l'ensemble des instruments utilisés dans le cadre du plan de tests et d'essais afin de prouver que les instruments ont été étalonnés conformément aux instructions du fabricant.
- 1.12.5 Les copies papier des rapports doivent être placées dans des classeurs à trois anneaux standard, dactylographiées sur du papier format lettre et classées par numéro de spécification. Les copies électroniques doivent être en format Adobe PDF non protégé, sur CD-ROM. L'entrepreneur doit fournir trois copies papier et une copie électronique de tous les rapports.
- 1.12.6 Tous les documents produits pendant la durée du contrat doivent être versés dans un recueil des données, puis remis à l'AT à la fin du contrat.
- 1.12.7 Tous les dessins demandés seront réalisés sur du papier de format ANSI – format B de l'ANSI (11 po x 17 po) au moins. Il faut fournir trois copies.

Les dessins seront également transmis en format DWG (AutoCAD 2000 ou version plus récente), sur CD-ROM, et ne seront pas protégés par un mot de passe. On doit fournir un (1) CD-ROM.

1.13 Matériel et outils fournis par l'entrepreneur

- 1.13.1 L'entrepreneur doit s'assurer que tout le matériel est neuf et qu'il n'a jamais servi.
- 1.13.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tous les produits de remplacement comme les composants pour joints, les garnitures d'étanchéité, les isolants, les petits articles de quincaillerie, les huiles, les lubrifiants, les solvants de dégraissage, les agents de préservation, les peintures, les revêtements, les boulons et le matériel de boulonnage, entre autres, sont conformes aux dessins, aux manuels et aux instructions du fabricant de l'équipement.
- 1.13.3 Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, l'AT doit approuver par écrit l'élément de remplacement. L'entrepreneur doit donner des détails à l'AT sur le matériel utilisé et sur le certificat de catégorie et de qualité de divers matériaux avant d'en faire usage.
- 1.13.4 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de l'équipement, des appareils, des outils et de la machinerie, comme les postes de soudage, les grues, les échafaudages et les montages nécessaires à l'exécution des travaux indiqués dans le présent devis.
L'entrepreneur doit fournir les services d'une grue capable de réaliser les travaux précisés dans ce devis et le personnel nécessaire pour manœuvrer une grue afin de charger et de décharger le matériel du navire. La soumission de l'entrepreneur doit prévoir 15 heures d'utilisation de la grue.
- 1.13.5 L'entrepreneur doit assurer la prestation de services d'élimination des déchets d'huile, d'hydrocarbures et de tout autre déchet dangereux ou contrôlé produit dans le cadre des travaux prévus au présent devis. L'entrepreneur doit fournir des certificats d'élimination pour l'ensemble des déchets énumérés ci-dessus. Ces certificats d'élimination devront montrer que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.14 Matériel et outils fournis par le gouvernement

- 1.14.1 Tous les outils doivent être fournis par l'entrepreneur à moins d'indication contraire dans le devis technique.
- 1.14.2 Si l'AT fournit des outils, l'entrepreneur doit les lui retourner dans l'état où ils étaient avant l'emprunt. Les outils empruntés doivent être inventoriés. L'entrepreneur doit apposer sa signature sur le relevé d'inventaire à la réception des outils et au moment où ils sont rendus à l'AT.
- 1.14.3 L'entrepreneur doit conserver tous les biens fournis par le gouvernement dans un entrepôt ou un magasin sûr à atmosphère contrôlée, conformément aux instructions du fabricant.

1.15 Zones d'accès restreint

- 1.15.1 L'entrepreneur ne doit pas entrer dans les zones suivantes (sauf pour y exécuter des travaux conformément au devis) : cabines, bureaux, ateliers, bureau d'ingénieur,

timonerie, salle de commande, toilettes, cuisine, postes d'équipage, lieux de détente et autres zones dont l'accès restreint est signalé au moyen d'écriteaux.

- 1.15.2 L'entrepreneur doit donner à l'AT un préavis de 24 heures lorsqu'il doit travailler dans des locaux occupés ou des bureaux. La GCC disposera ainsi d'une période suffisante pour déplacer le personnel et sécuriser les zones.

1.16 Inspections de l'entrepreneur et protection de l'équipement et du lieu de travail

- 1.16.1 En collaboration avec l'AT, l'entrepreneur doit coordonner une inspection de l'état et de l'emplacement des éléments devant être retirés avant d'exécuter les travaux précisés ou d'accéder à un emplacement pour y travailler.
- 1.16.2 Tout dommage résultant des travaux de l'entrepreneur et attribuable à l'exécution des travaux par ce dernier devra être réparé par lui, à ses frais. Le matériel utilisé pour les remplacements ou les réparations doit respecter les critères visant le matériel fourni par l'entrepreneur, indiqués à la section Matériel et outils fournis par l'entrepreneur.
- 1.16.3 L'entrepreneur doit protéger l'équipement et les zones adjacentes contre tout dommage. Les lieux de travail devront être protégés contre les infiltrations d'eau, les particules de sablage et de soudage, etc. Des couvertures temporaires devront être installées sur les lieux de travail.

1.17 Enregistrement des travaux en cours

- 1.17.1 L'AT peut enregistrer les travaux en cours par différentes méthodes, notamment au moyen de photos, de vidéos numériques ou sur film.

1.18 Liste des espaces clos

- 1.18.1 L'entrepreneur peut demander une liste des espaces clos du navire à la réunion préalable au radoub.

1.19 Peinture au plomb et couches de peinture

- 1.19.1 L'entrepreneur ne doit pas utiliser de peinture au plomb.
- 1.19.2 Dans le passé, de la peinture au plomb a été utilisée pour peindre les navires de la GCC. Par conséquent, certains procédés de l'entrepreneur, tels que le meulage, le soudage et le brûlage pourraient provoquer la libération du plomb contenu dans la peinture. L'entrepreneur doit s'assurer que des analyses sont menées dans les zones de travail pour vérifier la présence de plomb dans la peinture, et que les travaux sont exécutés conformément aux règlements fédéraux et provinciaux applicables.
- 1.19.3 L'entrepreneur doit obtenir l'approbation de Santé Canada quant aux peintures appliquées sur la surface des carènes assujetties aux règlements de Santé Canada et de l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire.

1.20 Matériaux contenant de l'amiante

- 1.20.1 L'entrepreneur ne doit utiliser aucun matériau contenant de l'amiante.
- 1.20.2 La manipulation de matériaux contenant de l'amiante doit être effectuée par du personnel formé et certifié pour l'enlèvement de matériaux contenant de l'amiante conformément

aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur ainsi qu'au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte. L'entrepreneur doit fournir à l'AT les certificats d'élimination pour l'ensemble des matériaux contenant de l'amiante ayant été retirés du navire de manière à prouver que l'élimination a été effectuée conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur.

1.21 Matériaux et équipement enlevés

- 1.21.1 Tout l'équipement retiré dans le cadre du présent devis demeure la propriété de la GCC, à moins d'avis contraire dans certaines sections du devis.

1.22 Certification pour le soudage

- 1.22.1 Pour tout travail nécessitant le soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la sous-section 2.1 de la version la plus récente de la norme W47.1-03 de l'Association canadienne de normalisation.
- 1.22.2 Pour tout travail nécessitant le soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la section 16 de la version la plus récente de la norme CSA\ACNOR AWS de l'Association canadienne de normalisation.
- 1.22.3 Pour tout travail nécessitant le soudage par fusion des structures d'acier, l'entrepreneur ou ses sous-traitants doivent posséder la certification du Bureau canadien de soudage, conformément à la sous-section 2.1 de la version la plus récente de la norme W47.2 de l'Association canadienne de normalisation.
- 1.22.4 L'entrepreneur est tenu de fournir à l'autorité technique les documents précisant clairement la certification pour le soudage de tous les employés qui effectueront tous les travaux de soudage prévus dans le présent devis.

1.23 Installations électriques

- 1.23.1 Toutes les installations et les réparations électriques doivent être effectuées conformément à la version la plus récente de la norme TP127E (Normes d'électricité de la Sécurité maritime de Transports Canada) et de la norme 45 de l'Institute of Electrical and Electronic Engineers (Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard).
- 1.23.2 Toutes les installations et les réparations du matériel électronique doivent être effectuées conformément à la publication de la Garde côtière canadienne à propos des télécommunications et de l'électronique intitulée « Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires ».

1.24 Alimentation électrique

- 1.24.1 La GCC permet à l'entrepreneur d'utiliser un nombre limité de prises de 15 A à 115 V c.a., 1 phase, pendant la durée du contrat.

1.25 Passerelles

- 1.25.1 La Garde côtière canadienne doit fournir et installer une passerelle munie de filet de sécurité conforme au Code canadien du travail tant que le navire sera accosté aux installations de la Base de la GCC de Prescott en Ontario.

2.0 LISTE DES ACRONYMES

AC	Autorité chargée du contrat (TPSGC)
GCC	Garde côtière canadienne
CCT	Code canadien du travail
MFE	Matériel fourni par l'entrepreneur
CSA	Association canadienne de normalisation
BCS	Bureau canadien du soudage
MPO	Pêches et Océans Canada
MSSF	Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (GCC)
RD	Représentant détaché
BFG	Biens fournis par le gouvernement
EFG	Équipement fourni par le gouvernement
SC	Santé Canada
IEEE	Institut des ingénieurs électriciens et électroniciens
LHT	Longueur hors tout
FSSP	Fiche signalétique de sécurité des produits
SST	Santé et sécurité au travail
TPSGC	Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
SGSS	Système de gestion de la sûreté et de la sécurité
SCT	Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada
SMTC	Sécurité maritime de Transports Canada
AT	Autorité technique – Représentant du propriétaire (GCC)
SIMDUT	Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail

3.0 RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX DU NAVIRE EXISTANT

Nom : NGCC Griffon

Type : Brise-glace moyen à deux hélices/baliseur

Classe de voyage : Eaux intérieures I, systèmes d'extinction d'incendie et engins de sauvetage d'un navire de classe X.

Année de construction : 1970

Constructeur du navire : Chantiers Davie Limitée à Lauzon, Québec

Principales dimensions :

Longueur hors tout	234 pi – 0 po (71,32 m)
Longueur entre perpendiculaires	214 pi – 0 po (65,23 m)
Largeur hors membres	49 pi – 0 po (14,94 m)
Creux sur quille	21 pi – 6 po (6,55 m)
Tirant d'eau hors membres	15 pi – 6 ¼ po (4.73m)

Jauge :

Brute	2 211,87 tonnes anglaises. (2 252 tonnes métriques)
Nette	751,90 tonnes anglaises (765,56 tonnes métriques)
Déplacement 15 pi – 6 ¼ po	2 944 tonnes anglaises (2 991 tonnes métriques)
Port en lourd maximum	744 tonnes anglaises (757,5 tonnes métriques)

Propulsion :

Deux hélices à pas constant, moteurs diesels-électriques, puissance totale sur l'arbre de 2x2000 ch. Machines principales : quatre (4) moteurs diesels Fairbanks Morse 38D8-1/8 po actionnant (4) génératrices Westinghouse à c.c. à deux fils et une armature, à tension variable non inversible.

4.0 NETTOYAGE DES SENTINES

4.1 Identification

4.1.1 L'entrepreneur doit nettoyer la zone des sentines de la salle principale des machines, de la salle des moteurs de propulsion et le compartiment d'arbre avant le début de certains travaux compris dans ce devis.

Pour la sentine, il faudra procéder à un nettoyage en profondeur au cours de la première semaine du contrat suivi, au besoin, de nettoyages ponctuels tout au long de la durée du contrat.

Le nettoyage se fait pour les raisons suivantes :

- a. Maintenir un état général de propreté (nettoyage annuel);
- b. Veiller à empêcher la contamination des réservoirs à double fond n° 2.
- c. Faire en sorte que l'on puisse effectuer le travail à chaud en toute sécurité dans la salle des machines, la salle des moteurs et le compartiment d'arbre.

4.2 Références

4.2.1 Dessins :

4.2.2

Numéro du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
664-AF-507	General Arrangement Profile & Superstructure Decks	G05A0803.MIL.pdf
664-AF-507	General Arrangement Profile & Superstructure Decks	ASFITGA2.pdf

4.3 Aspects techniques

4.3.1 Nettoyage initial des sentines

L'entrepreneur doit nettoyer les zones de sentines suivantes pour y garantir un accès sécuritaire :

- Sentine de la salle des machines
- Sentine de la salle des moteurs
- Sentines du compartiment d'arbre

Il faut terminer le nettoyage des sentines avant de commencer les travaux des sections suivantes :

- a. Nettoyage et inspection du réservoir de carburant – seul le réservoir à double fond n° 2 de cette section afin d'empêcher l'infiltration des contaminants de sentines dans le réservoir.
- b. Remplacements des pompes – tout le travail à chaud prévu dans ces sections.

- c. Panneau d'alimentation de la cuisine – tout le travail à chaud prévu dans cette section.
 - d. Réservoir de stockage de l'huile lubrifiante du GESB – tout le travail à chaud prévu dans cette section.
 - e. Tuyauterie de carburant du GESB – tout le travail à chaud prévu dans cette section.
- 4.3.2 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur l'élimination de 20 m³ d'eaux huileuses des sentines avant le début du nettoyage.
- 4.3.3 Nettoyage ponctuel
 - 4.3.3.1 Pendant la durée du contrat, on peut procéder à des nettoyages ponctuels afin de pouvoir effectuer le travail à chaud. L'accumulation d'huile sous les machines dans la sentine est particulièrement visée; cette huile n'est pas accessible pendant le nettoyage initial et elle s'infiltre vers l'arrière en raison de l'assiette du navire.
 - 4.3.3.2 Ce nettoyage ponctuel incombe à l'entrepreneur qui se charge, entre autres, de l'élimination des résidus de sentine et des produits de nettoyage.
- 4.3.4 Élimination des liquides et des résidus des sentines
 - 4.3.4.1 Toutes les matières des sentines seront retirées et éliminées à terre conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur au moment du contrat. L'entrepreneur doit fournir des copies des manifestes des eaux huileuses prouvant que les matières retirées des sentines ont été éliminées conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur au moment des travaux.
 - 4.3.4.2 Lorsque l'eau ou des matières étrangères s'infiltrent dans les sentines en raison de travaux ultérieurs effectués par l'entrepreneur, ces matières doivent être éliminées avant la fin du contrat et aux frais de l'entrepreneur.
- 4.4 Inspections, tests et essais**
 - 4.4.1 L'entrepreneur doit faire inspecter la propreté des sentines par l'autorité technique une fois les travaux terminés.
 - 4.4.2 L'entrepreneur fournira à l'autorité technique toutes les copies des manifestes d'eaux huileuses attestant l'élimination des matières des sentines du navire.

5.0 NETTOYAGE ET INSPECTION DU RÉSERVOIR DE CARBURANT (POINT À INSPECTER)

5.1 Identification

- 5.1.1 L'entrepreneur doit ouvrir, drainer, nettoyer et tester les réservoirs de carburant énumérés afin d'obtenir la preuve d'essai hydrostatique et d'inspection de la structure interne de la Sécurité maritime de Transports Canada, Division III.
- 5.1.2 L'équipage du *Griffon* doit effectuer du travail à chaud au-dessus du réservoir de sédimentation de bâbord. L'entrepreneur doit faire tous les travaux nécessaires pour garantir la sécurité du réservoir pour le travail à chaud.

5.2 Références

- 5.2.1 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
664-AF-507	General Arrangement and Capacity Plan	G05A0807.MIL.pdf
664-120-4	Framing Plan	G05A0855.MIL.pdf
664-120-7	Fore End Framing	G05A0861.MIL.pdf
664-120-9	Watertight and Non Watertight Bulkheads Aft and Fore	G05A0865.MIL.pdf
664-120-10	Oil Stabilization Tanks	G05A0867.MIL.pdf

5.3 Aspects techniques

- 5.3.1 L'entrepreneur doit ouvrir tous les couvercles d'accès des réservoirs de carburant énumérés dans la liste suivante. En fonction de la quantité de carburant présente à bord au moment des travaux, l'entrepreneur pourrait devoir travailler avec l'équipage du navire pour transférer du carburant de plusieurs réservoirs pour permettre la réalisation des travaux prévus dans cette section.

Description	Emplacement	Caractéristiques
Réservoir de sédimentation du carburant de bâbord	Couples 62 à 67	Capacité : 41,53 tonnes anglaises
Réservoir de sédimentation du carburant, centre	Couples 62 à 67	Capacité : 43,09 tonnes anglaises
Réservoir de sédimentation du carburant de tribord	Couples 62 à 67	Capacité : 41,53 tonnes anglaises
Réservoir journalier de carburant	Couples 53 à 54	Capacité : 3,51 tonnes anglaises
Réservoir à carburant à double fond n° 2, bâbord	Couples 48 à 62	Capacité : 31,58 tonnes anglaises
Réservoir à carburant à double fond n° 2, tribord	Couples 48 à 62	Capacité : 31,58 tonnes anglaises

- 5.3.2 L'entrepreneur doit retirer le carburant restant des réservoirs et fournir une copie du certificat de dégazage par un chimiste certifié de la marine ou une autre personne qualifiée qui garantisse l'accès sécuritaire aux réservoirs et des conditions de travail sécuritaires. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le retrait de 20 m³ de carburant des réservoirs. L'entrepreneur doit se charger de faire le nécessaire pour l'élimination de ce carburant. Le carburant retiré du navire et les déchets produits par le nettoyage du réservoir doivent faire l'objet d'un suivi conformément à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux en vigueur. L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique les documents relatifs à l'élimination de tous les déchets produits.
- 5.3.3 L'entrepreneur doit fournir les produits de nettoyage et la main-d'œuvre nécessaire pour nettoyer toutes les surfaces internes du réservoir de sédimentation du carburant de bâbord de manière à pouvoir y effectuer du travail à chaud.
- 5.3.4 L'entrepreneur doit fournir les produits et la main-d'œuvre nécessaire pour nettoyer toutes les surfaces internes du réservoir pour que la structure interne des réservoirs puisse être inspectée par l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada.
- 5.3.5 L'entrepreneur doit aviser la Sécurité maritime de Transports Canada et faire inspecter l'intérieur des réservoirs par l'inspecteur de la SMTC. L'entrepreneur doit aussi aviser l'autorité technique afin qu'elle aussi puisse inspecter l'intérieur des réservoirs de carburant. L'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection de la SMTC, Division III, pour tous les réservoirs examinés par l'inspecteur de la SMTC.
- On se servira du formulaire TPSGC 1379 pour signaler tous les défauts trouvés ou qui doivent être corrigés d'après l'examen de l'inspecteur de la SMTC.
- 5.3.6 L'entrepreneur doit fermer tous les couvercles des réservoirs et installer les nouveaux joints en néoprène renforcés de fibres qu'il aura lui-même fournis.

5.4 Tests et essais

- 5.4.1 Tous les réservoirs qui ont été ouverts pour l'inspection doivent faire l'objet d'un essai de mise en pression hydrostatique sous une charge d'eau de 2,5 m (8 pi). L'entrepreneur doit obturer toutes les conduites d'aspiration et de refoulement, les conduits d'aération et les tuyaux de sonde. L'entrepreneur se charge de fournir, d'installer et de retirer par la suite les obturateurs. L'entrepreneur doit ensuite vider et nettoyer les réservoirs et s'assurer qu'ils sont bien secs. La SMTC doit assister aux essais de mise en pression.
- 5.4.2 L'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection de la SMTC, Division III, pour tous les essais de pression hydrostatique effectués sur les réservoirs. Ces preuves d'inspection doivent être présentées à l'autorité technique avant la fin du contrat.

6.0 REMPLACEMENT DE LA POMPE DES GICLEURS D'INCENDIE (POINT À L'ÉTUDE)

6.1 Généralités

- 6.1.1 Il faut remplacer la pompe des gicleurs d'incendie du Griffon. La pompe et la structure connexe doivent être retirées et une pompe et un amorceur neufs doivent être installés, y compris la tuyauterie. La nouvelle pompe et le nouvel amorceur sont fournis par le gouvernement (EFG). La nouvelle pompe est de conception semblable, c'est-à-dire centrifuge verticale, mais la taille est différente. Le nouvel amorceur est muni d'un cône de venturi et de solénoïdes électriques. L'entrepreneur doit installer un nouveau conduit d'air à l'amorceur. Le circuit électrique principal doit être réutilisé, mais il devra être modifié pour pouvoir faire fonctionner la nouvelle pompe et le nouvel amorceur.
- 6.1.2 Les travaux prévus dans cette section du devis doivent être effectués en même temps que les travaux prévus dans la section 4 – Nettoyage des sentines.
- 6.1.3 On doit effectuer conjointement les travaux prévus dans cette section et les travaux de remplacement de la pompe d'incendie de secours prévus dans la section 7. Les deux pompes et l'amorceur partageront la même tuyauterie de dégagement d'air et le même circuit électrique.

6.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

- 6.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :
- Niveau inférieur de la salle des machines, y compris les sentines.

6.3 Attelage

- 6.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout le matériel nécessaires pour atteler et transporter l'équipement et le matériel jusqu'à la salle inférieure des machines et l'en retirer. Il incombe à l'entrepreneur de fournir les oreilles de levage supplémentaires qui doivent être soudées aux fins des travaux prévus dans cette section. Les oreilles de levage supplémentaires à souder doivent être approuvées par le chef mécanicien avant leur installation. Il incombe aussi à l'entrepreneur de mener des essais de rupture par traction sur les oreilles de levage à 200 % de la CMU avant de les utiliser.

6.4 Protection de l'équipement existant

- 6.4.1 L'entrepreneur doit faire preuve d'une extrême prudence et faire en sorte que l'équipement électrique et mécanique qui demeure en place soit bien protégé de l'infiltration de la poussière, de débris et d'eau ou de l'exposition à la chaleur. Il doit porter une attention particulière au câblage et à l'équipement qui se trouvent dans l'aire des travaux à effectuer. Il incombe à l'entrepreneur de veiller à ce que tous les employés prennent les précautions nécessaires pour prévenir les dommages aux installations et à l'équipement environnants.

6.5 Documents de référence

6.5.1 Dessins

6.5.1.1 Les dessins ci-dessous sont présentés à titre indicatif. Ces dessins ne doivent pas être interprétés comme dessins de fabrication.

Numéro du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
664-4093-10 Sht 2	Sprinkler Piping Upper & Lower Decks & Tank Top	G05A1130.MIL Rev. 0.pdf
664-4093-10 Sht 3	Sprinkler System Piping (Details & Bill of Material)	G05A1109.MIL Rev. 1.pdf
B38691	Arrgt of Drysdale 6/4 Falcon Rotary Centrex Sprinkler Pump	B38691 Drysdale Sprinkler pump.pdf
664-4211-1	Compressed Air System	G05A1051.MIL Rev. 1.pdf
1WD68Q462-122, Sht 1 of 4	List of Equipment, Layout, Legend & NP Emergency MCC	G05322mi1Model(1).pdf
1WD68Q462-122, Sht 2 of 4	Power & Control Schematic Diagram - Emergency MCC	G05322sc2Model(1).pdf
1WD68Q462-122, Sht 3 of 4	Control Schematic - Emergency MCC	G05322sc3Model(1).pdf
664-M-1	Seats for Thrust Block, Turning Gear, Shaft Brake, Propulsion Motor, Diesel Engine, Propulsion & Service Generators	G05A0833.MILRev. 2.pdf
664-M1 (4 of 5)	Machinery Arrangement - Plan View - Sections	G05A1015.MIL.pdf
G05SPRPP-01	Hamworthy Sprinkler Pump Elevations	G05SPRPP-01.pdf
G05SPRPP-02	Hamworthy Sprinkler Pump Arrangement	G05SPRPP-02.pdf

6.5.2 Manuels et documents :

- Peacock-Drysdale Pumps for Davie Shipbuilding, Peacock Ref. # 68DR-3270
- Manuel d'instruction de la pompe centrifuge de la GC
- Manuel de l'amorceur Hamworthy PMB.
- Fiches techniques pour CGB100R-V048-AAN-B11K1-CNB
- SU 03395-007 CGB 100 Form 48 General Description & Outline
- SU S2487-002 Centrifugal Pump CGA, B, C Form V General Description and Parts List
- SU S3685-001 Centrifugal Pump, Type CG General Description and Parts List

6.5.3 Règlements :

6.5.3.1 Les normes ci-dessous s'appliquent particulièrement à cette section du présent devis :

- Loi sur la marine marchande du Canada, Règlement sur le matériel de détection et d'extinction d'incendie – Dernière version.
- Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur les machines de navires – Dernière version

6.5.4 Matériaux

- 6.5.4.1 Les nouveaux matériaux de structure en acier relativement à la tôle forte et aux tronçons doivent être conformes à la norme G40.21 de la CSA et de nuance 44W, à moins d'indication contraire. Tous les tuyaux doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conformes à la norme ASTM A53, nuance A. Les certificats d'essai des matériaux doivent être considérés comme produit livrable aux termes du présent devis.

