



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Réception des soumissions - TPSGC / Bid

Receiving - PWGSC

1550, Avenue d'Estimauville

1550, D'Estimauville Avenue

Québec

Québec

G1J 0C7

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

TPSGC/PWGSC

601-1550, Avenue d'Estimauville

Québec

Québec

G1J 0C7

| | |
|---|---|
| Title - Sujet Pierre Radisson Cale Sèche 2018 | |
| Solicitation No. - N° de l'invitation F3019-18N228/A | Date 2018-09-19 |
| Client Reference No. - N° de référence du client F3019-18N228 | GETS Ref. No. - N° de réf. de SEAG PW-\$QCL-037-17487 |
| File No. - N° de dossier QCL-8-41094 (037) | CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME |
| Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2018-10-05 | |
| Time Zone Fuseau horaire Heure Avancée de l'Est HAE | |
| F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input checked="" type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/> | |
| Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Woods, Michael | Buyer Id - Id de l'acheteur qcl037 |
| Telephone No. - N° de téléphone (418) 649-2715 () | FAX No. - N° de FAX (418) 648-2209 |
| Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction: Pêches et Océans Canada Att.Alexandre Gouin NGCC Pierre Radisson 101 Boul. Champlain QUEBEC Québec G1K7Y7 Canada | |

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

| | |
|---|--|
| Delivery Required - Livraison exigée 2018-08-10 | 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

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 du navire
- 2.7 Période des travaux
- 2.8 Installations de carénage
- 2.9 Liste des sous-traitants proposés
- 2.10 Plan de contrôle de la qualité
- 2.11 Plans des essais et des inspections
- 2.12 Radoub, réparation ou carénage de navires - coûts

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

- 3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

PARTIE 4 - PROCÉDURES D'ÉVALUATION ET MÉTHODE DE SÉLECTION

- 4.1 Procédures d'évaluation
- 4.2 Méthode de sélection
- 4.3 Dépouillement public des soumissions

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

- 5.1 Attestations préalables à l'attribution du contrat

PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

- 6.1 Exigences relatives à la sécurité (*Non utilisée*)
- 6.2 Capacité financière
- 6.3 Locaux
- 6.4 Stationnement
- 6.5 Soutien matériel et d'approvisionnement (*Non utilisée*)
- 6.6 Indemnisation des accidents du travail - Lettre d'attestation de régularité
- 6.7 Certification relative au soudage
- 6.8 Convention collective valide
- 6.9 Calendrier de travail et rapports (*Non utilisé*)
- 6.10 Approvisionnement en carburant et débarquement du carburant des navires du Canada (*Non utilisée*)
- 6.11 ISO 9001:2008 - Systèmes de gestion de la qualité
- 6.12 Protection de l'environnement
- 6.13 Exigences en matière d'assurances

PARTIE 7 - CLAUSES DU CONTRAT SUBSÉQUENT

1. Besoin
2. Clauses et conditions uniformisées
3. Exigences relatives à la sécurité
4. Durée du contrat
5. Responsables
6. Paiement
7. Instructions relatives à la facturation
8. Attestations
9. Lois applicables
10. Ordre de priorité des documents
11. Exigences relatives aux assurances
12. Garantie financière
13. Locaux
14. Stationnement
15. Liste des contrats de sous-traitance et des sous-traitants
16. Calendrier des travaux et rapports
17. Matériaux isolants - Sans amiante
18. Prêts d'équipement - Maritime
19. Niveaux de qualification
20. Soutien matériel et d'approvisionnement (*Non utilisée*)
21. ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité
22. Plan de contrôle de la qualité
23. Certification relative au soudage
24. Protection de l'environnement
25. Approvisionnement et débarquement du carburant sous supervision
26. Modifications techniques ou travaux supplémentaires
27. Équipement/Systèmes: Inspection/essai
28. Plan des essais et des inspections
29. Garde du navire
- 30 a. Radoub du navire sans équipage
- 30 b. Radoub du navire avec équipage
31. Réunion préalable au réaménagement
32. Réunions
33. Travaux en cours et acceptation
34. Autorisations
35. Déchets dangereux
36. Règlements concernant les emplacements du gouvernement
37. Rebuts et déchets
38. Stabilité
39. Navire - accès du Canada
40. Titre de propriété - navire
41. Contrat de défense
42. Limitation de la responsabilité de l'entrepreneur au titre de dommages subis par le Canada

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Liste des annexes

| | |
|---------------------------|---|
| Annexe A | Devis technique |
| Annexe B | Base de paiement |
| Annexe C | Exigences relatives aux assurances |
| Annexe D | Inspection/Assurance de la qualité/Contrôle de la qualité |
| Annexe E | Garantie |
| Annexe F | Garde du navire |
| Appendice 1 à l'annexe F | Certificat d'acceptation (par Chantier) |
| Appendice 2 à l'annexe F | Certificat d'acceptation (par GCC) |
| Annexe G | Liste de vérification des exigences relatives à la sécurité (<i>Non utilisée</i>) |
| Annexe H | Services de gestion de projet (<i>Non utilisée</i>) |
| Annexe I | Feuilles de présentation de la soumission financière |
| Appendice 1 de l'annexe I | Feuilles de prix par article |
| Annexe J | Feuilles de renseignement sur les prix |
| Annexe K | Feuille de renseignement sur les techniciens certifiés |

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 : renferme une description générale du besoin; |
| Partie 2 | Instructions à l'intention des soumissionnaires : renferme les instructions, clauses et conditions relatives à la demande de soumissions. On y précise qu'en présentant une soumission, le soumissionnaire s'engage à respecter les clauses et conditions énoncées dans toutes les parties de la demande de soumissions; |
| Partie 3 | Instructions pour la préparation des soumissions : donne aux soumissionnaires les instructions pour préparer leurs soumissions; |
| Partie 4 | Procédures d'évaluation et méthode de sélection : décrit la façon selon laquelle se déroulera l'évaluation et présente les critères d'évaluation auxquels on doit répondre dans la soumission, s'il y a lieu, ainsi que la méthode de sélection; |
| Partie 5 | Attestations : comprend les attestations à fournir; |
| Partie 6 | Exigences relatives à la sécurité, exigences financières et 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 le Besoin, la Base de paiement et autres annexes.

1.2 Sommaire

- (i) Besoin :
 - a) Exécuter la mise en cale sèche et les travaux concernant le navire de la Garde côtière canadienne (N.G.C.C.) Pierre Radisson conformément à l'énoncé de besoin technique qui figurent à l'Annexe A et de tous les dessins s'y rattachant.
 - b) effectuer tous les travaux imprévus et approuvés qui ne sont pas mentionnés au paragraphe a) ci-dessus.
- (ii) Conformément à l'article 01 des instructions uniformisées [2003](#) des dispositions relatives à l'intégrité, les soumissionnaires doivent fournir une liste de tous les propriétaires et(ou) administrateurs et tout autre documentation connexe, au besoin. Consulter la section [4.21](#) du *Guide des approvisionnements* pour en savoir plus sur les dispositions relatives à l'intégrité.
- (iii) La stratégie de sélection des fournisseurs relative à ce marché sera limitée aux fournisseurs de l'Est du Canada, en conformité avec la Politique relative à la construction, au réaménagement, à la réparation et à la modernisation des navires (19-12-1996), sous réserve des dispositions de l'Accord sur le libre-échange Canadien (ALEC). Ce marché est exclu de l'ALENA [voir chapitre 10, Annexe 1001.2b, alinéa 1 a)] et de l'OMC-AMP (voir l'Annexe 4).

PARTIE 2 - INSTRUCTIONS À L'INTENTION DES SOUMISSIONNAIRES

2.1 Instructions, clauses et conditions uniformisées

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

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

Le document 2003 (2018-05-22) 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 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 **sept (7) jours civils** avant la date de clôture des soumissions. Pour ce qui est des demandes de renseignements reçues après ce délai, il est possible qu'on ne puisse pas y répondre.

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

2.4 Lois applicables

Tout contrat subséquent sera interprété et régi selon les lois en vigueur _____ et les relations entre les parties seront déterminées par ces lois.

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

2.5 Conférence des soumissionnaires

Une conférence des soumissionnaires présidée par l'autorité contractante aura lieu au 101 Boulevard Champlain, Québec, QC G1K 7Y7, salle AD-1-1R-107, à 13h00, le **2 octobre 2018**.

Une confirmation de présence (par courriel) est requise avant 11h00, le 28 septembre 2018, sans confirmation la conférence des soumissionnaires sera annulée.

Il est recommandé que le soumissionnaire ou un représentant de ce dernier participe à la conférence des soumissionnaires afin de passer en revue l'étendue des travaux et de recevoir des éclaircissements et des renseignements supplémentaires. Les soumissionnaires sont priés de communiquer avec l'autorité contractante pour confirmer leur présence. Les soumissionnaires qui ne participeront pas à la visite pourront tout de même présenter une soumission. Les soumissionnaires devront fournir à l'autorité contractante le nom des personnes qui assisteront à la conférence au plus tard deux jours avant la conférence. L'autorité contractante aura une feuille de présence qui devra être signée par le représentant du soumissionnaire. Toute précision ou tout changement à la demande de soumission à la suite de la conférence ou de la visite subséquente du navire sera inclus dans la demande de soumissions, sous la forme d'une modification.

2.6 Visite du navire

Aucune visite du navire n'est prévue.

2.7 Période des travaux - marine - soumission

Les travaux doivent débuter et prendre fin comme suit :

Début : 24 octobre 2018 ou selon la disponibilité du navire.

Fin : 26 novembre 2018 ou 33 jours suite à la mise en disponibilité du navire. (À la date la plus hâtive.)

Le soumissionnaire reconnaît, en présentant sa réponse à la demande de soumissions, que le calendrier susmentionné constitue une période adéquate pour effectuer les travaux nécessaires et absorber une quantité raisonnable de travaux non prévus et, en outre, qu'il dispose de suffisamment de matériel et de ressources humaines pour effectuer les travaux ainsi qu'une quantité raisonnable de travaux non prévus, pendant la période des travaux.

2.8 Installations de carénage

Avant l'attribution du contrat, le soumissionnaire retenu pourra être appelé à démontrer à la satisfaction du Canada que la capacité certifiée de leur *installation de carénage* (désigne tout moyen utilisé pour retirer le navire de l'eau) est appropriée au chargement prévu, conformément aux plans connexes de carénage et à d'autres documents. Le soumissionnaire retenu sera avisé par écrit et disposera d'une période raisonnable pour fournir des dessins détaillés de distribution de la charge et de la stabilité des blocs, ainsi que les calculs nécessaires pour démontrer clairement le caractère adéquat des installations de carénage proposées.

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire doit fournir une attestation courante et valide de la capacité et de l'état des installations de carénage (incluant la ou les grues le cas échéant) devant être utilisées pour les travaux. Cette attestation doit être fournie par un expert-conseil reconnu ou une société de classification reconnue et avoir été émise au cours des deux dernières années.

Bien qu'une installation de carénage puisse avoir une capacité totale supérieure à celle du navire à radoub, la distribution du poids du navire peut entraîner une surcharge pour les blocs. En outre, bien que les dimensions physiques d'une *installation de carénage* puissent porter à croire qu'elles pourraient

accueillir un navire déterminé, d'autres limitations comme l'espace des rails sur des bers roulants, des jetées en béton ou des contreforts adjacents au bassin, pourraient empêcher l'installation d'être considérée comme un emplacement possible de carénage.

2.9 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 la demande de l'autorité contractante, à fournir une liste de tous les sous-traitants, y compris une description des articles à acheter, une description des travaux à exécuter 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\$).

2.10 Plan de contrôle de la qualité

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire doit fournir au Canada un exemple de son PCQ, comme appliqué sur des projets antérieurs de même nature.

2.11 Plans des essais et des inspections

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire doit fournir au Canada un exemple de son plan d'essais et d'inspection pour chacun des items du devis.

2.12 Radoub, réparation ou carénage de navires - coûts

Toutes les charges, coûts et débours consécutifs à l'exécution des travaux, incluant tous les articles décrits aux conditions générales supplémentaires 1029 (2010-08-16) Réparation de navires, section (07) sont inclus dans le prix d'évaluation (et dans le prix du contrat), incluant sans s'y limiter:

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. **Carénage 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 sont 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.

-
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.

PARTIE 3 - INSTRUCTIONS POUR LA PRÉPARATION DES SOUMISSIONS

3.1 Instructions pour la préparation des soumissions

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

- Section I : Soumission de gestion (1 exemplaire papier)
- Section II : Soumission financière (1 exemplaire papier)
- Section III : Attestations (1 exemplaire papier)

Les prix doivent figurer dans la soumission financière seulement (Annexe I) et l'Appendice 1 de l'Annexe 1. Aucun prix ne doit être indiqué dans une autre section de la soumission.

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

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

En avril 2006, le Canada a approuvé une politique exigeant que les agences et ministères fédéraux prennent les mesures nécessaires pour incorporer les facteurs environnementaux dans le processus d'approvisionnement [Politique d'achats écologiques](http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html) (<http://www.tpsgc-pwgsc.gc.ca/ecologisation-greening/achats-procurement/politique-policy-fra.html>). Pour aider le Canada à atteindre ses objectifs, les soumissionnaires devraient :

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

Section I : Soumission de gestion

La soumission de gestion devrait être concise et devrait inclure toutes les attestations et les autres documents exigés dans les parties 4 et 6.

Section II : Soumission financière

Le soumissionnaire doit présenter sa soumission financière en conformité avec l'annexe I, Fiche de présentation de la soumission financière et la Fiche de renseignements concernant l'établissement des prix à l'appendice 1 de l'annexe I. Le montant total des taxes applicables, s'il y a lieu, doit être indiqué séparément.

Section III : Attestations

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

3.1.2 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. Le coût anticipé pour les travaux doit être inclus dans l'évaluation des soumissions. Le coût total global sera calculé en incluant

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

un nombre estimatif d'heures-personnes additionnelles (et/ou) la quantité de matériel) multiplié par un tarif d'imputation horaire ferme pour la main-d'œuvre, et ajouté au prix ferme pour les travaux.

Le coût total global appelé « prix d'évaluation » sera utilisé pour évaluer les soumissions. Le travail estimé sera basé sur l'expérience historique 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.
- b) Une équipe d'évaluation composée de représentants du Canada évaluera les soumissions.

4.1.1 Soumission financière

Le soumissionnaire doit présenter sa soumission financière en conformité avec l'annexe I, Feuille de présentation de la soumission financière et la liste de prix par article appendice 1 de l'annexe I. Le montant total des taxes applicables, s'il y a lieu, doit être indiqué séparément.

4.1.1.1 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. Le coût anticipé pour les travaux doit être inclus dans l'évaluation des soumissions. Le coût total global sera calculé en incluant un nombre estimatif d'heures-personnes additionnelles (et/ou la quantité de matériel) multiplié par un tarif d'imputation horaire ferme pour la main-d'œuvre et ajouté au prix ferme pour les travaux.

Le coût total global appelé « prix d'évaluation » sera utilisé pour évaluer les soumissions. Le travail estimé sera basé sur l'expérience historique 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.

4.1.2 Exigences obligatoires

Les réponses à cet appel d'offres seront examinées pour déterminer si elles respectent la liste de contrôle des livrables obligatoires détaillés aux parties 2, 4, 5 et 6. Les soumissionnaires doivent traiter suffisamment en détail chaque exigence afin de permettre une analyse complète de la part de l'équipe d'évaluation. Seules les soumissions qui respectent toutes les exigences obligatoires seront jugées recevables.

4.1.3 Liste des exigences obligatoires à rencontrer à la fermeture des soumissions

Nonobstant les exigences touchant les livrables mentionnés ailleurs dans cette demande de soumission et dans ses spécifications techniques connexes, voici les seuls livrables obligatoires qui doivent être présentés avec les documents de la soumission au moment de la fermeture des soumissions. Les éléments suivants sont obligatoires et le soumissionnaire doit présenter chacun d'eux pour que sa soumission soit jugée recevable.

| Élément | Description | Rempli et joint |
|---------|---|-----------------|
| 1 | Annexe I Feuille de présentation de la soumission financière dûment remplie; | |
| 2 | Appendice 1 de l'annexe I – Feuille de prix par article; et | |
| 3 | Informations concernant la sécurité financière selon la partie 6 paragraphe 6.2.2 | |
| 4 | Lettre ou preuve d'assurance, selon la clause 6.13 de la partie 6. | |
| 5 | Annexe K – Feuille de renseignement sur les techniciens certifiés | |

4.1.4 Autres exigences sur demande seulement

Les renseignements suivants qui viennent en appui à la soumission peuvent être demandés par l'autorité contractante au soumissionnaire et doivent être fournis dans les **deux (2)** jours ouvrables après une demande écrite à cet effet:

| Élément | Description | Rempli et joint | Doit être acheminé à la demande de l'AC |
|---------|--|-----------------|---|
| 1 | Attestation courante et valide de la capacité et de l'état des installations de carénage, selon la clause 2.8 de la partie 2; | | Avant l'octroi du contrat |
| 2 | Exemples de plans d'inspections, selon les clauses 2.10 et 2.11 de la partie 2; | | Avant l'octroi du contrat |
| 3 | Capacité financière et information selon la clause 6.2.1 de la partie 6 | | Avant l'octroi du contrat |
| 4 | Preuve de conformité aux règles de la Commission des accidents du travail, selon la clause 6.6 de la partie 6; | | Avant l'octroi du contrat |
| 5 | Preuve d'attestation de soudure, selon la clause 6.7 de la partie 6; | | Avant l'octroi du contrat |
| 6 | Preuve d'une convention collective valide ou d'un autre instrument adéquat couvrant la période des travaux, selon la clause 6.8 de la partie 6 | | Avant l'octroi du contrat |
| 7 | Certificat d'enregistrement ISO ou document d'assurance de la qualité, selon la clause 6.11 de la partie 6 | | Avant l'octroi du contrat |
| 8 | Protection de l'environnement, selon la clause 6.12, partie 6. | | Avant l'octroi du contrat |
| 9 | Liste des sous-traitants proposés | | Avant l'octroi du contrat |
| 10 | Annexe J – Feuille de renseignement sur les prix | | Avant l'octroi du contrat |
| 11 | Fournir un plan de la mise en cale sèche | | Avant l'octroi du contrat |

4.1.5 Produits livrables après l'attribution du contrat

| Élément | Description | Doit être fourni après l'attribution du contrat, dans les |
|---------|---|---|
| 1 | Exigences en matière d'assurance, selon la clause 7.11, partie 7; | 5 jours civils |
| 2 | Calendrier des travaux et rapports selon la clause 7.16, partie 7 | 5 jours civils |

4.2 Méthode de sélection

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

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

4.2.1 Produits équivalents

Clause de guide des CCUA B3000T (2006-06-16) Produits équivalents

4.3 Dépouillement public des soumissions

Une ouverture publique aura lieu à Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 601-1550, avenue D'Estimauville, Québec, Qc, à 14h00 HAE à la date indiquée sur la première page.

Après la date de clôture pour la réception des soumissions, on peut demander les résultats de l'appel d'offres en téléphonant au numéro de téléphone (418) 649-2888.

PARTIE 5 - ATTESTATIONS

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

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

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

5.1 Attestations exigées avec la soumission

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

5.1.1 Déclaration de condamnation à une infraction

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

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

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

5.2.1 Dispositions relatives à l'intégrité – documentation exigée

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

5.2.2 Programme de contrats fédéraux pour l'équité en matière d'emploi – Attestation de soumission

En présentant une soumission, le soumissionnaire atteste que le soumissionnaire, et tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, n'est pas nommé dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » du Programme de contrats fédéraux (PCF) pour l'équité en matière d'emploi disponible au bas de la page du site Web d'Emploi et Développement social Canada (EDSC) – Travail (http://www.edsc.gc.ca/fr/emplois/milieu_travail/droits_personne/equite_emploi/programme_contrats_federaux.page?&_ga=1.152490553.1032032304.1454004848).

Le Canada aura le droit de déclarer une soumission non recevable si le soumissionnaire, ou tout membre de la coentreprise si le soumissionnaire est une coentreprise, figure dans la liste des « soumissionnaires à admissibilité limitée du PCF » au moment de l'attribution du contrat.

PARTIE 6 - EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ, EXIGENCES FINANCIÈRES ET AUTRES EXIGENCES

6.1 Exigences relatives à la sécurité *(Non utilisé)*

6.2 Exigences financières

6.2.1 Capacité financière

1. Exigences en matière de capacité financière: Le soumissionnaire doit avoir la capacité financière nécessaire pour répondre à ce besoin. Afin d'évaluer la capacité financière du soumissionnaire, l'autorité contractante pourra, dans un avis écrit à l'intention du soumissionnaire, exiger que ce dernier fournisse une partie ou la totalité des renseignements financiers dont il est question ci-dessous durant l'évaluation des soumissions. Le soumissionnaire doit fournir à l'autorité contractante les renseignements suivants dans un délai de deux (2) ouvrables suivant la réception d'une demande de l'autorité contractante ou dans un délai précisé par l'autorité contractante dans l'avis.
 - a. Les états financiers vérifiés ou, si ces derniers ne sont pas disponibles, les états financiers non vérifiés (préparés par la firme de comptabilité externe du soumissionnaire, s'il y a lieu, ou encore préparés à l'interne si aucun état financier n'a été préparé par un tiers) pour les trois derniers exercices financiers du soumissionnaire ou, si l'entreprise est en opérations depuis moins de trois ans, pour toute la période en question (incluant au minimum le bilan, l'état des bénéfices non répartis, l'état des résultats et les notes afférentes aux états financiers).
 - b. Si les états financiers mentionnés au paragraphe 1.a) datent de plus de cinq mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande l'information, le soumissionnaire doit également fournir, à moins que ce soit interdit par une loi dans le cas des sociétés ouvertes au public, les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice), datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - c. Si le soumissionnaire n'exerce pas ses activités depuis au moins un exercice complet, il doit fournir les renseignements suivants :
 - i. le bilan d'ouverture en date de début des activités (dans le cas d'une corporation, un bilan à la date de la constitution de la société);
 - ii. les derniers états financiers trimestriels (comprenant un bilan et un état des résultats depuis le début de l'exercice) datant de deux mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.
 - d. Une attestation de la part du directeur financier ou d'un signataire autorisé du soumissionnaire stipulant que les renseignements financiers fournis sont exacts et complets.
 - e. Une lettre de confirmation émise par toutes les institutions financières ayant fourni du financement à court terme au soumissionnaire. Cette lettre doit faire état du montant total des marges de crédit accordées au soumissionnaire ainsi que du crédit toujours disponible, et non utilisé, un mois précédant la date à laquelle l'autorité contractante demande cette information.

-
- f. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie portant sur toutes les activités du soumissionnaire (y compris le besoin) pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois, dans le cadre de toutes les activités du soumissionnaire. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.
- g. Un état mensuel détaillé des flux de trésorerie pour les deux premières années du besoin visé par la demande de soumissions, à moins que ce soit interdit par une loi. Cet état doit contenir des détails sur les principales sources de financement et sur le montant de ce financement du soumissionnaire, ainsi que sur les principaux décaissements réalisés chaque mois dans le cadre du besoin. Toutes les hypothèses devraient y être expliquées, ainsi que toute information sur le mode de financement des déficits.
2. Si le soumissionnaire est une coentreprise, les renseignements financiers exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par chaque membre de la coentreprise.
3. Si le soumissionnaire est une filiale d'une autre entreprise, alors les renseignements financiers mentionnés aux paragraphes 1. a) à f) exigés par l'autorité contractante doivent être fournis par la société mère elle-même. Toutefois, la fourniture des renseignements financiers de la société mère ne répond pas à elle seule à l'exigence selon laquelle le soumissionnaire doit fournir ses renseignements financiers, et la capacité financière de la société mère ne peut pas remplacer la capacité financière du soumissionnaire, à moins qu'un consentement de la société mère à signer une garantie de la société mère, rédigée par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC), ne soit fourni avec les renseignements exigés.
4. **Autres renseignements** : Le Canada se réserve le droit de demander au soumissionnaire de fournir tout autre renseignement requis par le Canada pour procéder à une évaluation complète de la capacité financière du soumissionnaire.
5. **Confidentialité** : Si le soumissionnaire fournit au Canada, à titre confidentiel, les renseignements exigés ci-dessus et l'informe de la confidentialité des renseignements divulgués, le Canada doit traiter ces renseignements de façon confidentielle, suivant les dispositions de la Loi sur l'accès à l'information, L.R., 1985, ch. A-1, alinéas 20(1)b) et c).
6. **Sécurité** : Pour déterminer si le soumissionnaire a la capacité financière requise pour répondre au besoin, le Canada pourra prendre en considération toute garantie que le soumissionnaire peut lui offrir, aux frais du soumissionnaire (par exemple, une lettre de crédit irrévocable provenant d'une institution financière enregistrée et émise au nom du Canada, une garantie d'exécution provenant d'une tierce partie, ou toute autre forme de garantie exigée par le Canada).

6.2.2 Garantie financière contractuelle

1. Les soumissionnaires doivent indiquer dans leur soumission laquelle des garanties financières suivantes sera fournie:
- SOIT:
- a. un cautionnement d'exécution (formulaire [PWGSC-TPSGC 505](#)) de même qu'un cautionnement pour le paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux (formulaire [PWGSC-TPSGC 506](#)), chacun représentant 20 p. 100 du prix contractuel pour les travaux connus;

Tout cautionnement doit être accepté à titre de garantie par une des compagnies de cautionnement énumérées à Politique sur les marchés du Conseil du Trésor, l'appendice L, Compagnies de cautionnement reconnues, de la Politique sur les marchés du Conseil du Trésor.

OU

- b. un dépôt de garantie tel qu'il est défini à la clause E0008T représentant 10 p. 100 du prix contractuel.
- 2. Les dépôts de garantie sous forme d'obligations garanties par le gouvernement qui comprennent des coupons seront acceptés seulement si tous les coupons non échus, lorsque le dépôt est fourni, sont attachés aux obligations. L'entrepreneur doit fournir des instructions écrites concernant le traitement des coupons qui viendront à échéance pendant que les obligations sont retenues à titre de garantie, lorsque ces coupons excèdent les exigences du dépôt de sécurité.
- 3. Le coût pour le soumissionnaire de la garantie financière doit être indiqué dans l'Annexe I.
- 4. Si la soumission est acceptée, le soumissionnaire devra fournir la garantie financière dans les cinq (5) jours civils suivant l'attribution du contrat ou avant l'attribution du contrat si spécifié comme tel par le Canada.
- 5. Si, pour n'importe quelle raison, le Canada ne reçoit pas à l'intérieur des délais prescrits la garantie financière requise, le Canada peut résilier le contrat si celui-ci a été adjudgé, peut accepter une autre soumission, demander de nouvelles soumissions, négocier un contrat ou rejeter toute soumissions s'il le juge approprié. Le Canada peut à son absolue discrétion, demander au soumissionnaire gagnant de fournir la garantie financière décrite aux présentes avant l'adjudication du contrat et dans une telle éventualité peut ne pas adjudger un contrat avant la fourniture par le soumissionnaire de la garantie financière du contrat.

6.2.3 Définition de dépôt de garantie (E0008T)

- 1. Dépôt de garantie désigne:
 - a. une lettre de change payable au Receveur général du Canada et certifiée par une institution financière agréée ou tirée par une telle institution sur elle-même; ou
 - b. une obligation garantie par le gouvernement; ou
 - c. une lettre de crédit de soutien irrévocable, ou
 - d. toute autre garantie jugée acceptable par l'autorité contractante et approuvée par le Conseil du Trésor.
- 2. Institution financière agréée désigne:
 - a. toute société ou institution qui est membre de l'Association canadienne des paiements;
 - b. une société qui accepte des dépôts qui sont garantis par la Société d'assurance-dépôts du Canada ou la Régie de l'assurance-dépôts du Québec jusqu'au maximum permis par la loi;
 - c. une caisse de crédit au sens du paragraphe 137(6) de la Loi de l'impôt sur le revenu;
 - d. une société qui accepte du public des dépôts dont le remboursement est garanti par une province canadienne ou un territoire; ou
 - e. la Société canadienne des postes.

-
3. Obligation garantie par le gouvernement désigne une obligation du gouvernement du Canada ou une obligation dont le principal et l'intérêt sont garantis inconditionnellement par le gouvernement du Canada et qui est :
- a. payable au porteur;
 - b. accompagnée d'un acte de transfert au Receveur général du Canada, dûment signé et établi en conformité avec le Règlement sur les obligations intérieures du Canada;
 - c. enregistrée au nom du Receveur général du Canada.
4. Lettre de crédit de soutien irrévocable
- a. désigne tout accord quel qu'en soit le nom ou la description, en fonction duquel une institution financière (« l'émetteur ») agissant conformément aux instructions ou aux demandes d'un client (le « demandeur »), ou en son nom,
 - i. versera un paiement au Canada, en tant que bénéficiaire;
 - ii. acceptera et paiera les lettres de change émises par le Canada;
 - iii. autorise une autre institution financière à effectuer un tel paiement ou à accepter et à payer de telles lettres de change; ou
 - iv. autorise une autre institution financière à négocier, à la suite d'une demande écrite de paiement, à condition que les modalités de la lettre de crédit soient respectées.
 - b. doit préciser la somme nominale qui peut être retirée;
 - c. doit préciser sa date d'expiration;
 - d. doit prévoir le paiement à vue au Receveur général du Canada à partir de la lettre de change de l'institution financière sur présentation d'une demande écrite de paiement signée par le représentant ministériel autorisé identifié dans la lettre de crédit par son titre;
 - e. doit prévoir que plus d'une demande écrite de paiement puisse être présentée à condition que la somme de ces demandes ne dépasse par la valeur nominale de la lettre de crédit;
 - f. doit prévoir son assujettissement aux Règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires de la Chambre de commerce internationale (CCI), révision de 2007, publication de la CCI no. 600. En vertu des Règles et usances uniformes relatives aux crédits documentaires de la CCI, un crédit est irrévocable même s'il n'y a pas d'indication à cet effet; et
 - g. doit être émise (émetteur) ou confirmée (confirmateur), dans l'une ou l'autre des langues officielles, par une institution financière qui est membre de l'Association canadienne des paiements et qui est sur le papier en-tête de l'émetteur ou de l'émetteur ou du confirmateur.

6.3 Locaux

Le soumissionnaire sera responsable de fournir un bureau, équipements et connections conformément à l'article 2 de l'énoncé de besoin technique de l'annexe "A" pour la durée du contrat.

6.4 Stationnement

Le soumissionnaire sera responsable de fournir des espaces de stationnement conformément à l'énoncé de besoin technique de l'annexe "A" pour la durée du contrat.

6.5 Soutien matériel et d'approvisionnement *(Non utilisé)*

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

Il est obligatoire que le compte du soumissionnaire auprès de la Commission des accidents du travail Provinciale concernée soit en règle.

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire doit présenter un certificat ou une lettre d'attestation de régularité délivrée par la Commission des accidents du travail concernée. Le défaut de fournir ce document rendra la soumission irrecevable.

6.7 Certification relative au soudage

Le soudage doit être effectué par une compagnie approuvée par le Bureau canadien du soudage (BCS) selon les exigences des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA) :

- a) CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, section 2; et
- b) CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).

Avant le début de tout travail de fabrication, et à la demande du responsable de l'inspection, 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 accompagné d'un exemplaire de la certification actuelle de chaque personne en matière de soudure, selon les normes du BSC.

6.8 Convention collective valide

Lorsque le soumissionnaire est lié par une convention collective ou par un autre instrument adéquat à ses travailleurs syndiqués ou à leur effectif, ladite convention collective ou ledit instrument doit être valide pour la durée de la période proposée de tout contrat subséquent.

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire le cas échéant doit fournir la preuve de cette convention collective ou de tout autre instrument adéquat.

6.9 Calendrier de travail et rapports *(Non utilisé)*

6.10 Approvisionnement et débarquement du carburant sous supervision

Clause de guide des CCUA A9056C (2008-05-12) Approvisionnement et débarquement du carburant sous supervision

6.11 ISO 9001:2008 - Systèmes de gestion de la qualité

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire doit fournir son document d'enregistrement ISO indiquant qu'il satisfait à la norme ISO 9001:2008.

Les documents et les procédures des soumissionnaires qui ne possèdent pas d'enregistrement pour les normes ISO pourront faire l'objet d'une évaluation du système de la qualité de la part du responsable de l'inspection avant l'attribution d'un contrat.

6.12 Protection de l'environnement

À la demande écrite de l'autorité contractante, le soumissionnaire doit présenter les détails de son plan d'intervention en cas d'éco-urgences, de ses procédures de gestion des déchets ou de la formation environnementale entreprise par ses employés.

6.13 Exigences en matière d'assurance

À la clôture des soumissions, le soumissionnaire doit fournir une lettre d'un courtier ou d'une compagnie d'assurances autorisé à faire des affaires au Canada stipulant que le soumissionnaire, s'il obtient un contrat à la suite de la demande de soumissions, peut être assuré conformément aux exigences en matière d'assurance décrites à l'annexe "C".

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.

1. Besoin

L'entrepreneur doit:

- a) Exécuter la mise en cale sèche et les travaux concernant le navire de la Garde côtière canadienne (N.G.C.C.) Pierre Radisson conformément aux spécifications techniques qui figurent à l'Annexe A et de tous les dessins s'y rattachant.
- b) effectuer tous les travaux imprévus et approuvés qui ne sont pas mentionnés au paragraphe a) ci-dessus.

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](https://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-fra.jsp) (<https://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/pub/acho-fra.jsp>) [achatsetventes.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat](https://ccua-sacc.tpsgc-pwgsc.gc.ca/politiques-et-lignes-directrices/guide-des-clauses-et-conditions-uniformisees-d-achat)) publié par Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.

2.1 Conditions générales

2030 (2018-06-21), Conditions générales - besoins plus complexes de biens, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante (*à l'exception du paragraphe 26 "Responsabilité" qui est annulée dans sa totalité et remplacée par l'article 7.42, ci-dessous*)

Le paragraphe 22 « Garantie » du document 2030, Conditions générales – besoins plus complexes de biens, est modifié dans l'Annexe « E » - Garantie.

2.2 Conditions générales supplémentaires

Du commencement à la fin des travaux:

Navire désarmé:

1029 (2010-08-16), Réparation des navires, excluant l'article 08, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

Au besoin uniquement:

Navire armé:

1029 (2010-08-16), Réparation des navires, excluant l'article 9, s'appliquent au contrat et en font partie intégrante.

3. Exigences relatives à la sécurité

Ce besoin ne comporte aucune exigence relative à la sécurité.

4. Durée du contrat

La période du contrat est de la date du contrat jusqu'à la fin de la période de garantie.

4.1 Période des travaux – marine - contrat

Les travaux doivent débuter et prendre fin comme suit :

Début : 24 octobre 2018 ou selon la disponibilité du navire.

Fin : 26 novembre 2018 ou 33 jours suite à la mise en disponibilité du navire. (À la date la plus hâtive.)

L'entrepreneur reconnaît que le calendrier susmentionné constitue une période adéquate pour effectuer les travaux nécessaires et absorber une quantité raisonnable de travaux non prévus et, en outre, qu'il dispose de suffisamment de matériel et de ressources humaines pour effectuer les travaux ainsi qu'une quantité raisonnable de travaux non prévus, pendant la période des travaux.

5. Responsables

5.1 Autorité contractante

L'autorité contractante pour le contrat est:

Michael Woods
Chef aux approvisionnements Marine
Travaux publics et Services gouvernementaux Canada
Région du Québec - Division marine /marine division
1550, avenue D'Estimauville, Québec, (Québec) G1J 0C4,
Quebec, Canada

michael.woods@tpsgc-pwgsc.gc.ca

Téléphone : (418) 649-2715

Télécopieur : (418) 648-2209

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 instructions verbales ou écrites de toute personne autre que l'autorité contractante.

5.2 Autorité technique (Sera déterminé à l'adjudication)

L'autorité technique pour ce contrat est:

Nom : _____
Titre : _____
Téléphone: _____
Télécopieur : _____
Courriel : _____

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

5.2.1 Responsable technique (Sera déterminé à l'adjudication)

Le responsable technique pour ce contrat est:

Nom : _____
Titre : _____
Téléphone: _____
Télécopieur : _____
Courriel : _____

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

5.3 Responsable de l'inspection

L'autorité responsable de l'inspection pour le contrat est :

Même qu'au paragraphe 5.2 ci-dessus.

Le responsable de l'inspection représente le ministère ou l'organisme pour lequel les travaux sont exécutés en vertu du contrat et est responsable de l'inspection des travaux et de l'acceptation des travaux achevés. Le responsable de l'inspection pourra être représenté sur place par un inspecteur désigné et tout autre inspecteur du gouvernement du Canada désigné de temps à autre pour soutenir l'inspecteur désigné.

6. Paiement

6.1 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 à l'annexe B. 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 la Base de paiement décrite à l'annexe B.

6.2 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 au plus, pour les frais engagés dans l'exécution des travaux, jusqu'à concurrence de 90 p. 100 du montant réclamé et approuvé par le Canada si:
 - a) une demande de paiement exacte et complète en utilisant le formulaire PWGSC-TPSGC 1111, Demande de paiement progressif, 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 p. 100 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 apporter lorsqu'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.

6.3 Clauses du guide des CCUA

| | | |
|--------------------------|---------------------|--|
| Clause du Guide des CCUA | C6000C (2017-08-17) | Limite de prix |
| Clause du Guide des CCUA | H4500C (2010-01-11) | Droit de rétention - article 427 de la Loi sur les banques |

7. Instructions relatives à la facturation

7.1 Présentation des factures

L'entrepreneur doit présenter des factures qui contiennent les renseignements exigés aux Conditions générales 2030 (2018-06-21) article 13.

7.2 Facturation

Les factures doivent être faites pour le compte de:
DFO.invoicing-facturation.MPO@canada.ca

Écrire le nom de la personne contact;

[REDACTED]

Une copy électronique doit être transmis pour vérification à: michael.woods@tpsgc-pwgsc.gc.ca

7.3 Retenue de garantie

Une retenue de garantie de **10%** du prix total contrat, selon la dernière modification (taxes applicables exclues) 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. Les taxes applicables doivent être calculées pour le montant total de la demande, avant l'application de la retenue. Au moment de la demande de la retenue de 10%, il n'y aura pas de taxes applicables à payer car celles-ci auront été réclamées et sont payable sous les demandes de paiement précédentes.

8. Attestations

- 8.1 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 toute 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.

9. Lois applicables

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

10. Ordre de priorité des documents

En cas d'incompatibilité entre le libellé des textes énumérés dans la liste, c'est le libellé du document qui apparaît en premier sur la liste qui l'emporte sur celui de tout autre document qui figure plus bas sur 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 (2018-06-21) besoins plus complexe de biens;
- d) l'Annexe A, Besoin;
- e) l'Annexe B, Base de paiement;
- f) l'Annexe C, Exigences en matière d'assurance;
- g) l'Annexe D, Inspection/Assurance de la Qualité/Contrôle de la Qualité;
- h) l'Annexe E, Garantie;
- i) l'Annexe F, Garde du navire;
- j) la soumission de l'entrepreneur datée du _____.

11. Exigences relatives aux assurances

L'entrepreneur doit respecter les exigences en matière d'assurance prévues à l'annexe C, et il doit maintenir la protection requise en vigueur pendant toute la durée du contrat. Le respect des exigences en matière d'assurance ne dégagera 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 transmettre à l'autorité contractante, dans les **cinq (5)** jours civils suivant la date d'attribution du contrat, un certificat d'assurance qui décrit en détail la protection, les exclusions, les franchises et les conditions applicables et confirme que la police d'assurance se conformant aux exigences est en vigueur. L'entrepreneur doit, à la demande de l'autorité contractante, transmettre au Canada une copie certifiée de toutes les polices d'assurance applicables.

12. Garantie financière

12.1 Garantie financière contractuelle

1. L'entrepreneur doit fournir l'une des garanties financières contractuelles suivantes dans les deux (2) jours civils après la date d'attribution du contrat :
 - a) un cautionnement d'exécution (formulaire [PWGSC-TPSGC 505](#)) de même qu'un cautionnement pour le paiement de la main-d'oeuvre et des matériaux (formulaire [PWGSC-TPSGC 506](#)), chacun représentant 20 p. 100 du prix contractuel; ou
 - b) un dépôt de garantie tel qu'il est défini à la clause E0008C représentant 10 p. 100 du prix contractuel.

Tout cautionnement doit être accepté à titre de garantie par une des compagnies de cautionnement énumérées à [l'appendice L](#), Compagnies de cautionnement reconnues, de la Politique sur les marchés du Conseil du Trésor.

2. Les dépôts de garantie sous forme d'obligations garanties par le gouvernement qui comprennent des coupons seront acceptés seulement si tous les coupons non échus, lorsque le dépôt est fourni, sont attachés aux obligations. L'entrepreneur doit fournir des instructions écrites concernant le traitement des coupons qui viendront à échéance pendant que les obligations sont retenues à titre de garantie, lorsque ces coupons excèdent les exigences du dépôt de sécurité.
3. Si le Canada ne reçoit pas la garantie financière exigée dans le délai prescrit, le Canada peut résilier le contrat pour manquement conformément aux dispositions du contrat.

12.2 Clauses du guide des CCUA

Guide des CCUA E0008C (2018-06-21) Définition de dépôt de garantie

13. Locaux

L'entrepreneur sera responsable de fournir un bureau, équipements et connections conformément à l'énoncé de besoin technique de l'annexe "A" pour la durée du contrat.

14. Stationnement

L'entrepreneur sera responsable de fournir des espaces de stationnement conformément à l'énoncé de besoin de l'annexe "A" pour la durée du contrat.

15. 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 ce dernier le juge nécessaire.

16. Calendrier des travaux et rapports

L'entrepreneur doit fournir, dans les **cinq (5) jours** civils suivant l'attribution du contrat, un calendrier des travaux provisoire révisé et rajusté avant le début des travaux, s'il y a lieu.

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.

Le calendrier des travaux doit être révisé et resoumis avant chaque réunion d'avancement des travaux. L'échéancier révisé doit indiquer les répercussions des travaux connus et des travaux imprévus. Les changements dans les dates d'achèvement des travaux planifiées causées par des travaux imprévus ne seront pas acceptés sauf si négociés en conformité avec la clause Procédure pour modifications techniques ou travaux supplémentaires, article 26.

17. Matériaux isolants - Sans amiante

Tous les matériaux utilisés pour isoler 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 ré-isolées soient adéquatement couvertes et protégées avant d'enlever l'isolation existante.

18. Prêts d'équipement – Maritime

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 normale.

Une liste de l'équipement du gouvernement que l'entrepreneur compte demander doit être présentée à l'autorité contractuelle dans un délai de dix (10) jours civils à compter de 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.

19. 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 de l'inspection 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.

20. Soutien matériel et d'approvisionnement (Non utilisé)

21. ISO 9001-2008 - Systèmes de gestion de la qualité

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

ISO 9001:2008 - Systèmes de management de la qualité - Exigences, publié par l'organisation internationale de normalisation (ISO), édition courante à la date de soumission de l'offre de l'entrepreneur à l'exclusion de l'exigence suivante : 7.3 Conception et développement.

L'objet de la clause n'est pas d'exiger que l'entrepreneur obtienne l'enregistrement à la norme visée, mais bien que le système de management de la qualité de l'entrepreneur tienne compte de chacune des exigences de la norme.

21.2 Aide à l'assurance officielle de la qualité (AOQ) :

L'entrepreneur doit mettre à la disposition du responsable de l'inspection les locaux et les installations nécessaires pour l'exécution correcte de l'assurance officielle de la qualité. L'entrepreneur doit également fournir toute l'aide que l'inspecteur demande pour l'évaluation, la vérification, la validation, la documentation ou la libération des produits.

Le responsable de l'inspection doit avoir libre accès à toute installation de l'entrepreneur ou de ses sous-traitants où est effectuée une partie des travaux. En outre, le responsable de l'inspection doit pouvoir évaluer et vérifier sans restriction que l'entrepreneur se conforme aux procédures du système de la qualité et valider que les produits soient conformes aux exigences contractuelles. L'entrepreneur doit permettre au responsable de l'inspection d'utiliser raisonnablement ses équipements de contrôle en vue d'effectuer toutes les activités de validation. Le personnel de l'entrepreneur doit être disponible, sur demande, pour l'utilisation de ces équipements.

Lorsque le responsable de l'inspection estime que l'AOQ est nécessaire chez un sous-traitant, l'entrepreneur doit le mentionner dans le document d'achat et fournir des copies, au responsable de l'inspection et accompagnées de données techniques pertinentes telles que demandées par ce dernier.

22. Plan de contrôle de la qualité

L'entrepreneur doit mettre en œuvre et suivre le plan qualité - contrat qui a été préparé selon la dernière édition (à la date du contrat) d'ISO10005 Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour les plans qualité, lequel a été approuvé par le responsable de l'inspection et le responsable technique. Le plan qualité devra décrire comment l'entrepreneur entend se conformer aux exigences de qualité spécifiées dans le contrat et spécifier 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 qualité où l'élément a été traité.

Les documents mis en référence au plan 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 qualité.

Veillez consulter l'annexe D pour de plus amples détails sur les exigences visant le plan qualité.

23. Certification relative au soudage

Le soudage ne doit être effectué que par une compagnie approuvée par le Bureau canadien du soudage (BCS) selon les exigences des normes suivantes de l'Association canadienne de normalisation (CSA):

- a) CSA W47.1, Certification des compagnies de soudage par fusion des structures d'acier, section 2; et
- b) CSA W59, Construction soudée en acier (soudage à l'arc).

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

Avant le début de tout travail de fabrication, et à la demande du responsable de l'inspection, 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 accompagné d'un exemplaire de la certification actuelle de chaque personne en matière de soudure, selon les normes du BSC.

24. Protection de l'environnement

L'entrepreneur et ses sous-traitants qui effectuent des travaux sur un navire du Canada 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.

Tous les certificats d'élimination des déchets doivent être remis au responsable de l'inspection 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'éco-urgences. 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. Le personnel de l'entrepreneur qui mène des activités susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement doit posséder les compétences nécessaires en raison de leurs études, de leur formation ou de leur expérience.

25. Approvisionnement et débarquement du carburant sous supervision

Clause de guide des CCUA A9056C (2008-05-12) Approvisionnement et débarquement du carburant sous supervision

26. Modifications techniques ou travaux supplémentaires

Clause de guide des CCUA B5007C (2010-01-11) Modifications techniques ou travaux supplémentaires

26.1 Ventilation de prix :

L'entrepreneur doit fournir, sur demande, une ventilation de prix pour tous les travaux imprévus, selon les activités individuelles précises, en fonction des domaines professionnels, des heures-personnes, du matériel, des contrats de sous-traitance et des services.

26.2 Prix établis 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.

27. Équipement/Systèmes : Inspection/essai

Veuillez consulter l'annexe D pour les détails des inspections d'équipement et de systèmes ainsi que les exigences visant les essais.

28. Plan des essais et des inspections

L'entrepreneur doit, à l'appui de son plan qualité, mettre en œuvre un plan des essais et des inspections approuvées.

L'entrepreneur doit fournir, sans frais supplémentaires pour l'État, toutes les données d'essai pertinentes, toutes les données techniques, les pièces d'essai et les échantillons 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 l'inspecteur.

Veuillez consulter l'annexe D pour connaître les détails visant le plan des essais et des inspections.

29. Garde du navire

1. Ces travaux s'effectueront pendant que le navire sera « indisponible » et donc sous le « contrôle et la garde » de l'entrepreneur.
2. Un « CERTIFICAT D'ACCEPTATION - ACCEPTATION DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL PAR LES CHANTIERS NAVALS » Appendice 1 de l'Annexe "F" doit être rempli, au besoin, et l'exemplaire final signé doit être remis au responsable de l'inspection.
3. Pour faciliter ce transfert, les représentants de l'entrepreneur et du Canada doivent confirmer l'état du navire.
4. Un rapport sur l'état du navire doit être joint au certificat susmentionné et doit être accompagné de photographies couleurs ou de vidéos numériques ou conventionnelles.
5. Lorsque le navire revient sous la « garde et surveillance » du Canada, un CERTIFICAT D'ACCEPTATION - « REPRISE DE LA GARDE D'UN NAVIRE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL PAR LE MINISTÈRE CLIENT » Appendice 2 de l'Annexe "F" doit être rempli et l'exemplaire final signé doit être remis au Canada aux fins de distribution.

30a. Radoub du navire sans équipage – Du commencement à la fin des travaux

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.

Note : Bien que le navire soit considéré « sans équipage » au sens de la « Garde du navire », considérez que 12 membres d'équipage seront à bord de 06h00 à 18h00, 7 jours sur 7, pour toute la période des travaux, incluant les périodes du dîner et du souper.

30b. Radoub du navire avec équipage – Au besoin uniquement

1. Le navire sera avec équipage durant la période des travaux et il sera considéré comme étant « en service actif ». Durant cette période, la charge ou la garde du navire sera assuré par le Canada qui en gardera le contrôle.
2. Le matériel d'incendie doit être facilement accessible et l'entrepreneur doit veiller à ce qu'il soit disponible en cas d'urgence. L'entrepreneur doit prendre des précautions appropriées lorsqu'une combustion ou des soudures seront effectuées dans des compartiments ou d'autres secteurs clos du navire.

31. Réunion préalable au réaménagement

Une réunion préalable au réaménagement sera organisée et présidée par l'autorité contractante aux installations de l'entrepreneur avant le début de la période des travaux.

32. Réunions

Les réunions d'avancement, présidées par l'autorité contractante, auront lieu aux installations de l'entrepreneur, au besoin, généralement une fois par mois. D'autres réunions pourront également être organisées. 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

33. Travaux non complétés et acceptation

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. Outre le montant retenu en vertu de la clause de retenue de la garantie (voir article 7.3 de la présente partie), une retenue correspondant au double de la valeur estimative des travaux en cours s'appliquera jusqu'à l'achèvement des travaux.

Le document d'acceptation PWGSC-TPSGC 1205 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.

34. 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, licence ou certificat susmentionné.

35. Déchets dangereux - navires

- 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.

36. Règlements concernant les emplacements du gouvernement

Clause du guide des CCUA A9068C (2010-01-11), Règlements concernant les emplacements du gouvernement

37. Rebut

Clause du guide des CCUA A9055C (2010-08-16), Rebut

38. Stabilité

Clause du guide des CCUA B6100C (2008-05-12), Stabilité

39. Navire - accès du Canada

Clause du guide des CCUA A9066C (2008-05-12), Navire - accès du Canada

40. Titre de propriété du navire

Clause du guide des CCUA A9047C (2008-05-12), Titre de propriété du navire

41. Contrat de défense

Clause du guide des CCUA A9006C (2012-07-16), Contrat de défense

42. Limitation de la responsabilité de l'entrepreneur au titre de dommages subis par le Canada

1. Cet article s'applique malgré toute autre clause du marché et remplace l'article des conditions générales intitulé « Responsabilité ». Toute mention dans cet article de dommages causés par l'entrepreneur comprend les dommages causés par ses employés, ainsi que par ses sous-traitants, ses mandataires, et ses représentants et 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 au Canada 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 de la responsabilité de l'entrepreneur ne s'applique pas aux cas suivants :
 - a) toute violation des droits de propriété intellectuelle;
 - b) tout manquement aux obligations de garantie;
 - c) toute responsabilité du Canada envers un tiers découlant d'un acte ou d'une omission de l'entrepreneur dans le cadre de l'exécution du contrat;
 - d) toute perte pour laquelle les polices d'assurance précisées dans le contrat ou toute autre politique d'assurance détenue par l'entrepreneur fournissent une couverture d'assurance.
3. Chaque partie convient qu'elle est pleinement responsable des dommages qu'elle cause à tout tiers et qui sont reliés au contrat, que le tiers fasse la réclamation envers le Canada ou 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.
4. Les parties conviennent que rien dans la présente ne vise à limiter les intérêts assurables de l'entrepreneur ni à limiter les montants pouvant par ailleurs être recouvrés au titre d'une police d'assurance. Les parties conviennent que si la couverture d'assurance nécessaire que

l'entrepreneur doit contracter dans le cadre du présent contrat ou toute couverture d'assurance supplémentaire contractée par l'entrepreneur, selon la plus élevée, est supérieure à la limite de la responsabilité décrite à l'alinéa 2), les limites prévues dans la présente sont augmentées en conséquence, et l'entrepreneur sera responsable du montant le plus élevé si le produit de l'assurance est récupéré.

5. Si, à un moment ou à un autre, la responsabilité totale cumulative de l'entrepreneur pour toutes les pertes ou dommages subis par le Canada en raison de l'exécution ou de la non-exécution du contrat, à l'exception des responsabilités décrites aux alinéas 2 a), b), c) et d), dépasse 40 millions de dollars, chaque partie peut résilier le contrat en donnant un avis écrit à l'autre partie, et aucune des parties n'intentera une réclamation contre l'autre pour des dommages, des coûts, des profits escomptés ou toute autre perte découlant de la résiliation. Toutefois, une telle résiliation ou expiration du contrat ne pourra réduire ou résilier les responsabilités accumulées à la date d'entrée en vigueur de la résiliation, mais ces responsabilités sont sujettes aux limites précisées aux alinéas 1) à 4) ci-dessus.
6. Conformément au présent article, la date de résiliation sera la date indiquée par le Canada dans son avis de résiliation, ou si c'est l'entrepreneur qui exerce le droit de résiliation, dans l'avis que le Canada fera parvenir à l'entrepreneur en réponse à cet avis. La date de résiliation devra être déterminée à la discrétion du Canada, jusqu'à un maximum de 12 mois après l'avis original de résiliation donné par l'une ou l'autre des parties, conformément au paragraphe 5 ci-dessus.
7. Advenant une résiliation en vertu du présent article, le contrat demeurera automatiquement en vigueur, selon les mêmes modalités d'application, jusqu'à la date de résiliation, et l'entrepreneur convient qu'il sera payé conformément aux dispositions applicables prévues dans les modalités de paiement (annexe B). Par ailleurs, la responsabilité de l'entrepreneur demeure la même que celle précisée aux paragraphes (1) à (4) ci-dessus.
8. Les autres recours du Canada ne seront nullement limités, y compris le droit du Canada de résilier le contrat pour manquement de la part de l'entrepreneur à l'une de ses obligations en vertu du présent contrat, à moins que l'entrepreneur ait atteint la limite de sa responsabilité.

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE A

BESOIN - DEVIS TECHNIQUE

Voir Annexe électronique.

ANNEXE B

BASE DE PAIEMENT

Ne pas remplir cette section. Cette section sera remplie à l'adjudication du contrat. Vous référer à l'Annexe "I" - Feuille de présentation de la soumission financière.

B1 Prix ferme du contrat

| | | |
|----|--|----------|
| A) | Travaux prévus Pour les travaux prévus à la clause 1. a) du contrat, précisés à l'annexe A et détaillés à l'Appendice 1 de l'annexe I - Feuilles de prix par article, pour un PRIX FERME de : | _____ \$ |
| B) | Total prix ferme : | _____ \$ |

B2 Travaux imprévus

Paieement pour les 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 les taxes applicables. 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.

B2.1 : 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 inclus dans le prix des frais de main d'œuvre en conformité avec le paragraphe B2.2.

B2.2 : 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 B2.

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.

B3 Heures supplémentaires

L'entrepreneur ne devra pas faire d'heures supplémentaires dans le cadre de ce contrat à moins d'y être autorisé d'avance et par écrit par l'autorité contractante. Toutes les demandes de paiements doivent être accompagnées d'un exemplaire de l'autorisation d'heures supplémentaires et de rapports faisant état des détails exigés par le Canada en ce qui a trait aux heures supplémentaires effectuées conformément à cette autorisation. Le paiement pour les heures supplémentaires autorisées sera calculé comme suit :

- Pour les travaux prévus, l'entrepreneur se verra verser le prix du contrat original, plus les heures supplémentaires autorisées au tarif suivant;
- Pour les travaux imprévus, l'entrepreneur se verra payé pour les heures supplémentaires convenues au *tarif d'imputation pour la main-d'œuvre*, plus les primes suivantes :

Taux et demi : _____ \$ l'heure; ou

Taux double : _____ \$ l'heure

Les primes précisées ci-dessus seront calculées comme suit:

Prime pour taux et demi :

½ (la partie du tarif d'imputation ferme pour la main-d'œuvre relatif aux travaux imprévus, indiqué à la clause B2, qui est directement liée au coût salarial plus les avantages sociaux) multiplié par 7,5 % (représentant les bénéfices)

Prime pour taux double :

la partie du tarif d'imputation ferme pour la main-d'œuvre relatif aux travaux imprévus, indiqué à la clause B2, qui est directement liée au coût salarial plus les avantages sociaux) multiplié par 7,5 % (représentant les bénéfices)

Les primes demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes les modifications et sont sujettes 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 qui a pour conséquence le dépassement de la date d'exécution des travaux prévue au contrat, 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 :

- Pour une journée de travail en cale sèche : _____ \$
- Pour une journée chômée en cale sèche : _____ \$
- Pour une journée de travail à quai: _____ \$
- Pour une journée chômée à quai: _____ \$

Les frais ci-haut incluent mais sans s'y limiter tous les aspects des coûts suivants : support administratif, services de production, assurance qualité, support 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, incluant tous les articles énumérés à **B5**. Ces frais sont fermes et ne seront sujet à aucune charge additionnelle, commission ou profit.

B5 Les coûts de tous les services sont inclus dans le prix du contrat

Toutes les charges, coûts et débours consécutifs à l'exécution des travaux, incluant tous les articles décrits aux conditions générales supplémentaires 1029 (2010-08-16) Réparation de navires, section (07) sont inclus dans le prix du contrat, incluant sans s'y limiter:

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. **Carénage 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 de l'entrepreneur
 - 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 de l'entrepreneur 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 sont inclus dans le prix du contrat.

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.
4. **Enlèvements** : comprend tous les coûts pour les enlèvements nécessaires pour exécuter les travaux, et pour lesquels l'entrepreneur sera responsable, qu'ils soient ou non indiqués dans les spécifications, sauf les enlèvements non évidents lorsqu'on examine le navire ou les dessins. L'entrepreneur 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 sera responsable du coût de toutes les modifications d'installations nécessaires pour se conformer aux règlements applicables de sécurité.

ANNEXE C

EXIGENCES EN MATIÈRE D'ASSURANCES

C.1 Assurance responsabilité des réparateurs de navires - G5001C (2018-06-21)

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant toute la durée du contrat une assurance responsabilité de réparateurs 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 Pêches et Océans Canada - Garde côtière canadienne 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'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.
 - 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.

C.2 Assurance de responsabilité civile commerciale - G2001C (2018-06-21)

1. L'entrepreneur doit souscrire et maintenir pendant 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 10 000 000\$ 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) Produits et activités complétées : Couverture pour les blessures corporelles et dommages matériels découlant de biens ou de produits fabriqués, vendus, manipulés ou distribués par l'entrepreneur, ou découlant des activités complétées par l'entrepreneur.
- d) 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.
- 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.
- f) 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.
- g) Les employés et (s'il y a lieu) les bénévoles doivent être désignés comme assurés additionnels.
- h) 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).
- i) Formule étendue d'assurance contre les dommages, comprenant les activités complétées : Couvre les dommages matériels de manière à inclure certains sinistres qui seraient autrement exclus en vertu de la clause d'exclusion usuelle de garde, de contrôle ou de responsabilité faisant partie d'une police d'assurance type.
- j) Avis d'annulation : L'entrepreneur fournira à l'autorité contractante un avis écrit de trente (30) jours avant l'annulation de la police ou tout autre changement à la police d'assurance.
- k) 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.
- l) 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.
- m) Pollution subite et accidentelle (minimum 120 heures) : Pour protéger l'entrepreneur à l'égard des responsabilités découlant de dommages causés par la pollution accidentelle.

C.3 Limitation de la responsabilité de l'entrepreneur au titre de dommages subis par le Canada – N0001C (2008-05-12)

1. Cet article s'applique malgré toute autre disposition du contrat et remplace l'article des conditions générales intitulé «Protection contre les réclamations». Toute mention dans cet article de dommages causés par l'entrepreneur comprennent les dommages causés par ses employés, ainsi que ses sous-traitants, ses mandataires, et ses représentants, et leurs employés.

-
2. Que la réclamation soit fondée contractuellement, sur un délit civil ou un autre motif de poursuite, la responsabilité de l'entrepreneur pour tous les dommages subis par le Canada et causés par l'exécution ou la non-exécution du contrat par l'entrepreneur se limite à 10 000 000,00\$ par accident ou incident jusqu'à un total annuel de 20 000 000,00\$ pour des dommages subis dans chaque année de l'exécution du contrat, une telle année débutant à la date d'entrée en vigueur du contrat ou à sa date anniversaire, et ce jusqu'à une limitation totale de responsabilité de 40 000 000,00\$. Cette limite ne s'applique pas aux cas suivants :
- a) toute violation des droits de propriété intellectuelle;
 - b) tout manquement aux obligations de garantie.
3. Chaque partie convient qu'elle est pleinement responsable des dommages qu'elle cause à tout tiers et qui sont reliés au contrat, que la réclamation soit faite envers le Canada ou 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.

ANNEXE D

INSPECTION/ASSURANCE DE LA QUALITÉ/CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

D.1 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. Chaque plan individuel doit préciser tous les points d'inspection précisés dans la spécification technique en soulignant les points obligatoires qui doivent être vérifiés par le responsable de l'inspection et les autres points « d'arrêt » imposés par l'entrepreneur pour garantir la qualité des travaux.
 - b. Le contrat précise la date de livraison des principales étapes du plan des essais et des inspections. Toutefois, les plans individuels doivent être acheminés aux fins d'examen dès qu'ils sont prêts
2. Codage :
 - 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 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 essai après réparation de l'entrepreneur; par exemple 2H-10-01; et

le préfixe « 3 » représente un essai après réparation de l'entrepreneur; par exemple 3H-10-01.
 - b. Codes de réparation des spécifications suivis par des numéros de séquence pour les processus d'inspection à l'intérieur de chaque code de réparation de la spécification;
 - c. Renvoi au numéro d'un document de vérification.
3. 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 technique;
 - 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 technique 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.