6.6 Aspects techniques

6.6.1 Détails relatifs à la pompe d'extinction d'incendie

6.6.1.1 Détails relatifs à la pompe existante :

Pompe du système d'extinction d'incendie Drysdale/Peacock 6/4 Falcon Rotary Centrex

Numéro d'identification de la pompe	J300
Capacité	501 gal. imp. par min
Pression de refoulement (hauteur de charge)	231 pi
Taille de la bride du tuyau d'aspiration	6"
Taille de la bride du tuyau de refoulement	4"
Marque du moteur	Lawrence Scott & Electromotor Ltd
Modèle du moteur	Non. M424892
Carcasse de moteur	VD 250SBD
Tension du moteur	440 V c.a., 3 PH, 60 Hz
Puissance du moteur	66 HP
Régime du moteur	1750 tr/min
Intensité	80 ampères
Connexion	en étoile
Isolation	Classe B
Régime nominal	Continu
Année de fabrication	1969
Spéc.	Lloyd's & CU 12

6.6.1.2 Détails relatifs à la pompe de remplacement :

Pompe (du système de gicleurs d'extinction d'incendie) centrifuge monoétagée verticale, à aspiration simple, à plan de joint radial Hamworthy CG

Numéro de modèle	CGB100R-V048-AAN-B11K1-CNB
Numéro de série de la pompe	11-20466
Puissance de la pompe	40,7 kW (55 HP)
Débit	137 m ³ /h
Pression de refoulement (hauteur de charge)	249 pi
Hauteur manométrique	70,6 m
Taille de la bride du tuyau d'aspiration	125 mm (4.92 po)
Taille de la bride du tuyau d'évacuation	100 mm (3,93 po)

Poids de la pompe	145 kg (320 lb)
Marque du moteur	TECO
Modèle du moteur	AEVBKB020060
Numéro de série du moteur	10730046823-1
Carcasse de moteur	IP 55
Tension du moteur	460 V,
Puissance du moteur	49,5 kW
Régime du moteur	3540 tr/min
Intensité	71,6 ampères
Connexion	
Isolation	Classe F
Régime nominal	Service continu
Poids du moteur	356 kg
Année de fabrication	2011
Spec. de la pompe	Lloyd's, n° de certificat : SNG 1106050-1
Poids total de la pompe	501 kg

6.6.2 Description de l'installation

- 6.6.2.1 Composants mécaniques – la pompe du système d'extinction actuel est installée dans la salle des moteurs inférieure de bâbord au couple 28. Il s'agit d'une pompe centrifuge monoétagée munie d'un amorceur à anneau liquide/séparateur installé sur l'aspiration de la pompe. La pompe aspire l'eau à partir de la prise d'eau inférieure au niveau inférieur de la salle des machines de bâbord, entre les couples 34 et 35, par un robinet vanne de 6 po installé sur le caisson d'eau de mer et par une crépine duplex de 6 po installée près de la porque 30. Le berceau actuel de la pompe est installé sur deux profilés en acier boulonnés à une semelle en acier de $\frac{3}{4}$ po mesurant 34 po de longueur sur 18 po de largeur. La semelle est soudée au plancher transversal aux couples 28 et 29. La semelle est calée à 1 $\frac{1}{4}$ ” po au couple 28 et se prolonge à environ 8 $\frac{3}{4}$ po à l'arrière du couple 28. La partie antérieure de la semelle sert aussi de support au séparateur de l'amorceur situé sur l'aspiration de la pompe au couple 29. La tuyauterie d'évacuation de la pompe est munie d'un raccord d'essai de 2 po à la sentine. Il s'agit d'une exigence réglementaire. L'accès pour l'entretien de la pompe se fait à l'arrière en séparant le carter de la pompe sur l'axe vertical.
- 6.6.2.2 Composants électriques – Le moteur de la pompe du système d'extinction actuel est alimenté par le centre de commande des moteurs, situé dans le compartiment de la génératrice de secours, par un câble à trois conducteurs, circuit 21-EP-2 de 440 V c.a. Il est actionné par un démarreur à autotransformateur magnétique c.a. à tension réduite Klockner - Moeller. La pompe est commandée manuellement dans la salle de commande des machines à l'aide d'un commutateur manuel-automatique installé sur le panneau schématique ou automatiquement au moyen du pressostat qui mesure la pression dans le collecteur de déchargement du système d'extinction. Le pressostat est installé sur la pompe. Un interrupteur de blocage et de marche-arrêt est installé sur la pompe aux fins d'essais et d'entretien. Un voyant lumineux

blanc sur le centre de commande des moteurs principal de la salle de commande des machines indique la présence d'alimentation. Des voyants lumineux vert et orange situés à côté du commutateur manuel-automatique sur le panneau schématique de la salle de commande des machines indiquent si la pompe fonctionne ou est arrêtée.

6.6.3 Exigences de démontage

6.6.3.1 Dépose de la tuyau[FaOC1]terie

6.6.3.1.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que toute la tuyauterie soit drainée, isolée et verrouillée avant la dépose. Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout l'équipement nécessaires à la dépose de la tuyauterie existante de la pompe du système d'extinction :

- Le tronçon de 7 pi du tuyau de 6 po, de la bride de refoulement de la pompe jusqu'au clapet de refoulement de la pompe du système d'extinction automatique. Le support qui retient cette conduite au plafond doit être réutilisé à la pose de la nouvelle tuyauterie.
- Le tronçon de tuyau à brides de 6 po à l'orifice de sortie de la crépine d'aspiration.
- Toute la tuyauterie raccordée à la pompe d'amorçage à anneau liquide et au séparateur.
- Le tronçon de 7 pi de tuyau en acier côté refoulement du robinet d'essai de 2 po doit être retiré et gardé à bord afin d'être réutilisé.
- Le robinet d'essai de 2 po doit être retiré et gardé à bord afin d'être réutilisé.
- Tous les supports qui maintiennent le séparateur en place doivent être éboutés et retirés. La bride d'aspiration de la pompe doit être déboulonnée et le séparateur retiré.
- Débrancher et retirer toute la tuyauterie du manomètre de la pompe du système d'extinction, et couper et meuler à ras le support du manomètre.
- Débrancher et jeter le tuyau en cuivre raccordé au pressostat basse pression. Il faut garder le manomètre de cette tuyauterie afin de le réutiliser.

6.6.3.2 Retrait des composants électriques de la pompe du système d'extinction

6.6.3.1.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les composants électriques de la pompe du système d'extinction ont été isolés et verrouillés conformément au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte. L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les câbles soient identifiés et à ce que tous les fils soient marqués avant de les retirer en vue de leur reconnexion. L'entrepreneur doit débrancher l'équipement électrique et le câblage suivants de la pompe du système d'extinction :

- Un câble d'alimentation et deux câbles de commande de la boîte de raccord de la pompe et les câbles des interrupteurs auxiliaires doivent être libérés du chemin de câbles, déconnectés, ramenés au plafond et fixés temporairement pour laisser le passage libre. Ces câbles seront réutilisés dans la nouvelle installation. L'entrepreneur ne doit pas plier ces câbles de manière à les endommager.
- Retirer l'interrupteur et les boîtes de raccord, et les garder à bord afin de les réutiliser.

6.6.3.3 Retrait de la pompe des gicleurs d'extinction d'incendie

6.6.3.1.2 L'entrepreneur doit retirer du navire la pompe, l'amorceur et le séparateur du système d'extinction. On conseille à l'entrepreneur de démonter la pompe en au moins quatre parties (le moteur, la pompe, le séparateur et l'amorceur) afin de faciliter son démontage et son enlèvement du navire. L'entrepreneur doit retirer la pompe de son support et la sortir du navire. La pompe devra être réassemblée et retournée à la GCC en parfait état une fois les travaux terminés.

6.6.3.4 Retrait d'éléments divers

6.6.3.1.3 L'entrepreneur doit retirer les éléments suivants :

- Le support du chemin de câbles près de la pompe. Le support du chemin de câbles doit être gardé à bord afin d'être réutilisé, et il ne doit pas encombrer le lieu de travail.
- L'entrepreneur doit retirer et jeter les actuels profilés en acier qui soutiennent la pompe.
- Tous les supports non utilisés associés au maintien en place des composants de la pompe du système d'extinction doivent être éboutés et meulés à ras.
- L'entrepreneur doit garder la semelle en acier de 3/4 po sur la structure de soutien. Cette semelle sera utilisée pour construire le nouveau berceau de pompe. Elle a déjà été calée au couple 28 pendant la construction du navire pour correspondre la base de référence pour le navire.

6.6.4 Installation de la nouvelle pompe

- 6.6.4.1 L'entrepreneur doit respecter les instructions d'installation du fabricant et toutes les instructions concernant l'installation de la pompe, de la tuyauterie, du circuit électrique et du circuit pneumatique. Toute dérogation aux instructions relatives à l'installation doit être approuvée par l'autorité technique avant le début des travaux.
- 6.6.4.2 L'entrepreneur peut utiliser toute méthode jugée exemplaire afin de transporter le nouvel équipement à bord du navire et le souder en place, pourvu que la structure environnante ne soit pas endommagée. L'entrepreneur doit retirer les manomètres, la tuyauterie et l'amorceur de transporter la nouvelle pompe. Ces éléments doivent être raccordés une fois la pompe boulonnée en place.
- 6.6.4.3 Disposition de montage
 - 6.6.3.1.4 L'entrepreneur doit fabriquer un berceau conformément au plan pilote « Hamworthy Sprinkler Pump Arrangement » fourni. Il incombe à l'entrepreneur de vérifier toutes les dimensions de tous les échantillons, les tailles et les dégagements sur place avant le début des travaux.
 - 6.6.3.1.5 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent vérifier l'emplacement exact où la pompe doit être installée avant d'installer les supports.
 - 6.6.3.1.6 L'entrepreneur peut proposer des solutions de rechange relativement aux dispositions de construction et d'installation. Ces solutions devront être envoyées à l'autorité technique aux fins d'examen. Toute disposition de rechange doit être approuvée par l'autorité technique avant la mise en place et doit être accompagnée de dessins montrant la disposition proposée.
 - 6.6.3.1.7 L'axe de la pompe doit être centré sur le couple 28 et sur la bride de la crépine d'aspiration. L'entraxe des couples dans la zone où doit être installée la pompe est de 24 po. L'entraxe entre les couples intermédiaires et les couples principaux est de 12 po.
 - 6.6.3.1.8 La pompe doit être fixée afin que l'ouverture nécessaire à l'entretien dans l'entablement de la pompe soit orientée vers l'intérieur du navire. La dimension de l'ouverture recommandée pour l'entretien est de 600 mm, et cette dimension doit être respectée.
 - 6.6.3.1.9 La pompe doit être fixée afin que la hauteur libre recommandée par le fabricant pour le retrait du moteur soit respectée.
 - 6.6.3.1.10 L'emplacement de la boîte de raccord du moteur doit faire face à l'intérieur du navire, libre de tout obstacle et facilement accessible pour l'entretien. Il incombe à l'entrepreneur de veiller à bien orienter le moteur sur l'entablement. L'entrepreneur doit reprendre les mesures de centrage de la pompe avant et après l'avoir décentrée. Des copies des résultats doivent être présentées à l'autorité technique aux fins d'approbation avant de mettre la pompe en marche. Si le moteur est tourné sur sa base, on le considère décentré.

6.6.4.4 Berceau

- 6.6.3.1.11 L'entrepreneur doit fabriquer un nouveau berceau de pompe soudé afin de maintenir la pompe solidement. Le berceau doit être fabriqué séparément et soudé à la semelle existante de la pompe. Ce dispositif doit être rigide afin de réduire la vibration. L'entrepreneur doit tenir compte de l'emplacement prévu de la pompe avant de souder le berceau à la semelle.
- 6.6.3.1.12 L'entrepreneur doit fabriquer le berceau à partir d'une plaque de 1/2 po d'épaisseur qui mesure 20 3/8 po x 18 5/16 po maintenue à quatre endroits par une cornière en acier de 3 po x 1/4 po. Sous le berceau il faut prévoir un espace suffisant pour que la tuyauterie qui passe dessous puisse être retirée au besoin. L'entrepreneur doit veiller à ce que le soudage ne déforme pas le berceau et qu'il soit bien à plat.
- 6.6.3.1.13 Le nouveau berceau et tout l'acier exposé après qu'on ait retiré l'ancienne pompe doivent être enduits de deux couches d'apprêt marin avant d'installer la nouvelle pompe.

6.6.4.5 Pompe

- 6.6.3.1.14 L'entrepreneur doit boulonner la nouvelle pompe sur son berceau à l'aide de fixations, de rondelles et de rondelles de blocage en acier résistant à la corrosion de 7/8 po. La pompe présente trois points de fixation à son berceau. L'entrepreneur doit veiller à ce que le berceau soit exempt de déformations avant de boulonner la pompe en place.

6.6.4.6 Tuyauterie

- 6.6.3.1.15 Les nouveaux tuyaux du système d'extinction d'incendie doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance A. Les raccords de tuyau doivent être en acier sans soudure et doivent être soudés bout à bout et de série 40. Toute la tuyauterie doit être munie de brides.
- 6.6.3.1.16 L'entrepreneur doit veiller à ce que le parallélisme des brides au niveau de la pompe soit à plus ou moins 0,3 mm d'un joint statique compressé. L'excentricité des brides doit permettre aux boulons de passer facilement à travers les deux trous de boulonnage.
- 6.6.3.1.17 Toute la tuyauterie doit être assemblée par soudures bout à bout en continu et à pénétration complète.
- 6.6.3.1.18 Tous les raccords doivent être d'un rayon aussi long que l'espace le permet.
- 6.6.3.1.19 L'entrepreneur doit raccorder la bride de 6 po de la crépine d'aspiration à la bride de 125 mm de l'orifice d'entrée de la pompe. L'entrepreneur doit veiller à ce que la tuyauterie soit amovible pour la galvanisation.
- 6.6.3.1.20 L'entrepreneur doit raccorder la bride de 100 mm à l'orifice de sortie de la pompe avec la bride de 6 po du clapet de refoulement de la pompe du système d'extinction. Puisqu'il s'agit d'une exigence réglementaire, il doit fournir un tuyau de distribution à brides de 2 po pour la reconnexion du robinet et de la tuyauterie d'essai. La disposition et l'orientation du raccord d'essai doivent être conformes au plan pilote fourni. L'extrémité du tuyau de 2 po doit être orientée vers la sentine. L'entrepreneur

doit modifier ce tuyau au besoin pour assurer que le clapet de refoulement se trouve sous le bordé de pont, et il doit retirer tous les tronçons de tuyau une fois que l'alignement approprié de la tuyauterie a été vérifié.

- 6.6.3.1.21 Tous les tronçons de tuyau doivent être mis à l'essai à une pression de 150 psi avant d'être galvanisés. L'autorité technique doit assister à l'essai de pression. Toute fuite doit être réparée avant la galvanisation, et une fois les fuites réparées, la tuyauterie doit être mise à l'essai de nouveau sous la supervision de l'autorité technique.
- 6.6.3.1.22 Puisqu'il s'agit d'une exigence réglementaire, l'entrepreneur doit faire galvaniser la tuyauterie. Les copies du rapport sur la galvanisation doivent être envoyées à l'autorité technique avant le raccordement final de la tuyauterie du système d'extinction. Tous les coûts associés à la livraison et à la galvanisation des tuyaux seront aux frais de l'entrepreneur.
- 6.6.3.1.23 La tuyauterie doit être adéquatement maintenue en place de chaque côté de la pompe, au clapet de refoulement et à la crépine d'aspiration afin qu'il n'y ait aucune tension sur les brides de la pompe et l'équipement existant. L'entrepreneur doit souder les supports en acier aux colliers de serrage boulonnés pour assurer que tous les tronçons de tuyau sont adéquatement maintenus en place.
- 6.6.3.1.24 La tuyauterie doit être réinstallée au moyen des pièces de fixation adaptées à la taille des brides raccordées. Toutes les pièces de fixation doivent être installées avec des rondelles de blocage et doivent résister à la corrosion.
- 6.6.3.1.25 L'entrepreneur doit poser des joints statiques neufs de 1/8 po en polychloroprène noir renforcés entre les brides.
- 6.6.3.1.26 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin sur la tuyauterie installée.

6.6.4.7 Divers

- 6.6.3.1.27 L'entrepreneur doit installer un nouveau tuyau en cuivre, de la prise de mise en pression du système d'extinction jusqu'au pressostat basse pression. Le tuyau en cuivre doit être adéquatement maintenu en place pour empêcher les vibrations.
- 6.6.3.1.28 L'entrepreneur doit réinstaller le chemin de câbles en acier et y fixer tous les câbles du système d'extinction. Il doit aussi installer le pressostat basse pression et l'interrupteur de blocage et de marche-arrêt sur la face arrière du chemin de câbles.

6.6.5 Installation de la nouvelle pompe – Installation de l'amorceur

6.6.5.1 Amorceur – Installation mécanique

- 6.6.3.1.29 L'entrepreneur doit prendre en note qu'il doit fournir toute la tuyauterie, tous les raccords et tous les tuyaux souples nécessaires pour réaliser les travaux prévus dans cette section.
- 6.6.3.1.30 L'entrepreneur doit raccorder l'éjecteur d'air au nouvel amorceur. Pour ce faire, l'équipage du NGCC *Griffon* a fabriqué un montage temporaire de la tuyauterie de

dégagement d'air de l'amorceur de 3/4 po dans la salle des machines. Cette tuyauterie de 3/4 po est en acier sans soudure et comporte des raccords à emboîtement soudé résistant à une pression de 300 lb. L'entrepreneur doit raccorder cette tuyauterie à la pompe du système d'extinction, à la pompe d'incendie de secours (voir la section 7.0) et à la vanne d'isolement destinée à la pompe d'assèchement et de ballastage, qui est située dans l'axe adjacent à la colonne près du couple 30 dans la salle des machines. L'entrepreneur doit aussi souder la tuyauterie et la soumettre à un essai de pression, à la satisfaction de l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada.

- 6.6.3.1.31 Le circuit d'air de service du navire doit être fermé et la nouvelle tuyauterie d'amorceur doit être connectée à la tuyauterie existante. La tuyauterie de 3/4 po de diamètre sans soudure est fabriquée en acier et comporter des raccords à emboîtement soudé en acier noir pouvant résister à 300 lb de pression. L'emplacement exact du tuyau de distribution vers la tuyauterie existante doit être déterminé sur place en consultation avec le mécanicien en chef. L'entrepreneur doit raccorder la nouvelle tuyauterie de 3/4 po à l'orifice d'aspiration de l'éjecteur du raccord d'admission de la pompe. L'extrémité du tuyau doit se terminer à 3 pi de la pompe et doit être raccordé à la pompe par un tuyau flexible en caoutchouc convenant à l'application, que l'entrepreneur doit fournir. Le tuyau flexible a un diamètre intérieur de 3/4 po et les raccords doivent être résistants à la corrosion. L'orifice d'entrée de l'éjecteur doit présenter un filetage BSP conique de 3/4 po. L'entrepreneur doit fournir tous les raccords et tous les tuyaux flexibles.
- 6.6.3.1.32 L'entrepreneur doit raccorder la tuyauterie de l'orifice de l'éjecteur de l'amorceur à la tuyauterie d'assèchement. Le tuyau de ce raccordement doit être de série 40 en acier galvanisé avec filetage NPT. Le raccordement à l'éjecteur doit être effectué en utilisant un adaptateur de 1 po BSP à 1 po NPT résistant à la corrosion et convenant à l'application.
- 6.6.3.1.33 La nouvelle tuyauterie d'amorceur doit être maintenue solidement par des supports en acier pour éliminer toute tension sur les composantes de l'amorceur.

6.6.5.2 Amorceur – Installation électrique

- 6.6.3.1.34 L'entrepreneur doit installer un nouveau système d'alimentation électrique pour le circuit de l'amorceur dans la salle des machines. Une nouvelle boîte de raccord a été fixée à la cloison avant de la salle des machines pour alimenter les circuits de l'amorceur pour la pompe du système d'extinction, pour la pompe d'incendie de secours (voir la section 7.0) et pour une pompe d'assèchement et de ballastage, qui sera installée plus tard.
- 6.6.3.1.35 L'entrepreneur doit installer un nouveau câble 14/2 blindé en bronze, du disjoncteur de 15 A du circuit n° 6 du panneau EL-8 à une boîte de raccord étanche en métal assemblée sur la cloison avant de la salle des machines. Le panneau EL-8 se trouve près de la porte d'entrée de la salle de commande des machines située au couple 44. La boîte de raccord étanche en métal est fournie par le gouvernement.

L'entrepreneur utilisera le passage de tuyau existant, du panneau EL-8 jusqu'à la salle inférieure des machines. Le câble doit passer à travers la cloison étanche jusqu'à la salle des machines. L'entrepreneur devra utiliser le passage de tuyau et le chemin de câbles actuels pour faire passer ce câble, qui doit être adéquatement maintenu en place dans le chemin de câbles.

L'entrepreneur doit installer un nouveau câble 14/2 blindé en bronze entre la boîte de raccord et le pressostat de la pompe du système d'extinction. Pour ce faire, il doit utiliser les chemins de câbles existants et veiller à ce que le câble soit maintenu en place dans tout le chemin de câbles.

L'entrepreneur doit poser le câblage jusqu'au circuit de l'amorceur.

6.6.6 Installation de la nouvelle pompe – Installation électrique

6.6.6.1 Installation électrique, généralités

6.6.3.1.36 Il incombe à l'entrepreneur de fournir les presse-étoupes, les connecteurs, les supports et toute autre pièce nécessaires à la fixation et à la connexion du câblage de la pompe du système d'extinction.

6.6.3.1.37 L'intensité à pleine charge du nouveau moteur est inférieure à celle du moteur existant. L'entrepreneur doit remplacer le relais de surcharge de type Klockner-Moeller Z4-130 par un nouveau relais de surcharge d'une intensité appropriée pour le nouveau moteur. Le nouveau relais de surcharge est fourni par le gouvernement.

6.6.6.2 Câblage électrique :

6.6.3.1.38 L'entrepreneur doit rebrancher le câble existant au nouveau moteur.

6.6.3.1.39 L'entrepreneur doit poser et brancher le câblage électrique au nouveau relais de surcharge.

6.6.6.3 Câblage des commandes :

6.6.3.1.40 L'entrepreneur doit brancher le câblage des commandes au nouveau relais de surcharge, qui doit être réglé pour couper le moteur à une surcharge de 125 %. Le nouveau relais de surcharge est fourni par le gouvernement.