D.2 Inspections

- 1. Les inspections doivent être effectuées conformément au plan des essais et des inspections présentés à l'autorité d'inspection.
- 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.

D.3 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.

D.4 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 de la spécification technique; lorsqu'il relève des cas de non-conformité, il établit les **RAPPORTS D'INSPECTION – DÉFECTUOSITÉS** 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 de l'inspection 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 – défauts 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 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 – défauts

- a. Il faut établir un Rapport d'inspection – défauts 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 Rapports d'inspection – défauts 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. Essais, tests 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 essais, des tests 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 essais, tests 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 inspections tel qu'indiqué en D.1 ci-haut.
 - f. L'entrepreneur doit coordonner chacun des essais, tests et démonstrations avec toutes les parties intéressées, dont le responsable des inspections, l'autorité contractante, le responsable technique, les administrations réglementaires, la société de classification et les sous-traitants, entre autres. Il doit donner au responsable des inspections et aux autres représentants de l'État un préavis d'au moins **cinq jours ouvrables** pour la tenue de chaque essai, test ou démonstration programmé.
 - g. L'entrepreneur doit conserver des relevés écrits sur l'ensemble des tests, des essais et des démonstrations effectués.
 - h. L'entrepreneur doit être en tous points, 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 E

GARANTIE

Les modifications suivantes ont été incorporées aux conditions générales 2030, besoins plus complexes de biens (2018-06-21). Supprimer la section 2030 22 (2014-09-25) Garantie et insérer le texte suivant :

E.1 Section 22 Garantie

1. À la discrétion du ministre, l'entrepreneur remplacera ou réparera à ses propres frais tout ouvrage fini (à l'exclusion des fournitures de l'État y étant incorporées) qui, par suite de quelque défaut ou inefficacité dans la fabrication, les matériaux ou le travail, est devenu défectueux ou ne répond pas aux exigences du contrat.
2. Nonobstant l'acceptation antérieure de l'ouvrage fini et sans restreindre la portée d'aucune autre clause du contrat ni de quelque condition, garantie ou stipulation implicitement ou explicitement prévue par la loi, l'entrepreneur garantit par la présente 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 trois cent soixante-cinq (365) jours à partir 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 trois cent soixante-cinq (365) jours et multiplié par le nombre de jours restants dans la période de garantie. Le montant établi 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 trois cent soixante-cinq (365) jours à partir de la date d'acceptation des travaux;
 - (c) tous matériaux et pièces fournis par l'entrepreneur pour une période de trois cent soixante-cinq (365) jours à partir de la date d'acceptation des dites pièces ou matériaux;
 - (d) tous les autres travaux durant une période de quatre-vingt-dix (90) jours à partir 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 partir 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. Si plus d'une période de garantie s'applique conformément à ce qui précède à tout travaux, alors la garantie devra être pour la plus longue période.
4. 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.

E.2 Procédures de garantie

E2.1 Portée

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

E2.2 Définition

- a. Il existe un certain nombre de définitions du terme « garantie » dont la plupart visent à décrire leur portée et leur application en droit. Nous fournissons ici l'une de ces définitions :

« Une garantie est une entente par laquelle la responsabilité d'un vendeur ou d'un fabricant à l'égard du rendement de son produit s'étend pour une période spécifique au-delà de la date à laquelle le produit passe aux mains de l'acheteur. »

E2.3 Conditions de garantie

- a. Les conditions générales du contrat aux fins de garantie des travaux de réaménagement sont définies dans les conditions générales 2030 besoins plus complexes de biens, de TPSGC. Ces conditions viennent s'ajouter aux clauses du contrat.
- b. Les périodes de garantie peuvent être stipulées dans plus d'une partie :
 - i. 90 jours à compter de la journée où le document d'acceptation 1205 de TPSGC est signé pour les travaux effectués par l'entrepreneur visant le réaménagement;
 - ii. 365 jours à compter de la date de désamarrage du navire pour les zones spécifiées de peinture en surface et sous-marine;
 - iii. 365 jours à compter de la journée où le document d'acceptation 1205 de TPSGC est signé pour les pièces et le matériel fournis par l'entrepreneur pour les travaux de réaménagement;
 - iv. toutes autres périodes spécifiques de garantie qui peuvent être exigées dans le contrat ou offertes par l'entrepreneur.
- c. Les conditions qui précèdent ne visent pas le traitement d'autres défauts directement liés à des problèmes du responsable technique de la nature suivante :
 - i. les éléments qui deviennent inutilisables qui ne faisaient pas partie des spécifications de réaménagement;
 - ii. les spécifications de réaménagement ou d'autres documents connexes qui exigent des modifications ou des corrections pour augmenter leur viabilité;
 - iii. les travaux exécutés directement pour le responsable technique.

E2.4 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, doit être prise 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.

E2.5 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 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 la section 2 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.

E2.6 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 du 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.

E2.7 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. En ce qui a trait à la peinture de la partie immergée de la coque, si elle devient défectueuse pendant la période de garantie, l'entrepreneur devra uniquement en assurer la réparation pour la valeur suivante :

« Coûts initiaux pour le Canada pour la peinture et la préservation de la partie immergée de la coque divisés par trois cent soixante-cinq (365) jours et multipliés par le nombre de jours qu'il reste à la période de garantie de trois cent soixante-cinq (365) jours. Le montant qui en résultera représentera le « crédit en dollars » du Canada imputable à l'entrepreneur. »
- c. Le système de peinture sous-marine avant l'expiration de la garantie, doit être vérifiée par des plongeurs. Le responsable technique doit prendre les dispositions nécessaires à l'inspection et aviser l'autorité contractante de tout résultat préjudiciable.

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Appendice 1 de l'Annexe E



Public Works and
Government
Services Canada

Travaux publics et Services
gouvernementaux 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 | | <u>Effect on Vessel Operations</u> <u>Effet sur des opérations de navire</u> Critical Degraded Operational Non-operational Critique Dégadé Opérationnel Non-opérationnel |

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

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

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

Contractor's Name and Signature – Nom et signature de l'entrepreneur
Corrective Action - Date de modalité de reprise

Date of

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 F

GARDE DU NAVIRE

F1 Garde du navire

1. Ces travaux s'effectueront pendant que le navire sera « indisponible » et donc sous le « contrôle et la garde » de l'entrepreneur.
2. Un « CERTIFICAT D'ACCEPTATION - ACCEPTATION DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL PAR LES CHANTIERS NAVALS » (ci-joint à l'appendice 1 de la présente annexe F) doit être rempli, au besoin, et l'exemplaire final signé doit être remis au responsable de l'inspection.
3. Pour faciliter ce transfert, les représentants de l'entrepreneur et du Canada devront confirmer l'état du navire.
4. Un rapport sur l'état du navire doit être joint au certificat susmentionné et doit être accompagné de photographies couleurs ou de vidéos numériques ou conventionnelles.
5. Lorsque le navire revient sous la « garde et surveillance » du Canada, un CERTIFICAT D'ACCEPTATION - « REPRISE DE LA GARDE D'UN NAVIRE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL PAR LE MINISTÈRE CLIENT » (ci-joint à l'appendice 2 de la présente annexe F) doit être rempli et l'exemplaire final signé doit être remis au Canada aux fins de distribution.

RADOUB SANS PERSONNEL :

Pendant la majeure partie de la durée du contrat, le navire sera **sans personnel**. Par conséquent, l'entrepreneur aura la garde du navire et en prendra soin tel que précisé dans cette spécification technique. Toutefois, l'entrepreneur ne refusera pas l'accès au navire au personnel de la GCC, de TPSGC et de la DSMTC. Toutes les mesures seront prises pour éviter que le personnel ayant accès au navire nuise au travail de l'entrepreneur ou ne cause de situation conflictuelle.

Nettoyage : L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, compartiments et zones du navire sont "**aussi propres qu'il les a trouvés**" lorsque le travail sera terminé. Le coût du nettoyage est inclus dans le prix de chaque élément de la spécification technique.

Bureaux de la GCC et de TPSGC : bien que le navire soit sans personnel, l'entrepreneur respectera les directives du devis quant à l'aménagement des cabines à bord du navire.

Stationnement : Il faudra fournir un espace de stationnement suffisant pour les représentants de la GCC et de TPSGC à une distance pratique du navire à quai ou amarré. L'espace doit être suffisant pour un maximum de **six (6)** véhicules à tout moment.

GÉNÉRALITÉS (SITUATION SANS PERSONNEL) :

Les services décrits dans l'article 7, de l'énoncé de besoin technique seront fournis, installés ou branchés au moment de la remise officielle à l'entrepreneur et maintenus **pendant que le navire sera sous la surveillance de l'entrepreneur**. L'entrepreneur sera chargé des débranchements et branchements nécessaires lorsque le navire sera déplacé entre le quai /la cale et tout amarrage dans ses locaux. L'entrepreneur doit donner un prix global et des tarifs quotidiens pour ces services selon le calendrier qu'il propose qui déterminera la durée pendant laquelle le navire ne devrait pas être sous sa surveillance.

Soins et garde : Pendant la durée du contrat, le navire sera sous la garde de l'entrepreneur qui assumera la responsabilité de toutes les questions de sécurité et sûreté concernant le navire. Du fait que le navire ne sera pas déstocké, l'entrepreneur devra prévoir les mesures de sécurité nécessaires pour sauvegarder l'équipement et le matériel de la GCC et du MPO qui resteront à bord pendant la durée du contrat.

Veilles de sûreté: Pendant la durée du contrat, l'entrepreneur assurera une veille continue, **24 heures sur 24, 7 jours sur 7**, comprenant au moins **un (1)** patrouilleur de la sécurité. Le patrouilleur assumera la responsabilité de la sécurité et de la sûreté générales du navire. Les patrouilles devront assurer l'intégrité contre les blessures personnelles, les incendies et les inondations conformément à la Partie II du Code canadien du travail et faire en sorte que le navire demeure à l'abri de tout dommage ou de tout vol pouvant résulter d'une entrée ou d'une activité non autorisée.

Remise : La remise du navire à l'entrepreneur et le retour du navire seront effectuées par une visite compartiment par compartiment en présence d'un représentant de l'entrepreneur et du chef mécanicien (ou de son représentant).

Dans le cadre de la remise initiale, l'entrepreneur fournira les services d'un photographe qualifié (qui sera désigné comme sous-traitant) qui accompagnera les personnes précitées et qui prendra au moins **six (6)** photographies couleur numériques de chaque compartiment et coursive: **une (1)** chacune vers l'avant, vers l'arrière, à bâbord, à tribord, en haut et en bas. L'entrepreneur remettra **deux (2)** ensembles de copies imprimées des photographies, reliées et organisées par niveau de pont et nom de compartiment, au chef mécanicien dans les **sept (7)** jours de l'arrivée du navire dans les installations de l'entrepreneur.

Outre les photographies, l'entrepreneur doit établir des fiches d'inspection des compartiments pour chaque espace en vue d'une signature au moment de la remise. Après autorisation, les copies des fiches d'inspection doivent être confiées au chef mécanicien et placées sur la porte de chaque compartiment ou passage.

Une fois le relevé photographique et l'inspection des compartiments effectués et les fiches d'inspection affichées, le chef mécanicien remettra des clés au représentant de l'entrepreneur pour pouvoir accéder à toutes les zones dans les espaces intérieurs du navire. La remise à l'entrepreneur sera finalisée une fois qu'un "Certificat de prise en charge de la garde " fourni par la GCC sera rempli.

Lorsque la garde sera rendue à la GCC, un "Certificat de remise de la garde" sera rempli à la suite d'une deuxième inspection des compartiments et le retour des clés au chef mécanicien.

L'entrepreneur veillera au bon transfert du navire entre son poste d'amarrage et sa cale. Pendant l'accostage et le désamarrage du navire, le contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le maître d'accostage **si l'équipage du navire est à bord à ce moment-là**. Si le

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

navire est sans personnel au moment de l'accostage et du désamarrage, l'entrepreneur sera le seul à assumer la responsabilité du déplacement sûr du navire.

APPENDICE 1 DE L'ANNEXE F

CERTIFICAT D'ACCEPTATION
ACCEPTATION DE NAVIRES DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
PAR LES CHANTIERS NAVALS

CHANGEMENT DE LA GARDE DU NGCC _____

Numéros de série du contrat : _____

Je soussigné, _____ (représentant de l'entrepreneur) au nom de _____ prend la responsabilité dudit navire du ministère des Pêches et des Océans. Cette prise en charge des responsabilités entre en vigueur à _____, province de _____ le _____ jour de _____, 2018, à _____ heures.

(Signature - représentant de l'entrepreneur)

(Témoin)

Je soussigné, _____ (commandant du navire ou chef mécanicien) au nom du ministère des Pêches et des Océans, remet la garde et la responsabilité dudit navire à l'entrepreneur. Cette remise entre en vigueur à _____, province de _____ le _____ jour de _____, 2018, à _____ heures.

(Signature - commandant du navire ou chef mécanicien)

(Témoin)

APPENDICE 2 DE L'ANNEXE F

CERTIFICAT D'ACCEPTATION
REPRISE DE LA GARDE D'UN NAVIRE DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL
PAR LE MINISTÈRE CLIENT

REPRISE DE LA GARDE DU NGCC _____

No de série du contrat : _____

Je soussigné, _____ (représentant de l'entrepreneur) au nom de _____
_____ remet la responsabilité dudit navire au ministère des Pêches et des
Océans. Cette remise des responsabilités entre en vigueur à _____, province de _____
le _____ jour de _____, 2018, à _____ heures.

(Signature - représentant de l'entrepreneur)

(Témoin)

Je soussigné, _____ (commandant du navire ou chef mécanicien) au nom du
ministère des Pêches et des Océans, accepte le retour de la garde et de la responsabilité dudit
navire de l'entrepreneur. Ce retour entre en vigueur à _____, province de _____ le _____
jour de _____, 2018, à _____ heures.

(Signature - commandant du navire ou chef mécanicien)

(Témoin)

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE G

LISTE DE VÉRIFICATION DES EXIGENCES RELATIVES À LA SÉCURITÉ

(Non utilisée)

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

ANNEXE H

SERVICES DE GESTION DE PROJET

(Non utilisée)

ANNEXE I

FEUILLE DE PRÉSENTATION DE LA SOUMISSION FINANCIÈRE

I0 Emplacement de la cale de radoub proposée _____

I1 Prix pour évaluation

| | | |
|-----------|---|----------|
| A) | Travaux connus Pour les travaux connus à la clause 1.2 (i) a) de la Partie 1, précisés à l'annexe A et détaillés à l'Appendice 1 de la présente annexe - Feuilles de prix par article, pour un PRIX FERME de : | _____ \$ |
| B) | Travaux imprévus <i>Frais de main-d'œuvre</i> de l'entrepreneur : Nombre estimatif d'heures-personnes au <i>tarif d'imputation</i> ferme pour la main-d'œuvre, y compris les frais généraux et les bénéfices : 3 000 hrs-personnes X _____ \$ de l'heure pour un PRIX de : <i>Voir I2.1 et I2.2 ci-dessous.</i> | _____ \$ |
| C) | Frais de services quotidiens pour fin d'évaluation <i>Selon paragraphe I4 ci-dessous</i> i) Huit (8) journées de travail X _____ \$ / frais de services quotidiens fermes en cale sèche = _____ \$, plus ii) Quatre (4) journées chômées X _____ \$ / frais de services quotidiens fermes en cale sèche = _____ \$, plus iii) Huit (8) journées de travail X _____ \$ / frais de services quotidiens fermes à quai = _____ \$, plus iv) Quatre (4) journées chômées X _____ \$ / frais de services quotidiens fermes à quai = _____ \$ | _____ \$ |
| D) | Frais de transfert du navire <i>Selon le paragraphe I6 ci-dessous :</i> | _____ \$ |
| E) | Coût de la garantie financière contractuelle | _____ \$ |
| F) | PRIX TOTAL D'ÉVALUATION Taxes applicables exclues [A + B + C + D + E] : PRIX TOTAL D'ÉVALUATION de : | _____ \$ |

I2 Travaux imprévus

L'entrepreneur sera rémunéré comme suit pour les travaux imprévus autorisés par le ministre :

« Nombre d'heures (à négocier) X _____ \$ montant correspondant à votre *tarif d'imputation horaire* ferme pour la main-d'œuvre, y compris les *frais généraux* et les bénéfices, plus le prix de revient réel des matériaux, auquel sera ajouté 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 ferme pour la durée du contrat et toutes autres modifications s'y rattachant. »

- I2.1 :** 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 I2.2 ci-dessous ne seront pas négociés, mais seront pris en compte en conformité au paragraphe I2.2. Il incombe donc au soumissionnaire d'inscrire des chiffres dans le tableau susmentionné afin qu'il reçoive une juste rémunération, indépendamment de la structure de son Système de gestion des coûts.
- I2.2 :** 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 I2 ci-dessus.
- I2.3 :** 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.

I3 Heures supplémentaires

L'entrepreneur ne devra pas faire d'heures supplémentaires dans le cadre de ce contrat à moins d'y être autorisé d'avance et par écrit par l'autorité contractante. Toutes les demandes de paiements doivent être accompagnées d'un exemplaire de l'autorisation d'heures supplémentaires et de rapports faisant état des détails exigés par le Canada en ce qui a trait aux heures supplémentaires effectuées conformément à cette autorisation. Le paiement pour les heures supplémentaires autorisées sera calculé comme suit :

- Pour les travaux prévus, l'entrepreneur se verra verser le prix du contrat original, plus les heures supplémentaires autorisées au tarif suivant;
- Pour les travaux imprévus, l'entrepreneur se verra payé pour les heures supplémentaires convenues au *tarif d'imputation pour la main-d'œuvre*, plus les primes suivantes :

Taux et demi : _____ \$ l'heure; ou

Taux double : _____ \$ l'heure

Les primes précisées ci-dessus seront calculées comme suit:

Prime pour taux et demi :

½ (la partie du tarif d'imputation ferme pour la main-d'œuvre relatif aux travaux imprévus, indiqué à la clause I2, qui est directement liée au coût salarial plus les avantages sociaux) multiplié par 7,5 % (représentant les bénéfices)

Prime pour taux double :

(la partie du tarif d'imputation ferme pour la main-d'œuvre relatif aux travaux imprévus, indiqué à la clause B2, qui est directement liée au coût salarial plus les avantages sociaux) multiplié par 7,5 % (représentant les bénéfices)

Les primes demeureront fermes pour la durée du contrat, y compris toutes les modifications et sont sujettes à une vérification si le Canada le juge nécessaire.

I4 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 en cale sèche : _____ \$
- b) Pour une journée chômée en cale sèche : _____ \$
- c) Pour une journée de travail à quai: _____ \$
- d) Pour une journée chômée à quai: _____ \$

Les frais ci-haut incluent mais sans s'y limiter tous les aspects des coûts suivants : support administratif, services de production, assurance qualité, support 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, **incluant tous les articles énumérés à I5**. Ces frais sont fermes et ne seront sujet à aucune charge additionnelle, commission ou profit.

I5 Le coût de tous les services est inclus dans le prix du contrat

Toutes les charges, coûts et débours consécutifs à l'exécution des travaux, incluant tous les articles décrits aux conditions générales supplémentaires 1029 (2010-08-16) Réparation de navires, section (07) sont inclus dans le prix d'évaluation (et dans le prix du contrat), incluant sans s'y limiter:

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. **Carénage 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 sont 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.

4. **Enlèvements** : comprend tous les coûts pour les enlèvements nécessaires pour exécuter les travaux, et pour lesquels le soumissionnaire retenu sera responsable, qu'il soit 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 sera responsable du coût de toutes les modifications d'installations nécessaires pour se conformer aux règlements applicables de sécurité.

I6 Frais de transfert du navire

1. Le prix d'évaluation doit inclure les frais de transfert du navire du port d'attache jusqu'aux chantiers navals où les travaux seront exécutés, et son retour au port d'attache, conformément à ce qui suit :
 - a) Le soumissionnaire doit inscrire à la ligne **D** l'emplacement des chantiers navals où il propose d'exécuter les travaux. Les frais applicables de transfert du navire, à partir de la liste fournie à la section 3 de cette clause doivent être inscrits au tableau I1.
 - b) Si l'emplacement des chantiers navals où le soumissionnaire a l'intention d'exécuter les travaux n'apparaît pas sur la liste fournie à la section 3 de cette clause, le soumissionnaire devra alors en aviser, par écrit, l'autorité contractante dans les **cinq (5) jours civils** précédant la date de clôture des soumissions, de l'emplacement proposé pour l'exécution des travaux. L'autorité contractante accusera réception, par écrit, dans les **trois (3) jours civils** précédant la date de clôture des soumissions, au soumissionnaire de l'emplacement des chantiers navals et confirmera les frais applicables de transfert du navire.

Toute proposition spécifiant un emplacement pour l'exécution des travaux qui ne figure pas sur la liste à la section 3. de cette clause et pour laquelle un avis par écrit n'a pas été reçu par l'autorité contractante dans les cinq (5) jours précédant la date de clôture des soumissions, sera considérée irrecevable.

2. Les frais de transfert, dans le cas présent, sont basés sur l'utilisation d'un équipage du gouvernement et incluent les frais du carburant à la vitesse de transit du navire la plus économique, ainsi que les frais de transport de l'équipage responsable de la livraison, basés sur le port d'attache du navire et des chantiers navals.
3. Voici les frais de transfert aller-retour qui s'appliquent aux installations suivantes :

| Compagnie | Ville | Coût de transfert sans équipage |
|---|-----------------|---------------------------------|
| Chantier Davie Inc. | Lévis, QC | 0,00 \$ |
| Irving Shipbuilding Inc. (Halifax Shipyard) | Halifax, NS | 43 639,00 \$ |
| NewDock- St-John's Dockyard Ltd. | St. John's, NF | 120 765,00 \$ |
| Verreault Navigation Inc. | Les Méchins, QC | 46 160,00 \$ |

Appendice 1 de l'annexe I

A) TRAVAUX PRÉVUS

| FEUILLE DE PRIX PAR ARTICLE | | |
|--------------------------------------|---|---------------------------------|
| Article | Description | Prix ferme |
| 1 | REMARQUES GÉNÉRALES | _____ \$ |
| 2 | GÉNÉRALITÉS TECHNIQUES | _____ \$ |
| 3 | DOCUMENTS | _____ \$ |
| 4 | TESTS, ESSAIS À QUAI ET ESSAIS EN MER | _____ \$ |
| 5 | ACCOSTAGE, AMARRAGE, MISE EN CALE SÈCHE ET REMISE À FLOT | _____ \$ |
| 6 | Sans objet | N/A |
| 7 | SERVICES | _____ \$ |
| 8 | TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES | N/A |
| 9 | NETTOYAGE ET INSPECTION DE LA COQUE | _____ \$ |
| 10 | SOUDURES DE LA COQUE ET RÉPARATIONS | _____ \$ |
| 11 | PRÉPARATION ET PEINTURE DE LA CARÈNE | _____ \$ |
| 12 | PEINTURE DE LA BORDÉ AU-DESSUS DE LA FLOTTAISON | _____ \$ |
| 13 | MARQUAGE DU FRANC BORD, TIRANT D'EAU ET SYMBOLISATION | _____ \$ |
| 14 | GRILLES, PRISES D'EAU DE MER ET CAISSONS | _____ \$ |
| 15 | SYSTÈMES DE PROTECTION CATHODIQUE | _____ \$ |
| 16 | HÉLICES Prix sans inclure le(s) sous-article(s) du tableau B) TRAVAUX PRÉVUE OPTIONNELS ici-bas | _____ \$ |
| 17 | JOINTS MÉCANIQUES DES ARBRES PORTE-HÉLICES | _____ \$ |
| 18 | PALIER INTERMÉDIAIRE DE LIGNE D'ARBRE | _____ \$ |
| 19 | MANCHONS CYLINDRIQUES (MUFF COUPLINGS) | _____ \$ |
| 20 | ARBRES PORTE-HÉLICES ET TUBES D'ÉTAMBOT | _____ \$ |
| 21 | RÉVISION PROPULSEUR D'ÉTRAVE | _____ \$ |
| 22 | GOVERNAIL ET MÈCHE DE GOVERNAIL Prix sans inclure le(s) sous-article(s) du tableau B) TRAVAUX PRÉVUE OPTIONNELS ici-bas | _____ \$ |
| 23 | INSPECTION DE LA TUYAUTERIE DU SYSTÈME DE GICLEUR | TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNELS |
| 24 | REVISION DES DISJONCTEURS | TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNELS |
| 25 | SOUPAPES DE COQUE | _____ \$ |
| A) TRAVAUX PRÉVUS - TOTAL PRIX FERME | | _____ \$ |

B) TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNELS

| FEUILLE DE PRIX PAR ARTICLE | | |
|---|---|------------|
| Article | Description | Prix Ferme |
| 16 | HÉLICES (Travaux optionnels seulement) | _____ \$ |
| 22 | GOVERNAIL ET MÈCHE DE GOVERNAIL (Travaux optionnels seulement) | _____ \$ |
| 23 | INSPECTION DE LA TUYAUTERIE DU SYSTÈME DE GICLEUR | _____ \$ |
| 24 | REVISION DES DISJONCTEURS | _____ \$ |
| B) TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNELS - TOTAL PRIX FERME | | _____ \$ |

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

Note: TPSGC se réserve le droit irrévocable d'exercer tous les travaux optionnels ou en parties.

L'entrepreneur accorde au Canada l'option irrévocable d'acquérir les biens, les services ou les deux, qui sont décrits à l'**annexe A** du contrat selon les mêmes conditions et aux prix et(ou) aux taux établis dans le contrat. Cette option ne pourra être exercée que par l'autorité contractante et sera confirmée, pour des raisons administratives seulement, par une modification au contrat. L'autorité contractante peut exercer l'option dans les **10 jours** de la date de début des travaux en envoyant un avis écrit à l'entrepreneur.

| TOTAL (A) TRAVAUX PRÉVUS | TOTAL (B) TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNELS | COÛT TOTAL FERME DES TRAVAUX CONNUS ((A) + (B)) |
|-----------------------------|---|---|
| _____ \$ | _____ \$ | _____ \$ |

Remarque aux soumissionnaires :

Le Canada peut rejeter la soumission si quelconque des prix soumis ne tient pas fidèlement compte du coût de l'exécution de la partie des travaux à laquelle ce prix s'applique.

Annexe J

A) TRAVAUX CONNUS PRÉVUS

| FEUILLE DE RENSEIGNEMENT SUR LES PRIX | | | |
|---------------------------------------|--|------------|----------|
| Article | Description | Prix ferme | |
| A) TRAVAUX CONNUS PRÉVUS | | | |
| 1 | REMARQUES GÉNÉRALES (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | _____ \$ | |
| | 1.6 Installations à l'intention du personnel du Canada (Espace de bureau) | | |
| | 1.6.1 a) Deux (2) espaces bureaux = _____ \$ | | |
| | 1.6.1 b) Salle de conférence = _____ \$ | | |
| | 1.6.1 g) trois (3) téléphone à ligne directe = _____ \$ | | |
| | 1.6.1 h) Service de ligne téléphonique = _____ \$ | | |
| | 1.6.1 j) Internet haute vitesse = _____ \$ | | |
| | 1.6.1 k) Imprimante couleur = _____ \$ | | |
| | 1.6.2 a) Installations sanitaires à proximité = _____ \$ | | |
| | 1.6.2 b) Six (6) espaces de stationnement = _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 1.6 | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 1 | _____ \$ | |
| 2 | GÉNÉRALITÉS TECHNIQUES (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | _____ \$ | |
| | 2.10 Nettoyage | | |
| | 2.10.3 Élimination de 5 000L de déchets de cale (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / L x 5 000 L | _____ \$ | |
| | 2.10.3 Élimination de 100L de déchets de cale (Montant final établi au prorata) (Pour information seulement) Prix _____ \$ / L x 100 L = _____ \$ | N/A | |
| | 2.10.3 Élimination de 100 kg de déchets solide | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 2.10 | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 2 | _____ \$ | |
| 3 | DOCUMENTS | | _____ \$ |
| 4 | TESTS, ESSAIS À QUAI ET ESSAIS EN MER (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | _____ \$ | |
| | 4.3.2 Essais en mer (8 heures) Taux horaire : Prix _____ \$ / Heure x 8 heures | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 4 | _____ \$ | |

| | | | | |
|---|---|-----|------------------------------------|-----|
| 5 | ACCOSTAGE, AMARRAGE, MISE EN CALE SÈCHE ET REMISE À FLOT (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | | |
| | 5.1 Accostage et amarrage | | | |
| | 5.2 Mise en cale sèche (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | | |
| | 5.2.1.20 (Pour info seulement) Déplacements de tins à la demande du Canada Prix unitaire pour chaque déplacement supplémentaire = _____ déplacement x 10 déplacements = _____ \$ | N/A | | |
| | Prix ferme pour l'article 5.2 | | | |
| | 5.3 Numérotage | | | |
| | 5.4 Remise à flot | | | |
| | | | Prix ferme pour l'article 5 | |
| 6 | Sans objet | | | N/A |
| 7 | SERVICES (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | | |
| | 7.2 Protection temporaire des ponts et dans les bas de murs | | | |
| | Prix _____ m2 x 650 m2 = | | | |
| | Prix ferme pour l'article 7.2 | | | |
| | 7.3 Alimentation électrique 600 V c.a., trois phases, 300 amps, 60 Hz. | | | |
| | Branchement | | | |
| | Débranchement | | | |
| | Service (500 000 KW-hr) (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / KW-hr X 500 000 KW-hr | | | |
| | Prix ferme pour l'article 7.3 | | | |
| | 7.4 Chauffage | | | |
| | 7.5 Service d'eau douce et d'eau de mer au collecteur d'incendie (Montant final établi au prorata) | | | |
| | 7.5.2 a) Eau potable - Branchement | | | |
| | 7.5.2 a) Eau potable - Débranchement | | | |
| | 7.5.2 a) Service / jour (8 tonnes / jour) : _____ \$ / tonne x 8 tonnes X 33 jours | | | |
| | 7.5.2 b) Eau non-potable - Branchement | | | |

| | | | |
|----------|---|----------|-----|
| | 7.5.2 b) Eau non-potable - Débranchement | _____ \$ | |
| | 7.5.2 b) Service / jour | | |
| | Prix _____ \$ / tonne x 130 tonnes x 33 jours | _____ \$ | |
| | 7.5.3 Eau de mer (avec climatisation) (Montant final établi au prorata) | _____ \$ | |
| | Prix _____ \$ / m³ x 3400 m³ x 33 jours | | |
| | 7.5.3 Eau de mer (sans climatisation) (Montant final établi au prorata) | _____ \$ | |
| | Prix _____ \$ / m³ x 130 m³ x 33 jours | | |
| | Prix ferme pour l'article 7.5 | _____ \$ | |
| | 7.6 Tuyaux de drainage sur la coque | | |
| | Branchement = _____ \$ | | |
| | Débranchement = _____ \$ | _____ \$ | |
| | 7.7 Eaux noires et eaux grises (Montant final établi au prorata) | | |
| | Pompage et disposition des eaux noires et eaux grises (400 m³) (Montant final établi au prorata) | | |
| | Prix _____ \$ / m³ x 400 m³ | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 7.7 | _____ \$ | |
| | 7.8 Eaux huileuses de cale | | |
| | 7.8.1 Mélange d'eau huileuse 20 000L (Montant final établi au prorata) | | |
| | Prix _____ \$ / m³ x 20 000 L | _____ \$ | |
| | 7.8.1 Mélange d'eau huileuse 1 000L (pour info seulement) | | |
| | Prix _____ \$ / m³ x 1 000 L = _____ \$ | N/A | |
| | Prix ferme pour l'article 7.8 | _____ \$ | |
| | 7.9 Service de vidanges (Montant finaux établis au prorata) | | |
| | Service / (8 verges cubes) _____ \$ / jour X 33 jours | _____ \$ | |
| | 7.10 Grues et échafaudage | | |
| | 7.10.1 Services de grue de 5 tonnes et opérateur (Montant final établi au prorata) | | |
| | Prix _____ \$ / hr x 33 heures | _____ \$ | |
| | 7.10.3 Service de nacelle (Montant final établi au prorata) | | |
| | Prix _____ \$ / hr x 33 heures | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 7.10 | _____ \$ | |
| | 7.11 Nettoyage | _____ \$ | |
| | 7.12 Sûreté du navire (Montant final établi au prorata) | | |
| | Service / jour _____ \$ X 33 jours | _____ \$ | |
| | 7.13 Protection contre vermine | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 7 | _____ \$ | |
| 8 | TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES | | N/A |
| 9 | NETTOYAGE ET INSPECTION DE LA COQUE (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | _____ \$ | |

| | | | |
|-----------|---|----------|--|
| | 9.1.3 Coûts de la Nacelle pour inspection (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$/ heure x 6 heures | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 9 | _____ \$ | |
| 10 | SOUDURES DE LA COQUE ET RÉPARATIONS (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | _____ \$ | |
| | 10.3.5 Joints de soudure (Montant final établi au prorata) _____ \$/ pieds x 9 000 pieds linéaires = | _____ \$ | |
| | 10.4.2 Inspection radiographique Prix _____ \$/ film radiographique x 8 films | _____ \$ | |
| | 10.4.2 Inspection radiographique Prix _____ \$/ Ultra-son x 8 Ultra-sons | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 10 | _____ \$ | |
| 11 | PRÉPARATION ET PEINTURE DE LA CARÈNE (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | _____ \$ | |
| | 11.3.4 Préparation générale | | |
| | 11.3.4.14 Abri temporaire _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 11.3.4 | _____ \$ | |
| | 11.3.5 Préparation des surfaces submergées de coque et puits de jaumière pour application de l'enduit | | |
| | 11.3.5.3 Prix pour réparer 1225,6 m2 de surface de carène endommagé. (Montant final établi au prorata) Préparation de surface : 1225,6 m² x _____ \$/ m² | _____ \$ | |
| | 11.3.5.15 L'application d'un strip-coat au pinceau (Montant final établi au prorata) Application : 80 m² x _____ \$/ m² | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 11.3.5 | _____ \$ | |
| | 11.3.6 Application de l'enduit époxydique de coque de couleur rouge (ERA174-CGuard Red) (Montant final établi au prorata) Application : 314,5 m² x _____ \$/ m² | _____ \$ | |
| | 11.3.7 Application de l'enduit noir (ERA163-Black) (Montant final établi au prorata) Application : 911,1 m² x _____ \$/ m² | _____ \$ | |
| | 11.3.8 Recommandations et exigences supplémentaires | | |
| | 11.3.8.1 Remplacer le ciment de 96 bouchons de soudure Prix _____ \$/bouchon x 96 bouchons | _____ \$ | |
| | 11.3.8.4 Service du représentant technique détaché du manufacturier | _____ \$ | |

| | | | | |
|-----------|--|--|----------|--|
| | | Prix ferme pour l'article 11.3.8 | _____ \$ | |
| | | 11.5.3 Fournir un nouveau plan d'attinage | _____ \$ | |
| | | Prix ferme pour l'article 11 | _____ \$ | |
| 12 | PEINTURE DE LA BORDÉ AU-DESSUS DE LA FLOTTAISON (1000 m2) (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | _____ \$ | |
| | 12.2.3 Ponçage au jet de sable (15%) (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / m2 x 150 m2 | | _____ \$ | |
| | 12.2.4 Prix forfaitaire préparation des surfaces extérieures en acier de la coque (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / m2 x 150 m2 | | _____ \$ | |
| | 12.2.6 Dépolissage à l'outillage mécanique (850 m2) | | _____ \$ | |
| | 12.2.8 Fournir et appliquer deux couches de fond de revêtement époxydique primaire, de couleur rouge oxyde (FPL274/A5GL) (Surface au métal nu = 150 m2) (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / m2 x 150 m2 | | _____ \$ | |
| | 12.2. 8 Fournir et appliquer deux couches de .0015"(0.04 mm) d'épaisseur chacune de revêtement de finition acrylique polyuréthane haute performance, couleur rouge Garde côtière RAL 3000 sur toute la surface. (1000 m2) (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / m2 x 1000 m2 | | _____ \$ | |
| | | Prix ferme pour l'article 12 | _____ \$ | |
| 13 | MARQUAGE DU FRANC BORD, TIRANT D'EAU ET SYMBOLISATION | | _____ \$ | |
| 14 | GRILLES, PRISES D'EAU DE MER ET CAISSONS (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | _____ \$ | |
| | 14.3.1.2 Ouvrir les trous d'homme et les grilles d'accès aux prises d'eau de mer, ainsi qu'aux trous d'homme des caissons d'eau de mer | _____ \$ | | |
| | 14.3.1.3 Fournir et installer deux (2) anodes de zinc de 15 lbs chacun | _____ \$ | | |
| | 14.3.1.4 Inspection de 28 extensions dans les caissons d'eau de mer | _____ \$ | | |
| | 14.3.1.5 Nettoyage des surfaces internes de toutes les prises d'eau de mer et caissons | _____ \$ | | |
| | 14.3.1.6 Prix pour traitement d'une surface et application de peinture (50 m2) | | | |
| | 14.3.1.6 Traitement mécanique Prix _____ \$ / m2 x 50 m2 = _____ \$ | | | |

| | | | | |
|-----------|---|----------|----------|--|
| | 14.3.1.6 Application de peinture Prix _____ \$ / m2 x 50 m2 = _____ \$ | | | |
| | Prix ferme pour l'article 14.3.1.6 | _____ \$ | | |
| | 14.3.1.8 Ouvrir et nettoyer les six (6) crépines d'aspiration d'eau de mer (2 crépines par salle des machines et moteurs de propulsion | _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 14.3 | _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 14 | _____ \$ | | |
| 15 | SYSTÈMES DE PROTECTION CATHODIQUE (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | _____ \$ | |
| | 15.3.1 Préparation Fournir le service d'un FSR du fabricant EMCS pour l'inspection et pour l'étalonnage du système Mobilisation / Démobilisation : ((Pour info : ____ hrs voyage prévu; Frais de voyage par visite : _____ \$; repas : _____ \$ / jour; hébergement : _____ \$ / jour) Taux horaire _____ \$/hr semaine x 12 hrs/jour x ____ jours = _____ \$ Taux horaire _____ \$/hr week-end ou férié x 12 hrs/jour x ____ jours = _____ \$ Matériaux fournit par sous-traitant = _____ \$ 1 ^{ère} tâche = _____ \$ (7 plein jours sur le site)) | | | |
| | 15.3.2 Inspection des anodes (Système Cathelco) | _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 15.3 | _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 15 | _____ \$ | | |
| 16 | HÉLICES (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) Prix sans inclure le(s) sous-article(s) du tableau B) TRAVAUX PRÉVUE OPTIONNELS ici-bas (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | _____ \$ | |
| | 16.3.1 Inspection des hélices | | | |
| | 16.3.1.1 Tôles protectrices Prix sans inclure le(s) sous-article(s) du tableau B) TRAVAUX PRÉVUE OPTIONNELS ici-bas | _____ \$ | | |

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

| | | | | |
|-----------|---|--|----------|--|
| | 16.3.1.4 Travaux sur les hélices | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | Prix ferme pour l'article 16.3.1 | _____ \$ | | |
| | 16.3.2 Enlèvement des hélices | _____ \$ | | |
| | 16.3.3 Ajustements des hélices lors du remontage sur les arbres porte-hélices | | | |
| | 16.3.3.2 Ajustements au bleu (Montant final établi au prorata) Prix unitaire par ajustement au bleu = _____ \$ / ajustement x 12 ajustements = _____ \$ | | | |
| | Prix ferme pour l'article 16.3.3 | _____ \$ | | |
| | 16.3.4 Réinstallation des hélices sur les arbres porte-hélices | _____ \$ | | |
| | 16.3.5 Fabrication de protège câble | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | 16.3.5 Installation de protège câble | _____ \$ | | |
| | 16.3.6 Transport | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | Prix ferme pour l'article 16.3 | _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 16 | | _____ \$ | |
| 17 | JOINTS MÉCANIQUES DES ARBRES PORTE-HÉLICES (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | _____ \$ | |

| | | | | |
|--|---|--|---------|----|
| | <p>17.1.2 Service de deux techniciens de la compagnie Thordon afin superviser l'installation du nouveau joint mécanique</p> <p>Mobilisation / Démobilisation : ((Pour info : ____ hrs voyage prévu; Frais de voyage par visite : ____ \$; repas : ____ \$ / jour; hébergement : ____ \$ / jour))</p> <p>Taux horaire ____ \$/hr semaine x <u>12</u> hrs/jour x ____ jours = ____ \$ x 2 représentant = ____ \$</p> <p>Taux horaire/ représentant ____ \$/hr week-end ou férié x <u>12</u> hrs/jour x ____ jours = ____ \$ x 2 représentant = ____ \$</p> <p>Matériaux fournit par sous-traitant = ____ \$</p> <p>1^{ère} tâche = ____ \$ (7 plein jours sur le site))</p> | | | |
| | Prix ferme pour l'article 17.1 | | ____ \$ | |
| | 17.3.1 Démontage des 2 joints d'étanchéité mécanique existants | | | 18 |
| | 17.3.1.1 Démontage des 2 joints d'étanchéité mécanique = ____ \$ | | | |
| | 17.3.1.1 Emballage et expédition = ____ \$ | | | |
| | Prix ferme pour l'article 17.3.1 | | ____ \$ | |
| | 17.3.2 Installation des 2 joints mécaniques neufs | | ____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 17.3 | | ____ \$ | |
| | 17.4.2 Essais | | ____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 17.4 | | ____ \$ | |
| | Prix ferme pour l'article 17 | | ____ \$ | |
| | <p>18 PALIER INTERMÉDIAIRE DE LIGNE D'ARBRE (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.)</p> | | | |
| | <p>18.3.1 Service d'un technicien</p> <p>Service d'un technicien de la compagnie SKF afin superviser le démontage et l'inspection des roulements Cooper</p> <p>Mobilisation / Démobilisation : ((Pour info : ____ hrs voyage prévu; Frais de voyage par visite : ____ \$; repas : ____ \$ / jour; hébergement : ____ \$ / jour))</p> <p>Taux horaire ____ \$/hr semaine x <u>12</u> hrs/jour x ____ jours = ____ \$</p> | | | |

| | | | | |
|-----------|---|--|--|--|
| | Taux horaire _____ \$/hr week-end ou férié x 12 hrs/jour x _____ jours = _____ \$ Matériaux fournis par sous-traitant = _____ \$ 1 ^{ère} tâche = _____ \$ (3 plein jours sur le site) | | | |
| | 18.3.2 Matériaux | | | |
| | 18.3.4 Effectuer la dépose et la pose | | | |
| | Prix ferme pour l'article 18.3 | | | |
| | Prix ferme pour l'article 18 | | | |
| 19 | MANCHONS CYLINDRIQUES (MUFF COUPLINGS) (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | | |
| | 19.3.2 Items en obstacle | | | |
| | 19.3.14 Prix pour ajustements au bleu de Prusse (Montant final établi au prorata) Prix unitaire par ajustement au bleu = _____ \$ / ajustement x 12 ajustements | | | |
| | Prix ferme pour l'article 19 | | | |
| 20 | ARBRES PORTE-HÉLICES ET TUBES D'ÉTAMBOT (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | | |
| | 20.3.1 Préparation | | | |
| | 20.3.1.3 Travaux lorsque le navire est toujours à flot = | | | |
| | Prix ferme pour l'article 20.3.1 | | | |
| | 20.3.3 Retrait et inspection des arbres porte-hélice | | | |
| | 20.3.3.9 Usinage de la chemise de l'arbre | | | |
| | 20.3.3.13 Spark test | | | |
| | 20.3.4 Paliers des tubes d'étambot | | | |
| | 20.3.4.4 10 Kilos de produit composé d'époxy (Montant final établi au prorata) Prix _____ \$ / Kg x 10 Kg = _____ \$ | | | |
| | Prix ferme pour l'article 20.3.4 | | | |
| | 20.3.5 Réinstallation | | | |
| | Prix ferme pour l'article 20.3 | | | |
| | 20.4.1 Essais | | | |
| | 20.4.1.1 Essais avec vireurs du navire = | | | |
| | 20.4.1.1 Essais avec machines principales = | | | |
| | Prix ferme pour l'article 20.4.1 | | | |
| | 20.4.2 Mesures additionnelles | | | |
| | 20.4.3 Essais en mer | | | |
| | Prix ferme pour l'article 20.4 | | | |

| | | Prix ferme pour l'article 20 | \$ |
|----|---|---------------------------------|----|
| 21 | RÉVISION PROPULSEUR D'ÉTRAVE Chantier: Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ Nom(s) Sous-traitant(s) : _____ Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ | | \$ |
| 22 | GOVERNAIL ET MÈCHE DE GOVERNAIL (Prix sans inclure le(s) sous-article(s) ici-bas) (Le soumissionnaire peut inscrire 0,00\$ ou indiquer 'inclus' si les frais pour cet article sont distribués dans chacun des articles ici-bas. Si non un montant doit être indiqué dans la case prix.) | | \$ |
| | 22.3.1 Prise de mesures préliminaires | _____ \$ | |
| | 22.3.2 Enlèvement de la mèche du gouvernail & du gouvernail | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | |
| | 22.3.3 Maintenance des lignes de graissage des paliers et de dégivrage du puits de jaumière. | _____ \$ | |
| | 22.3.4 Vérification de l'état du gouvernail | | |
| | 22.3.4.1 Enlèvement du bouchon de nable supérieur | _____ \$ | |
| | 22.3.4.1 Essai hydrostatique | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | |
| | 22.3.4.2 Application d'enduit bitumineux | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | |
| | 22.3.4.3 Travaux sur trois aiguillots | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | |
| | 22.3.4.4 Vérifier l'alignement des trous de logement des aiguillots | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | |
| | 22.3.4.5 Remettre les aiguillots en place | VOIR TRAVAUX PRÉVUS | |

| | | | | |
|-----------|--|--|--|-----------------|
| | | OPTIONNE LS | | |
| | Prix ferme pour l'article 22.3.4 | _____ \$ | | |
| | 22.3.5 Prise de mesures et tests de fissures de la mèche et timon | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | 22.3.6 Usinage sur l'étambot du navire et remplacement des manchons | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | 22.3.7 Usinage du coussinet de la bague de jaumière | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | 22.3.8 Usinage du coussinet du palier support | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | 22.3.9 Réinstaller la mèche du gouvernail | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | 22.3.10 Réinstallation du gouvernail | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNE LS | | |
| | Prix ferme pour l'article 22.3 | _____ \$ | | |
| | Prix ferme pour l'article 22 | _____ \$ | | |
| 23 | INSPECTION DE LA TUYAUTERIE DU SYSTÈME DE GICLEUR | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNEL S | | |
| 24 | REVISION DES DISJONCTEURS | VOIR TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNEL S | | |
| 25 | SOUPAPES DE COQUE Chantier: Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ Nom(s) Sous-traitant(s) : _____ Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ | | | _____ \$ |

Solicitation No. - N° de l'invitation
F3019-18N228/A
Client Ref. No. - N° de réf. du client
F3019-18N228

Amd. No. - N° de la modif.
File No. - N° du dossier
QCL-8-41094

Buyer ID - Id de l'acheteur
qcl037
CCC No./N° CCC - FMS No/ N° VME

| | | |
|---|--|----------|
| | Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ | |
| A) TRAVAUX PRÉVUS - TOTAL PRIX FERME | | _____ \$ |

B) TRAVAUX PRÉVU OPTIONNELS:

| FEUILLE DE PRIX PAR ARTICLE | | | | |
|-----------------------------|---|--|--|------------|
| Article | Description | | | Prix Ferme |
| 16 | HÉLICES | | | |
| | 16.3.1.4 Travaux sur les hélices | | | |
| | Manutention et Transport Manutention et transport d'hélices usagées chez un fournisseur de service qualifié = | | | |
| | Prix _____ \$ transport et manutention d'une hélice = _____ \$ | | | |
| | Prix _____ \$ transport et manutention pour 2 hélices = _____ \$ | | | |
| | Polissage d'hélices = Prix _____ \$ polissage d'une hélice x 2 hélices = _____ \$ | | | |
| | Balancement d'hélices = Prix _____ \$ balancement d'une hélice x 2 hélices = _____ \$ | | | |
| | 16.3.5 Fabrication de protège câble (Tôles protectrice) (Montant final établi au prorata) Prix unitaire par tôle protectrice = _____ \$ / tôle x 2 tôles | | | |
| | 16.3.6 Transport Fournir le transport d'une hélice neuve en provenance du port de Québec vers le chantier et le retour de l'hélice usagée vers le port de Québec. | | | |
| | Prix ferme pour travaux prévu optionnels de l'article 16.3 | | | _____ \$ |
| | Prix ferme pour travaux prévu optionnels de l'article 16 | | | _____ \$ |
| 22 | GOVERNAIL ET MÊCHE DE GOVERNAIL | | | |
| | 22.3.2 Enlèvement de la mèche du gouvernail & du gouvernail | | | _____ \$ |
| | 22.3.4 Vérification de l'état du gouvernail | | | |
| | 22.3.4.1 Essai hydrostatique | | | _____ \$ |
| | 22.3.4.2 Application d'enduit bitumineux | | | _____ \$ |
| | 22.3.4.3 Travaux sur trois aiguillots | | | _____ \$ |
| | 22.3.4.4 Vérifier l'alignement des trous de logement des aiguillots | | | _____ \$ |
| | 22.3.4.5 Remettre les aiguillots en place | | | _____ \$ |
| | Prix ferme pour travaux prévu optionnels de l'article 22.3.4 | | | _____ \$ |

| | | | |
|--|---|----------|----------|
| | 22.3.5 Prise de mesures et tests de fissures de la mèche et timon | _____ \$ | |
| | 22.3.6 Usinage sur l'étambot du navire et remplacement des manchons | _____ \$ | |
| | 22.3.7 Usinage du coussinet de la bague de jaumière | _____ \$ | |
| | 22.3.8 Usinage du coussinet du palier support | _____ \$ | |
| | 22.3.9 Réinstaller la mèche du gouvernail | _____ \$ | |
| | 22.3.10 Réinstallation du gouvernail | _____ \$ | |
| | Prix ferme pour travaux prévu optionnels de l'article 22 | _____ \$ | |
| 23 | INSPECTION DE LA TUYAUTERIE DU SYSTÈME DE GICLEUR Chantier: Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ Nom(s) Sous-traitant(s) : _____ Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X 200 heures = _____ \$ 23.3.7 Prix par échantillonnage des dépôts = _____ \$ 23.3.8 Prix par film radiographique _____ \$ / film x 20 films = _____ \$ | _____ \$ | |
| 24 | REVISION DES DISJONCTEURS Chantier: Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ Nom(s) Sous-traitant(s) : _____ Mobilisation / Démobilisation = _____ \$ Matériaux, équipements & consommables = _____ \$ Main d'œuvre; _____ \$/heure X _____ heures = _____ \$ | _____ \$ | |
| B) TRAVAUX PRÉVUS OPTIONNELS - TOTAL PRIX FERME | | | _____ \$ |

Remarque aux soumissionnaires :

Le Canada peut rejeter la soumission si quelconque des prix soumis ne tient pas fidèlement compte du coût de l'exécution de la partie des travaux à laquelle ce prix s'applique.

ANNEXE K

FEUILLE DE RENSEIGNEMENT SUR LES TECHNICIENS CERTIFIÉS

1.1 Technicien certifié par OEM

- 1.1.1 **En référence à l'annexe A de tous les endroits avec besoin pour la présence de technicien certifié par OEM (original equipment manufacturer) ajouter le texte suivant :**
- 1.1.2 La présence d'un technicien certifié par OEM (original equipment manufacturer) est requise lors de l'installation du nouvel équipement à bord, des essais et de la mise en service, certifiant que l'équipement est installé et fonctionne conformément aux spécifications OEM et que la garantie de l'équipement est valide. Une seule personne, FSR (field service representative), est requise, sauf indication contraire.
- 1.1.3 La présence du FSR sur le site, consiste à vérifier et valider la conformité de l'installation de l'équipement, à effectuer et superviser les vérifications et essais préliminaires, à mettre en service l'équipement pour confirmer son fonctionnement normal et ses performances conformes aux normes OEM. Le représentant FSR doit remplir un rapport sur l'installation, les modifications, les essais et les résultats de la mise en service. L'entrepreneur doit coordonner la présence de l'inspecteur ABS à chaque étape importante afin de confirmer la certification lorsqu'il est obligatoire pour l'équipement nouvellement installé.
- 1.1.4 La spécification mentionne l'exigence d'un technicien certifié OEM (fabricant d'équipement d'origine), ou FSR (représentant de service sur site), ou TCC (technicien certifié pour Caterpillar), ou WCT etc. est mentionnée et demandée. Fondamentalement, le technicien doit être un spécialiste agréé par l'OEM pour effectuer un tel travail. Dans chaque section de la spécification relative à la présence des FSR, une description de travail détaillée est faite en rapport avec chaque équipement spécifique, le cas échéant. La présence minimale sur le site du FSR est détaillée ci-dessous dans chaque cas, à l'exclusion de tout temps de voyage, sauf indication contraire. Toutes les soumissions doivent confirmer les jours ouvrables 12 heures / jour en semaine, facultatif pour le week-end ou les jours fériés. Le temps de voyage prévu, les frais de déplacement (transports, repas, chambres) doivent être détaillés dans la soumission et les coûts séparés des jours de travail sur site.
- 1.1.5 La responsabilité de l'entrepreneur sera de coordonner la présence ponctuelle du FSR, mais si la présence du FSR n'est pas bien planifiée, l'entrepreneur devra couvrir les frais de voyage et les coûts journaliers en raison du manque de coordination.

- 1.1.6 Une présence sur place plus courte ou plus longue du FSR sera discutée et négociée entre l'entrepreneur et l'autorité gouvernementale, avant toute modification des spécifications.

| Description | Référence de la documentation (# page, paragraphe, etc.) |
|---|---|
| Sections à compléter par les soumissionnaires par rapport aux techniciens certifiés indiqués à l'Annexe A. | |
| Article 11 Fournir le service d'un représentant technique détaché du manufacturier pour émettre des avis d'expert et s'assurer que les conditions requises pour la préparation, le mélange et l'application du revêtement sont rencontrées | À fournir avec la soumission |
| 1. Le soumissionnaire doit fournir une lettre ou certificat attestant que le représentant technique détaché du manufacturier qui sera engagé est qualifié par la firme du revêtement qui sera doit être appliqué | |
| Article 15 Fournir le service d'un FSR du fabricant EMCS pour l'inspection et pour l'étalonnage du système | À fournir avec la soumission |
| 1. Le soumissionnaire doit fournir une lettre ou certificat attestant que le représentant de service qui sera engagé est qualifié par la firme EMCS | |
| Article 17 Service de deux (2) techniciens de la compagnie Thordon afin superviser l'installation du nouveau joint mécanique | À fournir avec la soumission |

| | |
|--|-------------------------------------|
| 1. Le soumissionnaire doit fournir une lettre ou un certificat attestant que les fournisseurs de service effectuant les travaux sur ce système sont qualifiés par la firme Thordon. | |
| Article 18 Service d'un technicien de la compagnie SKF afin de superviser le démontage et l'inspection des roulements Cooper | À fournir avec la soumission |
| 1. Le soumissionnaire doit fournir une lettre ou un certificat attestant que le fournisseur de service effectuant les travaux sur ce système est qualifié par la firme SKF. | |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

ANNEXE A

Énoncé des travaux (EDT)

Projet de chantier en cale sèche - automne 2018

NGCC Pierre Radisson



Pêches & Océans Canada / Garde Côtière
Services Techniques Intégrés / Ingénierie Navale

101 boul. Champlain
Québec (Québec)
G1K 7Y7

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

| | | |
|-------------|---|------------|
| 1.0 | REMARQUES GÉNÉRALES | 3 |
| 2.0 | GÉNÉRALITÉS TECHNIQUES | 15 |
| 3.0 | DOCUMENTS | 26 |
| 4.0 | TESTS, ESSAIS À QUAÏ ET ESSAIS EN MER | 36 |
| 5.0 | ACCOSTAGE, AMARRAGE, MISE EN CALE SÈCHE ET REMISE À FLOT, | 41 |
| 6.0 | Sans objet..... | 51 |
| 7.0 | SERVICES | 52 |
| 8.0 | TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES | 61 |
| 9.0 | NETTOYAGE ET INSPECTION DE LA COQUE | 62 |
| 10.0 | INSPECTION DES SOUDURES DE LA COQUE ET RÉPARATIONS | 63 |
| 11.0 | PRÉPARATION ET PEINTURE DE LA CARÈNE | 66 |
| 12.0 | PEINTURE DE LA BORDÉ AU-DESSUS DE LA FLOTTAISON | 75 |
| 13.0 | MARQUAGE DU FRANC BORD, TIRANT D'EAU ET SYMBOLISATION | 78 |
| 14.0 | GRILLES, PRISES D'EAU DE MER ET CAISSONS | 80 |
| 15.0 | SYSTÈMES DE PROTECTION CATHODIQUE | 83 |
| 16.0 | HÉLICES | 87 |
| 17.0 | JOINTS MÉCANIQUES DES ARBRES PORTE-HÉLICES | 92 |
| 18.0 | PALIER INTERMÉDIAIRE DE LIGNE D'ARBRE | 93 |
| 19.0 | MANCHONS CYLINDRIQUES (MUFF COUPLINGS) | 95 |
| 20.0 | ARBRES PORTE-HÉLICES ET TUBE D'ÉTAMBOT | 99 |
| 21.0 | RÉVISION PROPULSEUR D'ÉTRAVE | 107 |
| 22.0 | GOUVERNAIL ET MÈCHE DE GOUVERNAIL | 108 |
| 23.0 | INSPECTION DE LA TUYAUTERIE DU SYSTÈME DE GICLEUR (optionnel)..... | 114 |
| 24.0 | REVISION DES DISJONCTEURS (OPTIONNEL) | 116 |
| 25.0 | SOUPAPE DE COQUE | 120 |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

1.0 REMARQUES GÉNÉRALES

1.1 Introduction

1.1.1 Les présentes exigences du projet sont fournies à l'entrepreneur afin de définir les objectifs, le rendement, les normes et les exigences d'ingénierie concernant le radoub du NGCC Pierre Radisson de la Garde côtière canadienne, Pêches et Océans Canada.

1.1.2 Il incombe à l'entrepreneur de veiller à ce qui suit :

- a) que l'exécution des travaux indiqués dans les présentes répondent aux exigences mentionnées et des organismes de réglementation;
- b) que tous les éléments et tout l'équipement fournis sont jugés nécessaires pour garantir la navigabilité et le fonctionnement sécuritaires du navire conformément aux exigences visant un navire de cette catégorie;

1.1.3 Les sections du présent devis définissent chaque élément des travaux dont l'entrepreneur a la responsabilité dans le cadre du projet de radoub du NGCC Pierre Radisson.

1.1.4 L'équipage ne sera pas à bord du navire pendant la période des travaux, sauf la première semaine après l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur et environ deux semaines avant la fin des travaux. Le navire doit être habitable pendant ces périodes et comprend l'hébergement, le service des cuisines, le système sanitaire, l'eau potable et le système d'alarme et de surveillance. Pendant ces périodes, l'effectif, sera à moins d'avis contraire de 22 membres d'équipage. La garde du navire sera confiée à la GCC quand l'équipage complet sera à bord.

1.2 Renseignements généraux sur le navire :

Nom : NGCC Pierre Radisson
Type : Brise-glace de taille moyenne de type 1200,
Cotes glace : Lloyd's Register _100A1 cote glace 1A Super _
LMCRèglement sur la prévention de la pollution des eaux arctiques par les navires.
Cote arctique : 4
Année de construction : 1978
Classe de voyage : Illimitée - plus de 200nm
Constructeur : Burrard Yarrows Corporation, Vancouver (C.-B.)

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

Dimensions principales:

Longueur hors tout: 98,33 mètres (322 pi 7¼ po)

Largeur hors membrures : 19,51 mètres (64 pi)

Tirant d'eau (pleine charge) : 7.131 mètres (23 pi 4¾ po)

Jauge brute : 5 910,42 tonnes brutes,

Jauge nette : 1 677.91 tonnes net

Système de propulsion :

Six moteurs diesel ALCO 251F de 16 cylindres en V de 2200 kw chacun.

Deux moteurs de propulsion électrique c.c .5073 kw chacun.

1.3 Déplacement maximum pour la cale sèche

1.3.1 À des fins de planification, le déplacement du navire ne devrait pas dépasser 7500 tonnes longues avec un tirant d'eau moyen de 21 pieds 9 pouces en eau salée ou de 22 pieds 3 pouces en eau douce.