6.6.7 Mise en service

- 6.6.7.1 L'entrepreneur doit planifier et coordonner la mise en service de la pompe du système d'extinction automatique et de l'équipement connexe.
- 6.6.7.2 La pompe ne doit pas être utilisée avant que l'entrepreneur ait prouvé au mécanicien en chef que la crépine d'aspiration est immergée et que la pompe et le tuyau d'aspiration ont été purgés de leur air. L'entrepreneur doit prouver au mécanicien en chef que l'arbre de pompe peut être tourné à la main sans grippage. Il faut respecter toute autre recommandation émise par le fabricant relativement aux vérifications préalables au démarrage et au fonctionnement de la pompe.
- 6.6.7.3 L'entrepreneur, assisté du personnel de la salle des machines, prendra des dispositions pour effectuer un essai de fonctionnement à plein débit de la pompe du système d'extinction d'une durée de deux heures. Le collecteur d'incendie doit être utilisé pour l'essai. L'entrepreneur doit retirer le disque de soupape, qui se trouve dans le robinet à clapet libre du raccordement transversal du système d'extinction, et purger l'eau des prises d'eau d'incendie qui se trouvent sur le pont de dunette. L'essai doit être effectué au moyen des manches à incendie de 2 po raccordés à au moins deux pièces de jonction.
- 6.6.7.4 L'entrepreneur doit vérifier et enregistrer tous les points ci-dessous durant la mise en service :
- 1) Toute la tuyauterie est étanche et remplie d'eau;
 - 2) Le joint de pompe est étanche;
 - 3) Un essai de démarrage par à-coups à été effectué sur le moteur et il tourne dans le bon sens. L'entrepreneur doit prendre note que le dispositif de démarrage de la pompe est muni d'un retardateur de remise en marche;
 - 4) Le bon fonctionnement de l'amorceur au démarrage;
 - 5) Le moteur peut être actionné automatiquement au moyen du pressostat basse pression et manuellement au moyen du commutateur manuel-automatique;
 - 6) Le moteur peut être arrêté sur place au moyen de l'interrupteur de blocage et de marche-arrêt;
 - 7) Le moteur fonctionne selon les valeurs nominales;
 - 8) La pompe fonctionne selon les valeurs nominales avec un minimum de vibrations;
 - 9) L'entrepreneur doit momentanément fermer le clapet de refoulement pour enregistrer la pression de refoulement lorsque le clapet est fermé. L'entrepreneur doit noter que la pompe surchauffe rapidement si elle fonctionne lorsque le clapet de refoulement est fermé;
 - 10) L'entrepreneur doit enregistrer l'intensité à pleine charge du moteur lorsque la pompe fonctionne à plein débit.
- 6.6.7.5 L'entrepreneur doit réinstaller le disque de soupape une fois la mise en service terminée.

6.7 Inspection et mises à l'essai

- 6.7.1 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout l'équipement nécessaires pour la mise à l'essai de la pompe du système d'extinction en présence de l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada et de l'autorité technique.
- 6.7.2 La pompe du système d'extinction automatique et l'équipement connexe doivent être mis à l'essai conformément aux normes minimales énoncées dans le :
- *Règlement sur le matériel de détection et d'extinction d'incendie* (C.R.C., ch. 1422) de la *Loi sur la marine marchande du Canada*.
- 6.7.3 L'entrepreneur doit fournir un plan d'inspection et d'essai à l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada et à l'autorité technique aux fins d'approbation avant le début de toutes les activités de mise à l'essai de la pompe du système d'extinction automatique.
- 6.7.4 Si des oreilles de levage supplémentaires ont été installées, l'essai de charge statique de deux fois la CMU doit être effectué sur les oreilles de levage en présence de l'autorité technique et conformément au *Règlement sur l'outillage de chargement* de la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

6.8 Documentation

- 6.8.1 L'entrepreneur doit fournir les plans conformes de la pompe du système d'extinction et de la disposition de la tuyauterie.
- 6.8.2 L'entrepreneur doit fournir de nouveaux dessins du circuit électrique de la pompe, à partir du centre de commande des moteurs de secours jusqu'à la pompe, y compris tous les circuits de commande et de l'amorceur.
- 6.8.3 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique des copies des lectures enregistrées conformément à la section Essais et inspection du présent devis.
- 6.8.4 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport sur le centrage de la pompe avant sa mise en service. Le rapport doit être présenté en format Microsoft Word ou Excel.
- 6.8.5 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie du rapport relatif à la galvanisation avant le raccordement final de la tuyauterie.
- 6.8.6 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un certificat d'essai de matériau pour le présent devis.

7.0 REMPLACEMENT DE LA POMPE D'INCENDIE DE SECOURS (POINT À L'ÉTUDE)

7.1 Généralités

- 7.1.1 La pompe d'incendie de secours du NGCC *Griffon* doit être remplacée. La pompe et sa structure actuelles doivent être démontées et une nouvelle pompe et un nouvel amorceur doivent être installés. La nouvelle pompe et le nouvel amorceur sont fournis par le gouvernement. La nouvelle pompe est semblable à l'ancienne, c'est-à-dire centrifuge verticale, mais sa taille est différente. Le nouvel amorceur sera muni d'un cône de venturi et de solénoïdes électriques, et un nouveau raccord d'admission sera nécessaire. Le circuit électrique principal doit être réutilisé, mais il faudra le modifier pour faire fonctionner la nouvelle pompe et le nouvel amorceur. Il faudra aussi modifier certaines conduites de refroidissement et le bordé de pont près de la nouvelle pompe.
- 7.1.2 Les travaux prévus dans cette section du devis doivent être effectués seulement après que les travaux de nettoyage des sentines prévus dans la section 4.0 seront terminés.
- 7.1.3 Les travaux prévus dans cette section doivent être effectués conjointement avec les travaux de remplacement de la pompe du système d'extinction prévus à la section 6.0. Les deux pompes seront alimentées par la même tuyauterie de dégagement d'air de l'amorceur et par le même circuit électrique.

7.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

- 7.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :
- Niveau inférieur de la salle des machines, y compris les sentines.

7.3 Attelage

- 7.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout le matériel nécessaires pour atteler et transporter l'équipement et le matériel jusqu'à la salle inférieure des machines et l'en retirer. Il incombe à l'entrepreneur de fournir les oreilles de levage supplémentaires qui pourraient être requises pour les travaux prévus dans cette section. Ces oreilles de levage supplémentaires doivent être approuvées par le chef mécanicien avant leur installation. Il incombe aussi à l'entrepreneur de mener des essais de rupture par traction sur les oreilles de levage à 200 % de la CMU avant de les utiliser.

7.4 Protection de l'équipement existant

- 7.4.1 L'entrepreneur doit faire preuve d'une extrême prudence et faire en sorte que l'équipement électrique et mécanique qui demeure en place soit bien protégé de l'infiltration de la poussière, de débris et d'eau ou de l'exposition à la chaleur. Il doit porter une attention particulière au câblage et à l'équipement qui se trouvent dans l'aire des travaux à effectuer. Il incombe à l'entrepreneur de veiller à ce que tous les employés prennent les précautions nécessaires pour prévenir les dommages aux installations et à l'équipement environnants.

7.5 Documents de référence

7.5.1 Dessins

7.5.1.1 Les dessins ci-dessous sont présentés à titre indicatif et ne doivent pas être interprétés comme dessins de fabrication.

N° du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
B38690	Arrangement of Drysdale 6/4 Falcon Rotary Centrex Emergency Fire Pump	B38690 Drysdale Emergency fire pump.pdf
664-4211-1	Compressed Air System	G05A1051.MIL Rev. 1.pdf
1WD68Q462-122, Sht 1 of 4	List of Equipment, Layout, Legend & NP - Emergency MCC	G05322milModel(1).pdf
1WD68Q462-122, Sht 2 of 4	Power & Control Schematic Diagram - Emergency MCC	G05322sc2Model(1).pdf
1WD68Q462-122, Sht 3 of 4	Control Schematic - Emergency MCC	G05322sc3Model(1).pdf
664-5-1	Seats for Thrust Block, Turning Gear, Shaft Brake, Propulsion Motor, Diesel Engine, Propulsion & Service Generators	G05A0833.MILRev. 2.pdf
664-M1 (4 of 5)	Machinery Arrangement - Plan View - Sections	G05A1015.MIL.pdf
G05EFPP-01	Hamworthy Emergency Fire Pump Elevations	G05EFPP-01.pdf (Rev.2)
G05EFPP-02	Hamworthy Emergency Fire Pump Arrangement	G05EFPP-02.pdf (Rev.3)
664-9000-3 (1 of 3)	Profile & Bhds Scantlings	G05A0498MIL Part 1.pdf
664-120-9	W.T. & N.W.T. Bhds Aft & Floors	G05A0865.MIL .pdf
664-AF-501	General Arrangement and Capacity Plan	G05A0807.MIL.pdf

7.5.2 Manuels et documents :

- Peacock-Drysdale Pumps for Davie Shipbuilding, Peacock Ref. # 68DR-3270
- Instruction Manual CG Centrifugal Pump
- Manual Hamworthy PMB Primer
- Technical Datasheet for CGA065R-V048-AAN-B03J1-CNB
- SU 03395-007 CGA 65 Form 48 General Description & Outline
- SU S2487-002 Centrifugal Pump CGA, B, C Form V General Description and Sectional Drawing
- SU S3685-001 Centrifugal Pump, Type CG General Description and Parts List

7.5.3 Règlements

7.5.3.1 Les normes ci-dessous s'appliquent particulièrement à cette section du présent devis :

- *Loi sur la marine marchande du Canada, Règlement sur le matériel de détection et d'extinction d'incendie* – Dernière version.
- *Loi sur la marine marchande du Canada, Règlement sur les machines de navires* (DORS/90-264) – Dernière version.

7.5.4 Matériaux

7.5.4.1 Les nouveaux matériaux de structure en acier relativement à la tôle forte et aux tronçons doivent être conformes à la norme G40.21 de la CSA et de nuance 44W, à moins d'avis contraire. Tous les tuyaux doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance A ou l'équivalent. Les certificats d'essai des matériaux doivent être considérés comme produit livrable aux termes du présent devis.

7.6 Technique

7.6.1 Détails relatifs à la pompe d'incendie de secours

7.6.1.1 Détails relatifs à la pompe existante

Pompe de secours du système d'extinction d'incendie Drysdale/Peacock 6/4
Falcon Rotary Centrex

N° d'identification de la pompe	J298
Capacité	254 gal. imp./mn
Pression de refoulement (hauteur de charge)	231 pi
Taille de la bride du tuyau d'aspiration	6 po
Taille de la bride du tuyau d'évacuation	4 po
Marque du moteur	Lawrence Scott & Electromotors Ltd
Modèle du moteur	N° M424891
Carcasse de moteur	VD 200LBD
Tension du moteur	440 VCC, 3 PH, 60 Hz
Puissance du moteur	40 HP
Régime du moteur	1750 tr/min
Intensité	51 A
Isolation	Classe B
Régime nominal	Continu
Année de fabrication	1969
Spécifications	CU 12SP/Lloyd's #8607

7.6.1.2 Détails relatifs à la pompe de remplacement

Pompe d'incendie de secours Hamworthy de type CG centrifuge en ligne, à aspiration simple, monoétagée verticale.

N° de modèle	CGA065R-V048-AAN-B03J1-CNB
N° de série de la pompe	11-20467
Puissance de la pompe	21,6 kW (28,95 HP)
Capacité	69 m ³ /h (253 gal. imp. par min)
Pression de refoulement (hauteur de charge)	70,4 m (231 pi)
Hauteur manométrique	70,4 m (231 pi)
Taille de la bride du tuyau d'aspiration	80 mm (3,15 po)
Taille de la bride du tuyau d'évacuation	65 mm (2,56 po)
Poids de la pompe	120 kg
Marque du moteur	TECO
Modèle du moteur	AEVBKB020030FMX
N° de série du moteur	10730046833-1

Carcasse de moteur	IP 55
Tension du moteur	460 V
Puissance du moteur	24,2 kW
Régime du moteur	3530 tr/min
Courant du moteur	37,2 A
Isolation	Classe F
Régime nominal	Continu
Poids du moteur	190 kg
Année de fabrication	2011
Spécifications de la pompe	Lloyd's Cert. #SNG 1106050-2
Poids total de la pompe	308 kg

7.6.2 Description de l'installation

- 7.6.2.1 Composants mécaniques : la pompe du système d'extinction actuel est installée dans la salle des moteurs inférieure de bâbord, à environ 60 po de l'axe des couples 25 et 26. Il s'agit d'une pompe centrifuge monoétagée munie d'un amorceur à anneau liquide/séparateur installé sur l'aspiration de la pompe. La pompe aspire l'eau à partir de la prise d'eau inférieure de la salle inférieure des machines de bâbord, entre les couples 35 et 36, par un robinet à soupape de 5 po et un robinet-vanne de 5 po installés sur la prise d'eau et par une grille-panier de 5 po installée entre les couples 26 et 27. Le dernier tronçon de tuyau en amont du tuyau d'aspiration de la pompe a un diamètre de 6 po. La tuyauterie d'évacuation est raccordée à un clapet de non-retour de 5 po au moyen d'un raccord-réduction concentrique de 4 à 5 po et au collecteur d'incendie au moyen d'un tuyau de 5 po. Le berceau actuel de la pompe est installé sur des profilés de 4 po boulonnés à environ 12 1/4 po d'entraxe. Les profilés sont boulonnés à un méplat en acier de 1 po x 3 po sur environ 25 po sur toute l'étendue entre les couples 26 et 27. Ce méplat est soudé en continu sur le dessus du réservoir entre les couples 25 et 26. Le séparateur de l'amorceur est soutenu par son propre dispositif soudé sur le dessus du réservoir. L'accès pour l'entretien de la pompe se fait à l'arrière en séparant le carter de la pompe sur l'axe vertical.
- 7.6.2.2 Composants électriques : le moteur actuel de la pompe d'incendie de secours est alimenté, à partir du centre de commande des moteurs de secours situé dans la salle de la génératrice de secours, par un câble à trois conducteurs de 440 VCC, en circuit 20-EP-2. Il est actionné par un démarreur à autotransformateur magnétique c.a. à tension réduite Klockner-Moeller. La pompe est actionnée à distance à partir du panneau des auxiliaires de propulsion et du transfert d'excitatrice de la salle de commande des machines par les boutons marche-arrêt. La pompe est aussi dotée d'un poste à boutons poussoirs de marche-arrêt fixé tout près. Un voyant lumineux blanc sur le centre de commande des moteurs principal de la salle de commande des machines indique la présence d'alimentation. Des voyants lumineux vert et orange situés à côté du commutateur manuel-automatique sur le panneau schématique de la salle de commande des machines indiquent si la pompe fonctionne ou est arrêtée.

7.6.3 Exigences de démontage

7.6.3.1 Dépose de la tuyauterie

7.6.3.1.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que toute la tuyauterie soit drainée, isolée et verrouillée avant de la déposer. Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout l'équipement nécessaires à la dépose de la tuyauterie existante de la pompe d'incendie de secours :

- L'entrepreneur doit déposer toute la tuyauterie du séparateur et de l'amorceur. Cette tuyauterie doit être transportée hors du navire et gardée afin d'être assemblée à nouveau à la pompe.
- Retirer la conduite d'eau de refroidissement entre le palier de butée et le raccord à brides sous le bordé de pont à environ 30 po à tribord de la ligne de quille.

7.6.3.2 Dépose des composants électriques de la pompe d'incendie de secours

7.6.3.2.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les composants électriques de la pompe d'incendie de secours ont été isolés et verrouillés conformément au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte. L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les câbles soient identifiés et à ce que tous les fils soient marqués avant de les retirer en vue de leur reconnexion. L'entrepreneur doit débrancher l'équipement électrique et le câblage suivants de la pompe d'incendie de secours :

- Un câble d'alimentation vers la boîte de raccord de la pompe doit être libéré du chemin de câbles, déconnecté, ramené au plafond et fixé temporairement pour laisser le passage libre. Ce câble sera réutilisé dans la nouvelle installation. L'entrepreneur ne doit pas plier ce câble de manière à l'endommager.

7.6.3.3 Dépose de la pompe d'incendie de secours

7.6.3.3.1 L'entrepreneur doit déposer la pompe d'incendie de secours, l'amorceur et le séparateur.

7.6.3.3.2 L'entrepreneur est avisé qu'il doit démonter la pompe d'incendie de secours en au moins quatre parties (le moteur, la pompe, le séparateur et l'amorceur) de façon à faciliter le démontage et le retrait du navire. L'entrepreneur doit libérer la pompe d'incendie de secours de son support et la sortir du navire. La pompe d'incendie de secours devra être réassemblée et retournée à la GCC en parfait état une fois les travaux terminés.

7.6.3.4 Dépose d'éléments divers

7.6.3.4.1 L'entrepreneur doit retirer et jeter les éléments suivants :

- La section horizontale inférieure du support de chemin de câbles fixé à la cloison. La section verticale du chemin de câbles doit être conservée.

- Le support du séparateur de l'amorceur doit être coupé à environ 1 po du dessus du réservoir. L'entrepreneur doit protéger le dessus du réservoir de la chaleur excessive produite par le coupage.
- Tous les supports non utilisés associés au maintien en place de la pompe d'incendie de secours et des composants connexes doivent être éboutés et la base meulée à ras
- L'entrepreneur doit retirer la tôle de pont et le berceau sur le côté extérieur de la pompe. Un nouveau berceau adapté à la nouvelle pompe et ayant un rail de guidage amovible doit être fabriqué une fois la pompe et la tuyauterie installées.
- L'entrepreneur est responsable d'enlever tout autre élément afin d'installer la pompe.
- Le méplat en acier de 1 po x 3 po et les profilés en U qui forment le support actuel de la pompe doivent être laissés place et réutilisés pour l'installation de la nouvelle pompe. La peinture de la surface supérieure des profilés doit être retirée et la surface doit être préparée en vue du soudage.

7.6.4 Installation de la nouvelle pompe

- 7.6.4.1 L'entrepreneur doit respecter les instructions d'installation du fabricant et toutes les consignes au sujet de l'installation de la pompe, de la tuyauterie, du circuit électrique et du circuit pneumatique. Toute dérogation aux instructions d'installation doit être approuvée par l'autorité technique avant le début des travaux.
- 7.6.4.2 L'entrepreneur peut utiliser toute méthode jugée exemplaire afin de transporter le nouvel équipement à bord du navire et le souder en place, pourvu que la structure environnante ne soit pas endommagée.
- 7.6.4.3 L'entrepreneur doit retirer les manomètres, la tuyauterie et l'amorceur avant de transporter la nouvelle pompe. Ces éléments doivent être raccordés une fois la pompe et la tuyauterie mises en place.
- 7.6.4.4 Disposition de montage
 - 7.6.4.4.1 L'entrepreneur doit fabriquer un berceau conformément au plan pilote « Hamworthy Sprinkler Pump Arrangement » fourni. Il incombe à l'entrepreneur de vérifier toutes les dimensions de tous les échantillons, les tailles et les dégagements sur place avant le début des travaux.
 - 7.6.4.4.2 L'entrepreneur et le chef mécanicien doivent vérifier l'emplacement exact où la pompe doit être installée avant d'installer les supports.
 - 7.6.4.4.3 L'entrepreneur peut proposer des solutions de rechange relativement aux dispositions de construction et d'installation. Ces solutions de rechange devront être envoyées à l'autorité technique aux fins d'examen. Toute disposition de rechange doit être approuvée par l'autorité technique avant la mise en place et doit être accompagnée de dessins montrant la disposition proposée.

- 7.6.4.4.4 L'axe de la pompe doit être centré entre le couple 25 et le couple 26, et doit être centré sur la bride existante de 6 po du séparateur à l'orifice d'entrée. L'entraxe des couples dans la zone où doit être installée la pompe mesure 24 po.
- 7.6.4.4.5 La pompe doit être fixée afin que l'ouverture nécessaire à l'entretien dans l'entablement soit orientée vers l'intérieur du navire. La dimension de l'ouverture recommandée pour l'entretien est 600 mm, et cette dimension doit être respectée.
- 7.6.4.4.6 La pompe doit être fixée afin que la hauteur libre recommandée par le fabricant pour la dépose du moteur soit respectée.
- 7.6.4.4.7 L'emplacement de la boîte de raccord du moteur doit faire face à l'intérieur du navire, être libre de tout obstacle et facilement accessible pour l'entretien. Il incombe à l'entrepreneur de veiller à bien orienter le moteur sur l'entablement. L'entrepreneur doit reprendre les mesures de centrage de la pompe avant et après l'avoir décentrée. Des copies des résultats doivent être présentées à l'autorité technique aux fins d'approbation avant de mettre la pompe en marche. La rotation du moteur sur sa base doit être considérée comme étant un élément perturbant l'alignement.

7.6.4.5 Berceau

- 7.6.4.5.1 L'entrepreneur doit poser une nouvelle plaque d'acier de 3/4 po mesurant environ 18 1/4 po de largeur sur 12 po de longueur sur toute l'étendue des profilés en U existants. La plaque doit être fixée des deux côtés aux profilés en U au moyen d'une soudure d'angle continue. Elle doit être disposée afin de maintenir solidement en place le socle de la nouvelle pompe.
- 7.6.4.5.2 L'entrepreneur doit fabriquer un nouveau socle soudé pour maintenir solidement la pompe en place et assurer une surface solide de fixation de la pompe. Le socle doit être fabriqué séparément et soudé à la nouvelle plaque de 3/4 po. L'entrepreneur doit tenir compte de l'emplacement prévu de la pompe avant de souder le socle à la nouvelle plaque. L'entrepreneur doit fabriquer le socle de pompe à partir de tôle forte d'acier conformément au plan pilote « Emergency Fire Pump Elevations ». L'entrepreneur doit veiller à ce que le soudage ne déforme pas la semelle et qu'elle soit bien à plat. Il doit aussi souder le socle à la nouvelle plaque à l'aide de soudure d'angle continue.
- 7.6.4.5.3 Le nouveau socle et tout l'acier exposé après qu'on ait retiré l'ancienne pompe doivent être enduits de deux couches d'apprêt marin avant d'installer la nouvelle pompe.

7.6.4.6 Pompe

- 7.6.4.6.1 L'entrepreneur doit boulonner la nouvelle pompe sur son socle à l'aide de fixations, de rondelles et de rondelles de blocage en acier résistant à la corrosion de 7/8 po. Il y a trois points de fixation à la base sur la pompe. L'entrepreneur doit veiller à ce que la semelle soit exempte de déformations avant de boulonner la pompe en place.

7.6.4.7 Tuyauterie

- 7.6.4.7.1 Tous les tuyaux de la pompe d'incendie de secours doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance A ou l'équivalent. Les raccords de tuyau doivent être en acier sans soudure et doivent être soudés bout à bout et de série 40. Toute la tuyauterie doit être munie de brides.
- 7.6.4.7.2 L'entrepreneur doit veiller à ce que le parallélisme des brides à la pompe soit à plus ou moins 0,3 mm d'un joint statique compressé. L'excentricité des brides doit permettre aux boulons de passer facilement à travers les deux trous de boulonnage.
- 7.6.4.7.3 Toute la tuyauterie doit être assemblée par soudure bout à bout en continu et à pénétration complète.
- 7.6.4.7.4 Tous les raccords doivent être d'un rayon aussi long que l'espace le permet.
- 7.6.4.7.5 L'entrepreneur doit raccorder la bride de 6 po du tuyau d'aspiration à la bride de 80 mm de l'orifice d'entrée de la pompe. L'entrepreneur doit veiller à ce que la tuyauterie soit amovible pour la galvanisation.
- 7.6.4.7.6 L'entrepreneur doit raccorder la bride de 65 mm à l'orifice de sortie de la pompe à la bride de 5 po du clapet de non-retour du tuyau d'évacuation.
- 7.6.4.7.7 L'entrepreneur doit fabriquer une nouvelle conduite d'eau de refroidissement du palier de butée de manière à éviter la pompe d'incendie de secours et le tuyau d'aspiration. La nouvelle tuyauterie doit être en deux tronçons et munie d'une bride à chaque extrémité.
- 7.6.4.7.8 L'entrepreneur doit retirer tous les tronçons une fois qu'on a vérifié le bon alignement de la tuyauterie. Tous les tronçons de tuyau doivent être mis à l'essai à une pression de 100 psi avant d'être galvanisés. L'autorité technique doit assister à l'essai de pression. Toute fuite doit être réparée avant la galvanisation, et une fois les fuites réparées, la tuyauterie doit être mise à l'essai de nouveau sous la supervision de l'autorité technique. Puisqu'il s'agit d'une exigence réglementaire, l'entrepreneur doit sous-traiter la galvanisation de la tuyauterie. Les copies du rapport de galvanisation doivent être envoyées à l'autorité technique avant le raccordement final de la tuyauterie de la pompe d'incendie de secours. Tous les coûts de livraison et de galvanisation des tuyaux doivent être assumés par l'entrepreneur.
- 7.6.4.7.9 La tuyauterie doit être adéquatement maintenue en place de chaque côté de la pompe, au clapet de refoulement et au tuyau d'aspiration afin qu'il n'y ait aucune tension sur les brides de la pompe et l'équipement existant. L'entrepreneur doit souder les supports en acier aux colliers de serrage boulonnés pour assurer que tous les tronçons de tuyau sont bien maintenus en place. L'entrepreneur ne doit pas souder sur le dessus du réservoir.
- 7.6.4.7.10 La tuyauterie doit être réinstallée au moyen des pièces de fixation adaptées à la taille des brides raccordées. Toutes les fixations doivent être installées avec des rondelles de blocage et doivent résister à la corrosion. L'entrepreneur doit poser entre les brides des joints statiques neufs de 1/8 po en polychloroprène noir renforcés.
- 7.6.4.7.11 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin sur la tuyauterie installée.

7.6.4.8 Divers

- 7.6.4.8.1 L'entrepreneur doit installer un nouveau tuyau en cuivre, de la prise de mise en pression de la pompe d'incendie de secours jusqu'au manomètre existant sur la cloison. Le tuyau en cuivre doit être bien maintenu en place pour empêcher les vibrations.
- 7.6.4.8.2 L'entrepreneur doit installer le nouveau chemin de câbles en acier et y fixer le câble d'alimentation existant.
- 7.6.4.8.3 L'entrepreneur doit fabriquer une nouvelle structure de soutien du bordé de pont semblable à celle qui était en place auparavant du côté extérieur de la pompe. Les potelets de la structure doivent être identiques ou plus solides que ceux qui étaient en place auparavant. Il faut tenir compte de la disposition de la nouvelle pompe en orientant le bordé de pont. La tôle carrelée qui était en place avant d'être retirée peut être réutilisée au besoin.
- 7.6.4.8.4 L'entrepreneur doit fabriquer et installer une rampe sur le pourtour du nouveau bordé de pont. La rampe doit être conforme au *Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires)*, elle doit être amovible et sa taille, ses potelets et sa conception doivent correspondre à ceux des éléments installés à d'autres endroits de la salle des machines.

7.6.5 Installation de la nouvelle pompe – Installation de l'amorceur

7.6.5.1 Amorceur – Installation mécanique

- 7.6.5.1.1 L'entrepreneur doit prendre en note qu'il doit fournir toute la tuyauterie, tous les raccords et tous les tuyaux souples nécessaires pour réaliser les travaux prévus dans cette section.
- 7.6.5.1.2 L'entrepreneur doit raccorder le nouveau tuyau en acier de 3/4 po, entre le circuit d'air de service du navire installé dans le cadre des travaux prévus dans la section 6.0 du présent devis et le raccord d'admission au solénoïde de l'éjecteur. L'entrepreneur doit raccorder le tuyau à environ 3 po en amont de la pompe et raccorder la conduite au moyen d'un tuyau de caoutchouc de 3/4 po renforcé de métal convenant à l'application. Les raccords du tuyau souple doivent être résistants à la corrosion. La tuyauterie de 3/4 po de diamètre sans soudure est fabriquée en acier et comporter des raccords à emboîtement soudé en acier noir pouvant résister à 300 lb de pression. L'orifice d'entrée de l'éjecteur doit présenter un filetage BSP conique de 3/4 po. Tous les nouveaux tronçons de tuyau en acier qui sont exclus des essais prévus dans la section 6.0 doivent faire l'objet d'un essai de pression à la satisfaction de l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada.
- 7.6.5.1.3 L'entrepreneur doit raccorder la tuyauterie entre l'orifice de l'éjecteur de l'amorceur et la tuyauterie d'assèchement. Le tuyau de ce raccordement doit être de série 40 en acier galvanisé avec filetage NPT. Le raccordement à l'éjecteur doit être effectué en utilisant un adaptateur de 1 po BSP à 1 po NPT résistant à la corrosion et convenant à l'application.

7.6.5.1.4 La nouvelle tuyauterie d'amorceur doit être maintenue solidement par des supports en acier pour éliminer toute tension sur les composantes de l'amorceur et elle doit être dirigée vers la sentine.

7.6.5.2 Amorceur – Installation électrique

7.6.5.2.1 L'entrepreneur doit installer un nouveau système d'alimentation électrique pour le circuit de l'amorceur dans la salle des machines. Les travaux prévus dans cette section doivent être réalisés conjointement avec ceux prévus dans la section 6.0. Une nouvelle boîte de raccord a été fixée à la cloison avant de la salle des machines pour alimenter les circuits de l'amorceur pour la pompe du système d'extinction, la pompe d'incendie de secours (voir la section 7.0) et une pompe d'assèchement et de ballastage, qui sera installée plus tard. L'entrepreneur doit installer un nouveau câble 14/2 blindé en bronze, entre la nouvelle boîte de raccord sur la cloison avant de la salle des machines et le régulateur de pression Danfoss. L'entrepreneur devra utiliser le passage de tuyau et les chemins de câbles actuels pour faire passer ce câble, qui doit être solidement maintenu sur le chemin de câbles.

7.6.5.2.2 L'entrepreneur doit fournir tous les presse-étoupes, toutes les agrafes, toutes les attaches et tout autre équipement nécessaire à l'installation de l'alimentation électrique au circuit de l'amorceur.

7.6.6 Installation de la nouvelle pompe – Installation électrique

7.6.6.1 Installation électrique, généralités

- 7.6.6.1.1 Il incombe à l'entrepreneur de fournir tous les presse-étoupes, tous les connecteurs, tous les supports et toute autre pièce nécessaires à la fixation et à la connexion du câblage de la pompe d'incendie de secours.
- 7.6.6.1.2 L'intensité à pleine charge du nouveau moteur est inférieure à celle du moteur existant. L'entrepreneur doit remplacer le relais de surcharge de type Klockner-Moeller Z4-80 par un nouveau relais de surcharge d'une intensité appropriée pour le nouveau moteur. Le nouveau relais de surcharge est fourni par le gouvernement.

7.6.6.2 Câblage électrique

- 7.6.6.2.1 L'entrepreneur doit rebrancher le câble existant au nouveau moteur.
- 7.6.6.2.2 L'entrepreneur doit poser et brancher le câblage électrique au nouveau relais de surcharge.

7.6.6.3 Câblage des commandes

- 7.6.6.3.1 L'entrepreneur doit brancher le câblage des commandes au nouveau relais de surcharge, qui doit être réglé pour couper le moteur à une surcharge de 125 %. Le relais de surcharge est fourni par le gouvernement.

7.6.7 Mise en service

- 7.6.7.1 Il incombe à l'entrepreneur de planifier et de coordonner la mise en service de la pompe d'incendie de secours et de l'équipement connexe.
- 7.6.7.2 La pompe ne doit pas être utilisée avant que l'entrepreneur ait prouvé au chef mécanicien que la crépine d'aspiration est immergée et que la pompe et le tuyau d'aspiration ont été purgés d'air. L'entrepreneur doit prouver au mécanicien en chef que l'arbre de pompe peut être tourné à la main sans grippage. Il faut respecter toute autre recommandation émise par le fabricant relativement aux vérifications préalables au démarrage et au fonctionnement de la pompe.
- 7.6.7.3 L'entrepreneur, avec l'aide de l'équipage du navire, prendra des dispositions pour effectuer un essai de fonctionnement à plein débit de la pompe d'incendie de secours d'une durée de deux heures. Le collecteur d'incendie du navire doit être utilisé pour l'essai. L'entrepreneur doit raccorder les manches à incendie et les buses à au moins cinq prises d'eau d'incendie se trouvant sur le pont de dunette. L'essai doit être effectué au moyen des manches à incendie de 2 po du navire.
- 7.6.7.4 L'entrepreneur doit vérifier et consigner tous les points ci-dessous durant la mise en service :
 - 1) Toute la tuyauterie est étanche et remplie d'eau;
 - 2) Le joint de pompe est étanche;

- 3) Un essai de démarrage par à-coups à été effectué sur le moteur et il tourne dans le bon sens;
- 4) Le bon fonctionnement de l'amorceur à la mise en marche;
- 5) Le moteur peut être mis en marche sur place et à distance à partir du panneau schématique de la salle de commande des machines;
- 6) Le moteur peut être arrêté sur place et à distance à partir du panneau schématique de la salle de commande des machines;
- 7) Le moteur fonctionne selon les valeurs nominales;
- 8) La pompe fonctionne selon les valeurs nominales avec un minimum de vibrations;
- 9) L'entrepreneur doit momentanément fermer le clapet de refoulement pour enregistrer la pression de refoulement lorsque le clapet est fermé. L'entrepreneur doit noter que la pompe surchauffe rapidement si elle fonctionne lorsque le clapet de refoulement est fermé;
- 10) L'entrepreneur doit enregistrer l'intensité à pleine charge du moteur lorsque la pompe fonctionne à plein débit;
- 11) L'entrepreneur doit faire des relevés du courant du moteur à des incréments de pression de refoulement de 10 psi jusqu'à la pression de refoulement maximale et remettre une courbe de rendement de pompe à l'autorité technique.

7.7 Inspection et mises à l'essai

- 7.7.1 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout l'équipement nécessaires pour les activités de mise à l'essai de la pompe d'incendie de secours en présence de l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada et de l'autorité technique.
- 7.7.2 L'entrepreneur doit fournir un plan d'inspection et d'essai à l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada et à l'autorité technique aux fins d'approbation avant le début de toutes les activités de mise à l'essai de la pompe d'incendie de secours.
- 7.7.3 La pompe d'incendie de secours et l'équipement connexe doivent être mis à l'essai conformément aux normes minimales énoncées dans le :
 - *Règlement sur le matériel de détection et d'extinction d'incendie* (C.R.C., ch. 1422) de la *Loi sur la marine marchande du Canada*, annexe II.
- 7.7.4 L'entrepreneur doit consulter l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada, dresser une liste des exigences particulières à mettre à l'essai et inclure cette liste dans le plan d'inspection et d'essai. Au minimum, l'entrepreneur doit mettre à l'essai la capacité de projection des manches à incendie et des buses raccordées à deux prises d'eau d'incendie séparées lorsqu'ils sont alimentés par la pompe d'incendie de secours. La projection de chaque buse de manche à incendie doit être d'au moins 12 m. Aussi, au minimum, il faut déterminer la pression maximale d'évacuation de la pompe d'incendie de secours lorsque toutes les prises d'eau sont fermées.
- 7.7.5 Si des oreilles de levage supplémentaires ont été installées, l'essai de charge statique de deux fois la CMU doit être effectué sur les oreilles de levage en présence de l'autorité

technique et conformément au *Règlement sur l'outillage de chargement* de la *Loi sur la marine marchande du Canada*.

- 7.7.6 Il incombe à l'entrepreneur de mettre à l'essai la nouvelle rampe en présence de l'inspecteur de la Direction de la sécurité maritime de Transports Canada et de l'autorité technique. Il incombe aussi à l'entrepreneur de fournir la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires pour cette mise à l'essai. La nouvelle rampe près de la pompe d'incendie de secours doit être soumise à une charge latérale de 250 lb à son point le plus faible.

7.7.7

7.8 Documentation

- 7.8.1 L'entrepreneur doit fournir les plans conformes de la pompe d'incendie de secours et les dessins de la disposition de la tuyauterie.
- 7.8.2 L'entrepreneur doit fournir de nouveaux dessins du circuit électrique de la pompe, à partir du centre de commande des moteurs de secours jusqu'à la pompe, y compris tous les circuits de commande et de l'amorceur.
- 7.8.3 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique des copies des lectures enregistrées conformément à la section Essais et inspection du présent devis.
- 7.8.4 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport sur le centrage de la pompe avant sa mise en service. Le rapport doit être présenté en format Microsoft Word ou Excel.
- 7.8.5 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie du rapport sur la galvanisation avant le raccordement final de la tuyauterie.
- 7.8.6 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un certificat d'essai de matériau pour le présent devis.

8.0 REMPLACEMENT DES POMPES À EAU DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR DE PROPULSION (POINT À L'ÉTUDE)

8.1 Généralités

- 8.1.1 Sur le NGCC *Griffon*, deux pompes à eau de refroidissement du moteur de propulsion doivent être remplacées. Les pompes existantes et leur base doivent être retirées et de nouvelles pompes ainsi que de nouvelles bases doivent être installées. Les nouvelles pompes sont fournies par le gouvernement et elles sont identiques aux pompes centrifuges horizontales déjà en place. Le circuit électrique principal sera réutilisé. L'entrepreneur doit remplacer le relais de surcharge par un nouveau relais de surcharge fourni par le gouvernement.
- 8.1.2 Les travaux prévus dans cette section du devis doivent être effectués seulement après que les travaux de nettoyage des sentines prévus à la section 4.0 seront terminés.

8.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

- 8.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :
- Salle inférieure des machines, y compris les sentines.

8.3 Attelage

- 8.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout le matériel nécessaires pour atteler et transporter l'équipement et le matériel jusqu'à la salle inférieure des machines et l'en retirer.

8.4 Protection de l'équipement existant

- 8.4.1 L'entrepreneur doit faire preuve d'une extrême prudence et faire en sorte que l'équipement électrique et mécanique qui demeure en place soit bien protégé de l'infiltration de la poussière, de débris et d'eau ou de l'exposition à la chaleur. Il doit porter une attention particulière au câblage et à l'équipement qui se trouvent dans l'aire des travaux à effectuer. Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout l'équipement nécessaire et de prendre toutes les précautions qu'il faut pour prévenir les dommages aux installations et à l'équipement environnants.

8.5 Références

8.5.1 Dessins

8.5.1.1 Les dessins ci-dessous sont présentés à titre indicatif Ces dessins ne doivent pas être interprétés comme des dessins de fabrication.

N° du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
664-M1 sh1 Rev.5	Machinery Arrangement - Plan View - Sections	664-M1 sh1 of 5.pdf
664-4207-1	Raw Water Circulating Diagram	G05A1045.MIL Rev.1.pdf
664-4207-10 sh1	Raw & Fresh Water Circulating Piping Arrangement	G05A1096.MIL Rev. 2.pdf
1WD68Q462-122, Sht 1 of 4	List of Equipment, Layout, Legend & NP - Emergency MCC	G05322mi1Model(1).pdf
1WD68Q462-122, Sht 2 of 4	Power & Control Schematic Diagram - Emergency MCC	G05322sc2Model(1).pdf
IWD68Q462-122, Sht 3 of 4	Control Schematic - Emergency MCC	G05322sc3Model(1).pdf
Section 340/360 Page 206, Dated: March 2004	Dimensional Drawing Aurora 344A & 364A Pumps	Dimensions.pdf

8.5.2 Manuels et documents :

- Pump Curve #212109 (Electronic File: 2386260-1.pdf)
- Pump Curve #212110 (Electronic File: 2386260-2.pdf)
- Instruction Manual - Installation Frame Mounted, Section 2, Item 2, Dated July 1991 (Electronic File: Install Manual.pdf)
- Instruction Manual - Operation Centrifugal Pump, Section 4, Item 1. (Electronics File: Operating Manual.pdf)

8.5.3 Règlements

8.5.3.1 Les normes ci-dessous s'appliquent particulièrement à cette section du présent devis :

- *Loi sur la marine marchande du Canada, Règlement sur les machines de navires* (DORS/90-264) – Dernière version.

8.5.4 Matériaux

8.5.4.1 Les nouveaux matériaux de structure en acier relativement à la tôle forte et aux tronçons doivent être conformes à la spécification G40.21 de la CSA et de nuance 44W, à moins d'avis contraire. Tous les tuyaux doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance A ou l'équivalent. Les certificats d'essai de matériau doivent être considérés comme produit livrable aux termes du présent devis.

8.6 Technique

8.6.1 Détails relatifs aux pompes à eau de refroidissement du moteur de propulsion

8.6.1.1 Détails relatifs à la pompe existante

Pompe Aurora centrifuge horizontale fixée sur cadre

Emplacement de la pompe	Supérieur	Inférieur
N° d'identification de la pompe	668-8905-2	668-8905-1
Marque	Aurora	Aurora
Modèle	GBPA-BF	GBPA-BF
Taille (po)	2,5 x 3 x 9	2,5 x 3 x 9
Marque du moteur	CGE	CGE
Modèle du moteur	117901	117901
N° du moteur	977499	977500
Carcasse de moteur	254	254
Tension du moteur	440 VCC, 3 PH, 60 Hz	440 VCC, 3 PH, 60 Hz
Puissance du moteur	7,5 HP	7,5 HP
Régime du moteur	1 760 tr/min	1 760 tr/min
Intensité	10 A	10 A
Isolation	Classe B	Classe B
Régime nominal	Continu	Continu

8.6.1.2 Détails relatifs à la pompe de remplacement

Pompe Aurora centrifuge horizontale à aspiration en bout, modèle 364A

Plaque signalétique du cadre	Pompe 1	Pompe 2
N° du processus d'approvisionnement national	379568A	379568A
Type	364 BF	364 BF
Capacité	330 gallons par minute	330 gallons par minute
Hauteur de charge	71,5 pi	71,5 pi
Taille (po)	2,5 x 3 x 9	2,5 x 3 x 9
Régime	1 750	1 750
Type de pompe	364 A AB	364 A AB
N° de la pompe	11-2023181-2	11-2023181-1
Taille de la pompe (po)	2,5 x 3 x 9	2,5 x 3 x 9
Marque du moteur	WEG	WEG

Modèle du moteur	W21 CC029A à très haut rendement	W21 CC029A à très haut rendement
N° de série du moteur	1008413764	100841359
N° de pièce de la tuyauterie isolée sous vide	HT010404P	HT010404P
Carcasse de moteur	215 T IP 55	215 T IP 55
Tension du moteur	460 V, 3 PH, 60 Hz	460 V, 3 PH, 60 Hz
Puissance du moteur	10 HP (7,5 kW)	10 HP (7,5 kW)
Régime du moteur	1 760 tr/min	1 760 tr/min
Intensité	12,8 A	12,8 A
Enveloppe	Moteur blindé avec ventilateur extérieur (TEFC)	Moteur blindé avec ventilateur extérieur (TEFC)
Isolation	Classe F	Classe F
Régime nominal	Continu	Continu
Poids du moteur	156 lb	156 lb
Fabrication	Le 6 juillet 2010	Le 6 juillet 2010
Spécifications de la pompe	Certifiée par l'American Bureau of Shipping (ABS)	Certifiée par l'American Bureau of Shipping (ABS)

8.6.2 Description de l'installation

8.6.2.1 Composants mécaniques : les actuelles pompes à eau de refroidissement du moteur de propulsion sont installées dans la salle inférieure des machines, du côté tribord de la coque entre les couples 27 et 29; elles sont jumelées. Ce sont des pompes à aspiration en bout, monoétagées, fixées sur un cadre, centrifuges horizontales couplées à des moteurs à induction CGE par un accouplement flexible. Elles sont fixées à des profilés en U C15 x 33, qui sont soudés à des plaques d'acier coudées et solidement maintenues par des supports en acier soudés aux couples du navire. Les pompes aspirent l'eau à partir de la prise d'eau de la salle des machines entre les couples 36 et 37, par un robinet à soupape d'équerre de 4 po raccordé à la prise d'eau à l'avant du moteur de propulsion tribord. Elles sont alimentées par le même tuyau, qui se sépare avant l'aspiration de chaque pompe. Le dernier tronçon de tuyau en amont du tuyau d'aspiration a un diamètre nominal de 5 po et est muni d'un réducteur excentrique installé sur le tuyau d'aspiration de la pompe. La tuyauterie d'évacuation de la pompe a un diamètre nominal de 4 po. Les socles en profilés en U mesurent 15 po de largeur et 38 po de long.

8.6.2.2 Composants électriques : les pompes à eau de refroidissement du moteur de propulsion sont alimentées à partir du centre de commande des moteurs de secours situé dans la salle de la génératrice de secours par un câble à trois conducteurs de 440 VCC, circuit 10-EP-2 (en marche – supérieur) et en circuit 11-EP-2 (en attente – inférieur). Les pompes sont actionnées par un démarreur magnétique à courant alternatif Klockner-Moeller. Les pompes sont actionnées à distance à partir du

panneau des auxiliaires de propulsion et du transfert d'excitatrice de la salle de contrôle des machines par les boutons marche-arrêt. Les pompes sont aussi aussi dotées d'un poste à boutons poussoirs de marche-arrêt fixé tout près. Un voyant lumineux blanc sur le centre de commande des moteurs principal de la salle de commande des machines indique la présence d'alimentation. Des voyants lumineux vert et orange du commutateur manuel-automatique sur le panneau schématique de la salle de commande des machines indiquent si la pompe fonctionne ou est arrêtée. Les pompes sont aussi commandées par un pressostat qui démarre la pompe de secours en cas de panne de la pompe principale.

8.6.3 Exigences de démontage

8.6.3.1 Enlèvement des pompes

- 8.6.3.1.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que tout l'équipement soit drainé, isolé et verrouillé, autant sur le plan électrique que mécanique, avant de retirer toute la tuyauterie et les pompes.
- 8.6.3.1.2 Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tout le matériel nécessaires pour démonter les pompes à eau de refroidissement du moteur de propulsion.
- 8.6.3.1.3 L'entrepreneur doit retirer les éléments suivants sur les deux pompes :
- Débrancher et retirer le tube de cuivre des manomètres d'aspiration et de refoulement.
 - Débrancher et retirer le tube de cuivre des pressostats.
 - Déboulonner les brides d'aspiration de la pompe.
 - Déboulonner et retirer les tronçons de tuyau du côté refoulement de la pompe.
 - Le câble d'alimentation vers la boîte de connexion de la pompe doit être libéré du chemin de câbles, déconnecté, ramené au plafond et fixé temporairement pour laisser le passage libre. Ces câbles seront réutilisés dans la nouvelle installation. L'entrepreneur ne doit pas plier ces câbles de manière à les endommager. L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les câbles soient identifiés et à ce que tous les fils soient marqués avant de les retirer en vue de leur reconnexion prévue.
 - Couper et retirer une section de 4 pi de la cornière de 3 po qui supporte le bordé du pont adjacent. On pourra ainsi accéder aux soudures à la base de la pompe inférieure. Le bordé de pont en aluminium doit être retiré, conservé et réutilisé. L'entrepreneur est responsable d'installer les plateformes temporaires nécessaires pendant l'enlèvement de la cornière.
 - Meuler les soudures à la base de la pompe et transférer les pompes ainsi que le socle en profilé en acier au pont supérieur. Les pompes en place doivent être déplacées vers le pont supérieur, conservées par l'entrepreneur et remises en bon état de marche à la GCC une fois les travaux terminés.

- L'entrepreneur est responsable d'enlever tout autre élément pour effectuer l'installation de la pompe.

8.6.4 Installation de la nouvelle pompe

- 8.6.4.1 L'entrepreneur doit respecter les instructions d'installation du fabricant et toutes les consignes au sujet de l'installation de la pompe, de la tuyauterie et du circuit électrique. Toute dérogation aux instructions d'installation doit être approuvée par l'autorité technique avant le début des travaux.
- 8.6.4.2 L'entrepreneur peut utiliser toute méthode jugée exemplaire afin de transporter le nouvel équipement à bord du navire et le souder en place, pourvu que la structure environnante ne soit pas endommagée.
- 8.6.4.3 Les nouvelles pompes ne sont pas fixées et doivent être mises en place sur les nouveaux socles qui ont les mêmes dimensions que les socles éliminés. Les socles des nouvelles pompes sont fournis par le gouvernement (ÉFG) (C15 X 33.9). Ils sont fabriqués en profilés d'acier et mesurent 15 po de largeur sur 38 po de longueur. L'entrepreneur doit disposer et souder en discontinu les nouveaux profilés de 15 po de largeur en acier au même endroit et dans le même sens que les socles précédents en tenant compte du centrage de la pompe par rapport à la tuyauterie actuelle. Le soudage doit être fait de manière que la base de la pompe ne subisse pas de distorsion.
- 8.6.4.4 L'entrepreneur peut proposer des solutions différentes de construction et d'installation qui devront être envoyées à l'autorité technique aux fins d'examen. Toute autre solution doit être approuvée par l'autorité technique avant la mise en œuvre et appuyée de dessins montrant la solution proposée.
- 8.6.4.5 L'entrepreneur doit veiller à ce que les socles de 15 po soient plats avant de boulonner la pompe.
- 8.6.4.6 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin au socle de la nouvelle pompe une fois le soudage terminé.
- 8.6.4.7 L'entrepreneur doit fixer les nouvelles pompes aux socles de 15 po en tenant compte du centrage de la pompe sur la tuyauterie. L'axe de la pompe doit être centré sur l'axe du tuyau d'aspiration de la pompe et au centre du socle de la pompe. Les pompes doivent être boulonnées à leurs bases à l'aide des nouvelles fixations fournies.
- 8.6.4.8 Il incombe à l'entrepreneur de fabriquer et d'installer de nouveaux tronçons de tuyau au refoulement de la pompe. Les tuyaux neufs doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance « A » ou équivalent. Les raccords de tuyau doivent être en acier sans soudure et doivent être soudés bout à bout et de série 40. Toute la tuyauterie doit être munie de brides. Les nouveaux tronçons de tuyau doivent être mis en place pour que la pompe ne subisse aucune contrainte en raison d'un décentrage.