1.4 Dossier de données techniques

1.4.1 L'ensemble des documents suivants forme le dossier des données techniques et qui définit la portée des travaux du projet de prolongement de vie du NGCC Pierre Radisson :

- Spécifications techniques (le présent devis)
- Plans de conception – format électronique
- Normes et lignes directrices pertinentes de la GCC – format électronique
- MPO 5847 – Norme sur les peintures et revêtements de coque
- MPO 9415 – Soudage de l'aluminium et des alliages d'aluminium
- MPO 5737 – Manuel de sécurité de la Flotte
- 30-000-000-ES-TE-001 – Normes relatives au code de couleur pour la tuyauterie
- Rapport de l'amiante – Gestion des matières dangereuses NGCC Pierre Radisson produit par HazMat Janvier 2015
- 141-19427-23 Gestion des matières dangereuses
- Q04-25193-1.1 The Pinchin Group
- Pierre Radisson coating scheme
- CT-043-EQ-EG-0001-F Spécification de soudage de la GCC

1.4.2 Normes supplémentaires susceptibles de s'appliquer au présent devis :

- ASTM F1321-92 (2004) – Standard Guide for Conducting a Stability Test (Lightweight Survey and Inclining Experiment) to determine the Light Ship Displacement and Centers of Gravity of a Vessel

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- ASTM G82-95 (2003) – Standard Guide for Development and Use of a Galvanic Series for Predicting Galvanic Corrosion Performance
- CAN/CGSB-1.193-99 – Revêtement aux résines époxydiques, à pouvoir garnissant élevé, marin
- CAN/CGSB 1.61-2004 – Peinture-émail aux résines alkydes, d'extérieur et d'intérieur, marine
- CAN/CGSB 3-GP-11D – Mazout marin, 2002-11-01
- CAN/CGSB 4.155-M88 – Résistance à l'inflammation des revêtements de sol mous - Plans d'échantillonnage
- CAN/CGSB 51.53-95 – Poly (chlorure de vinyle) en feuille pour gaines de tuyauteries, récipients et conduits cylindriques isolés
- CAN/ULC-S102-03 – Caractéristiques de combustion superficielle des matériaux de construction et assemblages
- CAN/ULC-S109-03 – Essais de comportement au feu des tissus et pellicules ininflammables
- Règlements sur les machines et les coques de la Loi sur la marine marchande du Canada qui se rapportent à un navire de recherche dont les renseignements généraux sont indiqués à la section 1.2
- CSA C22.1 SB-06 – Code canadien de l'électricité, 1re partie : norme de sécurité relative aux installations électriques
- CSA C22.2 – No 0-M91 (R2006) – Code canadien de l'électricité, 2e partie – Exigences générales
- CSA CAN3-Z299.3-85 (R2002) – Programme d'assurance de la qualité – Catégorie 3
- CSA W47.1 039 – Certification des compagnies de soudage par fusion de l'acier
- CSA W47.2-11 M1987 (R2015) – Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium
- CSA W59-13 Welded steel construction
- CSA W178.2-14 Certification of welding inspectors
- IEC 60092-504 Ed. 3.0 en : 2001 – Installations électriques à bord des navires - Partie 504 : Caractéristiques spéciales – Conduite et instrumentation
- CAN/CSA-C22.2 No 60529-05 Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)
- CEI 60533 Deuxième édition – Installations électriques et électroniques à bord des navires - Compatibilité électromagnétique
- IEEE 45 STD -2002 – Recommended Practice for Electrical Installations Shipboard
- IEEE STD 315-1975 (1993) – Graphic Symbols for Electrical and Electronics Diagrams
- ISO 4406 – 1999 – Transmissions hydrauliques – Fluides – Méthode de codification du niveau de pollution particulaire solide
- ISO 18413:2002 – Transmissions hydrauliques – Propreté des pièces et composants – Documents de contrôle et principes d'extraction et d'analyse des polluants et d'expression des résultats

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- ISO/TR 10949:2002 – Transmissions hydrauliques – Propreté des composants – Lignes directrices pour l'obtention et le maintien de la propreté des composants, de leur fabrication jusqu'à leur installation
- ISO/TS 16431:2002 – Transmissions hydrauliques – Vérification de la propreté
- ISO 15748-1:2002 – Navires et technologie maritime – Approvisionnement en eau potable sur navires et structures maritimes – Partie 1 : Planification et conception;
- ISO 15748-2:2002 – Navires et technologie maritime – Approvisionnement en eau potable sur navires et structures maritimes – Partie 2 : Méthode de calcul;
- ISO 2081 – 1986 – Revêtements métalliques – Dépôts électrolytiques de zinc sur fer ou acier;
- Règles de la société de classification Lloyd's Register pour la classification des navires;
- DORS/2010-120 – Règlement sur la sécurité et la santé au travail (navires);
- Guide PMBok 5e édition – Lignes directrices en matière de gestion de projet du Project Management Institute;
- Industrial Health Regulations du ministère du Travail provincial en ce qui a trait à l'élimination de l'amiante;
- SNAME – Rules/Guidelines for Shop and Installation Trials – dernière édition;
- SNAME (3-47)*1989 – Rules/Guidelines for Sea Trials – dernière édition;
- SOLAS – Recommandations;
- TP 11469 F – Guide sur la protection contre l'incendie à la construction;
- TP 127F (2002) – Normes d'électricité régissant les navires;
- TP 11469 – Guide sur la protection contre l'incendie à la construction – 1993;
- TP 1861F – Normes concernant les feux de navigation, marques, appareils de signalisation sonore et réflecteurs radar (1991);
- TP 2072F – Code de sécurité des pontées (1974);
- TP 7301 – Normes de stabilité, de compartimentage et de lignes de charge (1975);
- Bulletin de Transports Canada sur la sécurité maritime 06/1989 – « Sécurité de mise à la masse en cale sèche »;
- UL 1309 – Standard for Safety for Marine Shipboard Cable;

1.4.3 Les publications de Transport Canada (TP) sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.tc.gc.ca/fra/securitemaritime/tp-menu-515.htm>

1.4.4 Les normes et publications de l'ONGC sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.scc.ca>

1.4.5 Les normes et publications ULC sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://canada.ul.com/fr/>

1.4.6 Les normes de l'Association canadienne de normalisation sont disponibles à l'adresse suivante :

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

<http://www.csa.ca/cm/ca/fr/home>

1.4.7 Les normes de l'Organisation internationale de normalisation sont disponibles à l'adresse suivante :

[http://www.iso.org/iso/fr/home.htm?=<\/a>](http://www.iso.org/iso/fr/home.htm?=)

1.4.8 Les normes et publications de l'Institute of Electrical and Electronics Engineers sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.standards.ieee.org>

1.4.9 Les normes de la British Standards Institution sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.bsi-global.com>

1.4.10 Les normes de l'American National Standards Institute sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.ansi.org>

1.4.11 Les normes de la American Society for Testing and Materials sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.astm.org>

1.4.12 Les normes de la American Society of Mechanical Engineers sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.asme.org>

1.4.13 Society of Naval Architects and Marine Engineers Les règles et lignes directrices sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.sname.org>

1.4.14 Les lignes directrices du Project Management Institute sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://pmi.org>

1.5 Salle des réunions et réunions de projet

1.5.1 L'entrepreneur doit inviter et informer le personnel de la GCC de la tenue des réunions de productions quotidiennes. L'autorité d'inspection participera généralement à ces réunions et aura comme fonction de discuter des activités de production et d'inspection.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

1.5.2 L'entrepreneur doit fournir une salle pour les réunions d'avancement des travaux. Ces réunions auront lieu aux 4 semaines, ou plus souvent, selon les directives de l'Autorité contractante.

1.6 Installations à l'intention du personnel du Canada

1.6.1 L'entrepreneur doit mettre à la disposition du personnel de la GCC et de TPSGC des espaces de bureau respectant les exigences suivantes :

- a) deux bureaux verrouillables d'au moins 200 pieds carrés chacun;
- b) une salle de conférence meublée pouvant accueillir dix personnes comprenant une grande table et des chaises pour dix personnes; La salle de conférence doit également être équipée d'un tableau blanc de 4 pieds sur 6 pieds, accroché à un mur;
- c) quatre bureaux de taille normale équipés de tiroirs verrouillables.
- d) huit chaises à bureau en plus de celles de la salle de conférence.
- e) un classeur équipé de quatre (4) tiroirs verrouillables;
- f) des clés en double doivent être fournies pour chaque porte, bureau et classeur verrouillable;
- g) trois téléphones à ligne directe, dont un (1) doit se trouver dans la salle de conférence. Ce dernier téléphone devra être du type « main libre » pour les appels conférences;
- h) Toutes les lignes téléphoniques seront maintenues sur 24 heures par jour, assurant une communication avec l'extérieur en tout temps. La facturation détaillée des appels interurbains sera expédiée à l'attention du représentant des services techniques de la GGC. L'entrepreneur devra débrancher ces trois (3) lignes une fois les travaux complétés.
- i) une liste des numéros de téléphone du chantier naval, des services d'incendie et de police et des numéros d'urgence, dès l'arrivée du navire au chantier naval.
- j) Connexion à l'internet haute vitesse via Wifi ou trois (3) connexions;
- k) Une imprimante ayant les fonctions de copieur, numériseur et de télécopieur pouvant prendre en charge des feuilles de 8,5 sur 11 pouces, de 8,5 sur 14 pouces et de 11 sur 17 pouces. La photocopieuse doit être équipée d'un dispositif d'alimentation automatique des feuilles et pouvoir être dépannée dans les deux (2) heures en cas de défaillance.
- l) Les bureaux doivent être dotés d'un système de chauffage, d'air climatisé et d'un éclairage, conformément aux règlements provinciaux en matière de santé et d'occupation.

1.6.2 Les éléments suivants doivent être fournis sur le site de l'entrepreneur :

- a) Des installations sanitaires doivent se trouver à proximité,

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- b) Six espaces de stationnement doivent être mis à disposition pour le personnel du Canada. Les espaces doivent être clairement indiqués. Si nécessaires, des laissez-passer doivent être fournis au personnel du Canada régulier faisant partie du projet,
- c) L'ensemble de l'équipement et des installations ci-dessus doit être en bon état, à la satisfaction du Canada,
- d) Le Canada doit avoir accès aux installations énumérées ci-dessus 7 jours sur 7, y compris en soirée à partir de 4 jours après l'octroi du contrat et jusqu'à l'acceptation des travaux.

1.7 Inspection initiale

1.7.1 En collaboration avec l'autorité technique et l'autorité d'inspection, l'entrepreneur doit effectuer une inspection de l'état du navire, du fonctionnement des équipements et des systèmes. Les parties prenant part à l'évaluation doivent signer le rapport. Cette activité doit être réalisée avant que l'entrepreneur assume la responsabilité du navire. L'entrepreneur est responsable de fournir un relevé photographique de l'inspection à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique.

1.8 Propriété du Canada

1.8.1 Généralités

1.8.1.1 Tous les matériaux et l'équipement retirés du navire par l'entrepreneur demeurent la propriété du Canada, sauf si les exigences du projet prévoient explicitement leur aliénation.

1.8.1.2 L'entrepreneur doit conserver et maintenir ces matériaux et l'équipement à l'état d'origine en attendant les instructions de l'autorité technique.

1.8.1.3 L'entrepreneur peut obtenir l'approbation de l'autorité technique pour l'aliénation de matériaux et d'équipement dont la valeur marchande est nulle après leur retrait du navire.

1.8.2 Catégorisation

1.8.2.1 Tout élément appartenant au Canada qui doit être retiré du navire temporairement ou définitivement doit être classé dans l'une des trois catégories suivantes :

a) Catégorie A :

Ces articles doivent être définitivement retirés du navire et demeurent la propriété du Canada. L'entrepreneur doit entreposer et protéger ces articles contre les

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

intempéries, les dommages matériels ou la perte totale. L'entrepreneur doit entreposer ces articles sur des palettes, des plates-formes ou dans des conteneurs adaptés à l'expédition jusqu'à ce que le Canada les ait inspectés et ait accepté de les prendre en charge et de les conserver. L'entrepreneur doit assurer l'entreposage de ces articles pour le Canada pendant toute la durée des travaux. Il incombe au Canada de retirer ces articles des locaux de l'entrepreneur.

b) Catégorie B :

Ces articles demeurent la propriété du Canada et doivent être retirés temporairement de leur emplacement à bord du navire pendant les travaux contractuels. Ils doivent être remis à leur emplacement d'origine à bord du navire avant que le navire quitte l'installation de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit protéger ces articles contre les intempéries, les dommages matériels ou la perte totale. Ces articles doivent être entreposés de manière à pouvoir être déplacés, afin d'y permettre l'accès aux fins d'inspection, de remise à neuf ou d'entretien au besoin. L'entrepreneur doit prendre soin de ne pas endommager l'équipement et le matériel.

Catégorie C :

Une fois retirés, ces articles deviennent la propriété de l'entrepreneur qui doit les éliminer conformément aux lois, aux règles et aux règlements en vigueur.

1.8.2.2 Avant de retirer un article du navire, il faut y apposer des étiquettes magnétisées afin d'indiquer clairement s'il appartient à la catégorie A, B ou C; conformément aux instructions de l'autorité technique.

1.8.2.3 Cette exigence s'ajoute à celles visant toute pièce de rechange requise aux fins de réglementation. Toutes ces pièces de rechange doivent être fournies emballées et marquées individuellement avec la description de l'équipement, le numéro du modèle et le numéro de catalogue ou de pièce.

1.9 Pièces de rechange

1.9.1 Tous les équipements neufs et fournis par l'entrepreneur, aux fins d'installation à bord du navire, doivent être complets et livrés avec suffisamment de pièces de rechange d'origine (OEM) recommandées par le fabricant pour 6 mois ou 2 000 heures de fonctionnement, selon la plus lointaine de ces échéances ou à moins d'indication contraire de l'autorité technique.

1.9.2 Toutes les pièces de rechange des systèmes doivent figurer sur une liste de pièces de rechange fournie par l'entrepreneur sous forme électronique dans un

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

chiffrier MS Excel. Lorsque c'est le cas, le chiffrier doit répertorier pour chaque composante d'un système la quantité de pièces de rechange recommandée objet du paragraphe précédent. La liste doit contenir, pour chacune des pièces les champs suivants :

- a) le fournisseur;
- b) le fabricant;
- c) numéro de pièce du manufacturier;
- d) le prix unitaire;
- e) la définition des quantités (unitaire, caisse, etc.);
- f) la quantité recommandée;
- g) le système ou l'équipement connexe.

1.9.3 La liste des pièces de rechange en format électronique doit être remise à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique.

1.9.4 L'entrepreneur doit aviser l'autorité d'inspection et l'autorité technique lorsque les pièces de rechange en question ont été reçues.

1.9.5 L'entrepreneur doit entreposer les pièces de rechange conformément aux exigences du fabricant et s'assurer qu'elles sont protégées contre les intempéries, les dommages matériels ou la perte totale.

1.10 Gestion de projet

1.10.1 Introduction

1.10.1.1 Dans le cadre de ce projet, la gestion de projet désigne les besoins en gestion afin d'assurer l'intégration des activités et sous-activités en amont et en aval, le contrôle technique et la gestion des échéanciers nécessaires au projet de radoub du NGCC Pierre Radisson. L'entrepreneur doit fournir, lors de la réunion préparatoire du radoub, une ébauche d'un diagramme de Gantt à barres dans un fichier compatible avec MS Project 2013.

1.10.2 Plan d'action du projet (PAP)

1.10.2.1 L'entrepreneur doit consigner la gestion des travaux du projet dans un PAP et mettre à jour le plan chaque mois ou plus souvent, selon les exigences de l'autorité contractante.

1.10.2.2 Au minimum, le PAP doit comprendre des tableaux de structure organisationnelle, un calendrier principal, des calendriers secondaires, des

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

calendriers pour les sous-traitants et leurs travaux et pour la livraison d'équipement fourni par le gouvernement (ÉFG) et par l'entrepreneur.

1.10.2.3 Les mises à jour mensuelles du PAP doivent comprendre des mises à jour des calendriers, un rapport d'étape et des réunions d'examen. Les éléments qui composent le PAP et ses mises à jour sont décrits dans les sous-sections suivantes.

1.10.3 Gestion de l'intégration des projets

1.10.3.1 L'entrepreneur doit fournir, lors de la soumission, un organigramme de l'ensemble du projet qui indique tous les principaux membres du personnel et les sous-traitants. De plus, il doit indiquer les travaux du devis, en tout ou en partie, attribués à chacun des sous-traitants.

1.10.4 Registre de gestion des changements

1.10.4.1 L'entrepreneur doit fournir un registre de gestion des changements qui servira tout au long du projet pour gérer les changements au projet.

1.10.4.2 Le registre de gestion des changements doit permettre d'assurer le suivi des problèmes liés au projet selon les critères suivants :

- a) numéro de suivi individuel;
- b) identification à la Section du devis;
- c) date à laquelle le problème a été soulevé;
- d) date de solution prévue;
- e) date à laquelle le problème a été résolu;
- f) date à laquelle la résolution est acceptée par l'AI.
- g) brève note sur la solution du problème;
- h) personne qui a soulevé le problème;
- i) personne responsable de la solution du problème;
- j) facteur de risque.

1.10.5 Gestion du risque

1.10.5.1 Par l'aide d'un chiffrier MS Excel, l'entrepreneur doit faire un plan de gestion des risques émergents et les classer selon leur incidence sur les travaux et le calendrier de production. Des stratégies d'atténuation doivent être élaborées pour tous les risques élevés. Ce plan de gestion des risques doit être mis à jour au moins toutes les deux semaines à l'autorité technique et à

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

l'autorité contractante. Le plan de gestion des risques doit être inclus dans le compte rendu des décisions des réunions mensuelles sur l'état d'avancement.

1.10.6 Planification

1.10.6.1 Le fichier MS Project 2013 doit contenir au minimum les éléments de planification suivants :

- a) La structure de fractionnement du travail (SFT) sur au moins trois niveaux ou plus pour chaque Sections du devis. Plus précisément, le SFT doit comprendre les démontages, la production, l'assemblage, l'installation, les essais au banc, la mise en service des systèmes et les tests et essais, et les ressources prévues et requises et les essais en mer nécessaires;
- b) les prédécesseurs et successeurs;
- c) les dates de début et de fin de chaque élément;
- d) le chemin critique jusqu'à l'acceptation des travaux;
- e) les calendriers des sous-traitants jusqu'au même niveau;
- f) les articles à long délai de livraison et les ÉFG;

1.10.6.2 L'entrepreneur doit mettre à jour les calendriers pour chaque réunion d'avancement et présenter les mises à jour à l'autorité contractante, à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique.

1.10.6.3 Les calendriers doivent indiquer tous les travaux du projet, les étapes principales et tous les liens entre les tâches. Les calendriers doivent présenter la situation de départ.

1.10.6.4 Le calendrier initial doit être livré 21 jours civils après l'attribution du contrat.

1.10.6.5 Un calendrier d'étapes doit être fourni dans la présentation du soumissionnaire.

1.10.6.6 Le guide d'ensemble des connaissances en gestion de projets, 5e édition, doit être utilisé à titre de référence aux fins de planification.

1.10.7 Rapports de projet

1.10.7.1 L'entrepreneur doit présenter trois (3) jours ouvrables avant la réunion d'examen de l'avancement des travaux un rapport d'étape dont l'introduction doit décrire l'état d'avancement, les coûts et le rendement du projet. Les délais, les coûts et le rendement seront ensuite examinés en détail en vue de démontrer clairement la valeur acquise à l'aide de l'IPC et l'IPS. Le rapport doit indiquer les risques importants pour le programme et les mesures prises pour

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

les prévenir. L'analyse des risques doit relever toute incidence sur la réalisation du projet et déterminer les mesures prises pour rattraper les retards qui peuvent avoir des répercussions sur la date d'achèvement du contrat. Le rapport, doit être présenté sur support papier lors de la réunion et expédié au préalable électroniquement.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2.0 GÉNÉRALITÉS TECHNIQUES

2.1 Conditions de fonctionnement de l'équipement

2.1.1 La machinerie et tout l'équipement neufs fournis et installés doivent être conçus afin de fonctionner dans les amplitudes et conditions suivantes :

- a) Température de l'air extérieur : De -40 °C à 35 °C;
- b) température de l'eau : De 0 °C à 30 °C;
- c) Vitesse du vent : 80 nœuds;
- d) État de la mer : 10 sur l'échelle de Beaufort;
- e) Roulis pouvant atteindre 35 degrés d'un côté ou l'autre du navire avec une fréquence de 10 secondes
- f) Tangage de 10 degrés avec une fréquence de 5 secondes et une accélération linéaire maximale de 1 g;
- g) Gîte permanente de 25 degrés à bâbord ou à tribord, et une assiette permanente de 10 degrés d'avant en arrière.

2.1.2 Équipement sous le pont :

L'ensemble de l'équipement doit fonctionner selon le rendement prévu dans des conditions ambiantes de 95 % d'humidité relative, à des températures pouvant atteindre 50 °C.

2.1.3 Équipement sur le pont :

L'équipement doit être protégé par un abri et pouvoir fonctionner comme prévu sur le pont supérieur en étant à l'abri des embruns.

2.1.4 Compartiments d'équipement électronique :

2.1.4.1 Les compartiments qui contiennent de l'équipement électronique doivent être pourvus de systèmes qui maintiennent les conditions à l'intérieur des plages suivantes :

Compartiments avec membres d'équipage :

- Température de la pièce : de 20 °C à 25 °C
- Humidité relative : De 5 à 70 %
- niveau de bruit : 65 dBA.

2.1.4.2 Compartiments sans membres d'équipage :

- Température intérieure : de 20 °C à 25 °C

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- Humidité relative : De 40 à 70 %
- niveau de bruit : 80 dBA.

2.1.5 Vibration

2.1.5.1 Tout l'équipement à bord, les bâtis, les câbles et les autres accessoires doivent être fixés de façon à fonctionner comme prévu dans les conditions suivantes :

Vibrations à bord du navire :

- a) jusqu'à 13,2 Hz avec une amplitude de déplacement de +/- 1 mm;
- a) de 13,2 à 80 Hz avec une amplitude d'accélération de $\pm 0,7$ g avec une accélération maximale de 1 g;
- b) les fréquences naturelles des supports d'équipement ou de pièces d'équipement ne doivent pas se situer dans la plage de 0 à 80 Hz, sauf s'il est impossible de les maintenir à l'extérieur de cette plage malgré les méthodes de conception de la construction; les vibrations doivent alors être amorties afin d'éviter une amplification excessive.

2.2 Protection du personnel

2.2.1 Généralités

2.2.1.1 L'entrepreneur doit s'assurer d'éliminer tous les coins rugueux, les pointes, les rebords tranchants et les saillies produits au cours des travaux.

2.2.1.2 Il est interdit de fumer à bord du navire.

2.2.2 Travail à chaud

2.2.2.1 L'entrepreneur doit prendre les précautions suivantes s'il doit réaliser des travaux à chaud :

- a) le dégazage des compartiments doit être attesté par un chimiste de la marine certifié ou toute autre personne qualifiée. L'entrepreneur doit remettre à l'autorité d'inspection des copies de tous les certificats avant d'entreprendre des travaux. Les certificats doivent préciser « sans danger pour les personnes » ou « sans danger pour le travail à chaud » selon le cas. L'entrepreneur doit afficher une copie de tous les certificats à l'entrée des espaces concernés;
- b) il faut utiliser des matériaux de protection pour empêcher la propagation d'étincelles et pour protéger les câbles électriques, machinerie et d'autres services;
- c) il faut prévoir des piquets d'incendie dans chacun des espaces où des travaux de soudage, de meulage et de brûlage sont réalisés, et dans tous les espaces

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

adjacents. Les personnes qui assurent ces piquets doivent être équipées d'un extincteur et formées de manière à l'utiliser correctement. Elles doivent assurer le piquet à l'endroit désigné pendant au moins trente (30) minutes après la réalisation des travaux à chaud.

2.2.2.2 Tous les travaux à chaud effectués à bord du navire pendant la période du contrat doivent être réalisés conformément aux procédures adoptées par le chantier. L'entrepreneur devra démontrer que sa procédure existe et est conforme aux attentes de l'AI.

2.2.3 Accès aux espaces clos

2.2.3.1 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 d'inspection avant le début des travaux. Les certificats doivent préciser « sans danger pour les personnes » ou « sans danger pour le travail à chaud ».

2.2.3.2 Tout accès aux espaces clos pendant la période du contrat doit être géré conformément aux procédures adoptées par le chantier. L'entrepreneur devra démontrer que sa procédure existe et est conforme aux attentes de l'AI.

2.2.4 Machineries rotatives

2.2.4.1 La nouvelle machinerie installée doit être équipée d'un dispositif de protection pour empêcher tout contact avec des éléments rotatifs.

2.2.5 Équipement électrique

2.2.5.1 Lorsque des travaux sont réalisés sur l'équipement électrique, celui-ci doit être isolé grâce au verrouillage électrique et des étiquettes de mise en garde électrique doivent être posées sur les interrupteurs qui alimentent l'équipement faisant l'objet de l'entretien sur le panneau principal d'alimentation et de distribution, et il faut vérifier aux bornes que l'alimentation est bien coupée.

2.2.5.2 Toutes les exigences de verrouillage électrique à bord du navire pendant la période du contrat doivent être respectées conformément aux procédures adoptées par le chantier. L'entrepreneur devra démontrer que sa procédure existe et est conforme aux attentes de l'AI.

2.2.6 Travail en hauteur

2.2.6.1 Tous les travaux effectués en hauteur doivent l'être conformément aux procédures adoptées par le chantier. L'entrepreneur devra démontrer que sa procédure existe et est conforme aux attentes de l'AI.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2.2.7 Amiante

Information préalable et mise en garde

- 2.2.7.1 La Garde côtière canadienne a détecté la présence de divers matériaux contenant de l'amiante non friable à bord du NGCC Pierre Radisson. Un rapport d'inventaire des matériaux contenant de l'amiante, indiquant les emplacements et les quantités des matériaux est disponible pour consultation auprès de l'autorité technique. De surcroît, le navire a fait l'objet d'une étude en janvier 2015 et celui-ci est inclus au présent devis. Les études sur les matériaux du navire effectuées par WSP et le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin) mentionne le type d'amiante, les quantités et endroits où se trouvent de l'amiante et autres matières dangereuses.
- 2.2.7.2 L'entrepreneur doit prendre connaissance du contenu de ce rapport et attester de son contenu en déposant sa soumission à l'Annexe J de l'Appel d'offres.
- 2.2.7.3 L'entrepreneur est responsable de s'assurer que ses employés, les sous-traitants et les employés des sous-traitants soient informés de la présence de divers matériaux contenant de l'amiante non friable à bord du NGCC Pierre Radisson.
- 2.2.7.4 Il est interdit d'utiliser des nouveaux matériaux ou de réutiliser des matériaux contenant de l'amiante. S'il y a lieu, toute manipulation de matériaux contenant de l'amiante doit être effectuée par un personnel formé et certifié, conformément aux règlements provinciaux en vigueur. L'entrepreneur doit fournir les attestations du personnel certifié à l'autorité d'inspection avant le début de toutes manipulations ou travaux.
- 2.2.7.5 Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer tous les matériaux contenant de l'amiante de façon sécuritaire et il doit fournir à l'autorité d'inspection des copies des attestations concernant l'élimination de matériaux contenant de l'amiante, conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

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

- 2.3.1** L'autorité technique doit fournir une liste à l'entrepreneur de toutes les matières dangereuses à bord du navire conformément au SIMDUT.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2.3.2 L'autorité technique doit aussi fournir à l'entrepreneur des Fiches signalétiques sur la sécurité des produits (FSSP) pour les matières dangereuses désignées à bord du navire.

2.3.3 L'entrepreneur est responsable de l'ensemble des produits et des matériaux qu'il fournit et utilise sur le navire. Il doit informer de l'utilisation de ces matériaux à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection et fournira un exemplaire des fiches techniques sur la sécurité du matériel.

2.4 Protection de l'équipement

2.4.1 L'entrepreneur doit prendre des mesures pour veiller à ce que toutes les surfaces et tous les éléments des matériaux ou de l'équipement installés à bord du navire, les surfaces finies, les couches de finition et tout autre travail final soient à l'abri des dommages, des salissures ou des contaminants.

2.4.2 Tout au long des travaux prévus dans le contrat, l'ensemble de l'équipement et des composants électriques et électroniques doit être protégé contre les dommages physiques directs ou indirects et contre les effets de températures ou d'autres conditions environnementales préjudiciables.

2.4.3 Toutes les surfaces, l'équipement, le mobilier ou le décor visés par les travaux, qui ont été endommagés, doivent être réparés à leur état d'origine ou remplacer par l'entrepreneur, sans frais pour le Canada.

2.4.4 Toutes les ouvertures de la machinerie ou des systèmes doivent être rebouchées à l'aide de couvercles ou de bouchons en tout temps en attendant de faire les raccordements.

2.4.5 L'entrepreneur doit obtenir et suivre les directives de ses fournisseurs ou sous-traitants concernant les mesures de protection spécifiques nécessaires pour l'équipement qu'ils fournissent. Ces instructions doivent être transmises à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection.

2.4.6 L'entrepreneur doit veiller à ce que la machinerie, l'équipement et les systèmes du navire soient protégés contre tous les risques, notamment les dommages entraînés par les travaux en cours, la corrosion, le sablage au jet (direct ou indirect), la surpulvérisation de peinture, les travaux à chaud, les températures préjudiciables ou tous les autres contaminants et conditions environnementales.

2.5 Accès au navire et à l'équipement

2.5.1 Zone d'accès restreint :

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- a) Le personnel de l'entrepreneur et de ses sous-traitants ne peut accéder aux zones suivantes, sauf pour y effectuer les travaux prévus dans la spécification : cabines, bureaux, timonerie, salle de contrôle, gymnase, toilettes publiques, cafétéria, salle à manger et salons. L'entrepreneur couvrira tous les tapis de plancher avant le début des travaux. L'entrepreneur doit interdire à ses employés d'emporter leur repas sur le navire,

2.5.2 Accès pour l'installation et l'enlèvement

2.5.2.1 Si l'entrepreneur prévoit modifier la structure du navire pour simplifier une dépose ou une installation, il doit obtenir l'approbation de l'autorité technique et de l'autorité d'inspection au préalable.

2.5.2.2 Toutes les composantes et les équipements devant être enlevés et remis en place pour l'exécution des travaux au devis ou pour permettre d'accéder à certains endroits, devront être inspectés avant et après leur dépose par l'entrepreneur et l'autorité d'inspection.

2.5.2.3 Sauf indication contraire, tous les éléments faisant obstacle, qui sont protégés, retirés ou endommagés au cours d'une remise en état, d'une dépose ou d'une installation, notamment l'isolant et les revêtements calorifuges, doivent être remis dans leur état d'origine à l'issue des travaux.

2.5.3 Percées

2.5.3.1 L'obturation des percées excédentaires doit être réalisée en conformité aux exigences de SMTC (Sécurité maritime de Transports Canada). L'entrepreneur doit aviser l'autorité d'inspection des percées qui ont été obturées et fournir des exemplaires de tous les documents d'accréditation de la SMTC.

2.5.4 Accès pour l'entretien

2.5.4.1 La disposition de machinerie et de l'équipement doit être planifiée de manière à permettre un accès facile aux fins d'inspection, d'entretien et de réparation sans perturber d'autres appareils, structures ou pièces d'équipement. Il faut prévoir des aménagements pour la dépose des pièces de machinerie.

2.6 Assemblage des composants et de l'équipement des systèmes

2.6.1 Immobilisation des ensembles de composants et de l'équipement des systèmes.

2.6.1.1 Tous les systèmes, l'équipement et les composants, anciens ou nouveaux, qui sont installés ou déplacés en raison des travaux doivent être protégés de manière à prévenir les dommages entraînés par les conditions de fonctionnement du navire mentionnées.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2.6.1.2 L'entrepreneur doit suivre les recommandations des fabricants concernant la configuration des installations. Si ces renseignements ne sont pas disponibles, les dispositions d'immobilisation doivent être approuvées en fonction des exigences réglementaires avant que l'entrepreneur commence les activités d'immobilisation.

2.6.1.3 L'entrepreneur doit respecter les spécifications de couple de serrage du fabricant. Si le fabricant ne fournit pas ces renseignements, il faut utiliser des couples de serrage standard de la SAE pour les boulons et écrous.