- 8.6.4.9 L'entrepreneur doit veiller à ce que le parallélisme des brides à la pompe soit à plus ou moins 0,012 po d'un joint statique compressé. L'excentricité des brides doit permettre aux boulons de passer facilement à travers les deux trous de boulonnage.
- 8.6.4.10 Les nouveaux tronçons de tuyau seront retirés et mis à l'essai sous pression de 100 psi avant d'être galvanisés. L'autorité technique et l'inspecteur doivent assister à l'essai de pression. Toute fuite doit être réparée avant la galvanisation. Après réparation des fuites, l'entrepreneur doit mettre de nouveau à l'essai la tuyauterie sous la supervision de l'autorité technique. Il incombe à l'entrepreneur de fournir toute la main-d'œuvre et tous les matériaux nécessaires pour réaliser les essais. L'entrepreneur doit faire galvaniser la tuyauterie par immersion à chaud. Les copies du rapport de galvanisation seront un bien livrable. Tous les coûts de livraison et de galvanisation des tuyaux doivent être assumés par l'entrepreneur.
- 8.6.4.11 L'entrepreneur doit installer de nouveaux tronçons de tuyau avec des joints statiques neufs de 1/8 po en polychloroprène noir renforcés et fixer le tout à l'aide de fixations neuves à l'épreuve de la corrosion de dimension appropriée aux brides raccordées. Toutes les fixations doivent être mises en places avec des rondelles-frein et résister à la corrosion. L'entrepreneur doit poser entre les brides des joints statiques neufs de 1/8 po en polychloroprène noir renforcés.
- 8.6.4.12 Les pieds de fixation de la pompe doivent être forés et goujonnés en place une fois la tuyauterie raccordée à la pompe. Les goujons doivent être installés de manière à ne pas affaiblir les pieds de fixation de la pompe tout en demeurant amovibles. Les goujons doivent être coniques.
- 8.6.4.13 L'entrepreneur doit centrer et boulonner les nouveaux moteurs en fonction des pompes à l'aide des nouvelles fixations. Les moteurs doivent être centrés sur les pompes à l'aide de nouvelles cales en métal non corrosives conçues à cette fin. Le centrage doit être effectué conformément aux spécifications des fabricants.
- 8.6.4.14 L'entrepreneur doit prendre des mesures de centrage entre le moteur et la pompe dans les deux installations. Des copies des résultats doivent être présentées à l'autorité technique aux fins d'approbation avant de mettre la pompe en marche. Les rapports de centrage doivent être un produit livrable pour cette spécification.
- 8.6.4.15 L'entrepreneur doit rebrancher le câblage électrique sur chaque moteur. L'entrepreneur est responsable de tous les connecteurs, les agrafes, les attaches, etc.
- 8.6.4.16 L'intensité à pleine charge est plus élevée pour les nouveaux moteurs que pour les moteurs originaux. L'entrepreneur doit retirer le relais de surcharge du centre de commande des moteurs pour les pompes et installer de nouveaux relais de surcharge. Les relais sont réglés pour se déclencher à une surintensité de 125 % du moteur. Les nouveaux relais de surcharge sont fournis par le gouvernement.
- 8.6.4.17 L'entrepreneur doit installer un nouveau tuyau de cuivre à tous les manomètres d'aspiration et de refoulement et aux deux pressostats. Le tuyau en cuivre doit être bien maintenu en place pour empêcher les vibrations.
- 8.6.4.18 L'entrepreneur doit réinstaller la structure de soutien du bordé de pont côté bâbord de la pompe de la même manière qu'auparavant. Les potelets de structure doivent

être identiques à ceux d'origine. Il faut tenir compte de la disposition de la nouvelle pompe en orientant le bordé de pont. Le bordé de pont original qui a été retiré peut être réutilisé au besoin. Il faut appliquer deux couches d'apprêt marin sur toutes les nouvelles surfaces d'acier et d'acier nu.

8.6.4.18.1 L'entrepreneur doit appliquer deux couches d'apprêt marin sur la tuyauterie installée.

8.6.5 Mise en service

- 8.6.5.1 L'entrepreneur est responsable de planifier et de coordonner la mise en service de la pompe à eau de refroidissement du moteur de propulsion et de l'équipement connexe.
- 8.6.5.2 La pompe ne doit pas être utilisée avant que l'entrepreneur ait prouvé au chef mécanicien que la crépine d'aspiration est immergée et que la pompe et le tuyau d'aspiration ont été purgés d'air. L'entrepreneur doit prouver au chef mécanicien que l'arbre de la pompe peut être tourné à la main sans grippage. Il faut respecter toute autre recommandation émise par le fabricant par rapport aux vérifications préalables au démarrage et au fonctionnement de la pompe.
- 8.6.5.3 L'entrepreneur organisera, avec l'aide de l'équipage du navire, un essai opérationnel à plein débit de deux heures sur chaque pompe d'eau de refroidissement du moteur de propulsion. Le système du navire servira dans le cadre de cet essai.
- 8.6.5.4 L'entrepreneur doit vérifier et consigner tous les points ci-dessous durant la mise en service :
 - 1) Toute la tuyauterie est étanche et remplie d'eau;
 - 2) Le joint de la pompe est étanche;
 - 3) Un essai de démarrage par à-coups à été effectué sur le moteur et il tourne dans le bon sens;
 - 4) Le moteur peut être mis en marche sur place et à distance à partir du panneau schématique de la salle de commande des machines et du panneau de transfert d'excitatrice de la salle de contrôle des machines (PTB);
 - 5) Le moteur fonctionne selon les valeurs nominales;
 - 6) La pompe fonctionne selon les valeurs nominales avec un minimum de vibration;
 - 7) L'entrepreneur doit momentanément fermer le clapet de refoulement pour enregistrer la pression à refoulement fermé et le courant du moteur; L'entrepreneur doit noter que la pompe surchauffe rapidement si elle fonctionne lorsque le clapet de refoulement est fermé;
 - 8) L'entrepreneur doit enregistrer l'intensité à pleine charge du moteur lorsque la pompe fonctionne à plein débit;
 - 9) L'entrepreneur doit faire des relevés du courant du moteur à des incréments de pression de refoulement de 10 psi jusqu'à la pression de refoulement maximale et remettre une courbe de rendement de pompe à l'autorité technique.
 - 10) L'entrepreneur doit vérifier que le pressostat de la pompe de secours fonctionne bien lorsque la pompe de service est arrêtée.

8.7 Inspections, tests et essais

- 8.7.1 L'entrepreneur est responsable de toute la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaires pour réaliser les essais de la pompe à eau de refroidissement du moteur de propulsion devant l'inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada (SMTC) et l'autorité technique.
- 8.7.2 L'entrepreneur doit examiner les exigences en matière de qualité des soudures et les limites de défauts conformément aux codes et normes applicables avant de commencer les travaux. L'entrepreneur doit aussi rédiger un plan d'inspection et d'essai en collaboration avec l'autorité technique et ne pas recouvrir les soudures avant qu'elles aient été inspectées, mises à l'essai et vérifiées par l'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC présent au besoin. L'entrepreneur doit donner à l'autorité technique et à l'inspecteur de la SMTC l'occasion de vérifier toutes les soudures au début des travaux de soudage conformément au guide d'inspection de soudure de l'*American Welding Society*. L'entrepreneur doit réparer ou remplacer au besoin toutes les pièces défectueuses par code et selon les indications du présent devis. L'entrepreneur devra assumer les frais de toute nouvelle inspection et tout nouvel essai des soudures requis en raison d'une exécution médiocre.
- 8.7.3 En plus des essais habituels, il faut vérifier que la pompe à eau de refroidissement du moteur de propulsion fonctionne bien selon les prescriptions du fabricant de pompe en présence de l'inspecteur de la SMTC.
- 8.7.4 Si des oreilles de levage supplémentaires sont installées, un essai de charge statique de deux fois la charge maximale d'utilisation (CMU) doit être effectué sur les oreilles en vertu du Règlement sur l'outillage de chargement et la *Loi sur la marine marchande du Canada*. Les preuves d'essais seront un bien livrable pour cette spécification.

9.0 RÉSERVOIR DE STOCKAGE D'HUILE LUBRIFIANTE DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SERVICE DE BORD ET TUYAUTERIE

9.1 Généralités

- 9.1.1 Les groupes électrogènes de service de bord (GESB) du Griffon sont désormais lubrifiés à l'aide d'huiles différentes de celles des moteurs principaux. Il faut donc installer un réservoir adéquat et une tuyauterie en conséquence.

Ce nouveau réservoir doit être installé dans la salle supérieure des machines, côté tribord près du couple 46.

Jusqu'en 2007, un réservoir beaucoup plus grand se trouvait à cet endroit. Il a été retiré afin d'offrir une voie d'extraction pour l'installation de la nouvelle chaudière.

- 9.1.2 Les sections du réservoir doivent être préfabriquées dans les locaux de l'entrepreneur à terre et amenées dans la salle des machines démontées. L'entrepreneur est responsable du montage final, des essais, de la mise en place et du raccordement. L'entrepreneur doit noter que les dessins fournis et approuvés par la SMTC doivent être utilisés pour la construction et l'installation du réservoir et de la tuyauterie d'huile lubrifiante du GESB.
- 9.1.3 L'entrepreneur doit exécuter le minimum de travaux d'acier requis à cet endroit aux termes du devis.
- 9.1.4 L'entrepreneur est avisé que le personnel du Griffon mènera une évaluation du moteur principal avant la réalisation des travaux proposés dans le présent devis. Le moteur sera démonté et ouvert pendant une période prolongée. L'entrepreneur doit faire attention de ne pas contaminer les pièces du moteur.

9.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

- 9.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :

Salle supérieure des machines, côté tribord au couple 46.

9.3 Références

Dessins

Numéro du dessin	Titre du dessin	N° du dossier électronique
CMG05-325-PL sht 1/1	Griffon SSG LO storage system line diagram	Griffon SSG LO storage system line diagram.pdf
CMG05-323-ME sht 1/3	Griffon SSG LO storage Tank	Griffon SSG LO storage Tank.pdf
CMG05-323-ME sht 2/3	Griffon SSG LO storage Tank flange info	Griffon SSG LO storage Tank flange info.pdf
CMG05-323-DE sht 3/3	Griffon LO storage tank flange details	Griffon LO storage tank flange details.pdf

- 9.3.1 Documentation : Manuel de FLO Components pour la station de distribution d'huile.

9.3.2 Règlements :

Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction des coques – Dernière version
Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur les machines de navires – Dernière version

9.4 Technique

9.4.1 Exigences générales

- 9.4.1.1 Les raccords de tuyau doivent être soudés bout à bout et résister à une pression de 150 lb.
- 9.4.1.2 Tous les tuyaux doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance A ou l'équivalent.
- 9.4.1.3 Tous les matériaux liés à la tuyauterie (tuyau, fixations, colliers de serrage, joints, etc.) sont fournis par l'entrepreneur, à l'exception des tuyaux déjà exécutés par la GCC. L'entrepreneur doit noter que la GCC a fourni un tuyau de 1,5 po d'une longueur d'environ 62 po.
- 9.4.1.4 Toute la tuyauterie doit être maintenue solidement pour empêcher les vibrations. Les supports seront des colliers de serrage en acier.
- 9.4.1.5 Le matériel des plaques du réservoir, les brides, les joints, les goujons, la peinture et l'apprêt sont fournis par l'entrepreneur conformément aux dessins fournis et approuvés par la SMTC.

9.4.2 Installation du nouveau réservoir

- 9.4.2.1 L'entrepreneur doit transporter les composantes du nouveau réservoir dans la salle des machines. Ces composantes seront situées dans la zone générale de l'installation du réservoir. Le personnel du Griffon doit veiller à ce que la zone de travail soit libérée pour permettre le montage et l'installation du réservoir. L'entrepreneur doit préparer une zone proposée où le nouveau réservoir sera installé dans la salle supérieure des machines, côté tribord au couple 46.
- 9.4.2.2 L'entrepreneur doit assembler le réservoir selon les dessins fournis et approuvés par la SMTC.
- 9.4.2.3 Après la fabrication, mais avant l'installation, l'entrepreneur doit mener un essai de pression du réservoir tel que décrit à la section Essais et inspection.
- 9.4.2.4 La structure de support du réservoir doit être soudée au pont. L'emplacement exact du réservoir sera confirmé avec le chef mécanicien avant le soudage final. La cloison arrière du réservoir doit s'aligner le plus près possible de la poutre sous le pont au couple 46.
- 9.4.2.5 L'entrepreneur doit installer le support de manches à incendie sur le côté avant du réservoir.

- 9.4.2.6 L'entrepreneur doit souder les pièces du support afin de les centrer sur les tenons soudés sur le dessus du réservoir.

9.4.3 Installation du nouveau tuyau de remplissage

- 9.4.3.1 La disposition de la nouvelle tuyauterie de remplissage a été ébouchée entre le pont principal et la zone générale du réservoir et compte 40 soudures bout à bout et 14 brides. Ce travail a été effectué par la GCC afin d'éviter tout conflit avec les travaux de remise en état du moteur principal n° 4.
- 9.4.3.2 L'entrepreneur doit retirer la ligne ébauchée et souder toutes les connexions restantes. Pour l'instant, tous les raccords sont soudés par points.
- 9.4.3.3 Après le soudage final et l'essai de pression, l'entrepreneur doit réinstaller le tuyau avec les fixations et les joints d'étanchéité des brides fournis par l'entrepreneur.
- 9.4.3.4 L'entrepreneur doit fabriquer la pièce finale de la tuyauterie à partir du tuyau de remplissage ébauché jusqu'à la connexion de remplissage sur le réservoir et installer une vanne de remplissage de 1½ po, 150 FS, à bille, à bride, de type RFD Full Port comme indiqué dans les dessins. L'entrepreneur doit confirmer auprès du chef mécanicien l'emplacement exact de la vanne de remplissage avant l'installation. La vanne est fournie par le gouvernement.

9.4.4 Installation du nouveau tuyau de ventilation et de bacs d'égouttement

- 9.4.4.1 Le tuyau de ventilation de 2 po provenant du réservoir d'huile précédent fourni par l'autorité technique doit être utilisé dans l'installation du nouveau réservoir en le coupant à la longueur dans les dessins approuvés. L'entrepreneur doit fixer une nouvelle bride au tronçon de conduite de ventilation, la fixer au réservoir avec des joints résistants à l'huile fournis par l'entrepreneur.
- 9.4.4.2 L'entrepreneur doit fabriquer un bac d'égouttement mesurant 6 po sur 6 po sur 2 po muni d'un tuyau de drainage de 2 po. L'ensemble final doit être disposé à l'arrière du réservoir, sous le tuyau de ventilation maintenu en place par des colliers de serrage amovibles soudés sur deux tuyaux verticaux. Le tuyau de drainage doit être disposé selon les indications des dessins fournis. Les travaux doivent être menés en consultation avec le chef mécanicien.

9.4.5 Installation de la nouvelle tuyauterie de distribution

- 9.4.5.1 L'entrepreneur doit installer sur le réservoir une vanne à fermeture à distance fournie par le gouvernement.
- 9.4.5.2 L'entrepreneur doit consulter l'autorité technique au sujet de l'emplacement adéquat d'un passage qui traverse le pont. L'entrepreneur doit découper une ouverture dans le pont et poser un raidisseur de 2 po de hauteur autour de l'ouverture. L'ouverture doit être assez grande pour y insérer le tuyau fini.
- 9.4.5.3 L'entrepreneur doit prendre en compte le renfort sous le pont avant d'entamer les travaux. L'entrepreneur doit noter qu'il y a un gros chemin de câbles sous le pont près de l'endroit où les travaux doivent être réalisés. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour protéger les câbles de ce chemin. La tuyauterie passe par le travers, juste devant la poutre du pont au couple 46 et en

parallèle. Il faut installer un anneau de renforcement de 3 po de diamètre où le tuyau traverse la poutre longitudinale de 13 po sur 3/8 po pour maintenir son intégrité structurelle. L'entrepreneur doit consulter le chef mécanicien pour déterminer l'emplacement exact de l'anneau de renforcement avant l'installation.

- 9.4.5.4 La pompe distributrice d'huile et le dévidoir de boyau seront installés par la GCC sur le pilier de la salle inférieure des machines, entre le GESB 1 et le GESB 2 au couple 44.
- 9.4.5.5 L'entrepreneur doit raccorder une conduite de 1½ po jusqu'à la nouvelle unité distributrice d'huile. La soumission de l'entrepreneur doit porter sur 60 pi de nouvelle conduite.
- 9.4.5.6 L'entrepreneur doit raccorder le tuyau d'aspiration de la pompe distributrice à la conduite d'alimentation.

9.4.6 Installation de la nouvelle tuyauterie de drainage de la gatte

- 9.4.6.1 Le nouveau réservoir sera muni d'une gatte à l'avant (intérieur). Cette gatte nécessite une conduite de drainage vers un réservoir de boue. La traversée de la gatte sera effectuée de manière à convenir à l'installation du réservoir.
- 9.4.6.2 L'entrepreneur doit installer une conduite de drainage de 1 po à partir de la gatte jusqu'au raccord à bride obturé de la salle inférieure des machines, dans le caisson d'eau de mer côté tribord, couple 48. Ce raccord à brides mène jusqu'au réservoir de drainage de la salle des machines.
- 9.4.6.3 La conduite de la gatte doit traverser le pont. L'entrepreneur doit installer un raidisseur de 2 po de hauteur autour de l'ouverture. L'ouverture doit être suffisamment grande pour y installer le tuyau fini. L'entrepreneur doit consulter le chef mécanicien pour déterminer l'emplacement exact du raidisseur avant l'installation.

9.4.7 Installation d'un nouvel indicateur de niveau SureSite

- 9.4.7.1 L'entrepreneur doit installer à l'avant du réservoir un indicateur de niveau SureSite avec des joints résistants à l'huile. L'indicateur de niveau est fourni par le gouvernement.

9.4.8 Enduits

- 9.4.8.1 Après l'installation du réservoir et de la tuyauterie ainsi que la réalisation des essais de pression, l'entrepreneur doit enduire toutes les nouvelles composantes (tuyaux, supports, vannes, base du réservoir, etc.) d'une couche d'apprêt Interprime 198 et de deux couches d'Intersheen 579 blanc.
- 9.4.8.2 Le réservoir doit être recouvert d'un apprêt soudable compatible avec l'huile pour l'extérieur seulement.

9.5 Essais et inspection

- 9.5.1 L'entrepreneur doit mettre tous les tuyaux fabriqués à l'essai sous pression de 100 psi. L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC doivent assister à l'essai.
- 9.5.2 L'entrepreneur doit mettre le réservoir à l'essai sous pression d'air à une hauteur de charge équivalente à 2,5 m (8 pi). Les soudures doivent être soumises à un essai à la mousse de savon pendant la mise en pression du réservoir. L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC doivent assister à l'essai. Toute fuite repérée doit être réparée sans frais pour la GCC.

9.6 Documentation

- 9.6.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique des copies des résultats des essais pression des tuyaux et du réservoir conformément à la section Essais et inspection du présent devis.
- 9.6.2 Les documents doivent être présentés en format électronique sur une clé USB ou sur CD en format PDF non protégé. Les versions numérisées des documents sont acceptables du moment qu'elles sont entièrement lisibles.
- 9.6.3 L'entrepreneur doit transmettre à l'autorité technique des copies des attestations d'essais des matériaux qu'il a fournis.

10.0 INSTALLATION DES VANNES À FERMETURE À DISTANCE POUR LES RÉSERVOIRS DE CARBURANT ET D'HUILE LUBRIFIANTE

10.1 Généralités

10.1.1 À bord du Griffon, on a besoin de vannes à fermeture à distance sur les réservoirs de stockage de l'huile lubrifiante du navire.

10.1.2 Les réservoirs sont :

1. Le nouveau réservoir de stockage de l'huile lubrifiante du GESB situé dans la salle supérieure des machines côté tribord au couple 47.
2. Réservoir de stockage de l'huile lubrifiante du moteur principal situé dans la salle supérieure des machines côté tribord au couple 54.
3. Réservoir de stockage de l'huile lubrifiante du moteur principal situé dans la salle supérieure des machines côté tribord au couple 54.
4. Réservoir de stockage de l'huile des coussinets situé dans la salle des moteurs au couple 25.

10.1.3 La vanne d'isolement du réservoir d'alimentation en carburant du groupe électrogène de service sera renouvelée à ce moment et raccordée au nouveau système de fermeture à distance.

10.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

10.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :

- Salle du ventilateur supérieur
- Compartiment de cheminée
- Salles des machines supérieure et inférieure
- Salles des moteurs supérieure et inférieure.

10.3 Références

10.3.1 Dessins :

10.3.2 Documentation :

Documents sur les vannes à fermeture rapide de LK Valves.
Documents sur le cabinet et la station de commande hydraulique de LK Valves.

10.3.3 Règlements :

Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction des coques – Dernière version
Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur les machines de navires – Dernière version

10.4 Technique

10.4.1 Installation à montage encastré

10.4.1.1 Pour l'instant, le Griffon a une seule vanne à fermeture rapide à commande hydraulique : la vanne de refoulement du réservoir d'alimentation en carburant du GESB. Consulter la section Modifications de la tuyauterie de carburant du GESB pour de plus amples renseignements. La vanne est activée par une station de commande située dans la salle du ventilateur supérieur.

10.4.1.2 La GCC fournira les éléments suivants (EFG) :

1. Cinq vannes à fermeture rapide à commande hydraulique.
2. Une station de commande hydraulique avec une armoire.
3. Une traversée complète de câbles Roxtec.

10.4.2 Exigences de démontage

10.4.2.1 L'entrepreneur doit retirer le poste de commande de la salle du ventilateur supérieur – Il doit être remis à la GCC.

10.4.2.2 La conduite de cuivre de ¼ po partant du poste de commande jusqu'au réservoir d'alimentation du GESB doit être retirée.

10.4.3 Installation du nouveau poste de commande

10.4.3.1 L'entrepreneur doit installer le nouveau poste de commande de la vanne au même endroit que le précédent.

10.4.3.2 Le poste de commande doit être fixé au revêtement de la cloison à l'aide de supports en acier soudés au boîtier d'absorption du moteur.

10.4.3.3 L'entrepreneur est responsable de retirer, de remplacer et de modifier de tous les revêtements intérieurs et l'isolation pour l'installation du cabinet.

10.4.4 Installation de la nouvelle traversée

10.4.4.1 L'entrepreneur doit installer une nouvelle traversée de câbles Roxtec à partir de la salle du ventilateur supérieur jusqu'au compartiment de cheminée. La cloison est en acier de catégorie A-0. La traversée sera située au centre, à 32 po du pont de la salle du ventilateur supérieur, directement sous le poste de commande. La traversée complète de câbles Roxtec est fournie par le gouvernement.

10.4.4.2 L'entrepreneur est responsable de retirer, de remplacer et de modifier de tous les revêtements intérieurs et l'isolation pour l'installation de la traversée, et ce, sur les deux côtés de la cloison.

10.4.4.3 L'entrepreneur doit utiliser cette traversée pour toutes les conduites d'activation de vanne hydraulique.

10.4.4.4 L'entrepreneur doit retirer l'unique câble blindé situé à l'emplacement de la nouvelle traversée. Ce câble se rend de la timonerie à la salle supérieure du ventilateur en passant par le compartiment de cheminée et fait partie du circuit d'alarme générale (servant au système ICS pour interrompre l'alarme générale sur les téléavertisseurs). Ce câble doit repasser par la nouvelle traversée et être

rebranché. Remarque : l'autorité technique doit être avisée lorsque ce câble est débranché. L'entrepreneur doit rebrancher le circuit immédiatement.

10.4.5 Installation de la nouvelle vanne à fermeture à distance

- 10.4.5.1 Toutes les modifications aux tuyaux doivent comporter des raccords soudés bout à bout résistant à une pression de 150 lb pour correspondre aux installations d'origine.
- 10.4.5.2 Vanne de sortie du réservoir d'alimentation en carburant du GESB – Consulter la section Modifications de la tuyauterie du carburant du GESB pour de plus amples renseignements.
- 10.4.5.3 Nouvelle vanne de refoulement du réservoir de stockage de l'huile lubrifiante du GESB – Consulter la section Installation du réservoir pour de plus amples renseignements sur l'installation.
- 10.4.5.4 Réservoir d'huile des coussinets – Le personnel de la salle des machines du Griffon doit retirer l'huile de ce réservoir avant que les travaux soient entamés. L'ancienne vanne doit être retirée et remise à la GCC. La première section de la tuyauterie de refoulement doit être retirée et modifiée pour correspondre à la nouvelle vanne.
- 10.4.5.5 Réservoirs d'huile lubrifiante du moteur principal – Ces réservoirs de stockage doivent contenir de l'huile au moment du radoub. Les vannes devront donc être installées sur un réservoir à la fois. Le personnel de la salle des machines du Griffon doit aider l'entrepreneur à transférer l'huile d'un réservoir à l'autre avant que les travaux commencent. Les anciennes vannes doivent être retirées et remises à la GCC.
- 10.4.5.6 La première section de la tuyauterie de refoulement de chaque réservoir doit être retirée et modifiée pour correspondre à la nouvelle vanne.

10.4.6 Installation de la nouvelle conduite d'activation des vannes

- 10.4.6.1 L'entrepreneur doit passer des tuyaux de ¼ po de type 304 en acier inoxydable sans soudure à partir du poste à distance jusqu'à chacune des vannes.
- 10.4.6.2 La conduite doit être conforme à la norme ASTM A213.
- 10.4.6.3 Pour cette installation, l'entrepreneur doit utiliser des raccords à compression en acier inoxydable. Chaque traversée de conduite dans la cloison vers la salle des moteurs doit comprendre un raccord de traversée.
- 10.4.6.4 L'entrepreneur doit suivre l'emplacement des tuyaux et des câbles déjà installés autant que possible.
- 10.4.6.5 La conduite doit être maintenue à l'aide de colliers de serrage métalliques ou des attaches à 36 po d'intervalle.
- 10.4.6.6 L'entrepreneur doit passer la conduite de manière à éviter le frottement causé par la vibration.

10.4.6.7 Là où des chemins de câbles ou de tuyaux ne sont pas prévus, l'entrepreneur doit installer des supports soudés pour maintenir la conduite.

10.5 Essais et inspection

- 10.5.1 L'entrepreneur doit faire passer à la tuyauterie d'huile lubrifiante un essai de pression de 100 psi.
- 10.5.2 L'autorité technique et le responsable de l'inspection de la SMTC doivent assister à l'essai de pression.
- 10.4.3 L'entrepreneur doit montrer à l'inspecteur de la SMTC le fonctionnement des vannes à distance.

10.6 Documentation

- 10.6.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un rapport sur les résultats des essais de pression de la tuyauterie.
- 10.6.2 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un dessin schématique de l'installation de vanne à distance en format électronique.

11.0 MODIFICATIONS DE LA TUYAUTERIE DE CARBURANT DU GROUPE ÉLECTROGÈNE DE SERVICE DE BORD

11.1 Généralités

11.1.1 Les groupes électrogènes de service de bord (GESB) du Griffon sont alimentés par un réservoir de carburant qui réduit la pression du carburant aux groupes électrogènes du réservoir journalier du navire situé sur pont au-dessus des moteurs diesel des GESB. La GCC souhaite apporter des modifications au réservoir et à la tuyauterie pour assurer le bon fonctionnement du système de carburant. Le réservoir et les vannes connexes n'ont jamais reçu le moindre entretien. La GCC souhaite maintenant remettre les composantes en bon état.

11.1.2 La GCC fournira les éléments suivants (EFG) :

1. Nouvelle vanne à flotteur pour l'intérieur du réservoir.
2. Nouvelle vanne de sortie à fermeture à distance.
3. Nouvelle pompe manuelle.
4. Deux nouvelles vannes à billes avec brides de 1 po pour isoler la pompe manuelle.
5. Une nouvelle vanne anti-retour de 1 po à emboîtement soudé.
6. Un nouvel indicateur de niveau de style SureSite avec deux interrupteurs de niveau à flotteur.

11.1.3 L'entrepreneur doit fournir tous les autres raccords, brides et matériaux de tuyauterie.

11.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :

- Réservoir d'alimentation en carburant
- Salle inférieure des machines, sentines incluses

11.3 Références

11.3.1 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	N° du dossier électronique
CMG05-192-PL	CCGS Griffon Diesel Oil Header Tank	CMG05-192-PL.pdf
Griffon SSG Fuel SH 1 and 2	CCGS Griffon SSG Piping - As Fitted/Proposed	Griffon SSG Piping Rev 1.pdf
G05SSGF-01	CCGS Griffon SSG Fuel Feed Tank - As Fitted Diagramatic	CCGS Griffon Fuel Feed Tank.pdf
G05SSGF-02	CCGS Griffon SSG Fuel Feed Tank - Proposed Diagramatic	CCGS Griffon Fuel Feed Tank Changes.pdf

11.3.2 Documentation :

Manuel de la pompe manuelle Blackmer
Description de l'indicateur de niveau de liquide

11.3.3 Règlements :

Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur la construction des coques – Dernière version
Loi sur la marine marchande du Canada – Règlement sur les machines de navires
– Dernière version

11.4 Technique

11.4.1 Détails du réservoir d'alimentation en carburant du GESB – Mécanique

- 11.4.1.1 Les détails de construction du réservoir figurent dans le dessin de référence.
- 11.4.1.2 Le réservoir est situé dans la salle inférieure des machines côté bâbord au couple 41.

11.4.2 Détails du réservoir d'alimentation en carburant du GESB – Électrique

- 11.4.2.1 Le réservoir est muni d'une alarme de faible niveau (interrupteur à flotteur) Cette alarme est connectée à l'alarme de la salle des machines et au système de surveillance. Elle est alimentée par le râtelier de la salle de commande des machines au canal 0-4-11. Tension du signal : 24 V c.c.

11.4.3 Exigences de démontage et nettoyage du réservoir d'alimentation

- 11.4.3.1 Le drainage du réservoir d'alimentation en carburant doit être coordonné avec le drainage du réservoir journalier de carburant conformément à la section d'inspection des réservoirs de carburant de ce devis (nécessaire puisque le réservoir quotidien alimente le réservoir d'alimentation des GESB).
- 11.4.3.2 L'entrepreneur doit drainer le carburant du réservoir d'alimentation – le contenu peut être transféré aux réservoirs à double fond n° 2.
- 11.4.3.3 L'entrepreneur doit retirer le couvercle du regard latéral du réservoir et nettoyer les surfaces des deux joints.
- 11.4.3.4 L'entrepreneur doit retirer la bride de la vanne à flotteur et nettoyer les deux surfaces de joint.
- 11.4.3.5 L'entrepreneur doit retirer la vanne à flotteur.
- 11.4.3.6 L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour nettoyer les surfaces internes du réservoir.
- 11.4.3.7 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique les documents d'élimination pour tous les déchets produits, conformément aux règlements fédéraux et provinciaux.
- 11.4.3.8 L'entrepreneur doit retirer les tuyaux d'alimentation et de retour du GESB du réservoir jusqu'à la connexion de la bride sous les bordés du pont hors-bord du GESB n° 1.
- 11.4.3.9 La vanne hydraulique à fermeture rapide de la conduite d'alimentation du GESB doit être remise à la GCC.
- 11.4.3.10 L'entrepreneur doit retirer la conduite de retour de carburant du réservoir nettoyé jusqu'à la bride au couple 44.
- 11.4.3.11 L'entrepreneur doit retirer la conduite d'alimentation en carburant du réservoir journalier jusqu'à la bride au couple 44.

11.4.3.12 L'entrepreneur doit retirer la soupape de purge du réservoir – Elle doit être remise à la GCC.

11.4.4 Modifications au réservoir et aux conduites de carburant

11.4.4.1 Afin d'assurer l'uniformité avec la tuyauterie de mazout installée à bord du Griffon, l'entrepreneur doit utiliser des brides et des raccords à emboîtement soudé en acier pour toute la tuyauterie de carburant.

11.4.4.2 Tous les tuyaux doivent être en acier sans soudure de couleur noire, série 40 conforme à la norme ASTM A53, nuance A ou l'équivalent.

11.4.4.3 Tous les tuyaux doivent être maintenus à la charpente du navire à l'aide de colliers de serrage amovibles pour empêcher les vibrations.

11.4.4.4 Tous les joints des brides et des couvercles doivent résister au carburant et être fournis par l'entrepreneur.

11.4.4.5 L'entrepreneur doit installer la vanne antiretour de 1 po fournie par le gouvernement sur la conduite de retour en direction du réservoir nettoyé. L'emplacement est indiqué dans les dessins de référence. L'emplacement exact sera déterminé par l'autorité technique.

11.4.4.6 L'entrepreneur doit installer sur le réservoir la vanne hydraulique à fermeture rapide de 1½ po fournie par le gouvernement. Remarque: cette vanne est de dimensions différentes de la vanne en place.

11.4.4.7 Voir la section Vanne avec fermeture à distance du présent devis pour obtenir des détails sur l'installation de la conduite hydraulique de l'actionneur.

11.4.4.8 La tuyauterie de sortie du groupe électrogène doit désormais comprendre un raccord d'aspiration vers la nouvelle pompe manuelle.

11.4.4.9 La tuyauterie de sortie en place comporte des tuyaux au-dessus des bordés d'une installation de filtre précédente. Cette tuyauterie n'est pas à renouveler.

11.4.4.10 L'entrepreneur doit installer les vannes d'isolement et la pompe manuelle fournies par le gouvernement à un endroit adéquat sur le réservoir d'alimentation. L'autorité technique approuvera l'emplacement avant l'installation. La pompe manuelle doit être raccordée par des tuyaux conformément aux dessins de référence.

11.4.4.11 L'entrepreneur doit installer la nouvelle vanne à flotteur fournie par le gouvernement à l'intérieur du réservoir d'alimentation. Remarque : la nouvelle vanne mesure 1½ po et le tuyau, 1¼ po – L'entrepreneur fournira la bague nécessaire.

11.4.4.12 L'entrepreneur doit installer l'indicateur de niveau de style SureSite fourni par le gouvernement à l'aide du raccord de drain et du tuyau de sonde selon les dessins de référence.

11.4.5 Remise en état de la vanne de carburant

11.4.5.1 Toutes les vannes adaptées pour l'installation du réservoir et qui serviront de nouveau doivent être remises en état à ce moment. L'entrepreneur doit démonter

chaque vanne et nettoyer tous les éléments. Les disques de vannes doivent être rodés sur les sièges pour assurer un contact à 100 %. L'autorité technique doit vérifier le contact avant l'assemblage. Les vannes doivent être assemblées avec de nouveaux joints et de nouvelles garnitures résistantes au mazout.

11.5 Essais et inspection

11.5.1 Les nouveaux tuyaux doivent être mis à l'essai sous pression de 100 psi. L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC doivent assister aux essais.

11.6 Documentation

11.6.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique des copies des résultats des essais de pression des tuyaux conformément à la section Essais et inspection du présent devis.

12.0 INSTALLATION DES POINTS DE LE_[FaOC3]VAGE

12.1 Généralités

- 12.1.1 À bord du Griffon on procède actuellement aux essais et à la certification de tous les points de levage pour la SMTC. La GCC souhaite installer une dizaine de points de levage à divers endroits dans la salle des machines.
- 12.1.2 Les points de levage sont fournis par le gouvernement.
- 12.1.3 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit proposer un prix pour les services d'un soudeur certifié pendant 10 heures.

12.2 Références

- 12.2.1 Règlements : Règlement sur l'outillage de chargement (C.R.C., ch. 1494) de Sécurité maritime de Transports Canada – Dernière version

12.3 Technique

- 12.3.1 L'entrepreneur doit fournir les services d'un soudeur certifié pour souder les points de levage à la charpente du plafond de la salle des machines.
- 12.3.2 Le personnel de la salle des machines du navire doit assurer une veille d'incendie s'il y a lieu.
- 12.3.3 L'autorité technique déterminera l'emplacement des points. Les points seront certifiés en fonction d'une CMU de 1,5 tonne (ils feront l'objet d'essais de charge du double de la CMU).

12.4 Inspections, tests et essais

- 12.4.1 L'entrepreneur doit s'assurer que l'inspecteur de la SMTC assiste à l'essai de charge des points de levage.
- 12.4.2 Le personnel de la salle des machines du Griffon effectuera l'essai de charge de chaque point avec une charge de 6 000 lb à l'aide de l'équipement d'essai du navire. L'autorité technique s'occupera des documents de l'essai.

13.0 RÉPARATION DES RÉAS DU BOSSOIR MIRANDA

13.1 IDENTIFICATION

- 13.1.1 L'équipage du Griffon doit retirer onze (11) réas du bossoir Miranda.
- 13.1.2 Les bagues et les goupilles des réas sont endommagées et doivent être renouvelées. Les onze réas et goupilles seront déposés sur le quai. Dix goupilles sont identiques : environ 4 po de longueur avec un diamètre de 2 po (remarque : selon un vernier, les goupilles fabriquées mesurent 1,975 po; des barres de 2 po devraient être compatibles – l'entrepreneur doit vérifier la compatibilité au moment de la vérification du navire). La 11^e goupille sert au réa double supérieur et est plus longue que les autres : 7 po. Son diamètre est toutefois identique aux autres.

13.2 RÉFÉRENCES

- 13.2.1 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	N° du dossier électronique
35117	General Arrangement MRT 3900 (STBD Side)	Miranda Davit Drawing 35117.pdf

13.3 TECHNIQUE

- 13.3.1 L'entrepreneur doit retirer les réas du quai du Griffon et les livrer aux installations de réparation.
- 13.3.2 L'entrepreneur doit fournir de l'acier inoxydable de type 431 et toute la main-d'œuvre pour fabriquer les nouvelles goupilles.
- 13.3.3 L'entrepreneur doit fournir du bronze à coussinets (SAE 660) et toute la main-d'œuvre pour fabriquer les nouvelles bagues.
- 13.3.4 L'entrepreneur doit retirer les anciennes bagues des réas.
- 13.3.5 L'entrepreneur doit installer et procéder à l'usinage de finition des nouvelles bagues dans les réas. En collaboration avec l'autorité technique, l'entrepreneur doit déterminer les jeux selon les mesures prises sur les bagues et les goupilles installées.
- 13.3.6 L'entrepreneur doit usiner les nouvelles goupilles et installer les raccords graisseurs dans les goupilles.
- 13.3.7 L'entrepreneur doit retourner les réas réparés et les nouvelles goupilles sur le quai du Griffon.
- 13.3.8 L'équipage du Griffon doit assembler le bossoir. Les anciennes goupilles doivent être remises à la GCC.

13.4 DOCUMENTATION

- 13.4.1 L'entrepreneur doit fournir les documents attestant le type de matériau utilisé au cours de la réparation (p. ex., le matériau des bagues et des goupilles).
- 13.4.2 L'entrepreneur doit également fournir une feuille de données énumérant tous les diamètres intérieurs et extérieurs des bagues et des goupilles mesurés à au moins deux endroits de n'importe quel côté de la cannelure de graissage.
- 13.4.3 L'entrepreneur doit fournir un dessin détaillé des deux types de goupille. Le dessin doit être suffisamment détaillé pour servir de dessin d'exécution.

14.0 RÉINSTALLATION DU PANNEAU D'ALIMENTATION DE LA CUISINE (POINT À INSPECTER)

14.1 Généralités

14.1.1 La SMTC a déterminé que l'installation du panneau de distribution PCC-1 de la cuisine n'est pas sécuritaire et que le panneau doit être déplacé. Les travaux seront réalisés conformément au dessin approuvé fourni par la SMTC.

14.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

14.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :

- Salle des moteurs supérieure et inférieure.
- Salle de commande des machines
- Cuisine.

14.3 Références

14.3.1 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	N° du dossier électronique
(TCMS APPROVED Drawing) 780022 Rev E	CCGS Griffon 240 Volt Distribution Panels	780022 rev E.pdf
CMG05-246-M1 Sh 3/3	Griffon Structural Fire Protection	Griffon Structural Fire Protection.pdf

14.3.2 Règlements : SMTC – Normes d'électricité régissant les navires – TP127E – Dernière version

SMTC – Guide de protection structurale contre les incendies – TP11469E – Dernière version

14.3.3 Documentation : la SMTC a fourni une copie de l'avis de défaut SI-07

14.4 Technique

14.4.1 Installation à montage encastré

14.4.1.1 Le panneau d'alimentation de la cuisine PCC-1 de 240 volts est situé dans la cuisine, sous la table à vapeur.

L'alimentation du PCC-1 provient du panneau de cuisine NP-31 par un câble 12-NP-31.

Les circuits alimentés par le PCC-1 sont :

1. Puits chauffants côté gauche de la table à vapeur. (Disjoncteur de 40 ampères)
2. Bouilloire. (Disjoncteur de 30 ampères)
3. Puits chauffants côté droit de la table à vapeur. (Disjoncteur de 15 ampères)
4. Prise de courant de 240 volts côté droit de la cuisine (disjoncteur de 15 ampères).
5. Chauffe-assiettes (disjoncteur de 15 ampères)
6. Prise de courant de 240 volts côté gauche de la cuisine (disjoncteur de 15 ampères).
7. Lampe réchaud (disjoncteur de 15 ampères)
8. Circuit de réserve (disjoncteur de 15 ampères).
9. Prise de courant arrière de 240 volts du poste d'équipage (disjoncteur de 15 ampères).
10. Circuit de réserve (disjoncteur de 15 ampères).
11. Prise de courant avant de 240 volts du poste d'équipage (disjoncteur de 15 ampères).

14.4.1.2 Le câble d'alimentation (12-NP-31) entre le panneau NP-31 et PCC-1 suit le parcours ci-dessous :

- a. Vers le bas depuis le panneau NP-31 à travers le pont supérieur au couple 18 par un tuyau vertical d'évacuation.
- b. Vers l'avant à travers la cloison de la salle des moteurs arrière au couple 24 par une traversée pour câbles multiples.
- c. Vers l'avant à travers la salle des moteurs au plafond par des chemins de câbles.
- d. À travers la cloison avant de la salle des moteurs jusqu'au couple 37 par un seul tuyau de traversée jusque dans l'espace de plafond de la salle de commande des machines.
- e. Depuis le plafond de la salle de commande des machines, vers le haut à travers le pont supérieur par un seul tuyau de traversée jusqu'à la plinthe sous la table à vapeur. Connexion au PCC-1 à cet endroit.

14.4.2 Exigences de démontage

- 14.4.2.1 L'entrepreneur devra débrancher les câbles du PCC-1 et retirer le panneau d'alimentation – ce panneau doit être déplacé.
- 14.4.2.2 L'entrepreneur doit retirer le câble d'alimentation 12-NP-31 jusque dans la zone de la salle des moteurs – ce câble doit être réutilisé.
- 14.4.2.3 Les câbles suivants du PCC-1 doivent être retirés :
 - 1. Puits chauffants côté gauche de la table à vapeur.
 - 2. Bouilloire.
 - 3. Puits chauffants côté droit de la table à vapeur.
 - 4. Chauffe-assiettes
 - 5. Lampe réchaud
- 14.4.2.4 Les câbles suivants du PCC-1 seront réutilisés puisqu'ils ne peuvent pas être retirés :
 - 1. Prise de courant côté droit de la cuisine.
 - 2. Prise de courant côté gauche de la cuisine.
 - 3. Prise de courant arrière du poste d'équipage.
 - 4. Prise de courant avant du poste d'équipage.

14.4.3 Déplacement du panneau

- 14.4.3.1 Le PCC-1 sera déplacé à la cloison avant de la salle des moteurs – au couple 37.
- 14.4.3.2 L'entrepreneur doit installer le panneau à environ 5 pi à gauche du centre.
L'entrepreneur doit installer le panneau à l'aide de cornières d'espacement soudées à la cloison. Le câble d'alimentation 12-NP-31 ne pas atteindre le nouvel emplacement du PCC-1. L'entrepreneur doit fournir, assembler et fixer une boîte de raccord NEMA 4 de valeur nominale appropriée dans la salle des moteurs sur le cadrage de la cloison. Le câble d'alimentation 12-NP-31 doit se terminer à cette boîte de raccord. L'entrepreneur doit fournir et installer un nouveau câble approuvé à trois conducteurs de calibre AWG 2, de la nouvelle boîte de raccord jusqu'au panneau PCC-1 conformément aux dessins approuvés de la SMTCC. Des presse-étoupes étanches doivent être utilisés sur la nouvelle boîte.

14.4.4 Installation de deux nouvelles traversées

- 14.4.4.1 L'entrepreneur doit installer deux nouvelles traversées de câbles Rextec fournies par le gouvernement. Le cadre des traversées est fabriqué en acier doux et doit être soudé en place.
- 14.4.4.2 Une traversée sera installée au-dessus et à l'extérieur de la porte étanche de la cloison avant de la salle des moteurs (couple 37). Deux câbles de communication à basse tension doivent être débranchés dans la salle des moteurs et retirés jusque dans la salle de commande des machines avant l'installation des traversées. Après l'installation, les câbles seront repassés par la nouvelle traversée et rebranchés.
- 14.4.4.3 La deuxième traversée doit être pratiquée sur le pont supérieur, sous la table à vapeur, au même endroit que le tuyau de traversée utilisé pour le câble 12-NP-31. Il pourrait être nécessaire de découper le bas du caisson sous la table à vapeur pour

installer la traversée. La GCC fournira de la tôle inoxydable afin de réparer le caisson une fois les travaux terminés. Une fois tous les câbles passés, l'entrepreneur doit emballer ces traversées et les présenter à l'inspecteur de la SMTC.

14.4.5 Passage de nouveaux câbles

14.4.5.1 L'entrepreneur doit étiqueter tous les nouveaux câbles et fils selon leur désignation de circuit à tous les points de connexion. Les étiquettes doivent être en métal compatible avec le blindage ou le gainage des câbles. Les deux extrémités des étiquettes seront fixées au câble par une attache métallique compatible après exécution de toute la peinture. Les attaches passeront par des trous dans les étiquettes afin que celles-ci soient bien sécurisées. Les extrémités des attaches seront pliées et serties en permanence. Aucun adhésif n'est acceptable.

14.4.5.2 Il incombe à l'entrepreneur d'installer tout nouveau chemin de câbles nécessaire.

14.4.5.3 L'entrepreneur doit installer des câbles neufs de calibre approprié approuvés par la SMTC par la nouvelle traversée jusqu'aux charges suivantes :

1. Puits chauffants côté gauche de la table à vapeur.
2. Bouilloire.
3. Puits chauffants côté droit de la table à vapeur.
4. Chauffe-assiettes
5. Lampe réchaud.

14.4.5.4 En raison des câbles de charge qui passent derrière les panneaux des cloisons, ils doivent être conservés et terminés dans une boîte de raccord sous la table à vapeur. L'entrepreneur doit fournir et installer une boîte de raccord NEMA 4 neuve sous la table à vapeur. La boîte de raccord doit être aussi petite que possible et recevoir 4 circuits :

1. Prise de courant de 240 volts côté droit de la cuisine
2. Prise de courant de 240 volts côté gauche de la cuisine
3. Prise de courant arrière de 240 volts du poste d'équipage (non utilisée).
4. Prise de courant avant de 240 volts du poste d'équipage (non utilisée).

14.4.5.5 Deux nouveaux câbles doivent être installés depuis la PCC-1 maintenant déplacée jusqu'à la boîte de raccord afin d'alimenter les deux prises de cuisine (grille-pains). Les deux circuits du poste d'équipage doivent se terminer dans la boîte de raccord et être étiquetés – ces circuits ne seront pas alimentés.

14.4.5.6 Tous les câbles qui entrent dans la nouvelle boîte de raccord doivent passer par des presse-étoupes étanches.

14.5 Inspections, tests et essais

14.5.1 L'entrepreneur doit effectuer un test de l'isolation sur tout le nouveau câblage. Les résultats seront inscrits dans le Rapport du mégohmmètre, livré dans le cadre de ce devis.

- 14.5.2 L'entrepreneur doit présenter l'installation finale à l'inspecteur local de la SMTC pour approbation avant de replacer les panneaux ou couvercles de plafond.

14.6 Documentation

- 14.6.1 L'entrepreneur doit mettre à jour le dessin 780022 Rev E afin d'y indiquer les modifications, les ajouts (boîtes de raccord), les numéros de fils, le calibre des câbles, etc. Les dessins seront approuvés conformément à la section 1.12.
- 14.6.2 L'entrepreneur doit s'assurer que la SMTC convient que les nouvelles installations corrigent les défauts SI-07. À cette fin, la SMTC signera le formulaire SI-07 original pour cet élément – conservé à bord du *Griffon*.