2.6.2 Nettoyage

2.6.2.1 L'entrepreneur doit s'assurer qu'une fois l'installation terminée, les pièces et l'équipement assemblés sont nettoyés afin d'éliminer les taches, les éclaboussures ou les excès de brasure, le métal d'apport, les éclats de métal ou toute autre matière étrangère. Cela inclut toute particule qui pourrait se déloger ou se déplacer au cours de la durée de vie normale prévue de l'équipement. Tous les matériaux corrosifs doivent être éliminés. Ce nettoyage doit avoir lieu avant l'assemblage définitif des pièces d'équipement. Il faut remettre en état la peinture endommagée avant de fermer les machineries.

2.6.3 Éléments endommagés

2.6.3.1 Les panneaux, les capots, les pièces et l'équipement endommagés par l'entrepreneur doivent être réparés à leur état d'origine ou remplacés sans frais pour le Canada.

2.7 Soudage

2.7.1 Généralités

2.7.1.1 Toutes les soudures doivent être conformes à la norme W59 de la CSA « Construction soudée en acier (soudage à l'arc) (version métrique) ». L'entrepreneur devra fournir une photocopie des certificats des soudeurs.

2.7.1.2 L'entrepreneur doit fournir un inspecteur de soudage de niveau 2 agréé conformément à la norme CSA 178.2-14 pour l'inspection des procédés de soudage. L'inspecteur doit préparer et signer un rapport d'inspection de soudage conforme à la norme CSA 178.2-14.

2.7.1.3 L'entrepreneur doit soumettre les spécifications de soudage portant l'estampille du BCS et les fiches d'information sur les méthodes de soudage à la SMTC au besoin. Les méthodes de soudage pour le raccordement des

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

canalisations doivent être consignées et approuvées par le BCS conformément à la section IX de l'ASME.

2.7.1.4 Toutes les soudures d'aluminium doivent être conformes à la norme CSA W47.2 (Certification des compagnies de soudage par fusion de l'aluminium). L'entrepreneur devra fournir une photocopie des certificats des soudeurs d'aluminium.

2.7.2 Dépose des pièces de fixation

2.7.2.1 Les taquets, les anneaux de levage et les fixations temporaires utilisés au cours de l'entretien des structures doivent être retirés par brûlage ou meulage, et les irrégularités qui restent doivent être meulées à ras de la surface de la plaque de base. Toute peinture endommagée doit être refaite.

2.7.3 Exigences concernant la conception de soudage

2.7.3.1 La taille, la longueur et les détails des soudures doivent être approuvés par la ABS.

2.8 Peinture

2.8.1 Généralités

2.8.1.1 L'entrepreneur doit préparer un calendrier des travaux de peinture et le présenter à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection aux fins d'examen et d'acceptation. Le calendrier des travaux de peinture doit répertorier tous les compartiments du navire visés par les travaux dans le cadre du projet et indiquer le type de peinture proposé, l'agencement des couleurs, la préparation des surfaces, le type de revêtement, le nombre de couches, l'épaisseur et la couleur. Toute la peinture utilisée doit être compatible avec la peinture qui recouvre déjà le navire. La GCC peut exiger une expertise chimique afin de démontrer la compatibilité d'une nouvelle peinture avec la peinture existante. L'expertise doit être confirmée par un chimiste. Les frais d'expertise seront à la charge de l'entrepreneur.

2.8.1.2 Les indications sur les tuyaux doivent être conformes à la norme 308-00-03 du MFGC relative au code de couleurs pour la tuyauterie.

2.8.1.3 Tous les éléments en acier et en aluminium, neufs et déplacés, doivent être peints conformément à la publication MPO 5847 et aux spécifications du fabricant de peinture.

2.8.1.4 Toutes les peintures doivent convenir à l'utilisation en milieu marin et respecter les normes CAN/CGSB 1.61-2004 – Peinture-émail aux résines

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

alkydes, d'extérieur et d'intérieur, marine et CAN/CGSB 1.193-99 – Revêtement aux résines époxydiques, marin. Les peintures, les vernis et les autres revêtements utilisés sur les surfaces intérieures doivent figurer dans la liste de la SMTC des produits approuvés, TP 438.

2.8.1.5 Chaque couche de peinture doit être d'un ton différent, ce qui permet de voir si la couverture est adéquate, et doit être complètement sèche avant l'application des couches suivantes. La première couche d'apprêt, au moins, doit être appliquée au pinceau ou par pulvérisation sans air comprimé.

2.8.1.6 Les dernières couches de finition doivent être protégées des salissures ou des dommages jusqu'à ce que le navire soit remis au Canada. L'Entrepreneur doit s'assurer que le mobilier et l'équipement sujets à des dommages plus graves en cas de surpulvérisation sont protégés de manière adéquate au moment d'appliquer la peinture.

2.8.1.7 Sans s'y limiter, les éléments ci-dessous ne doivent PAS être peints sinon ils devront être remplacés au frais de l'entrepreneur. En cas de doute, l'entrepreneur doit consulter l'AI :

- filets de vis;
- graisseurs;
- goupilles en bronze;
- moustiquaires;
- plaques signalétiques;
- joints;
- éléments en acier inoxydable ou en alliage Monel;
- surfaces usinées;
- instruments;
- caillebotis intérieurs;
- fils électriques, isolant et accessoires;
- panneaux électriques;
- joints en caoutchouc sur les portes et les écoutilles étanches;
- joints des portes coupe-feu;
- Boyaux hydrauliques;
- en général, tous les éléments mobiles ou autres exceptions stipulées par l'IA.

2.8.2 Revêtements contenant des métaux lourds

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2.8.2.1 Il ne faut pas utiliser de peinture contenant du plomb, du mercure ou du cuivre.

2.8.3 Exigences particulières pour l'équivalence des peintures:

2.8.3.1 Lorsque le fabricant et le type de peinture est mentionné dans ce devis, l'entrepreneur doit fournir exclusivement la peinture demandée. Dans le cas où l'entrepreneur voudrait proposer d'autres types de peinture de fabricants différents, il doit faire la démonstration à l'AT et/ou que toutes les caractéristiques et les aspects techniques de celles-ci sont équivalents à celles exigées. Dans le cas de réparations partielles, l'entrepreneur doit fournir uniquement la même peinture que celle déjà appliquée afin d'assurer l'adhérence de celle-ci.

2.9 Identification

2.9.1 Plaques signalétiques

2.9.1.1 Il faut apposer des plaques signalétiques sur tout l'équipement, les compartiments, les portes et les fermetures neufs.

2.9.1.2 Toutes les plaques signalétiques doivent être rédigées dans les deux langues officielles.

2.9.1.3 Les inscriptions doivent être claires et concises tout en limitant le plus possible l'utilisation des abréviations. La taille des caractères des renseignements principaux doit être supérieure à celle des caractères des renseignements secondaires.

2.9.2 Le type de plaque signalétique doit correspondre à l'emplacement sur le navire :

- a) Il faut utiliser du plastique dans les locaux et les espaces de navigation où la plaque signalétique n'est pas exposée aux dommages mécaniques et ne risque pas d'être recouverte de glace, de peinture, d'huile, de graisse ou de saleté.
- b) Les plaques signalétiques doivent être de type rigide en résine phénolique stratifiée et fixées à l'aide de vis à métaux en acier inoxydable ou en laiton; les inscriptions doivent être gravées mécaniquement. Sauf indication contraire, les inscriptions des plaques signalétiques doivent être blanches sur fond noir lorsqu'il s'agit de panneaux courants, et blanches sur fond rouge lorsqu'il s'agit de panneaux d'avertissement et d'urgence.
- c) Plaques signalétiques en plastique stratifié, noir avec fond blanc, inscription gravée jusqu'au centre, à fournir pour tous les dispositifs fixés aux surfaces extérieures du tableau de distribution.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- d) Les plaques signalétiques doivent être fixées au tableau de distribution avec des vis à métaux. La taille et les inscriptions des plaques signalétiques neuves qui doivent être posées sur le tableau de distribution existant doivent correspondre à celles qui sont déjà installées. Les plaques signalétiques pour les circuits d'alimentation doivent indiquer le nom et le numéro de chaque circuit, de même que la taille du fusible ou la valeur de déclenchement du disjoncteur.
- e) Les plaques signalétiques d'avertissement ou de mise en garde doivent être en plastique stratifié rouge avec centre blanc, gravées jusqu'au centre. Elles doivent indiquer les disjoncteurs munis de bobines de déclenchement qui nécessitent l'installation de circuits à distance avant de fonctionner, de même que les disjoncteurs dont la source d'alimentation pourrait être branchée des deux côtés, ou toute autre situation éventuellement dangereuse.
- f) Des plaques signalétiques en métal, en acier inoxydable ou en laiton gravées doivent être utilisées dans les salles des machineries et dans les lieux exposés aux intempéries. Les plaques signalétiques en métal gravé doivent être fixées au moyen de vis mécaniques en acier inoxydable ou en laiton; leurs inscriptions doivent être accentuées à l'aide de cire noire.
- g) Avant de commander ou de fabriquer les plaques, il faut soumettre la liste complète des dessins de plaques signalétiques, précisant la taille des plaques et la taille des lettres et leur inscription, aux fins d'examen et d'acceptation par l'autorité d'inspection et l'autorité technique.

2.9.3 Étiquettes pour clés

2.9.3.1 Des étiquettes en plastique doivent être fournies pour toutes les nouvelles clés. Elles doivent comporter des indications permettant de reconnaître l'endroit qu'elles servent à verrouiller. La description doit être identique à celle utilisée pour la plaque signalétique d'identification de l'espace ou de l'équipement. La liste complète des nouvelles clés et étiquettes doit être remise à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique.

2.9.3.2 Toutes les nouvelles clés et étiquettes doivent être remises à l'Autorité technique dans le cadre du processus d'acceptation du navire.

2.9.4 Panneaux d'affichage liés à la sécurité

2.9.4.1 Tous les nouveaux panneaux doivent être rédigés dans les deux langues officielles, français en premier.

2.9.4.2 Les panneaux peints indiquant les directions vers les postes de rassemblement, les postes d'incendie, le matériel d'urgence, etc., doivent être fournis et installés en fonction de l'approbation de ABS.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2.9.4.3 L'entrepreneur doit préparer et présenter un dessin indiquant l'emplacement, le type et la taille des inscriptions de tous les panneaux. Ce dessin doit être présenté à ABS aux fins d'approbation avant la fabrication ou la pose des panneaux.

2.10 Nettoyage

2.10.1 L'entrepreneur doit s'assurer que le navire est propre. Les débris et les déchets doivent être retirés du navire et éliminés à la fin de chaque journée de travail.

2.10.2 Les matières dangereuses, comme les produits inflammables et les déchets toxiques, doivent faire l'objet d'une attention particulière. Elles doivent être éliminées conformément aux règlements fédéraux, provinciaux et municipaux.

2.10.3 À l'arrivée du navire chez l'entrepreneur, les fonds des salles des machines seront nettoyés afin de permettre des travaux à chaud. L'élimination des déchets supplémentaires effectuée par le chantier, doit être conforme à tous les règlements fédéraux, provinciaux et municipaux. Il faut remettre des certificats d'élimination à l'AI et à l'AT dans les 24 heures suivant toute élimination ou tout transfert du navire. L'entrepreneur doit fournir un prix ferme pour l'élimination de 5 000 litres de déchets de cale et un prix unitaires pour 100 litres. L'entrepreneur doit fournir un prix ferme pour l'élimination de 100 kg de déchets. Il faut utiliser le formulaire 1379 pour modifier le coût de l'élimination des déchets de cale à la hausse ou à la baisse, selon le cas.

2.10.4 Afin d'assurer la propreté du navire, l'entrepreneur doit aussi veiller à ce que les compartiments de cale soient exempts d'huile, d'eau ou de débris tout au long du projet.

2.10.5 Avant l'acceptation par la Garde côtière, l'entrepreneur doit nettoyer à fond tous les espaces du navire afin de les remettre dans leur état d'origine, notamment tous les compartiments de cale.

3.0 DOCUMENTS

Tous les documents fournis par l'entrepreneur deviennent la propriété de Canada. Cela comprend également les supports électroniques. Ces supports ne doivent pas être protégés pour en empêcher la copie aux fins d'utilisation interne. Tous les documents fournis par l'entrepreneur, comme l'indique la présente section, doivent être remis dans les deux langues officielles (française et anglaise), à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection.

3.1 Dessins

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

3.1.1 Généralités

3.1.1.1 L'entrepreneur doit fournir tous les schémas & dessins techniques des différents systèmes ajoutés ou modifiés pendant les travaux, ce qui inclut les schémas & manuels techniques produits par les fabricants ou les sous-traitants.

3.1.1.2 Tous les nouveaux plans et dessins doivent être présentés sous forme de fichiers individuels compatible au format DWG (version AutoCAD 2013). Ces fichiers doivent être fournis à l'autorité technique (AT) sur un support de stockage DVD, clairement identifié avec le titre et le numéro du projet.

3.1.1.3 Les schémas et dessins doivent permettre une visualisation détaillée et complète des différents systèmes ajoutés ou modifiés, que ce soit au niveau mécanique ou électrique. Les plans doivent offrir toute l'information nécessaire afin de permettre à un technicien qualifié d'effectuer une recherche rapide, complète et précise en cas de défauts ou pour toutes autres raisons.

De façon globale, les plans doivent intégrer ou décrire tous les éléments suivants :

- a) Pages couverture et index détaillées des plans;
- b) Abréviations et symboles utilisés;
- c) Identification et spécification des équipements;
- d) Localisation, représentation physique et dimensions mécaniques;
- e) Diagrammes bloc, vue d'ensemble des systèmes;
- f) Circuits électriques : Contrôle, puissance, câblage et interconnexion;
- g) Toutes autres références ou détails requis à la compréhension des systèmes.

3.1.1.4 Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de mettre à jour ou de redessiner tous les plans originaux du navire affectés par les projets de modernisation. Les modifications faites sur les anciens plans doivent être distinctives par la couleur ou un style différent. Si un schéma d'origine doit subir une modification globale supérieure à 50%, celui-ci doit être redessiné entièrement compatible au format DWG(AutoCAD). Si certains schémas d'origine sont conservés à l'intérieur d'une série, cela ne doit pas empêcher l'ensemble des plans d'être homogène dans la présentation, la numérotation et la méthode d'interprétation.

3.1.1.5 L'entrepreneur doit disposer d'une méthode efficace pour consigner et contrôler tous les dessins et les révisions qui découlent des travaux. L'entrepreneur doit maintenir à jour une liste des plans et des révisions, qui

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

doit être fourni à l'AT au cours de la réunion mensuelle sur l'état d'avancement des travaux. Cette liste doit inclure une colonne où sont énumérés tous les dessins soumis à ABS aux fins d'approbation.

3.1.1.6 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique tous les dessins demandés ou produits par les sous-traitants.

3.1.1.7 Une version finale et approuvée des plans tels que construit (ou « As fitted ») doit être fournie à la fin du projet. Les fichiers DWG (AutoCAD) ne doivent pas être protégés électroniquement et la GCC doit avoir la possibilité d'en modifier l'ensemble des éléments au besoin lors de modifications futures.

3.1.2 Plans de conception

3.1.2.1 La Garde côtière canadienne fournit tous les dessins de référence technique à l'entrepreneur aux fins de référence seulement. L'entrepreneur doit produire des dessins d'exécution et veiller à ce que tous ces dessins reçoivent l'approbation réglementaire pertinente. L'entrepreneur doit prendre note que les dessins de référence fournis ne sont pas tous des dessins « tel que construit ». L'entrepreneur doit vérifier physiquement chacun des éléments touchés ainsi que toutes les dimensions requises pour les travaux.

3.1.3 Dessins d'exécution

3.1.3.1 L'entrepreneur doit élaborer les détails concernant les dessins d'exécution des travaux du projet selon les exigences de l'organisme de réglementation. Toutes les variations doivent être incluses dans les révisions des dessins d'exécution.

3.1.3.2 Les dessins d'exécution doivent indiquer clairement les matériaux ou l'équipement fournis, tous les détails de construction, les dimensions précises, la capacité, les caractéristiques opérationnelles et le rendement. Chaque dessin d'exécution doit comporter un numéro d'identification unique, et des blocs de numéros doivent servir à identifier les divers éléments du devis. Lorsque plusieurs dessins d'exécution sont requis, chaque dessin doit indiquer le nombre total de feuilles de sa série.

3.1.3.3 Chaque dessin d'exécution concernant les articles qui ne font pas partie du catalogue doit être préparé spécialement pour ce projet. Les dessins d'exécution et les brochures des articles du catalogue doivent être clairement signalés pour montrer les articles fournis.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

3.1.3.4 L'entrepreneur doit approuver tous les dessins d'exécution et indiquer ce qui suit :

- a) Que la conformité du dessin avec toutes les exigences de la spécification a été vérifiée.
- b) Que l'équipement a été coordonné avec l'autre équipement auquel il est fixé ou connecté.
- c) Que toutes les dimensions ont été vérifiées afin de garantir l'installation appropriée de l'équipement à l'intérieur de l'espace disponible.

3.1.4 Dessins d'exécution – Présentation à TPSGC et à la GCC aux fins d'examen

3.1.4.1 L'entrepreneur doit soumettre à l'autorité technique et à l'Autorité d'inspection par courriel ou autre moyen électronique, les dessins d'exécution, les dessins d'atelier et les échéanciers requis pour les travaux. L'AT peut demander sur simple avis jusqu'à 3 copies papiers de ces dessins. Les dessins doivent être soumis au moins 10 jours ouvrables avant le début des travaux visés par les dessins. L'autorité d'inspection et l'autorité technique doivent faire la vérification de l'observation des exigences du devis et au besoin, faire part de leurs commentaires dans un délai de 5 jours ouvrables à l'entrepreneur. L'entrepreneur doit apporter toutes les modifications nécessaires et retourner à l'autorité technique une version révisée du dessin, annotée des dates de révision et des numéros de révision, et ce dans les 2 jours ouvrables qui suivent.

3.1.4.2 Les dessins révisés ne peuvent être modifiés d'aucune façon sans l'autorisation écrite de l'autorité technique. Dans l'éventualité où des révisions subséquentes des dessins ont déjà été révisées, le dessin complet (toutes les feuilles, révisées ou non) doit être présenté de nouveau aux fins d'examen.

3.1.4.3 Les dessins d'exécution doivent comporter un espace pour permettre à l'autorité d'inspection et l'autorité technique d'inscrire les dates d'examen et d'apposer leur signature.

3.1.4.4 Les dessins présentés aux fins d'examen, sauf indication contraire, doivent être sous forme d'originaux tracés. Les fiches techniques imprimées du fabricant pour les éléments standard sont acceptables pourvu que les caractéristiques pertinentes soient indiquées et concernent les éléments indiqués.

3.1.5 Dessins d'exécution – Présentation aux fins d'approbation d'ABS

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

3.1.5.1 L'entrepreneur doit soumettre à ABS des exemplaires, au besoin, des dessins d'exécution, des dessins du navire ou des diagrammes, les échéanciers et les calculs requis aux fins d'approbation d'ABS.

3.1.5.2 L'entrepreneur a la responsabilité de veiller à ce que les dessins d'exécution soient approuvés par ABS avant d'entreprendre les travaux d'une section quelconque de ce devis qui doit être approuvée par ABS.

3.1.5.3 Les dessins d'exécution doivent comporter de l'espace pour permettre à la ABS d'apposer ses sceaux d'approbation. Cet espace doit être exempt de tout renseignement technique et ne doit pas se trouver à l'arrière des fiches.

3.1.5.4 L'entrepreneur doit communiquer avec le bureau d'approbation d'ABS respectif afin de déterminer les quantités et le type de matériaux requis pour les soumissions aux fins d'approbation.

3.1.5.5 L'entrepreneur doit soumettre à l'autorité technique un exemplaire des dessins originaux estampillés, et trois exemplaires de tous les dessins approuvés par ABS.

3.1.5.6 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique un DVD de tous les dessins approuvés par ABS en format PDF.

3.1.6 Dessins « conformes »

3.1.6.1 Une fois tous les travaux terminés, l'entrepreneur doit transférer toutes les annotations des dessins d'exécution dans une révision finale de tous les dessins du navire touchés par les travaux du projet. Ces dessins doivent devenir les dessins « conformes » des travaux du projet.

3.1.6.2 Après l'acceptation du navire, l'entrepreneur doit fournir les éléments suivants:

- a) quatre exemplaires tracés sur papier standard de l'ANSI de la dernière révision de chacun des dessins « conformes »;
- b) la dernière révision de chaque dessin « conforme », en format compatible avec AutoCad 2013 DWG et doit contenir une liste détaillée mise à jour dans un fichier MS Excel des fichiers pour chaque DVD;
- c) Tous les dessins deviennent la propriété de Canada.

3.1.6.3 Si aucun fichier de dessin AutoCAD n'a été produit, il faut fournir des fichiers numérisés (format de trame) à l'autorité technique en format PDF.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

3.1.6.4 Les dessins « conformes » doivent être livrés dans les 15 jours suivant la fin des essais en mer.

3.1.7 Dessins encadrés

3.1.7.1 Les dessins suivants, modifiés en dessins « conformes », doivent être imprimés, encadrés et fixés à bord du navire à des endroits désignés par l'autorité technique :

- Dessins de disposition générale, vue en plan de tous les ponts et vue de profil;
- Plan de capacité;
- Système de lutte contre les incendies et équipement de sauvetage.

3.2 Manuels et registres

3.2.1 Généralités

3.2.1.1 Chaque manuel d'instructions et registre doit être relié dans un cahier à couverture rigide à 3 anneaux en « D » comportant des mécanismes de verrouillage par enclenchement pouvant accueillir des feuilles de 8 1/2 po sur 11 po. Les dessins et les documents de plus grande taille doivent être pliés en accordéon. Les renseignements suivants doivent être imprimés sur la couverture :

- NGCC Pierre Radisson
- Numéro d'identification du devis
- Identification de l'équipement ou des systèmes
- fabricant de l'équipement;
- numéro de révision et date.

3.2.1.2 Toutes les sections des manuels doivent être dotées d'onglets plastifiés. Les principaux composants de l'équipement doivent être subdivisés en sections distinctes dans les manuels.

3.2.1.3 Un index principal doit se trouver au début de chaque cahier et indiquer tous les éléments inclus dans chaque section.

3.2.1.4 Une liste des noms, adresses et numéros de téléphone des personnes-ressources associées aux fabricants d'équipement doit accompagner le document afin de la consulter après l'achèvement du projet aux fins d'entretien et de gestion de l'information.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

3.2.1.5 Un exemplaire de la version finale et approuvée des dessins « conformes » doit se trouver dans le manuel d'entretien.

3.2.1.6 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique deux exemplaires en format papier de tous les manuels et les fiches techniques en anglais et en français (une copie de chaque) des éléments d'équipement fournis par l'entrepreneur avant l'échéance du contrat.

3.2.1.7 L'entrepreneur doit fournir quatre exemplaires à l'autorité technique de tous les manuels et de toutes les fiches techniques sur DVD individuels, en format compatible avec PDF, avant l'échéance du contrat.

3.2.2 Manuels de fonctionnement – « tel que construit »

3.2.2.1 Les manuels de fonctionnement doivent comprendre les éléments suivants :

- a) une description générale de la séquence de fonctionnement de l'équipement en anglais et français;
- b) une procédure détaillée qu'il importe de suivre pour la mise en service de l'équipement en anglais et français;
- c) un schéma de branchement des équipements installés;
- d) tous les critères de fonctionnement pertinents de l'équipement.
- e) Quand les systèmes sont accompagnés de logiciels ou de matériel, un manuel d'utilisation doit comporter les éléments suivants :
 - le manuel complet de la documentation des logiciels propre au système, et dans un format CD-ROM, afin que le Canada puisse réviser les programmes sans avoir recours à l'entrepreneur.
 - La documentation minimale des logiciels doit comprendre :
 - i. des schémas du niveau du système décrivant le plan d'ensemble des logiciels ou du matériel;
- f) les spécifications fonctionnelles qui doivent décrire en détail les capacités fonctionnelles du système et de chaque composant logiciel;
- g) la liste des programmes propres au projet, y compris tous les commentaires décrivant les particularités des fonctions de codes;
- h) l'ensemble des listes, fichiers, manuels et documents connexes doit être livré et devient la propriété du Canada.

3.2.2.2 L'entrepreneur doit fournir le nombre d'exemplaires, sur support papier et électronique, des manuels d'exploitation.

3.2.3 Manuels d'entretien – « tel que construit »

3.2.3.1 Ces manuels doivent comprendre ce qui suit :

- 1) les instructions d'entretien du fabricant pour chaque élément d'équipement qui doit être entretenu;

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 2) les instructions doivent comprendre les instructions d'installation, les numéros de pièces, les listes de pièces, les dessins-maîtres et les vues éclatées accompagnés de l'identification de toutes les pièces mécaniques, électriques et électroniques, et le nom des fournisseurs;
- 3) une liste sommaire de chaque élément d'équipement qui doit être lubrifié, comportant le nom de chaque élément, l'emplacement de tous les points de lubrification, le type de lubrifiant recommandé et la fréquence de lubrification;
- 4) les sections de dépannage doivent être incluses pour tout l'équipement dans le manuel d'entretien sous un en-tête distinct.

3.2.3.2 L'entrepreneur doit fournir, sur supports papier et électronique, le nombre d'exemplaires des manuels d'entretien indiqué à la section 3.2.1 ci-dessus

3.2.4 Registres des tests, des essais et des inspections

3.2.4.1 Les résultats d'essais, valeurs d'étalonnage, mesures, lectures et inspections doivent être présentés clairement sous forme de tableaux dont deux copies papier seront remises aux Services techniques de la Garde côtière : une au chef mécanicien et une autre l'autorité technique. Ce rapport doit être remis en format compatible avec le format PDF. Il doit être divisé par numéro d'élément de spécification avec pages numérotées et datées. Les tests et essais doivent être effectués à la satisfaction de l'autorité d'inspection de la GCC et de l'inspecteur de Transports Canada avant la fin du contrat. Cette exigence ne doit, en aucun cas, abroger l'obligation de fournir, dans les plus brefs délais, une copie papier des mesures et des résultats d'essai à l'autorité d'inspection qui pourra en prendre connaissance et l'évaluer en fonction des attentes envers l'entrepreneur.

3.2.4.2 L'entrepreneur doit préparer un cahier à anneaux distinct, pour assembler tous les tests, les essais et les inspections. Le cahier doit être indexé pour chacun des tests, des essais et des inspections réalisés.

3.2.4.3 L'entrepreneur doit maintenir un registre complet et exact des tests, des essais et des inspections réalisés pendant les travaux. Cela doit comprendre les tests, les essais et les inspections réalisés aux installations des sous-traitants. Les registres doivent inclure tous les documents pertinents, toutes les procédures de tests et les fiches de tests connexes, y compris les données de tests effectués en atelier, les données des tests, essais et inspections, et les résultats des observations.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

3.2.4.4 Les registres originaux des tests, des essais et des inspections doivent être signés par ABS, l'entrepreneur et, s'il y a lieu, les sous-traitants ou le représentant de service sur place qui a assisté aux tests.

3.2.4.5 Les tests et inspections réalisés expressément pour répondre aux exigences de ABS concernant la mise à jour du navire en fonction du Système de rapports d'inspection des navires (SRIN), doivent être consignés dans des documents signés qui respectent les exigences de ABS afin d'indiquer clairement quel système ou pièce d'équipement sur place, doté d'un numéro connexe, a fait l'objet d'un test et donner les résultats des tests réalisés. Tous les exemplaires des documents doivent être datés et signés par l'inspecteur d'ABS présent et par l'entrepreneur.

3.2.5 Registre des attestations

3.2.5.1 L'entrepreneur doit rassembler tous les registres d'attestations dans un cahier à anneaux distinct. Le cahier doit être indexé pour chacun des éléments ou chacune des pièces d'équipement pour lesquels des attestations sont disponibles.

3.2.5.2 L'entrepreneur doit maintenir un registre complet et exact de toutes les attestations concernant les travaux réalisés. Les attestations et certificats doivent être à jour et correspondre au type d'équipement installé par l'entrepreneur. Lorsque des certificats d'approbation de la société de classification sont requis, l'entrepreneur doit veiller à ce qu'ils soient insérés dans le cahier prévu ci-dessus. Lorsque les fabricants fournissent des certificats d'équipement dans les manuels d'exploitation, des copies de ces certificats doivent être indexées dans le cahier du registre des attestations. L'entrepreneur doit aussi obtenir et indexer tous les certificats émis par ses sous-traitants.

3.2.5.3 L'entrepreneur doit fournir, sur supports papier et électronique, le nombre d'exemplaires des registres de tests, d'essais et d'inspections.

3.2.5.4 REMARQUE : Lorsque des attestations originales sont fournies, surtout s'il s'agit de certificats d'ABS, l'un des trois exemplaires présentés sur support papier doit être le document original.