15.0 RÉPARATIONS DES TUYAUX D'ÉVACUATION D'EAU DE LA CUISINE

15.1 Renseignements généraux

15.1.1 Les tuyaux d'évacuation d'eau corrodés de la cuisine du *Griffon* doivent être réparés. Le tuyau se trouve dans la partie supérieure de la salle des moteurs au couple 37.

15.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

15.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :

15.2.2 Salle des machines supérieure

15.2.3 Salle des machines inférieure

15.2.4 Salle des transformateurs

15.2.5 Salle des moteurs supérieure

15.2.6 Salle des moteurs inférieure

15.3 Référence

15.3.1 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	N° du dossier électronique
G05GREYW2012	Tuyaux d'évacuation d'eau de la cuisine du Griffon	G05GREYW2012.pdf

15.4 Technique

15.4.1 Conduites d'eaux grises :

15.4.1.1 L'entrepreneur doit noter que les travaux doivent être effectués en même temps que les travaux de la Section 14 – Réinstallation du panneau d'alimentation de la cuisine, afin de profiter de la période où elle sera fermée pour les réparations.

15.4.1.2 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et tous les matériaux pour les travaux de cette section.

15.4.1.3 L'entrepreneur doit remplacer une section du tuyau d'évacuation d'eau de la cuisine à l'endroit où ce dernier traverse la cloison étanche au couple 37 dans la salle des moteurs supérieure et installer de nouveaux raccords aux deux extrémités du tuyau. La section de tuyau de 3 po, série 40, à remplacer mesure environ 20 po de longueur. Les raccords de tuyau doivent être de type Victualic Roust-A-Bout pour tuyaux à bouts lisses – Style 99, ou semblable. L'entrepreneur doit suivre les recommandations du fabricant des raccords pour la préparation des tuyaux avant leur installation finale.

- 15.4.1.4 L'entrepreneur doit couper le tuyau d'acier de 3 po à 8 po à l'arrière de la cloison au couple 37 et à 12 po à l'avant de la cloison au même couple.
- 15.4.1.5 L'entrepreneur doit enlever la plaque de cloison qui scelle le tuyau à la cloison et meuler à ras la surface de la cloison.
- 15.4.1.6 L'entrepreneur doit installer une nouvelle section de tuyau, de même qu'une nouvelle plaque de cloison de 5 po X 5/16 po et des raccords à chaque extrémité.
- 15.4.1.7 L'entrepreneur doit pratiquer une soudure d'angle continue pour fixer la plaque et le tuyau à la cloison pour rétablir son étanchéité.
- 15.4.1.8 Avant l'installation, l'entrepreneur doit fournir de la documentation à l'autorité technique démontrant que la technique et le matériau de soudage proposés sont adaptés à cette tâche.

15.5 Inspections, tests et essais

15.3.1 L'entrepreneur doit tester le tuyau d'évacuation de la cuisine en demandant à l'équipage du *Griffon* d'activer tout l'équipement de la cuisine touché, et vérifier s'il y a des fuites. Toute fuite doit être réparée aux frais de l'entrepreneur.

16.0 REMPLACEMENT PARTIEL DES BOUCHES D'AÉRATION DE LA STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES

16.1 Généralités

16.1.1 La station de traitement des eaux usées du *Griffon* est ventilée par un tuyau de 6 po suivant un parcours vers l'avant à partir de la plateforme des eaux usées, jusqu'à la salle des machines inférieure, puis vers le haut par la cheminée. La partie inférieure de ce conduit est relativement horizontal et le tuyau d'acier doux aux parois minces est pourri à plusieurs endroits. La Garde côtière exige qu'on le remplace par un tuyau d'acier inoxydable. De plus, une cuve à flotteur et un interrupteur d'alarme doivent être installés afin de pouvoir détecter les refoulements de la station de traitement dans le tuyau de ventilation.

16.2 Dégazage et certification pour le travail à chaud

16.2.1 L'entrepreneur doit attester que les endroits suivants sont sécuritaires pour le travail à chaud :

- Salle des machines inférieure
- Salle des moteurs inférieure
- Plateforme des eaux usées (Compartiment d'arbre)

16.3 Références

16.3.1 Dessins :

Numéro du dessin	Titre du dessin	Nom du fichier électronique
G05-SV1	Conduit de ventilation de la station de traitement des eaux usées – installé	Griffon Fitted Sewage Vent.pdf
G05-SV2	Conduit de ventilation de la station de traitement des eaux usées – proposé	Griffon Proposed Sewage Vent.pdf
G05-SV3	Conduit de ventilation de la station de traitement des eaux usées – détails de construction proposée	Griffon Proposed Sewage Vent Details.pdf

16.4 Technique

16.4.1 Considérations opérationnelles

16.4.2 La station de traitement des eaux usées doit fonctionner au cours de la période des travaux, l'entrepreneur doit donc réaliser les travaux par étapes. Le personnel d'IE du *Griffon* doit collaborer avec l'entrepreneur afin d'arrêter les ventilateurs de la station au besoin – cela réduit le débit dans le conduit de ventilation.

16.4.3 Description de la ventilation

16.4.3.1 Le conduit de ventilation à remplacer va de la bride en PVC de la station vers l'avant jusqu'à l'endroit où le conduit passe à la verticale dans la cheminée. Le conduit est constitué d'un tuyau en acier doux à parois minces avec des rainures laminées afin d'accepter des connecteurs et raccords de type Victaulic FireLock. Les connecteurs et les raccords Victaulic doivent être réutilisés – l'entrepreneur doit fournir de nouveaux inserts en caoutchouc. Aux endroits où le tuyau passe par les cloisons étanches aux couples 24 et 36, le conduit d'aération est soudé à la cloison.

16.4.4 Enlèvement du conduit d'aération installé

16.4.4.1 Le conduit d'aération installé, comme l'indiquent les dessins de référence, doit être enlevé et jeté par l'entrepreneur.

16.4.4.2 L'entrepreneur doit s'assurer que tout contenu du conduit de ventilation – liquide ou solide – ne contamine pas les sentines ou une autre partie du navire au moment de l'enlèvement. Il incombe à l'entrepreneur d'assurer l'élimination des déchets solides du conduit de ventilation. La Garde côtière aidera à éliminer tout liquide dans le conduit de ventilation – la connexion de pompage des eaux usées sur le quai à Prescott peut être utilisée.

16.4.4.3 L'entrepreneur doit enlever le tuyau des cloisons aux couples 24 et 36. L'ancienne soudure doit être meulée à ras pour préparer l'installation du nouveau tuyau.

16.4.5 Passages des cloisons

16.4.5.1 Au passage de la cloison, le nouveau tuyau d'aération sera de type 316 en acier inoxydable de série 40 et soudé en continu aux cloisons étanches en acier doux des deux côtés.

16.4.5.2 Avant l'installation, l'entrepreneur doit fournir une documentation à l'autorité technique démontrant que la technique et le matériau de soudage proposés sont adaptés pour cette tâche.

16.4.6 Installation de la cuve à flotteur

16.4.6.1 Les dessins de référence illustrent l'emplacement de la nouvelle cuve. La cuve doit être située à l'arrière du moteur de propulsion droit. La cuve doit occuper l'espace sous la plateforme des disjoncteurs. Le dessin de référence illustre une conception recommandée pour la cuve – l'entrepreneur doit assurer la fabrication d'une cuve adaptée à la taille de l'espace disponible.

- 16.4.6.2 L'entrepreneur doit tenir compte des obstructions, du support de la cuve sur la structure du navire et du centrage des tuyaux lorsqu'il fabrique la cuve.
- 16.4.6.3 L'entrepreneur doit fabriquer le support de la nouvelle cuve afin que son poids ne soit pas porté par les tuyaux.
- 16.4.6.4 L'entrepreneur doit fournir tout matériau nécessaire pour la fabrication et l'installation de la cuve. La cuve doit être fabriquée de tuyau inoxydable de série 40, type 316.
- 16.4.6.5 L'entrepreneur doit fournir deux contacteurs à flotteur Mobery (dont un contacteur de rechange) de type A181D/F84 et une bride de montage pour ce contacteur (PN 71020/107).
- 16.4.6.6 Il est à noter que la Garde côtière sera responsable des connexions électriques au contacteur à flotteur.

16.4.7 Remplacement des conduits de ventilation

- 16.4.7.1 Les sections de conduits de ventilation ne pénétrant pas les cloisons seront fabriquées de tuyau en acier inoxydable de série 10, type 316. Ce tuyau est rainuré afin d'accepter les raccords Victaulic. La nouvelle installation comporte deux raccords de 6 po Victaulic de plus que l'ancienne installation – L'entrepreneur doit fournir ces raccords.
- 16.4.7.2 L'entrepreneur doit fournir les robinets à bille en acier inoxydable suivants (pouvant résister à 150 lb) :
- Cinq robinets de 1 po pour les conduits d'évacuation du conduit de ventilation
 - Un robinet de 1,5 po pour le conduit d'évacuation de la cuve.
 - Deux robinets de 1 po pour les chasses d'eau.

16.5 Inspections, tests et essais

- 16.5.1 Après l'installation du nouveau conduit de ventilation, la Garde côtière aidera l'entrepreneur en remplissant d'eau douce tout le conduit.
- 16.5.2 Une fois rempli, le conduit de ventilation sera inspecté pour les fuites.
- 16.5.3 Toute fuite occasionnée par les travaux de l'entrepreneur sera réparée à ses frais.
- 16.5.4 Le test de remplissage sera répété au besoin jusqu'à ce que l'étanchéité du conduit soit attestée.

17.0 INSTALLATION D'UN NOUVEAU CHEMIN DE CÂBLES ET TRAVERSÉE POUR RADAR

17.1 GÉNÉRALITÉS

- 17.1.1 Le NGCC *Griffon* doit renouveler le système de navigation radar à bord, il faut donc de nouveaux chemins de câbles et de nouvelles traversées pour ce nouveau système.
- 17.1.2 L'entrepreneur doit installer de nouveaux chemins de câbles, de nouvelles traversées et des structures creuses en acier au besoin. Ce tube carré structural en acier doit être installé à travers les citernes antiroulis supérieures comme chemin de câbles pour la pose des câbles jusqu'à l'entrepont. L'entrepreneur doit installer un nouveau système de chemin de câbles depuis la cloison avant de la citerne antiroulis jusqu'à la cloison avant de la soute à marchandises et depuis cette cloison jusqu'à la traversée du compartiment du groupe M-G.

17.2 CONTEXTE

- 17.2.1 Le plafond et les cloisons du pont de la soute à marchandises sont isolés à l'aide d'un matériau de fibres vaporisé résistant aux incendies nommé Cafco Deckshield qui est appliqué à la surface de treillis métallique jusqu'à une cote A-60. Il s'agit d'un isolant poreux qui retient facilement la saleté et les débris.
- 17.2.2 Un nouveau chemin de câbles a été installé, depuis le plafond de la cabine du capitaine sur le pont et selon un parcours vers le bas à travers les logements, entre les couples 58 et 59 jusqu'au pont supérieur.
- 17.2.3 Récemment, deux nouvelles traversées Roxtec ont été installées dans la cabine du treuilliste et la cloison arrière de l'atelier d'IE afin de permettre l'installation de câbles jusque dans la salle des machines et vers l'avant jusque dans l'atelier d'IE.

17.3 DÉGAZAGE DES RÉSERVOIRS ET COMPARTIMENTS

- 17.3.1 Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ceux de la section 5.0 Nettoyage et inspection du réservoir de carburant. L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux nécessaires afin d'obtenir la certification des réservoirs et compartiments suivants :
« Sécuritaire pour le travail à chaud » avant le commencement des travaux à chaud sur les citernes antiroulis :
- 1) Cuve de sédimentation de bâbord
 - 2) Réservoir d'huile propre
 - 3) Réservoir de décantation de tribord
 - 4) Citerne antiroulis supérieure
 - 5) Citerne antiroulis inférieure
- 17.3.2 L'entrepreneur doit faire attester que les compartiments suivants sont « sécuritaires pour le travail à chaud » :
- 1) Atelier de la salle des machines

- 2) Soute à marchandises (comprend l'entrepont)
- 3) Compartiment du treuil à bouées

- 17.3.3 L'entrepont est composé de contreplaqué. L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et tous les matériaux qu'il faut pour que les précautions nécessaires soient prises en vue de protéger le pont des dommages et des incendies au cours des travaux prescrits par ce devis.
- 17.3.4 Les résidus d'huile des puisards d'assèchement de la soute à marchandises (bâbord et tribord à la membrure 78) doivent être nettoyés.
- 17.3.5 Il incombera à l'entrepreneur de prévoir des veilles d'incendie dans les espaces touchés.
- 17.3.6 Le personnel de la salle des machines du *Griffon* doit vider les citernes antiroulis supérieure et inférieure avant le commencement des travaux.

17.4 RÉFÉRENCES

- 17.4.1 Dessins :

Numéro du dessin	[FaOC4]Titre	Fichier électronique
Dwg. No. 786111 sht 1/1	Griffon Radar Block & connection Diagram Rev. E Sht 1/1	Dwg No. 786111 sht 1/1.pdf
EN12527-01 Rev1 sht 1/2	New radar wire way installation	EN12527-01 Rev1 sht 1/2.pdf
EN12527-01 Rev1 sht 2/2	New radar wire way installation	EN12527-01 Rev1 sht 2/2.pdf

- Normes :

Document	Titre	Observations
70-000-000-EU-JA-001	Guide général d'installation du matériel électronique à bord des navires de la GCC	Tableau 1 : Distances de séparation recommandées pour les câbles des appareils électroniques d'aide à la navigation et de télécommunication
VapCor Marine	VapCor Marine Coat 195W	Fiche technique
TP 127 E	Normes d'électricité régissant les navires de la SMTC	

- 17.4.2 Liste de l'équipement fourni par le gouvernement :

- 1.[FaOC5] Unité Roxtec complète (3 n°.)

17.5 TECHNIQUE

17.5.1 GÉNÉRALITÉS

- 17.5.1.1 La Garde côtière a élaboré un dessin de production. Les dessins sont présentés dans la section des références et ne doivent pas être modifiés sans le consentement de l'autorité technique.
- 17.5.1.2 L'entrepreneur doit noter que tout le soudage dans le cadre de ce devis doit être effectué par un soudeur certifié par le BCS pour l'acier et doit être conforme aux normes du BCS.

17.5.2 DÉMONTAGE

- 17.5.2.1 L'équipage du navire sera responsable d'enlever toutes les armoires qui sont dans le chemin des travaux réalisés dans la salle des machines, l'entrepont, la soute de marchandises, le compartiment du treuil de bouées et le compartiment du groupe M-G avant le début des travaux.
- 17.5.2.2 L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre, tout l'équipement et tous les matériaux nécessaires pour la réalisation des travaux de démontage. Tout autre élément de démontage requis, mais qui n'est pas mentionné ci-dessous sera la responsabilité de l'entrepreneur.

17.5.2.3 DÉMONTAGE DES CLOISONS DE CITERNES ANTIROULIS

- 17.5.2.3.1 L'entrepreneur doit enlever et jeter l'isolant de cloison A-60 à l'endroit où la traversée de la citerne antiroulis supérieure doit être installée sur le côté avant de la cloison au couple 71. Une section d'environ 9 pi² sera enlevée.
- 17.5.2.3.2 L'intérieur de la citerne antiroulis doit être recouvert d'un enduit de protection contre la corrosion VapCor Marine Coat 195W. L'entrepreneur doit enlever une section d'environ 9 pi² du recouvrement de la citerne antiroulis dans chaque section où sera installée la traversée, entre les couples 71 et 67. L'entrepreneur est tenu de fournir toute la main-d'œuvre et tous les matériaux nécessaires, et effectuer le nettoyage après les travaux.

Étant donné que l'enduit VapCor Marine Coat 195W adhère à tout ce qu'il touche, l'entrepreneur doit prendre des précautions pour ne pas laisser de traces de l'enduit à l'extérieur de la citerne antiroulis.
- 17.5.2.3.3 Il incombe à l'entrepreneur d'assurer l'entreposage et l'élimination de tous les déchets occasionnés par l'enlèvement du recouvrement de la citerne et le nettoyage.
- 17.5.2.3.4 L'entrepreneur doit enlever le revêtement d'aluminium perforé et l'isolant dans la section d'installation du tube structural en acier à l'arrière de la cloison au couple 67. Une section d'au moins 9 pi² doit être enlevée et jetée. Lorsque l'on juge que les activités de soudage ou de modification peuvent endommager les revêtements ou l'isolant ou leur nuire, et qu'ils ne peuvent pas être protégés, ces matériaux doivent être enlevés selon le besoin et réinstallés en bon état lorsque les travaux à chaud seront terminés.

17.5.2.3.5 L'entrepreneur doit s'assurer de ne pas déranger le système d'injection de CO₂ près du lieu des travaux.

17.5.2.4 DÉMONTAGE DU COMPARTIMENT DU TREUIL DE BOUÉES

17.5.2.4.1 Afin d'installer la nouvelle traversée Roxtec sur le côté gauche du compartiment du treuil de bouées au couple 95, la cloison doit être préparée pour les travaux à chaud. L'entrepreneur doit enlever le revêtement en aluminium et l'isolant de la cloison afin de dégager une section d'environ 6 pi². L'entrepreneur doit enlever soigneusement le revêtement en aluminium, le modifier, et le réinstaller à la fin des travaux. Tout isolant et revêtement endommagé lors de l'enlèvement doit être remplacé par l'entrepreneur, à ses frais.

17.5.2.4.2 Le personnel du navire sera responsable d'enlever les articles stockés dans le coin arrière du compartiment, les articles stockés dans le cabinet arrière côté gauche, et le cabinet lui-même avant le début des travaux.

17.5.2.4.3 L'entrepreneur doit installer un chemin de câbles depuis la nouvelle traversée Roxtec jusqu'au tuyau de traversée pour l'équipement radar à l'intérieur du puits d'escalier du compartiment de treuil au couple 107.

L'entrepreneur doit soigneusement démonter et enlever les sections de revêtement en aluminium et d'isolant où c'est nécessaire afin d'installer le nouveau chemin de câbles au plafond.

17.5.2.4.4 L'entrepreneur doit prévoir un parcours de chemin de câbles qui nuit le moins possible au revêtement et à l'isolant du plafond et qui supporte adéquatement le chemin de câbles sur toute sa longueur. Le chemin de câbles ne doit pas être supporté par le revêtement en aluminium.

17.5.2.5 DÉMONTAGE DE LA CLOISON AVANT DE LA SOUTE À MARCHANDISES (COUPLE 95)

17.5.2.5.1 L'entrepreneur doit enlever une section de 4 pi² d'isolant de cloison Cafco A-60 qui se trouve à l'emplacement de l'installation prévue de la traversée Roxtec au couple 95.

L'emplacement prévu pour la nouvelle traversée doit être centré à la verticale sur les conduits hydrauliques du treuil au milieu du navire et conformément au dessin d'installation du chemin de câbles radar ci-joint. L'emplacement exact doit être confirmé par le chef mécanicien dès que le revêtement en aluminium du compartiment du treuil de bouées sera enlevé.

17.5.3 INSTALLATION

17.5.3.1 INSTALLATION DE TRAVERSÉES

- 17.5.3.1.1 Toutes les traversées de cloison A-60 de Roxtec seront fournies par le gouvernement. Tout autre matériau et équipement nécessaire pour la réalisation des travaux de ce devis sera la responsabilité de l'entrepreneur.
- 17.5.3.1.2 L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les traversées de cloison sont installées et assemblées conformément aux conditions établies dans le certificat d'approbation de chaque traversée, aux détails énoncés dans le dessin et les recommandations approuvés du fabricant et au Guide de protection structurale contre les incendies TP11469.

17.5.3.2 INSTALLATION DES CHEMINS DE Câbles

- 17.5.3.2.1 L'entrepreneur doit respecter le dessin de production fourni illustrant les feuilles 1/2 et 2/2 du plan d'installation pour les nouveaux chemins de câbles pour le radar.
- 17.5.3.2.2 Toutes les goulottes mentionnées dans ce devis seront fabriquées en acier résistant à la corrosion avec fond perforé et bords roulés d'une profondeur de 2,5 à 3 po et seront de type modulaire facilitant l'assemblage et le support. Ils seront conçus pour qu'il n'y ait pas de bavures, de projections ou de bords tranchants pouvant endommager l'isolant des câbles. La goulotte et les fixations doivent être fournies par l'entrepreneur.
- 17.5.3.2.3 Les chemins de câbles doivent être fixés solidement sur toute leur longueur et installés conformément aux recommandations du fabricant.
- 17.5.3.2.4 Lorsque les chemins de câbles sont suspendus ou fixés à des équerres, il faut les boulonner aux supports afin de prévenir les vibrations ou les mouvements du chemin de câbles à l'intérieur du support. L'entrepreneur doit s'assurer que les chemins de câbles sont maintenus de façon à prévenir les vibrations, l'exposition à la chaleur et à l'humidité excessive, et qu'ils ne gênent pas les voies d'accès ou ne posent pas de dangers là où il n'en existait pas auparavant.
- 17.5.3.2.5 Lorsque les chemins de câbles prennent des virages, les raccords appropriés du système de chemin de câbles doivent être installés et raccordés aux sections droites à l'aide de fixations verrouillables résistant à la corrosion.

17.5.3.3 INSTALLATION D'ISOLANT

- 17.5.3.3.1 Les sections isolées touchées par les installations de ce devis seront remplacées par des sections de treillis métallique pulvérisées de nouveau afin de correspondre à l'isolation déjà en place.

17.5.3.4 INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE DE CÂBLES DE LA CITERNE ANTIROULIS SUPÉRIEURE

- 17.5.3.4.1 L'entrepreneur doit fournir et installer une traversée structurale en acier depuis la cloison arrière de la citerne antiroulis supérieure (couple 67) jusqu'à la cloison avant de la citerne antiroulis supérieure (couple 71) et souder des traversées Roxtec de type SF6 X 1 à chaque extrémité. Le tube doit être soudé à l'intérieur et à l'extérieur des deux cloisons conformément au dessin fourni. Deux ensembles complets de traversées Roxtec de type SF6 X 1 seront fournis par le gouvernement.
- 17.5.3.4.2 L'entrepreneur sera responsable des grues et des attelages nécessaires pour le chargement, le positionnement et le raccordement du tube structural. L'entrepreneur de noter grue Griffon sera hors service pour des modifications de Octobre 01 ~ 12, 2012. L'entrepreneur doit prendre cela en compte dans le calendrier de production.
- 17.5.3.4.3 Le tube structural d'acier présente les mesures et les caractéristiques suivantes : section structurale creuse de 12 po X 8 po X 3/8 po CSA G40.20 GR.44W.
- 17.5.3.4.4 L'entrepreneur doit noter que le revêtement des cloisons mesure 5/16 po d'épaisseur et est renforcé verticalement dans la section en question à des intervalles de 24 po. L'entrepreneur doit situer et tracer les marques de coupe conformément aux dessins fournis et confirmer l'emplacement avec le chef mécanicien avant d'effectuer les coupes. Le passage doit être centré entre les raidisseurs verticaux.
- 17.5.3.4.5 L'entrepreneur doit mettre au point et respecter des plans de soudage qui empêchent la distorsion des cloisons de la citerne antiroulis et des plaques de transition. Le plan de soudage doit être mis au point et présenté à la SMTC pour approbation avant le commencement des travaux.
- 17.5.3.4.6 L'entrepreneur doit découper un trou dans la cloison avant et arrière de la citerne antiroulis et placer, ajuster et souder le tube structural conformément aux dessins fournis.
- 17.5.3.4.7 L'entrepreneur doit faire passer un essai hydrostatique à la citerne antiroulis supérieure.
- 17.5.3.4.8 Si l'essai hydrostatique de la citerne antiroulis supérieure est réalisé avec succès, l'entrepreneur doit recouvrir toutes les surfaces d'acier nu d'une couche d'apprêt Interprime 198 et de deux couches de peinture blanche Intersheen 579.
- 17.5.3.4.9 L'entrepreneur doit ensuite réparer l'isolant Cafco sur l'entrepont avec du nouvel isolant correspondant à une cote A60.
- 17.5.3.4.10 L'entrepreneur doit modifier et réinstaller convenablement l'isolant et le revêtement en aluminium de la cloison au couple 67.