3.3 Photographies et images - Généralités

3.3.1 Photographies et images initiales

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 3.3.1.1 L'ensemble du navire doit être photographié avec suffisamment de détail pour qu'il soit possible d'indiquer certaines pièces ou certains composants en particulier.
- 3.3.1.2 L'entrepreneur doit répondre à cette exigence en liaison avec la section 1 Relevé photographique du présent devis et des conditions pour la garde du navire de l'Annexe I du contrat.
- 3.3.1.3 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique deux (2) exemplaires de toutes les images numériques initiales sur DVD à la première réunion d'avancement, suivant le changement de garde du navire.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

4.0 TESTS, ESSAIS À QUAI ET ESSAIS EN MER

4.1 Exigences générales

- 4.1.1** L'entrepreneur doit démontrer que les travaux effectués et l'équipement sont conformes respectivement aux exigences de rendement décrites dans le présent devis ou celles des fournisseurs d'équipement. L'entrepreneur doit élaborer des procédures de tests et d'essais, et doit également effectuer tous les tests et essais exigés dans le présent devis, les manufacturiers ou par les organismes de réglementation, afin de permettre l'obtention des certificats obligatoires pour le navire. L'entrepreneur doit obtenir, avant l'achèvement du contrat, tous les certificats nécessaires pour que le navire soit certifié et en accord avec la réglementation pour un navire de sa classe.
- 4.1.2** L'entrepreneur doit préparer le calendrier des essais indiquant les dates, la séquence, les procédures et la durée de chaque essai ou ensemble d'essais. Ce calendrier, y compris les fiches de registre des essais proposés pour l'ensemble des essais, doit être présenté à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection pour examen et approbation (20) jours ouvrables avant le commencement des tests et essais.
- 4.1.3** L'entrepreneur doit coordonner le calendrier des essais avec la société de classification ABS et de Santé Canada afin d'assurer leurs participations, s'il y a lieu. L'entrepreneur doit assurer la disponibilité d'un représentant détaché (RD) ou obtenir l'autorisation écrite du fabricant avant la mise en marche initiale de l'équipement installé ou modifié.
- 4.1.4** L'autorité d'inspection doit assister à tous les essais, ainsi qu'au besoin, ABS, les RD ou les sous-traitants.
- 4.1.5** Les tests doivent suivre les procédures recommandées décrites ci-bas. Toutes les déficiences doivent être corrigées à la satisfaction de l'autorité d'inspection, d'ABS et du RD sur place. Une fois les déficiences corrigées, les tests et essais doivent être répétés à la satisfaction de l'autorité d'inspection, et d'ABS s'il y a lieu.
- 4.1.6** À la fin de chaque élément de ce devis, l'entrepreneur doit aviser l'AI et ABS (au besoin) afin de permettre une inspection avant la fermeture finale des items du devis ou avant le remontage des composantes. Le manquement de notifier l'AI ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de fournir à l'AI l'occasion d'inspecter n'importe lequel article selon les exigences réglementaires et contractuelles.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 4.1.7** Les inspections de l'AI ne remplacent d'aucune façon celles de la Sécurité maritime de Transports Canada (ABS) et de Santé Canada (SC).
- 4.1.8** Les procédures d'essai en atelier, à quai et en mer doivent être conformes aux normes exigées par ABS. Si ABS n'a pas d'exigences concernant les essais en atelier, l'entrepreneur doit se conformer aux lignes directrices de la Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME) du présent devis pour les références. La norme minimale pour tous les essais électriques à quai et en mer doit être conforme aux normes de la ABS, TP127F et IEEE 45-2002. Tous les tests statiques de l'équipement électronique doivent être effectués avant les essais en mer. Seuls les essais opérationnels doivent être effectués en mer.
- 4.1.9** Les essais hydrostatiques de la tuyauterie et des composants faisant partie d'un système quelconque doivent être effectués avant les essais opérationnels du système. L'entrepreneur doit disposer de fiches d'essai signées devant témoin indiquant le résultat des essais hydrostatiques avant le commencement des essais opérationnels du système. Au minimum, l'autorité d'inspection doit être avisée de tous les essais hydrostatiques de composants.
- 4.1.10** L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une liste complète des services et des systèmes déplacés à bord du navire et qui nécessitent des essais fonctionnels et opérationnels avant l'achèvement de chaque exigence du devis. L'entrepreneur doit élaborer des procédures d'essai particulières pour vérifier l'état opérationnel et fonctionnel de chacun des services et des systèmes du navire qui ont été déplacés et, il doit les présenter à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique aux fins d'examen 20 jours ouvrables avant l'essai de ces systèmes.

4.2 Systèmes mécaniques et tuyauterie

- 4.2.1** Tous les sous-ensembles et systèmes de tuyauterie fabriqués par l'entrepreneur doivent être soumis à un essai hydrostatique équivalant à 1,5 fois la pression de fonctionnement du système et doivent démontrer leur étanchéité à la satisfaction de l'autorité d'inspection avant l'installation à bord du navire.
- 4.2.2** Les machines et l'équipement ne doivent pas être exposés à des pressions plus élevées que la pression de fonctionnement maximale permise pendant les essais de pression sur le système. Il est possible de fermer les vannes des composants ou d'obturer les raccords pour protéger les composants contre une pression excessive. Si la tuyauterie entre le robinet d'isolement d'un réservoir et l'extrémité ouverte du tuyau arrière comporte des joints à brides, ou si un

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

robinet d'isolement du réservoir n'a pas été installé, le joint à bride, près de l'extrémité ouverte du tuyau arrière, doit être obturé temporairement afin qu'un essai sous pression du système puisse être effectué jusqu'à ce point. Les instruments, les pressostats et les autres composants qui pourraient être endommagés par une pression excessive pendant les essais du système devront être retirés ou autrement protégés.

- 4.2.3** Pour les essais, des manomètres étalonnés doivent être installés aux raccords aménagés sur la tuyauterie du manomètre à cette fin. Pendant les essais, les lectures des manomètres installés doivent être vérifiées au moyen d'indicateurs étalonnés. Les manomètres installés doivent être réglés, au besoin, pour indiquer la pression exacte. L'entrepreneur doit fournir, à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique, les certificats d'étalonnage de tous les instruments utilisés au cours de l'essai des systèmes.
- 4.2.4** Si la durée d'un essai sous pression n'est pas indiquée, la pression d'essai doit être maintenue assez longtemps pour permettre un examen exhaustif du circuit visant à déceler les fuites à la satisfaction de l'autorité d'inspection.
- 4.2.5** Les soupapes de décharge et de sécurité, et tout autre composant installé afin de limiter la pression de fonctionnement, doivent être retirés, obturés ou contournés afin qu'il soit possible d'atteindre la pression nécessaire pour l'essai. Une fois les essais du système réussis, tous les composants retirés doivent être réinstallés et mis à l'essai sous pression pour vérifier qu'ils fonctionnent aux pressions de consigne approuvées. Les pressions de consigne indiquées sur les plaques signalétiques des soupapes doivent être conformes aux pressions de consigne approuvées.
- 4.2.6** Tous les composants nécessaires au fonctionnement sécuritaire du système doivent être examinés et réglés au cours des essais de fonctionnement pour qu'ils soient conformes aux exigences précisées et approuvées pour le système. Les essais de fonctionnement doivent démontrer que la conception et l'installation de la tuyauterie répondent adéquatement aux exigences de service.
- 4.2.7** Les composants, tels que les étriers de ressort, doivent être réglés au besoin, et le fonctionnement des joints coulissants des raccords flexibles, des joints d'expansion et des raccords d'isolation acoustique doivent être examinés pendant que le système dans lequel ils sont installés est en marche.
- 4.2.8** Lorsque les pompes ou les éjecteurs sont dotés d'un conduit d'aspiration connecté à des réservoirs ou à des compartiments, l'essai de fonctionnement

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

doit démontrer la capacité du système à retirer le liquide de service jusqu'au niveau de l'extrémité ouverte de la colonne d'aspiration.

- 4.2.9** Les systèmes ouverts tels que les conduits d'évacuation, les trop-pleins et les drains de pont doivent être mis à l'essai pour vérifier qu'il n'y a pas de blocage de l'écoulement. Cet essai doit être effectué au moyen d'un débit d'air comprimé ou d'eau ne dépassant pas 690 kpa (100 psi). Les systèmes de pompes manuelles, les installations de drainage portatives et autres systèmes divers doivent être soumis à un essai de fonctionnement, ainsi qu'à l'essai de pression précisé. Les essais de pression doivent précéder les essais de fonctionnement.
- 4.2.10** Tous les systèmes doivent être soumis à une inspection visuelle et se révéler étanches au cours des essais indiqués.
- 4.2.11** Tous les essais de pression et de fonctionnement doivent être terminés avant les essais des systèmes.
- 4.2.12** Si des réservoirs ont été ouverts pour qu'on y effectue des travaux, ils doivent tous être vidés, nettoyés et inspectés par l'autorité d'inspection avant leur fermeture. Le manquement de notifier l'autorité d'inspection ne dégage pas l'entrepreneur de sa responsabilité de fournir à l'autorité d'inspection l'occasion d'inspecter n'importe lequel article complété.
- 4.2.13** L'inspection de tous les réservoirs ou espaces menée par l'autorité d'inspection ne remplace pas les inspections requises menées par ABS
- 4.2.14** Une fois l'inspection terminée, il faut installer sur tous les couvercles de réservoirs un nouveau joint d'étanchéité avant de les refermer. À cet effet, l'entrepreneur a la responsabilité de produire un registre à l'aide du chiffrier MS Excel, dans lequel on retrouvera la signature des responsables pour chacune des tâches d'inspection à accomplir dans les réservoirs. Dans ce registre, on retrouvera les cases où l'autorité d'inspection de la GCC, l'inspecteur d'ABS et du responsable de l'entreprise viendront apposer leurs signatures attestant que les travaux et les inspections ont été complétés.
- 4.2.15** Lorsque des travaux ont été effectués à une partie structurale d'un réservoir, celui-ci doit faire l'objet d'un essai de pression hydrostatique à une hauteur de colonne d'eau de 8 pi (2,5 m). L'autorité d'inspection et ABS doivent assister à l'essai de pression. Les essais de pression hydrostatiques doivent être consignés.

4.3 Essais de rendement du navire en mer

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 4.3.1** Outre les essais à quai et les essais de mise en service des systèmes individuels du navire précisés dans ce devis, l'entrepreneur doit effectuer un programme d'essais en mer conformément aux directives applicables du « Guide for Sea Trials » publié par la SNAME. L'entrepreneur doit élaborer toutes les procédures et fiches de données pour les essais en mer. Les procédures des essais en mer, de même que les fiches de données, doivent être présentées à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique aux fins d'examen et d'approbation 20 jours avant le début des essais en mer.
- 4.3.2** Après la remise à flot du navire et lorsque tous les travaux inclus dans ce devis auront été complétés, un essai en mer d'un minimum de 8 heures doit être effectué. L'entrepreneur doit aussi inclure un prix unitaire horaire afin d'ajuster à la hausse ou à la baisse ce prix pour que ces essais en mer correspondent aux exigences de la réglementation de ce devis.
- 4.3.3** Les essais en mer doivent se faire au cours d'une seule journée. L'entrepreneur doit fournir quatre personnes du chantier maritime, incluant un superviseur, durant les essais afin de procéder aux ajustements nécessaires, s'il y a lieu.
- 4.3.4** S'il y a lieu, l'entrepreneur doit organiser et assumer les coûts liés à l'appareillage et à l'amarrage à quai découlant des essais en mer. L'entrepreneur doit fournir les ressources nécessaires pour la manipulation des lignes d'amarrage du navire et de tout remorqueur nécessaire pour le départ et retour du navire à quai.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

5.0 ACCOSTAGE, AMARRAGE, MISE EN CALE SÈCHE ET REMISE À FLOT,

5.1 Accostage et amarrage

- 5.1.1** L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et toute la main-d'œuvre nécessaires pour la manœuvre, la mise en cale sèche et l'armement du navire. Les détails concernant les installations d'accostage et d'amarrage doivent être compris dans la proposition du soumissionnaire.
- 5.1.2** L'entrepreneur doit être responsable de l'accostage et de l'amarrage du navire pour toute la durée du radoub. Le Canada doit avoir libre accès au navire en tout temps.
- 5.1.3** Le navire doit se trouver dans les installations de l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat.
- 5.1.4** L'eau doit être suffisamment profonde pour empêcher le navire de toucher le fond à marée basse ou en conditions de basses eaux. L'entrepreneur doit s'assurer qu'il y a suffisamment d'eau sous la quille pour permettre l'essai du système de propulsion pendant les essais à quai.
- 5.1.5** L'entrepreneur doit fournir toutes les lignes d'amarre et toute la main-d'œuvre requises pour les manœuvres d'accostage, d'amarrage, d'essai à quai et de remise à flot du navire. L'entrepreneur peut se servir des amarres du navire pour l'amarrer à l'arrivée, mais il doit immédiatement les remplacer. Les amarres du navire doivent être entreposées.
- 5.1.6** L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et toute la main-d'œuvre nécessaires pour les déplacements du navire, les services de remorqueurs, et le personnel d'amarrage.
- 5.1.7** L'entrepreneur doit fournir et installer une passerelle munie d'un filet de sécurité conforme au Code canadien du travail tant que le navire est accosté dans ses installations. L'entrepreneur est responsable de la sécurité de la passerelle.

5.2 Mise en cale sèche

5.2.1 Généralité

- 5.2.1.1** Le navire sera livré à l'entrée du chantier naval. Le chantier maritime est responsable de l'amarrage du navire au quai adjacent au bassin de cale sèche, incluant l'installation et l'enlèvement d'une passerelle fournie par le chantier maritime, peu importe l'heure d'arrivée et de départ du navire. Ceci

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

comprendra aussi les périodes d'amarrage requises à la suite des essais du navire.

- 5.2.1.2 L'entrepreneur doit fournir les ressources nécessaires pour la manutention des lignes d'amarre du navire et l'aide au remorquage, au besoin, pour procéder à la mise en cale sèche et à la remise à flot du navire, et pour effectuer tout autre déplacement pendant toute la durée des travaux. L'entrepreneur est responsable de tous les frais connexes.
- 5.2.1.3 L'entrepreneur doit noter qu'il faudra au navire un temps de 24 heures au quai d'armement, tant avant qu'après sa mise en cale sèche, afin de permettre un transfert adéquat de lest et de mazout, et lui donner l'assiette voulue avant sa mise en cale sèche. L'entrepreneur doit fournir un document écrit confirmant la date et l'heure d'entrée et la sortie de la cale sèche, ainsi que la disponibilité du quai adjacent à celui-ci.
- 5.2.1.4 Dans ses documents de soumission, l'entrepreneur doit fournir la preuve que les installations d'accostage sont certifiées pour la mise en cale sèche de navires comportant ces caractéristiques.
- 5.2.1.5 Les livrets sur la stabilité sont compris dans les documents fournis aux soumissionnaires.
- 5.2.1.6 Un plan d'amarrage est disponible sur demande à l'AT. L'entrepreneur devra s'en faire une copie puis le remettre à l'AT.
- 5.2.1.7 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de la main-d'œuvre, des matériaux et des installations nécessaires à la mise en cale sèche et à la remise à flot du navire afin d'effectuer les travaux exigés dans le présent devis.
- 5.2.1.8 Le plan d'attinage du dernier chantier (2017) sera fourni au chantier maritime par l'AT lors de la première rencontre contractuelle ou avant que le navire arrive au chantier maritime. L'entrepreneur devra faire une copie et le remettre à l'AT.
- 5.2.1.9 L'entrepreneur doit préparer un nouveau plan d'attinage décalé par rapport aux mesures indiquées sur le plan de 2016-17 afin de permettre le sablage de la coque et l'application de peinture sous les tins sur lesquels le navire reposait en 2016-17
- 5.2.1.10 Le nouveau plan d'attinage doit indiquer l'emplacement de tous les tins par rapport aux membrures respectives dans le but de servir de référence

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

pour la prochaine mise en cale sèche en vue de poursuivre les travaux sur la coque sur les surfaces recouvertes par les tins pendant la présente cale sèche.

- 5.2.1.11 Le nouveau plan d'attinage doit être présenté à l'AT et à l'AI pour approbation avant que l'entrepreneur ne prépare sa cale sèche.
- 5.2.1.12 Avant les opérations d'attinage du navire, l'entrepreneur doit prévoir une inspection de l'alignement des tins et de leurs conditions par l'AI. Un rapport des lectures d'alignement doit lui être remis.
- 5.2.1.13 L'entrepreneur doit préparer les cales et les étais nécessaires pour conserver le parfait alignement de la coque et des machines du navire durant toute la période de mise en cale sèche. L'entrepreneur doit amarrer et désamarrer le navire et prévoir suffisamment de jours de chantier pour mener à bien les travaux décrits dans le présent document ainsi qu'une marge suffisante pour effectuer les travaux imprévus.
- 5.2.1.14 L'entrepreneur doit inclure dans sa soumission le nombre total de jours de relâche et le coût unitaire par jour de relâche.
- 5.2.1.15 L'entrepreneur est responsable de consigner tous les renseignements sur les sondages des réservoirs, le tirant d'eau, l'assiette et le gîte du navire, et doit effectuer les calculs de stabilité nécessaires pour bien amarrer le navire. Ces calculs doivent être transmis à l'autorité technique et à l'autorité d'inspection 2 jours ouvrables avant la mise en cale sèche du navire.
- 5.2.1.16 Le navire doit être amarré afin que les bouchons de nable à l'accostage, les transducteurs, les anodes et les grilles de prise d'eau soient dégagés et accessibles. Les tins supportant la quille et la coque du navire, mais faisant obstruction à l'enlèvement des bouchons de nable des réservoirs, devront être déplacés, ainsi que ceux nuisant à l'accès aux grilles et aux caissons de prise d'eau.
- 5.2.1.17 Le chantier ne doit pas faire reposer des tins sur les plaques des transducteurs des sondeurs acoustiques situés entre les membres 138 et 140, bâbord et tribord, ainsi que le transducteur du sonar doppler entre les membrures 155 et 156.
- 5.2.1.18 Il doit y avoir un dégagement d'au moins 1,3 mètre (4 pieds) sous la quille.
- 5.2.1.19 Au cas où les accessoires de la coque sont recouverts, l'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaires pour prendre d'autres

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

mesures pour vider les réservoirs, et enlever les cales pour permettre l'accès aux endroits où les travaux indiqués doivent être effectués.

- 5.2.1.20 Tous tins mal localisés, ne correspondant pas au nouveau plan d'attinage fournit par l'entrepreneur, aux tins, doivent être déplacés aux frais du l'entrepreneur. Si la GCC exige d'autres déplacements de tins pour d'autres raisons, l'entrepreneur doit fournir un prix unitaire pour chaque déplacement supplémentaire.
- 5.2.1.21 L'entrepreneur doit fournir et installer des passerelles conformes au Code canadien du travail tant que le navire est en cale sèche. Le navire doit être doté de deux accès séparés et indépendants en tout temps. Une passerelle doit être installée à l'avant du navire sur bâbord ou tribord et l'autre à l'arrière sur le côté opposé de la passerelle avant. Les passerelles doivent être sécuritaires et structurellement adaptées au passage de l'équipage du navire et des ouvriers, conformément à la Section 2 du Règlement sur la santé et la sécurité au travail en milieu maritime. Les passerelles doivent être bien éclairées la nuit. Les passerelles doivent être disposées aux deux extrémités du navire, conformément aux directives de l'AT. L'entrepreneur est responsable de la sécurité des passerelles.
- 5.2.1.22 Aussitôt que le navire est correctement assis sur les tins, l'entrepreneur doit immédiatement enlever les bouchons de nable des réservoirs de lest et drainer ces réservoirs. La position de ces bouchons apparaît sur le plan d'attinage de 2017 Les bouchons de nable devront être clairement identifiés au fur et à mesure qu'ils sont retirés afin de le remettre éventuellement à leur emplacement respectif. Une fois les bouchons de nable retirés, l'entrepreneur devra les remettre à l'autorité d'inspection de la GCC, qui sera responsable de leur entreposage.
- 5.2.1.23 L'entrepreneur doit être responsable du transfert sécuritaire du navire du poste d'amarrage ou de l'emplacement où il se trouve jusqu'à la cale sèche. Au moment de mettre en cale sèche, le contact radio doit être maintenu entre le commandant ou l'AI du navire et le maître radoubeur de l'entrepreneur. Au besoin, l'entrepreneur doit inclure dans sa soumission les services de remorquage et/ou de pilotage et de déglçage. Tous les coûts de manutention des cordages et du maître radoubeur certifié sont la responsabilité de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit fournir un câble de masse d'alimentation électrique pour relier le navire au quai, conformément au Bulletin de la sécurité des navires 6/89 de la Sécurité maritime de Transports Canada.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 5.2.1.24 L'entrepreneur devra aviser la GCC de tous déplacements ou remise à flot du navire ne découlant pas du présent devis, 7 jours avant le début des opérations. L'entrepreneur devra fournir aux autorités de la GCC et de TPSGC, un plan de ses intentions. Tous les coûts associés à ces décisions seront à la charge de l'entrepreneur.
- 5.2.1.25 Dans les quatre heures suivant l'attinage, les œuvres vives doivent être nettoyées à l'eau douce à haute pression (5 000 PSI minimum) pour enlever toute la végétation marine et permettre la tenue d'une inspection préliminaire de la coque.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

5.3 Numérotage

- 5.3.1** Le chantier maritime doit fournir le matériel et la main-d'œuvre nécessaires pour numérotter temporairement les membrures et cloisons de la coque, afin de faciliter l'inspection extérieure de celles-ci. Il incombera au chantier maritime de garder les membrures numérotées pour toute la durée de la période de cale sèche jusqu'à la mise à l'eau du navire.
- 5.3.2** Le numérotage doit être inscrit de chaque côté du navire, à intervalle de cinq membrures en respectant les plans de construction du navire. Chaque numéro doit être accompagné d'une barre de 60 cm de haut, de chaque côté de la coque, vis-à-vis les bouchains.

5.4 Remise à flot

- 5.4.1** Avant le remise à flot du navire, l'entrepreneur doit obtenir les bouchons de nable de l'autorité d'inspection de la GCC et les installer à leurs places respectives en utilisant du blanc de plomb et de la ficelle. L'entrepreneur doit vérifier l'étanchéité de tous les bouchons de nable des réservoirs au "vacuum box", incluant ceux qui n'ont jamais été enlevés. Si l'étanchéité du bouchon de nable remis en place est défectueuse, l'entrepreneur doit démonter et remettre d'avantage du blanc de plomb avec de la ficelle et refaire le test pour prouver l'étanchéité. L'autorité d'inspection de la GCC doit être témoin de ces essais. Cette exigence s'applique à toutes les fois que l'entrepreneur inonde la cale sèche.
- 5.4.2** Avant le remise à flot du navire, l'entrepreneur doit faire une vérification des attaches de tout grillage des caissons et des prises d'eau de mer et des ouvertures dans la coque. L'entrepreneur doit s'assurer que celles-ci sont barrées par soudure.
- 5.4.3** Avant le remise à flot du navire, l'entrepreneur doit s'assurer que toute couverture protectrice et de tout raccordement soient retirés. L'entrepreneur doit fournir et installer puis retirer, une fois les travaux terminés, tous les raccords et les bornes nécessaires pour effectuer les travaux indiqués dans le présent devis. Lorsque les bornes ou les raccords sont installés et retirés, les soudures doivent être meulées à ras de la coque. Tous les travaux de peinture endommagée doivent être effectués conformément aux instructions se trouvant dans la section du devis sur la peinture et les instructions du manufacturier de la peinture. La peinture doit être appliquée conformément au schéma des couleurs et marques extérieures du navire.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

5.4.4 Avant la remise à flot du navire, l'entrepreneur doit s'assurer que tous les réservoirs sont remplis afin d'atteindre les mêmes conditions qu'au moment de la mise en cale sèche. L'entrepreneur est responsable de la remise à flot sécuritaire du navire, en tenant compte des changements de stabilité occasionnés par les travaux prévus au présent devis. L'entrepreneur doit effectuer les calculs de stabilité nécessaires pour la remise à flot du navire. Ces calculs doivent être transmis à l'autorité d'inspection et à l'autorité technique aux fins d'examen 48 heures avant d'inonder la cale sèche.

5.4.5 Avant la remise à flot du navire, l'entrepreneur doit nettoyer les transducteurs à l'aide d'une solution douce savonneuse pour éliminer tout contaminant ou salissure. Par la suite, les transducteurs doivent être bien rincés à l'eau douce afin d'assurer qu'il ne reste pas de résidus de savon sur leurs surfaces extérieures.

5.4.6 L'entrepreneur doit s'assurer que la remise à l'eau du navire se déroule en toute sécurité et que le navire ne sera pas endommagé pendant le processus. Il doit avoir du personnel en quantité suffisante à bord afin d'intervenir s'il y a des infiltrations d'eau ou d'autres problèmes.

5.4.7 Avant d'inonder la cale sèche, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les ouvertures le long du navire, notamment les vannes sont bien fermées en utilisant une liste de vérification.

5.4.8 Avant le départ du navire, l'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique de la GCC, la documentation nécessaire à l'obtention d'un certificat de navigabilité de Transports Canada, Sécurité Maritime.

5.5 Plateformes

5.5.1 L'entrepreneur fournit la main-d'œuvre et le matériel pour l'érection des plateformes d'accès nécessaires à l'exécution du travail précisé et de tout travail supplémentaire convenu. À la fin des travaux, les plateformes doivent être démontées et retirées du navire. Le coût de ces préparatifs doit figurer dans sa soumission.

5.6 Équipements

5.6.1 L'entrepreneur fournit dans sa soumission les coûts pour les services de transport, d'installation de passerelles et de cordages, de grutage et d'enlèvement et de remise en place des pièces et de l'équipement nécessaires à son travail.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

5.7 Travaux à chaud

5.7.1 L'entrepreneur fournit des extincteurs appropriés en quantité suffisante avec le personnel de surveillance nécessaire pour tout travail à chaud jusqu'à ce que ces surfaces et parois aient refroidi (voir section 2.2.2). On n'utilise pas les extincteurs du navire sauf en cas d'urgence. Si l'entrepreneur doit utiliser un extincteur du navire, il devra le faire remplir et vérifier par une entreprise autorisée. L'entrepreneur doit fournir des protecteurs ignifuges pour protéger les plateaux de support de câblage, les câbles, l'équipement et la structure contre les scories et les projections de soudure, etc.

5.7.2 Lorsque des travaux à chaud prévus, l'entrepreneur doit fournir quotidiennement à l'AI, un permis de travaux à chaud assurant que les mesures de sécurité ont été identifiées et seront appliquées. Si un permis n'est pas disponible, l'entrepreneur devra en guise d'alternative présenter une demande à l'AI et les mesures de sécurité prévues. L'entrepreneur devra maintenir en place le piquet d'incendie (pompier) où les travaux à chaud ont eu lieu, jusqu'à 30 minutes suivant l'arrêt.

5.8 Accès et articles encombrants

5.8.1 L'entrepreneur est tenu d'enlever les conduites, les couvercles de trou d'inspection, les pièces et tous les équipements nécessaires pour effectuer son travail et accéder aux espaces de travail, et de les remettre en place avec des joints, des colliers, des ferrures et du composé anti grippage neuf qu'il doit fournir.

5.9 Éclairage et ventilation temporaire

5.9.1 L'éclairage et les systèmes de ventilation temporaires nécessaires à l'exécution de la présente spécification par l'entrepreneur sont fournis, installés et entretenus par celui-ci, et il devra les retirer à la fin des travaux.

5.10 Propreté

5.10.1 L'entrepreneur veille à ce que tous les espaces, compartiments et secteurs du navire, à l'intérieur et à l'extérieur, soient remis dans le même état qu'à son arrivée. Le coût d'enlèvement de la poussière, des débris et autres matériaux de même type doit être inclus dans sa soumission.

5.11 Certificat émis par un chimiste

5.11.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AI des certificats obtenus d'un chimiste marin ou par toute autre personne qualifiée conformément au bulletin TP 3177F de SMTCC

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

avant d'entreprendre du nettoyage, de la peinture ou du travail à chaud dans les espaces clos ou les compartiments des machines. Les certificats mentionnent clairement le type de travail autorisé et doivent être renouvelés conformément à la réglementation en vigueur. Une copie doit être remise à l'AI, une copie doit être affichée près de l'accès aux aires de travail.

5.12 Système fixe de détection et d'extinction d'incendie (gicleurs & CO₂ fixe)

5.12.1 Si le travail touche les systèmes de détection ou d'extinction d'incendie (gicleurs, CO₂) du navire, l'entrepreneur doit s'assurer que le navire et ses occupants demeurent protégés contre tout risque d'incendie. Pour ce faire, l'entrepreneur ne peut enlever ou désactiver qu'une partie de ces systèmes à la fois, en y installant des pièces de rechange pendant les travaux ou par tout autre moyen accepté par l'AI.

5.13 Revêtements

5.13.1 Tous les types de revêtements exigés seront appliqués conformément aux instructions et aux spécifications de leur fabricant sur la préparation des surfaces, les conditions ambiantes, les temps de séchage, les délais entre chaque couche, l'épaisseur des couches et la préparation des enduits.

5.14 Couches d'apprêt

5.14.1 Sauf indication contraire, toute surface ou pièce d'acier remplacée ou neuve doit être recouverte d'au moins deux couches de 2.0 mils d'épaisseur par couche sèche d'apprêt marine selon les indications de la charte de peinture du navire. Sauf indication contraire, l'apprêt doit être fourni par l'entrepreneur et le travail accepté par l'autorité d'inspection, immédiatement après la fin du travail. Il est interdit d'utiliser des peintures au plomb. Toutes les soudures doivent être ébarbées et nettoyées avant application d'une couche d'apprêt.

5.15 Outils

5.15.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les outils nécessaires à l'exécution du travail demandé, sauf certains outils spécialisés qui seront prêtés par l'AT. Ceux-ci doivent être consignés et retournés à la fin des travaux.

5.16 Instructions

5.16.1 La révision et l'installation de toutes les machines et de l'équipement précisé aux présentes doivent se faire conformément aux instructions, dessins et spécifications applicables du manufacturier.

5.17 Qualité de l'exécution

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

5.17.1 L'entrepreneur fera appel à des gens de métier et à des superviseurs qualifiés, brevetés et compétents afin d'assurer une qualité du travail uniforme et élevée conforme aux normes de construction de navires généralement acceptées à la satisfaction de l'autorité d'inspection.

5.18 Supervision

5.18.1 Pendant toutes les phases du contrat, l'entrepreneur doit superviser le travail de son personnel et de celui de ses sous-traitants. Du personnel désigné par l'autorité d'inspection accompagneront les employés de l'entrepreneur en tout temps dans les locaux d'habitation et les cabines.

5.19 Usage du tabac

5.19.1 La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer dans tous les secteurs à bord des navires du Canada. L'entrepreneur doit aviser ses employés et ses sous-traitants et faire respecter cette politique.

5.20 Politique sur les halos carbures

5.20.1 L'entrepreneur doit savoir que la garde côtière a une politique de contrôle des halos carbures utilisés sur ses navires. Cette politique figure à la section 7.D.4 du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte dont on trouve une copie à l'annexe A sur la sécurité. L'entrepreneur veille à ce que son personnel et celui de ses sous-traitants s'y conforment.

5.21 Élimination des huiles usées et hydrocarbures

5.21.1 L'entrepreneur se chargera de l'élimination des huiles usées et des hydrocarbures ou il confiera la tâche à des sous-traitants titulaires des permis provinciaux nécessaires pour l'élimination des produits pétroliers. Des copies de ces licences doivent être présentées sur demande. Cela se fera conformément à la politique de la Garde côtière sur la manutention des carburants, huiles et huiles usées qui figure au chapitre 7.C.1 du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte.

5.22 Élimination des déchets

5.22.1 L'élimination des déchets produits par les travaux de sablage et de nettoyage mécanique doit se faire par l'entrepreneur, ou par un sous-traitant titulaire d'une licence des autorités provinciales pour l'élimination de tels produits. Cela doit être fait dans le respect de la réglementation provinciale et municipale. Des copies de ces licences doivent être présentées sur demande.

5.23 Normes

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

5.23.1 Tous les travaux de ce devis ou autorisés ultérieurement exécutés à bord du NGCC Pierre Radisson doivent rigoureusement respecter la partie 2 du Code canadien du travail, la réglementation provinciale en vigueur, le Règlement sur la santé et la sécurité au travail (navires) et les dispositions du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne lorsque le navire est sous la garde de la GCC.

6.0 Sans objet

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

7.0 SERVICES

7.1 GÉNÉRALITÉS

- 7.1.1** Les services suivants doivent être fournis au navire lorsque celui-ci est amarré ou en cale sèche, pour lesquels des prix fermes unique devront être soumis. Ces prix doit couvrir toute la période des travaux. Des prix unitaires pour chaque service doivent être aussi soumis afin de faire des ajustements en fonction de variations de la durée des services. Les services identifiés par un astérisque (*) sont requis aussi bien en cale sèche qu'au quai de l'entrepreneur.
- 7.1.2** L'entrepreneur doit fournir tous les équipements, les outils et la machinerie nécessaires afin d'exécuter les travaux décrit dans ce devis. L'entrepreneur ne peut pas rendre l'exécution des travaux conditionnels à la fourniture par le Canada ou par un sous-traitant au frais du Canada d'équipement ou autres machinerie qui n'est pas déjà inclus dans son prix ferme. L'équipement de levage doit être adapté et de capacité suffisante à l'utilisation visée. Il doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant la charge maximale qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information.
- 7.1.3** Tous les supports et autres éléments de fixation soudés, nécessaires dans le cadre de cet article, doivent être installés par des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage. Une fois que les travaux sont terminés, tous ces supports et éléments de fixation ayant servi pour les travaux dans ce présent devis, doivent être retirés du navire.