17.5.3.5 INSTALLATION DU REVÊTEMENT DE LA TRAVERSÉE ET DE LA CITERNE ANTIROULIS SUPÉRIEURE

- 17.5.3.5.1 L'entrepreneur doit enlever le couvercle de trou d'homme de la citerne antiroulis supérieure dès la réussite des tests, sécher toutes les surfaces métalliques dérangées pendant les travaux et recouvrir les surfaces exposées VapCor Marine Coat 195W.
- 17.5.3.5.2 Il incombe à l'entrepreneur de fournir la main-d'œuvre, les matériaux et l'équipement nécessaires afin d'effectuer les retouches adéquates des surfaces touchées, conformément aux recommandations du fabricant.

17.5.3.6 INSTALLATION DE LA TRAVERSÉE DE Câbles AU COUPLE 95

- 17.5.3.6.1 L'entrepreneur doit installer une traversée de câble Roxtec S6 X1, ayant une cote de A-60 à la cloison 95. La traversée Roxtec est fournie par le gouvernement. L'emplacement de la traversée doit être centré à la verticale sur les conduits hydrauliques du treuil au milieu du navire conformément aux dessins fournis. L'emplacement précis sera déterminé sur les lieux en consultation avec le chef mécanicien. L'entrepreneur doit s'assurer que la traversée est centrée entre les raidisseurs verticaux de cloison. L'entrepreneur doit noter que les raidisseurs de cloison verticaux dans cette section sont constitués de cornières en acier de 5 po X 3,5 po X 3/8 po espacées à intervalle de 24 po.
- 17.5.3.6.2 L'entrepreneur doit découper un passage rectangulaire. Les bords de l'ouverture doivent être préparés pour le soudage. L'entrepreneur doit noter que les tôles des cloisons ont une épaisseur de 9/32 po à cet endroit.
- 17.5.3.6.3 L'entrepreneur doit mettre au point un plan de soudage qui tient compte des recommandations du fabricant concernant les cloisons A-60 et qui empêche leur distorsion. L'entrepreneur doit consulter les directives de soudage du fabricant des traversées avant de mettre au point un plan de soudage. Le plan de soudage doit être présenté à la SMTC pour approbation avant le début des travaux.
- 17.5.3.6.4 L'entrepreneur doit souder la traversée Roxtec à la cloison en pratiquant une soudure d'angle continue sur les deux faces de la cloison.
- 17.5.3.6.5 Après une inspection finale de la traversée, l'entrepreneur doit recouvrir toute surface d'acier nu occasionnée par l'installation de la traversée d'une couche d'apprêt Interprime 198 et de deux couches de peinture blanche Intersheen 579.
- 17.5.3.6.6 L'entrepreneur doit modifier et réinstaller l'isolant et le revêtement dans le compartiment du treuil de bouées. L'isolant Cafco dans la soute à marchandises doit être réparé au moyen d'isolant neuf conformément à une cote A-60.

17.5.3.7 INSTALLATION DU CHEMIN DE CÂBLE DANS LA SOUTE À MARCHANDISES

- 17.5.3.7.1 L'entrepreneur doit aménager un passage pour l'installation d'un chemin de câbles suivant un parcours entre la nouvelle traversée de la cloison 95 jusqu'au côté arrière de la porque 78. L'entrepreneur doit pénétrer les porques 78, 81, 84, 87 et 90, et doit fournir et installer un renforcement additionnel nécessaire, les chemins de câbles et les supports du chemin de câbles conformément au dessin fourni, ainsi que les détails de la feuille 2/2 du nouveau chemin de câbles pour le radar.
- 17.5.3.7.2 L'entrepreneur doit planifier un passage pour le chemin de câble dont l'axe est parallèle et centré à verticale par rapport aux conduits hydrauliques du treuil au milieu du navire et qui est centré à l'horizontale avec l'axe de la nouvelle traversée à la cloison 95.
- 17.5.3.7.3 L'entrepreneur doit découper des ouvertures ovales plates dans les porques 78, 81, 84, 87 et 90, renforcées d'une bague fabriquée de 4 po X 1/2 po. L'ouverture doit présenter des rayons de 2 po aux deux extrémités. Les rayons doivent être préparés pour des soudures d'angles continues sur les deux côtés des tôles des porques, conformément aux dessins fournis.
- 17.5.3.7.4 L'entrepreneur doit souder des cornières de 2 po X 1/4 po X 6 po dans le sens de la longueur sur les deux côtés des tôles de la porque afin de maintenir les sections du chemin de câbles qui seront installées entre chaque porque. Le positionnement des cornières est illustré dans les dessins fournis.
- 17.5.3.7.5 L'entrepreneur doit fournir un système de chemins de câbles fabriqué en acier, résistant à la corrosion, modulaire, avec fond perforé, de 2,5 à 3 po de profondeur et 12 po de largeur. Aux fins de soumission, la longueur du chemin de câble requis dans la soute à marchandises est d'environ 40 pi au total. La distance entre les porques est de 6 pi et la distance entre la porque 90 et la cloison 95 est de 10 pi.
- 17.5.3.7.6 L'entrepreneur doit installer le chemin de câbles entre chaque porque et entre la porque 90 et la cloison 95. La section du chemin de câbles entre la cloison 95 et la cloison 71 doit être suffisamment soutenue sur toute sa longueur.
- 17.5.3.7.7 Les chemins de câbles doivent être soutenus à mi-distance par des crochets de suspension soudés à la structure sous le pont.
- 17.5.3.7.8 Lorsque les revêtements seront appliqués selon les instructions, il incombera à l'entrepreneur d'assurer la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour l'enlèvement et le remplacement de l'isolant nécessaires pour l'achèvement de la soudure.
- 17.5.3.7.9 Le chemin de câbles doit être boulonné solidement à chaque endroit où la cornière d'acier le soutient. Les fixations doivent être résistantes à la corrosion et mises en place avec des rondelles-frein.

17.5.3.8 INSTALLATION DU CHEMIN DE CÂBLES DE L'ENTREPONT

- 17.5.3.8.1 L'entrepreneur doit prévoir un parcours pour le chemin de câbles pour approbation par le chef mécanicien avant le début des travaux. Aux fins de soumission, la longueur du chemin de câbles requis est de 21 pi dans l'entrepont. Le parcours du chemin de câbles comporte des coudes de 45 et 90 degrés afin de s'aligner avec le passage à la porque 78. Le parcours doit tenir compte des éléments d'interférence au niveau du plafond. Si des luminaires doivent être déplacés, il faut obtenir l'approbation du chef mécanicien pour chacun des éléments. Les conduits du système de gicleurs et le chemin de câbles existant dans cette section ne doivent pas être modifiés.
- 17.5.3.8.2 L'entrepreneur doit installer un chemin de câbles de 12 po de largeur depuis la traversée à la cloison avant de la citerne anti-roulis supérieure au couple 71 jusqu'au passage à la porque 78. Le chemin de câbles doit suivre le parcours indiqué sur les dessins fournis pour qu'on y passe les câbles de la traversée au couple 71, évitant ainsi de créer un obstacle en haut de l'escalier et protégeant de ce fait les câbles contre l'abrasion par le trafic dans les escaliers.
- 17.5.3.8.3 L'entrepreneur doit s'assurer que le chemin de câbles est installé aussi près des poutres du pont que possible dans la zone de l'entrepont.
- 17.5.3.8.4 Le chemin de câbles doit être maintenu solidement à la structure du plafond. Il incombe à l'entrepreneur d'assurer l'enlèvement et le remplacement de l'isolant dans la structure du plafond afin de réaliser ces travaux.

17.5.3.9 INSTALLATION DU CHEMIN DE CÂBLES DU COMPARTIMENT DE TREUIL DE BOUÉES

- 17.5.3.9.1 L'entrepreneur doit installer un chemin de câbles de 12 po de largeur et 2,5 à 3 po de profondeur depuis la nouvelle traversée de câbles au couple 95 jusqu'au tuyau de traversée pour l'équipement radar à l'intérieur du puits d'escalier du compartiment de treuil au couple 107.
- 17.5.3.9.2 L'entrepreneur doit prévoir un parcours du chemin de câbles qui dérange le moins possible le revêtement du plafond et qui soutient adéquatement le chemin de câbles sur toute sa longueur.
- 17.5.3.9.3 Le chemin de câbles doit être solidement accroché à la structure du plafond à des intervalles de 48 po. L'entrepreneur ne doit pas fixer le chemin de câbles au revêtement du plafond. Lorsque des points d'attache sont nécessaires et que le revêtement et l'isolant doivent être enlevés, des ouvertures doivent être découpées dans le revêtement et l'isolant doit être remplacé en bon état. On peut utiliser les supports existants ou redondants. Tout déplacement d'un luminaire, de câbles ou d'une boîte de raccord en raison de ces travaux doit être approuvé par le chef mécanicien au préalable et sera consigné par l'entrepreneur qui allouera des ressources en conséquence.

17.5.3.10 REVÊTEMENTS

- 17.5.3.10.1 Avant qu'un câble soit installé, l'entrepreneur doit recouvrir toute surface d'acier nu d'une couche d'apprêt Interprime 198 et de deux couches de peinture blanche Intersheen 579. (TP127 E).

17.6 INSPECTIONS ET TESTS

- 17.6.1 L'entrepreneur doit mettre au point un plan d'inspection et de tests pour l'approbation de l'autorité technique.
- 17.6.2 Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit soumettre tous les plans de soudage pour les passages des cloisons et des porques à la SMTC pour approbation.
- 17.6.3 L'entrepreneur doit donner à l'autorité de la SMTC tout le temps qu'il faut pour inspecter l'ensemble des travaux en vue d'obtenir l'approbation. Il incombe à l'entrepreneur de prévoir et de planifier les inspections de travaux.
- 17.6.4 Une fois ces travaux terminés, l'entrepreneur doit organiser l'inspection des soudures par l'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC. Toute défectuosité observée sera meulée jusqu'à la racine et les soudures refaites à la satisfaction de la SMTC et aux frais de l'entrepreneur.
- 17.6.5 L'entrepreneur doit fermer les couvercles de la citerne antiroulis supérieure et inférieure et installer de nouveaux joints en néoprène renforcé de fibres qu'il aura lui-même fourni.
- 17.6.6 L'entrepreneur doit faire passer à la citerne antiroulis supérieure un essai hydrostatique correspondant à une hauteur de charge équivalente à 2,5 mètres (8 pi) d'eau. L'entrepreneur doit obturer toutes les conduites d'aspiration et de refoulement, les conduits d'aération et les tuyaux et événements de sonde lors de l'essai. L'entrepreneur se charge de fournir, d'installer et de retirer par la suite les obturateurs. L'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC doivent assister à l'essai de pression.
- 17.6.7 Une fois les essais réussis, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que le personnel du *Griffon* verse le contenu de la citerne antiroulis supérieure dans la citerne antiroulis inférieure afin de permettre l'accès à la citerne supérieure pour la réparation des revêtements.

17.7 DOCUMENTATION

- 17.7.1 L'entrepreneur doit soumettre des copies du plan d'inspections et d'essais à l'autorité technique avant le début des travaux.
- 17.7.2 L'entrepreneur doit présenter une feuille d'approbation du plan d'inspections et d'essais remplie dès l'achèvement des travaux comme preuve que les inspections ont été réalisées.

18.0 RÉPARATION DU CIRCUIT DE VENTILATION ÉTANCHE

18.1 GÉNÉRALITÉS

- 18.1.1 La soute à marchandises du NGCC *Griffon* est ventilée par deux capots situés sur le pont supérieur qui font circuler l'air jusque dans les circuits de ventilation étanches situés à bâbord et à tribord. Les circuits de ventilation étanches suivent un parcours de l'atelier de la salle des machines au couple 66, à travers la citerne antiroulis supérieure au couple 67, jusqu'à la cloison avant au couple 71. Le circuit de ventilation étanche côté bâbord se trouve devant l'écouille de l'entrepont. C'est cette section-ci du circuit de ventilation qui est partiellement corrodée et qui doit être réparée.

18.2 PORTÉE DES TRAVAUX

- 18.2.1 Ces travaux seront réalisés parallèlement à la section 5.0 Nettoyage et inspection du réservoir de carburant et à la section 17.0 Installation de câbles et de chemins de câbles pour le radar, afin de réduire les dédoublements des tâches de nettoyage et de certification des réservoirs, de travail à chaud, d'essais, de recouvrement des réservoirs et de remplacement de l'isolant des cloisons. L'entrepreneur doit tenir compte des économies réalisées en effectuant simultanément certaines tâches communes prévues dans différentes sections du devis.
- 18.2.2 L'entrepreneur doit préparer les réservoirs et compartiments appropriés pour la sécurité des travaux à chaud. Enlever l'isolant sur le côté avant de la cloison au couple 71, installer une structure de soutien temporaire entre la poutre longitudinale et le couple 71, découper la section corrodée du circuit de ventilation et souder un nouveau panneau d'acier à sa place.
- 18.2.3 À la suite d'un essai de pression hydrostatique réussi, les revêtements de surface des réservoirs doivent être renouvelés et l'isolant de cloison réparé par l'entrepreneur. Enlever la structure temporaire après l'achèvement des essais de pression des réservoirs.

18.3 DÉGAZAGE DES RÉSERVOIRS ET COMPARTIMENTS

- 18.3.1 Les travaux du présent devis doivent être réalisés parallèlement à ceux des sections 5.0 et 17.0. L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux nécessaires afin d'obtenir la certification « sécuritaire pour le travail à chaud » pour les réservoirs suivants, avant le début des travaux à chaud sur les citernes antiroulis :
- 1) Cuve de sédimentation bâbord
 - 2) Réservoir d'huile propre
 - 3) Réservoir de décantation tribord
 - 4) Citerne antiroulis supérieure
 - 5) Citerne antiroulis inférieure
- 18.3.2 L'entrepreneur doit faire attester que les compartiments suivants sont « sécuritaires pour le travail à chaud » :
- 1) Atelier de la salle des machines
 - 2) Soute à marchandises (comprend l'entrepont)

- 18.3.3 Les résidus d'huile des puisards d'assèchement de la soute à marchandises (bâbord et tribord au couple 78) doivent être nettoyés.
- 18.3.4 L'entrepont est composé de contreplaqué. L'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et tous les matériaux nécessaires pour que les précautions nécessaires soient prises en vue de protéger le pont des dommages et des incendies au cours des travaux prescrits par ce devis.
- 18.3.5 Il incombe à l'entrepreneur d'assurer des veilles d'incendie dans les espaces touchés.
- 18.3.6 Le personnel de la salle des machines du *Griffon* doit s'assurer de vider les citernes antiroulis supérieure et inférieure avant le début des travaux.

18.4 RÉFÉRENCES

18.4.1 Dessins :

Dessins	Titre	N° du dossier électronique
664-120-10	Oil and Stabilisation Tanks, O.T. and W.T. Bhds. Fwd	G05A0867.MIL Rev. 3.pdf
EN12527-02 Rev 1 sheet 1/2	Vent trunk repair	EN12527-02 Rev 1 sht 1/2.pdf
EN12527-02 Rev 1 sheet 2/2	Vent trunk repair	EN12527-02 Rev 1 sht 2/2.pdf

18.4.2 Normes : Sécurité maritime de Transports Canada – Règlement sur la construction des coques (dernière version)

18.5 TECHNIQUE

18.5.1 GÉNÉRALITÉS

- 18.5.1.1 La GCC a élaboré un dessin de production. Les dessins sont présentés dans la section des références et ne doivent pas être modifiés sans le consentement de l'autorité technique.
- 18.5.1.2 L'entrepreneur doit noter que le plafond et les cloisons du pont de la soute à marchandises sont isolés à l'aide d'un matériau en fibre vaporisé résistant aux incendies nommé Cafco Deckshield, qui est appliqué à une surface en treillis métallique jusqu'à une cote A-60.

18.5.2 DÉMONTAGE

- 18.5.2.1 L'entrepreneur doit enlever le revêtement et l'isolant du réservoir dans la section où auront lieu les travaux à chaud. Il incombe à l'entrepreneur de fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour ces travaux. Tout déchet produit dans le cadre de ces travaux doit être éliminé par l'entrepreneur chaque jour conformément à la réglementation environnementale provinciale. L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires afin d'empêcher que le revêtement ne se retrouve ailleurs à bord du navire.

- 18.5.2.2 Lorsque des solvants sont utilisés pour l'enlèvement du revêtement, une ventilation adéquate doit être fournie afin d'empêcher que les vapeurs s'échappent du réservoir dans les espaces de travail du navire.
- 18.5.2.3 L'entrepreneur doit noter que le revêtement de métal des circuits de ventilation a une épaisseur de 3/8 po et le revêtement de la cloison au couple 71 a une épaisseur de 5/16 po.
- 18.5.2.4 L'entrepreneur doit fournir et installer une poutre en I W6 x 25 comme support temporaire de la poutre longitudinale dans la section de la soute à marchandises où a lieu la réparation du circuit de ventilation. Ce support mesure environ 5 pi de longueur.
- 18.5.2.5 L'entrepreneur doit préparer la zone de fixation sur la cloison au couple 71, ainsi que la poutre longitudinale, pour la soudure du support temporaire constitué d'une poutre W6X25# conformément aux dessins fournis, avant de dégager la section du circuit de ventilation. L'emplacement exact du support sera confirmé en consultation avec l'autorité technique.
- 18.5.2.6 L'entrepreneur doit enlever l'isolant Cafco afin d'installer le support temporaire.
- 18.5.2.7 L'entrepreneur doit noter que les raidisseurs verticaux de chaque côté du circuit de ventilation doivent être conservés. L'entrepreneur doit enlever le support existant sur le raidisseur vertical qui se trouve à 8 pi de l'axe vers bâbord donnant sur l'extérieur.
- 18.5.2.8 L'entrepreneur doit enlever les soudures aux endroits où le gainage de ventilation pénètre la cloison au couple 71, le long de la surface inférieure du circuit de ventilation et remontant sur les côtés à 12 po sur les deux côtés de la cloison. L'entrepreneur doit dégager de la cloison la section inférieure du gainage de ventilation. Une section du gainage de ventilation, qui se prolonge vers l'arrière à 18 po depuis le bord avant du gainage, doit être découpée conformément aux dessins fournis.
- 18.5.2.9 L'entrepreneur doit noter que les plaques de 1/2 po pour le recouvrement des poutres doivent être conservées.
- 18.5.2.10 L'entrepreneur doit enlever et éliminer la section corrodée qui aura été découpée.

18.5.3 INSTALLATION DES TÔLES ENCASTRÉES

- 18.5.3.1 L'entrepreneur doit préparer les bords de la cloison, le gainage de ventilation et les raidisseurs existants de chaque côté du gainage pour le soudage. Les bords des soudures doivent être doucis à la meule afin d'éliminer toutes les coches et l'oxydation de surface.
- 18.5.3.2 L'entrepreneur doit élaborer un plan de soudage pour approbation par l'inspecteur de la SMTC, qui empêche la distorsion des cloisons, des raidisseurs, des points de fixation et du gainage de ventilation.
- 18.5.3.3 L'entrepreneur doit fabriquer une nouvelle plaque encastrée de type Lloyds de qualité « A » mesurant 3/8 po d'épaisseur X 18 po de longueur X 24 po de largeur X 12 po de

hauteur, les dimensions exactes doivent correspondre au gainage existant. La plaque doit être coudée de chaque côté avec un rayon intérieur correspondant à la surface existante. Les bords de la plaque seront dressés pour la soudure à l'intérieur et à l'extérieur du réservoir et du circuit de ventilation, conformément aux dessins fournis. L'entrepreneur doit noter que les plaques de 1/2 po d'âme des poutres doivent être conservées et réinstallées à la nouvelle plaque du gainage. L'entrepreneur doit s'assurer que le plan de soudage approuvé est respecté. Toute déviation du plan de soudage approuvé nécessite la production d'un nouveau plan qui doit être soumis pour approbation avant le début des travaux.

- 18.5.3.4 L'entrepreneur doit souder les raidisseurs verticaux et un point de fixation Lloyds de qualité « A » de 14 poX12 poX3/8 po, dont 2 po emboîtés au gainage.
- 18.5.3.5 L'entrepreneur doit nettoyer le réservoir jusqu'à l'état d'avant les travaux et le préparer pour la fermeture.
L'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien lorsque le réservoir est prêt pour la fermeture. Le chef mécanicien doit effectuer une inspection finale du réservoir avant les essais hydrostatiques.

18.5.4 REVÊTEMENTS ET ISOLANT

- 18.5.4.1 Tout revêtement doit être appliqué après que la citerne antiroulis a réussi les essais hydrostatiques.
- 18.5.4.2 L'entrepreneur doit recouvrir toute surface métallique nue à l'extérieur de la citerne, qui résulte des travaux de réparation, d'une couche d'apprêt Interprime 198 et deux couches de peinture blanche Intersheen 579.
- 18.5.4.3 Le métal nu à l'intérieur de la citerne antiroulis doit être recouvert de VapCor MARINE COAT 195W comme l'indique la section du devis décrivant l'installation du nouveau chemin de câbles et de la traversée pour le radar.
- 18.5.4.4 L'isolant Cafco sur la cloison arrière de la soute à marchandises qui a été enlevé pour permettre les travaux de cette section du devis doit être remplacé par l'entrepreneur pour qu'il corresponde à l'isolant existant.
- 18.5.4.5 L'entrepreneur doit fermer le couvercle de la citerne.
- 18.5.4.6 Une fois les essais réussis, l'entrepreneur doit noter qu'il faut démonter le support temporaire et rétablir les zones de contact à leur état d'origine.

18.6 INSPECTIONS ET TESTS

- 18.6.1 L'entrepreneur doit mettre au point un plan d'inspection et d'essais et le présenter à l'autorité technique pour approbation avant le début des travaux. L'entrepreneur doit aviser l'autorité technique et la SMTC aux étapes où les travaux sont prêts à inspecter.
- 18.6.2 L'entrepreneur doit aviser l'autorité technique et l'inspecteur de la SMTC de toutes les soudures du gainage, des cloisons, des raidisseurs verticaux et des points de fixation qui sont prêts pour l'inspection.

- 18.6.3 La citerne antiroulis supérieure doit passer un essai de pression hydrostatique correspondant à une hauteur de charge équivalente à 2,5 mètres (8 pi) d'eau. L'inspecteur de la SMTTC et l'autorité technique doivent assister à cet essai. Toute fuite ou défectuosité occasionnée par les travaux de l'entrepreneur sera réparée sans frais pour la GCC. L'entrepreneur doit noter que les essais seront effectués parallèlement aux travaux de la section 18.0
- 18.6.4 Il incombe à l'entrepreneur de fournir, installer et enlever les obturateurs des conduits d'aspiration et de refoulement, des conduits d'aération et des tuyaux de sonde afin d'effectuer les essais.
- 18.6.5 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que le personnel de la salle des machines vide la citerne antiroulis supérieure.
- 18.6.6 L'entrepreneur doit ouvrir le trou d'homme de la citerne supérieure, sécher les surfaces touchées et recouvrir toute surface nue, laissée par les travaux réalisés dans les sections 18 et 19 du devis, d'un enduit Vapcor Marine Coat 195W. Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit présenter une soumission portant sur l'application d'un baril de Vapcor Marine Coat 195W de 205 litres.
- 18.6.7 L'entrepreneur doit allouer une période de 72 heures pour permettre au revêtement de la citerne de durcir avant de la fermer. L'entrepreneur doit respecter les recommandations du fabricant quant au revêtement de la citerne.
- 18.6.8 Lorsque les travaux seront terminés, l'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien que la citerne est prête pour la fermeture avant de fermer le trou d'homme. Après l'inspection finale, l'entrepreneur doit installer le trou d'homme à l'aide d'un nouveau joint en néoprène renforcé de fibres de 1/4 po qu'il aura lui-même fourni.

18.7 DOCUMENTATION

- 18.7.1 L'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection de la SMTTC, Division III, pour tous les essais à pression hydrostatique effectués sur cette citerne. Ces preuves d'inspection doivent être présentées à l'autorité technique avant la fin du contrat.

[FaOC1] Formatting wrong??

[FaOC2] This section should be on a fresh page.

[FaOC3] This section should be on a fresh page ??

[FaOC4] Where these extra numbers come from ??

[FaOC5] What is this number ?