7.2 (*) PROTECTION TEMPORAIRE DES PONTS ET DANS LES BAS DE MURS

- 7.2.1** Dans le but d'éviter l'incrustation de la saleté dans les coursives et de protéger le recouvrement du plancher, fournir et installer du Masonite de 1/8" d'épaisseur sur les surfaces des ponts principaux, ponts supérieurs, pont des embarcations, pont des officiers de navigation, pont de navigation, la timonerie et la salle de contrôle. De plus, L'entrepreneur doit fournir et installer des panneaux de Masonite dans toutes les entrées, tous les escaliers, le bureau du chef mécanicien et le bureau des machines, les deux (2) bureaux des représentants du Canada, la salle à manger de l'équipage, la coursive avant du pont principal de l'entrée sur le pont vers l'entrée avant de la salle des machines, le pont de la buanderie et le pont principal arrière de l'entrée à bâbord pour la salle des moteurs de propulsion au compartiment de l'appareil à gouverner inclusivement.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

La surface totale à couvrir est environ 650 m². Aux fins de rajustement, l'entrepreneur doit fournir un prix unitaire par mètre carré (m²).

7.2.2 L'entrepreneur doit fournir et installer, sur tous les bas de murs de toutes les coursives des ponts mentionnés ci-dessus, du carton 48" x 1/8" d'épaisseur. L'entrepreneur doit assurer que les cartons et panneaux de Masonite doivent être maintenus en bon état tout au long de la durée des travaux. Le carton et panneaux de Masonite doivent être remplacés au frais de l'entrepreneur, s'ils sont endommagés.

7.2.3 L'installation doit se faire aussitôt que le navire arrive aux installations du chantier. L'entrepreneur est responsable dès la prise en charge du navire. Une fois les travaux achevés, l'entrepreneur doit retirer tout le carton et panneaux de Masonite posés par le chantier et doit nettoyer/enlever tout résidu d'adhésif restant sur les ponts et les murs. L'utilisation de recouvrements type Polythène est interdite.

7.3 (*) ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

7.3.1 L'entrepreneur doit fournir 2 branchements électriques de service (600 VAC, triphasé, 300 ampères / branchement) pendant toute la durée des travaux (soit à quai ou en cale sèche).

7.3.2 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre pour brancher et débrancher, selon le besoin, les 2 câbles électriques du navire, d'une longueur de 150 pieds chacun avec la fiche mâle raccordée à la source. Ces deux câbles sont raccordés en parallèle sur le navire. Les deux sources d'alimentation fournies doivent avoir le même ordre de phase à la source et sur le navire et l'entrepreneur doit s'en assurer avant d'alimenter le navire. La charge nominale du navire se situe entre 350 et 400 kilowatts. Le navire fournira 2 prises femelles avec 2 mètres de fils chacun pour le branchement sur système électrique du chantier. Ces fils ne doivent pas être raccourcis. Les câbles et connexions doivent être testés au mégohmmètre avant le branchement.

7.3.3 L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire par kilowattheure. Ce prix unitaire doit servir à l'entrepreneur pour inclure dans sa soumission un prix ferme pour un bloc de 500 000 kilowattheures et pour ajuster à la hausse ou à la baisse la consommation totale du navire à la fin de la période des travaux en utilisant le formulaire 1379 de TPSGC.

7.3.4 L'entrepreneur doit fournir et brancher un compteur de kilowattheures à la prise d'alimentation du navire pour tenir compte de la consommation et il doit fournir

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

un certificat de calibration pour chaque compteur utilisé. L'entrepreneur doit lire le compteur en kilowattheures en présence de l'autorité technique avant la connexion et à la déconnexion de l'alimentation électrique afin de vérifier la consommation en électricité. Le compteur doit être lu avant et après tout déplacement du navire en présence de l'autorité technique.

7.3.5 L'alimentation électrique dont le prix est indiqué doit servir à la propre utilisation du navire uniquement.

7.3.6 Une fois les travaux de radoub terminés et l'alimentation à quai retirée, les prises doivent être débranchés des câbles et remis à l'officier électricien du navire.

7.3.7 REMARQUE : Si l'entrepreneur alimente le navire à l'aide d'une génératrice diesel installée sur le pont, il est responsable du personnel de quart et du carburant de la génératrice.

7.4 CHAUFFAGE

7.4.1 Il incombe à l'entrepreneur de s'assurer que le chauffage et la déshumidification sont maintenus pendant toute la durée des travaux. L'entrepreneur doit assurer la surveillance des conditions environnementales à bord du navire afin de prévenir les dommages liés aux variations de température. Cette surveillance doit comprendre la protection contre le gel de tous les systèmes de tuyauterie contenant des liquides, et la protection contre la surchauffe dans tous les espaces où de l'équipement électronique est susceptible de subir des dommages, comme la salle de l'équipement électronique, la timonerie ou la salle de commande des machines. Si le navire est à l'arrêt sans équipage, l'eau de refroidissement ne sera pas nécessaire.

7.4.2 Les systèmes à vapeur du navire seront mis à la disposition du chantier naval pour la production de vapeur. La surveillance et l'exploitation de ce système seront sous la responsabilité du chantier naval. Un ingénieur de la GCC sera disponible pour conseiller le chantier naval sur la surveillance et l'exploitation de ce système.

7.5 SERVICE D'EAU DOUCE ET D'EAU DE MER AU COLLECTEUR D'INCENDIE

7.5.1 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel et la main-d'œuvre pour brancher les raccords nécessaires et fournir l'eau douce requise pour assurer les services décrits ci-dessous durant toute la période où le navire sera en cale sèche. L'entrepreneur doit débrancher les raccords à la fin des travaux.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

7.5.2 L'entrepreneur doit fournir et installer un débitmètre étalonné pour chaque conduite d'approvisionnement en eau domestique raccordée au navire pour la durée du contrat. Les débitmètres doivent être adaptés aux services visés. Les registres d'étalonnage des débitmètres doivent être présentés à l'autorité d'inspection. L'entrepreneur doit lire tous les débitmètres au début et à la fin de la période contractuelle, et avant et après tous les déplacements du navire en direction et en provenance du mur d'armement ou de la cale sèche, en présence de l'autorité d'inspection. Les raccordements suivants sont nécessaires afin d'effectuer les travaux :

- a) L'entrepreneur doit fournir et installer un boyau de 1½ pouce, certifié pour service en eau potable. Cette connexion doit provenir d'une source qui a été récemment certifiée sécuritaire pour la consommation humaine par une autorité des services de santé au niveau municipal local ou au niveau provincial. L'entrepreneur doit fournir un certificat d'eau potable valide à l'AI, avant de faire le raccordement. L'eau potable doit passer par un régulateur de pression qui comprend un manomètre et un robinet d'isolement. La pression d'eau potable sera tenue à cinquante (50) psi manométrique. La consommation d'eau est d'environ 8 tonnes/jour. Remplissage des 2 réservoirs d'eau potable (135 m³).
 - b) L'entrepreneur doit fournir une connexion d'eau non-potable intarissable, sans interruption et indépendante, passant par un régulateur de pression et raccordé au collecteur d'incendie du navire. L'approvisionnement de cette eau qui doit être constante et maintenu à une pression de 690 kPa (100 psi) manométrique doit être fourni par un (1) boyau de 2½ pouces de diamètre. Cette installation doit comprendre un régulateur de pression à bord muni d'un manomètre et robinet d'isolement. L'approvisionnement en eau doit être raccordé immédiatement après l'entrée du navire en cale sèche. Il ne doit y avoir aucune interruption de cet approvisionnement pendant la durée que le navire est aux installations de l'entrepreneur. Il incombe à l'entrepreneur de prendre toutes les précautions nécessaires pour s'assurer que les lignes ne gèlent pas par temps froid. La consommation d'eau se fera au besoin aux fins de lutte contre les incendies et de nettoyage. L'entrepreneur doit communiquer avec l'AI pour déterminer l'endroit précis où brancher les raccords sur le navire. Pendant l'été, la climatisation, la réfrigération, et le refroidissement des compresseurs d'air nécessitent 3400 m³ d'eau par jour. Pendant les autres saisons, sans climatisation, il faut 130 m³ par jour.
- 7.5.3** L'entrepreneur doit fournir un prix de la consommation par mètre cube d'eau potable, d'eau non-potable et d'eau de mer.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

7.5.4 L'entrepreneur doit fournir séparément de l'eau douce pour le nettoyage, les vérifications et le rinçage des réservoirs, conformément à la spécification. Les coûts afférents à l'alimentation en eau pour ces items de la spécification sont assumés par l'entrepreneur.

7.6 TUYAUX DE DRAINAGE SUR LA COQUE

7.6.1 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre pour fixer temporairement des tuyaux de drainage pour les décharges à la mer indiquées ci-dessous, afin d'empêcher l'eau de couler sur la coque et la peinture non durcie. En plus, l'entrepreneur doit fournir et installer temporairement des tuyaux de drainage pour chacun des dalots afin d'empêcher l'eau de couler sur la coque. Tous les tuyaux de drainage doivent se décharger dans des installations d'élimination et/ou des puisards appropriés. Il incombe à l'entrepreneur de prendre toutes les précautions nécessaires pour s'assurer que les tuyaux ne gèlent pas par temps froid. L'entrepreneur doit débrancher les raccords à la fin des travaux.

| ORIFICES | DIMENSIONS | LOCALISATION |
|--------------------------|-------------------|---------------------|
| AIR CLIMATISÉ # 2 et 3 | 5" | TRI. M-94 |
| AIR CLIMATISÉ # 4 | 4" | BAB.-M-96 |
| AIR CLIMATISÉ # 5 | 3" | BAB. M-36 |
| RÉFRIGÉRATION DOMESTIQUE | 3" | BAB. M-36 |
| RÉFRIGÉRATION CARGO | 3" | TRI. M-36 |
| EAUX GRISES | 4" | BAB. M-59 |
| EAUX NOIRES | 3" | TRI. M-96 |
| PURGE CHAUDIÈRES | 3" | BAB. M-96 |
| DRAIN CONDENSAT | 5" | TRI. M-96 |
| COMPRESSEUR AVANT | 2" | BAB.-M-96 |
| COMPRESSEUR ARRIERE | 3" | BAB.-M-96 |

7.7 EAUX NOIRES ET EAUX GRISES

7.7.1 Pour les eaux noires et les eaux grises, l'entrepreneur doit fournir des réservoirs portatifs ou pouvant être pompés, l'entrepreneur doit être responsable de la disposition de ces eaux. Les frais relatifs à ces mesures doivent être inclus dans cet article. L'entrepreneur doit fournir un prix unitaire par mètre cube.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

7.8 EAUX HUILEUSES DE CALE

7.8.1 L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'élimination d'environ 20 000 litres de mélange d'eau huileuse provenant des cales du navire. Il doit indiquer un prix unitaire pour chaque 1 000 litres supplémentaire peu importe la proportion. Cette tâche doit être ajustée à la hausse ou à la baisse sur présentation des factures par l'entrepreneur. Les quantités de cette tâche s'appliquent aux besoins du navire et ne doivent pas être incluses dans les besoins de l'entrepreneur concernant l'exécution des tâches du devis. L'entrepreneur doit fournir à l'Al l'identité de la ou des entreprises agréées pour le pompage et l'élimination de l'huile usée, les reçus pour l'élimination des hydrocarbures du navire en vue de leur inclusion dans le livret de service des hydrocarbures.

7.9 (*) VIDANGES

7.9.1 L'entrepreneur doit fournir des contenants sanitaires de 8 verges cubes placés sur le pont d'envol à côté de la passerelle pour les déchets du navire. Ceux-ci doivent être vidés quotidiennement.

7.10 GRUES ET ÉCHAFAUDAGE

7.10.1 Fournir les services d'une grue de 5 tonnes provenant du chantier, pour les besoins généraux du navire incluant un opérateur et tout le personnel nécessaire pour assurer que ces opérations se déroulent en toute sécurité. L'entrepreneur doit fournir un prix pour ce service pendant une (1) heure par jour ouvrable, soit une moyenne de cinq (5) heures par semaine pour toute la durée des travaux. Aux fins de rajustement (à la hausse ou à la baisse) l'entrepreneur doit fournir un taux horaire pour ce service. L'entrepreneur doit tenir un registre de l'utilisation qui doit être signé hebdomadairement par l'Al.

7.10.2 Pour toute la durée du contrat, les services de grue doivent être fournis par le chantier maritime pour le transbordement de pièces découlant des travaux décrits dans le présent devis. Ces travaux doivent être en sus des besoins particuliers de la garde côtière, et les coûts doivent faire partie de chacun des items de ce devis.

7.10.3 L'entrepreneur doit indiquer un prix pour les services généraux d'une nacelle motorisée (Cherry Picker). L'entrepreneur doit indiquer un prix pour ce service pendant une (1) heure par jour ouvrable, en moyenne (5) heures par semaine pour toute la durée du contrat. Aux fins de rajustement (à la hausse ou à la baisse) l'entrepreneur doit fournir un taux horaire pour ce service.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

L'entrepreneur doit tenir un registre de l'utilisation qui doit être signé hebdomadairement par l'Al.

7.10.4 L'entrepreneur doit fournir la main d'œuvre et le matériel nécessaires pour monter, au besoin, des échafauds, des plateformes de travail ou des abris pour permettre l'inspection de la coque du navire par l'inspecteur de SMTC ou par l'équipage et de tous les travaux effectués sur la coque du navire. Ceci comprend, entre autre, l'échafaudage et l'équipement pour rejoindre les hélices, le gouvernail, le tube de jaumière, le propulseur d'étrave, et les anodes cathodiques à être remplacées.

7.11 NETTOYAGE

7.11.1 À la fin du contrat, l'entrepreneur doit débarrasser le navire de tout déchet, tout débris et tout matériel superflu créés par l'exécution des travaux et remettre le navire dans un état de propreté similaire à celui qui existait à la remise du navire entre les mains de l'entrepreneur au début de la période de radoub.

7.11.2 Une fois tous les travaux terminés et le dernier nettoyage achevé, le représentant de l'entrepreneur en matière de garantie de la qualité (GQ) et l'autorité technique de la GCC feront ensemble une visite du navire pour voir tous les endroits et tous les espaces où un travail a été effectué par l'entrepreneur. Toute lacune ou dommage découverts lors de cette visite seront enregistrés et comparés aux images numériques captées pendant l'inspection initiale du navire (section 1.10).

7.11.3 L'entrepreneur doit corriger à ses frais tous dommages ou toutes lacunes causées par les travaux contractuels.

7.11.4 L'entrepreneur doit fournir les services d'une firme externe en entretien ménager une fois par semaine, pour effectuer l'entretien ménager des locaux suivants: les bureaux et salles de bain des représentants de la GCC, cabine du chef mécanicien, celle d'électricien et celle du senior mécanicien (incluant salon/bureau, salle de bain et chambre à coucher), bureau des mécaniciens, la salle à manger de l'équipage (cafétéria), et une salle de bain commune.

7.12 SÛRETÉ DU NAVIRE

7.12.1 L'entrepreneur doit veiller à la sûreté du navire pendant qu'il est sous ses soins, sa garde et son contrôle.

7.12.2 L'entrepreneur doit fournir le personnel spécialisé pour exercer une surveillance à bord, autant à l'intérieur qu'à l'extérieur du navire. En plus des exigences

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

relatives au travail à chaud, l'entrepreneur doit effectuer des rondes de sûreté du navire, au quatre heures, à tous les jours. Ces rondes doivent comprendre une inspection visuelle de chaque compartiment. Le patrouilleur de sécurité doit être formé et renseigné pour prendre immédiatement les mesures adéquates, advenant qu'il constate une situation à risque ou urgente pour le navire.

- 7.12.3** Lorsque que le navire est à flot, l'entrepreneur doit prendre des dispositions pour prévenir les dommages causés au navire par le vent, l'action des vagues, la marée, une inondation, le feu et les conditions météorologiques. Il doit augmenter la fréquence des activités de surveillance en cas de mauvaises conditions météorologiques.
- 7.12.4** L'entrepreneur doit fournir un journal de bord qui doit être présenté à l'AI. Le patrouilleur de sécurité doit y apposer ses initiales à la fin de chaque patrouille.
- 7.12.5** L'entrepreneur doit mettre en place un système d'alerte afin d'intervenir en cas d'urgence, y compris un personnel qualifié pour remédier à ces situations et prévenir tout dommage éventuel au navire. Les dommages subis au navire à la suite de l'échec de l'entrepreneur de respecter ces exigences seront réparés aux frais de l'entrepreneur.
- 7.12.6** L'entrepreneur doit fournir un gardien/mécanicien de marine certifié 24 heures/jour durant la période des travaux. Le gardien/mécanicien doit surveiller les systèmes suivants et l'équipement connexe, que l'entrepreneur doit maintenir en fonction pendant la durée de la période de travail:
- a) Systèmes de détection et d'extinction d'incendie (gicleur et collecteur d'incendie);
 - b) Système de distribution électrique et génératrice d'urgence;
 - c) Chauffage, ventilation et l'air climatisé pour tout le navire;
 - d) Système de distribution de vapeur et retour du condensat;
 - e) Réfrigération cargo et domestique;
 - f) Système de traitement des eaux noires;
 - g) Eau potable
 - h) Eau non-potable
 - i) Système d'alarme et de surveillance

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

7.12.6.1 Les qualifications du gardien/mécanicien doivent satisfaire les exigences de certification SMTC pour surveiller et superviser les systèmes mentionnés ci-dessus.

7.13 VERMINE

7.13.1 L'entrepreneur doit empêcher que des rats ou de la vermine ne s'installent à bord du navire pendant la durée des travaux. L'entrepreneur doit éliminer tous les rats ou la vermine trouvés à bord du navire, si ceux-ci y pénètrent pendant la durée du radoub.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

8.0 TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

8.1 GÉNÉRALITÉS

- 8.1.1** Les travaux supplémentaires doivent être inspectés et exécutés à l'entière satisfaction de l'AI et d'ABS, si requis.
- 8.1.2** Le responsable du contrôle de la qualité de l'entrepreneur doit mettre son plan d'inspection à jour et s'entendre avec l'AI sur les points d'inspection à faire avant, pendant et à la fermeture de chaque lot de travail supplémentaire.
- 8.1.3** L'inspection finale par l'AI est essentielle pour l'acceptation des travaux. L'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires afin de fournir à l'AI l'occasion de faire l'inspection des travaux supplémentaire.
- 8.1.4** L'inspection d'un item par l'AI ne dégage pas l'entrepreneur de faire faire les inspections requises par ABS.

8.2 TRAVAUX SUPPLÉMENTAIRES

- 8.2.1** Tous les travaux supplémentaires sur ce devis de cale sèche et résultant de l'inspection, devront être négociés par le représentant de TPSGC sur une formule TPSGC 1379, et en se servant d'une description écrite.
- 8.2.2** La description écrite de ces travaux sera fournie par l'AI afin de permettre à TPSGC d'obtenir la présentation d'un prix ferme, ceci avant le début des travaux concernés.
- 8.2.3** La Canada se réserve le droit d'annuler en partie ou en totalité tout article du présent devis dans le cas où, de l'avis de l'inspecteur d'ABS, il n'est plus nécessaire d'effectuer une inspection dû au bon état des éléments.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

9.0 NETTOYAGE ET INSPECTION DE LA COQUE

- 9.1.1** Tout au plus, 4 heures suivant la mise en cale sèche, l'entrepreneur doit nettoyer la coque en entier, de la quille jusqu'au haut des pavois, les hélices, le tube de jaumière, le propulseur d'étrave, le tube du propulseur d'étrave, et le gouvernail à l'eau douce sous pression (5 000 lb/po2 minimum) afin d'en éliminer les salissures et tout ce qui s'en détache.
- 9.1.2** L'AI et l'inspecteur d'ABS inspecteront la coque, la quille, les hélices et le gouvernail le plus rapidement possible après leur nettoyage.
- 9.1.3** L'entrepreneur doit fournir une nacelle motorisée avec opérateur agréé durant six heures pour faciliter l'inspection.
- 9.1.4** L'entrepreneur doit utiliser le coût unitaire pour ajuster à la hausse ou à la baisse le coût réel final.
- 9.1.5** L'entrepreneur veillera à bien identifier les réparations à apporter aux soudures des joints de tôle de coque demandées par ABS pour en faciliter l'exécution.
- 9.1.6** Effectuer les travaux d'inspection reliés à la ceinture de glace.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

10.0 SOUDURES DE LA COQUE ET RÉPARATIONS

10.1 PORTÉE

10.1.1 L'objectif de cette section est de préciser les travaux sur les joints de soudure de bordé qu'ABS exige d'être ressoudés. L'étendue de ces travaux sera déterminée suite à l'inspection de coque du navire, qui suivra immédiatement la mise en cale sèche du navire.

10.2 RÉFÉRENCES

10.2.1 Dessins et documents

- 221-H-1 Shell expansion

10.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

10.3.1 L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, la ventilation, l'échafaudage, les abris, les palans à chaîne, nacelle, les élingues et les manilles nécessaires à l'exécution des travaux.

10.3.2 Après le nettoyage de la coque, l'entrepreneur doit répertorier les soudures des abouts et des coutures à réparer et identifiées par l'inspecteur de ABS.

10.3.3 Les soudures à réparer doivent être chanfreinées par gougeage à l'arc avec jet d'air comprimé ou par rectification, et ramenées au niveau d'origine à l'aide de techniques et de matériaux de soudage approuvés.

10.3.4 L'entrepreneur doit tenir compte que les préparations suivantes doivent être mises en œuvre avant le soudage de la coque :

- Grenailage de la muraille conformément à la norme Sa 2.5 sur une bande d'environ cinq (5) cm de largeur près de toutes les soudures du bordé sélectionnées, jusqu'à obtention d'un métal brillant et propre;
- Élimination de tous les dépôts de sel, de la saleté, de la graisse, etc., des soudures;
- Élimination de toutes les grenailles des soudures par aspiration ou soufflage d'air. L'entrepreneur doit installer un abri en polyéthylène ou l'équivalent dans les zones de travail pour éviter que la pluie, la neige, la glace, ou tous ces éléments fondus, ne refroidissent rapidement les soudures;
- Les soudures du bordé doivent être préchauffées à 93 °C (200 °F) avant le début du soudage.

10.3.5 L'entrepreneur doit fournir un prix ferme pour reprendre environ 500 pieds linéaires de joints de soudure (cordon) du bordé bâbord ou tribord (abouts et coutures) avec 18 passes de soudure en moyenne pour former un cordon de soudure, pour un total de 9,000 pieds (2743 m) linéaires de soudure à effectuer. Il

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

doit fournir un prix unitaire pour un pied de cordon de soudure afin d'établir le coût final réel par l'entremise du formulaire TPSGC 1379. L'entrepreneur doit fournir dans sa soumission le coût du gougeage

10.3.6 La soudure devra produire un excédent d'environ 1 pouce (2.54 cm) de large par ¼ pouce (6,35 mm) de hauteur. .

10.3.7 L'entrepreneur doit s'assurer avant les travaux que tous les caniveaux et les tôles de séparation sont adoucis à la meule.

10.3.8 En utilisant le dessin de développement du bordé de la coque du navire (221-H-1 Shell expansion), l'entrepreneur doit indiquer, par des traits rouges épais tracés sur les côtés bâbord et tribord du navire, toute l'étendue des nouvelles soudures du bordé réalisées au cours de ces réparations.

10.3.9 Tous les tenons ou les supports utilisés pour ces réparations doivent être retirés et meulés à ras. Toutes les entailles laissées par l'élimination des tenons doivent être meulées en V, les soudures reprises, et elles doivent être meulées à ras jusqu'à obtention d'une surface lisse.

10.4 PREUVE DE RENDEMENTE

10.4.1 Inspection visuelle

L'AI, l'AT et l'inspecteur de ABS doivent faire ce qui suit :

- Inspection des soudures de la coque à bâbord et à tribord.
- Inspection de l'état des soudures sur les décharges d'eau à la mer, des prises d'eau de mer et tout autre appendice de la coque.

10.4.2 Inspection radiographique

- L'entrepreneur doit indiquer un prix ferme pour la réalisation de 8 films radiographiques des soudures et un prix ferme pour 8 Ultra-son. L'inspecteur de ABS ou l'AI doit identifier les endroits où ces films doivent être réalisés. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit indiquer un prix unitaire par film. Le prix ferme et unitaire doit comprendre les échafaudages et les grues qui sont requis.
- Aux fins d'inspection radiographique, les surfaces des soudures et du métal de base adjacent doivent être nettoyées à fond pour permettre le visionnement précis de la zone d'intérêt (zone de soudure). Les discontinuités visibles sur le film radiographique, définies ultérieurement comme des discontinuités de la surface, doivent être réparées, et l'endroit faire l'objet d'une nouvelle inspection radiographique.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

10.5 PRODUITS LIVRABLES

- 10.5.1** L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique de la GCC 1 copie papier et une version numérique par courriel du rapport détaillant les travaux entrepris, les défauts, les réparations effectuées, les mesures et les lectures prises.
- 10.5.2** Rapport des joints de soudure réparés fait à partir d'une copie du dessin 221-H-1 Shell expansion.
- 10.5.3** L'entrepreneur doit fournir 2 copies de tous les films radiographiques réalisés.
- 10.5.4** L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité dans lequel sont indiqués tous les endroits mentionnés dans le présent devis qui ont été inspectés par le service d'assurance de la qualité de l'entrepreneur et tous les endroits où on a découvert des défaillances qui doivent faire l'objet de mesures correctives.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

11.0 PRÉPARATION ET PEINTURE DE LA CARÈNE

11.1 PORTÉE

11.1.1 L'objectif de cette section est de préciser les travaux à faire pour préparer la carène du navire, en vue de l'application d'un recouvrement de peinture. La carène sera revêtue avec un revêtement époxydique à deux composants, résistant à l'abrasion, conçu pour un navire navigant dans les glaces compatible avec le revêtement existant qui est l'Inerta 160. Ces travaux sont valides pour les grilles des prises d'eau de mer et comprend la symbolisation de la coque.

11.2 RÉFÉRENCES

11.2.1 Dessins et documents

- Surface coque _ 06418S21 Rev_C
- Pierre Radisson Coating scheme _ charte de peinture du Pierre Radisson

11.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

11.3.1 Le revêtement époxydique conçu pour la navigation dans la glace, appliqué sur une coque du brise-glace, devra posséder les critères suivants :

- Le produit devra avoir fait ses preuves pendant au moins 3 ans sur une coque de brise-glace polaire;
- Être reconnu par Lloyd's Register comme étant un enduit avec une haute résistance à l'abrasion;
- Devra être efficace à des températures aussi basses que -50 degrés C;
- Enduit à l'époxy anticorrosif, avec un minimum de 90% de matières solides;
- On doit pouvoir peindre la coque en une seule application, atteignant une épaisseur d'au moins 30 mils sec;
- Résistance à l'abrasion Taber (ASTM D4060¹, 1 kg, CS-17 wheel) : perte de poids maximum de 50mg;
- Facteur d'adhésion Elcometer (ASTM D4541²): 1000 psi min;
- Coefficient de friction cinétique avec de la glace de moins de 0.03, à une vitesse entre 10 et 25 cm/s.
- L'enduit doit être compatible avec le revêtement actuellement énoncé dans la charte de peinture du navire.

11.3.2 Ceci inclut toutes les parties submergées de la quille jusqu'à 0.9 mètre au-dessus de la ligne de charge, incluant le gouvernail, la mèche du gouvernail, l'avant de la

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

coque pour couvrir les logements des ancrs et le conduit de jaumière, les grilles des prises d'eau de mer, le tunnel du propulseur d'étrave et ces 2 grilles.

- 11.3.3** Une bande sur la coque, à 2 mètres sous la ligne de charge et 0.9 mètre au-dessus de la ligne de charge, doit être peinte de couleur rouge (ERA174-Coast Guard Red) et le reste sous cette bande, comprenant le gouvernail et le tube de jaumière doit être avec un revêtement de couleur peinte de couleur noir (ERA163-Black) sur le métal à nu seulement.

11.3.4 Préparation générale

- 11.3.4.1 Les éléments et les emplacements suivants doivent être protégés de façon à ce qu'ils ne soient pas endommagés pendant les travaux de sablage au jet et d'application des revêtements. Sans s'y limiter, les éléments à protéger comprennent : accommodations et bouches de ventilation, conduits de ventilation, paliers, pas de vis, rainures de graissage, graisseurs, pignons, axes, cardans, surfaces usinées, plaques nominatives, joints d'étanchéité, isolant électrique, chemins de câbles, panneaux et installations électriques, fenêtres, charnières, et toutes les pièces mobiles en général.
- 11.3.4.2 Les bouches de ventilation et les prises de ventilation doivent être recouvertes avec un film de polyéthylène étanche. Les grues, les bossoirs et les treuils doivent être protégés.
- 11.3.4.3 Tous les bouchons de nable sous les réservoirs de carburant et d'eau de ballast, ainsi que des double-fonds, caissons d'eau de mer et batardeaux doivent être protégés pendant l'application de la peinture et entièrement laissés à découvert avant la mise à l'eau du navire. Procéder de la même façon pour les transducteurs des échosondeurs et doppler.
- 11.3.4.4 Les hélices, arbres d'hélice, joints, chemises d'arbres, paliers du gouvernail et de la mèche, propulseur d'étrave, transducteurs des échosondeurs et Doppler sur la coque et aux anodes doivent être recouverts avant le début des travaux de grenaillage et d'application de revêtement, et le demeurer jusqu'à la fin. Si de la peinture est présente sur les bouchons de pitons de levage sur la coque, celle-ci devra être enlevée au jet de sable.
- 11.3.4.5 L'entrepreneur doit protéger les chaumards et écubiers d'amarres ainsi que les six (6) "Warping Rollers" pendant l'application du système de peinture sur le bordé, puis peindre ceux-ci en noir après les travaux de peinture du bordé. Appliquer deux couches (2.0 mils par couche sèche) de couleur noir selon la charte de peinture du navire.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 11.3.4.6 Après l'application du système de peinture, l'entrepreneur doit faire la démonstration à l'AI que le fonctionnement des chaumards type "Port Colborne" ainsi que les "Warping Rollers" n'a pas été restreint. Sinon, il devra corriger les dommages provenant des travaux de peinture.
- 11.3.4.7 Les hublots près des endroits qui doivent faire l'objet d'un grenailage et de l'application de revêtement doivent être protégé au moyen d'un obturateur en caoutchouc ajusté qui protège entièrement la vitre tout en permettant le grenailage du cadre du hublot.
- 11.3.4.8 L'ensemble des évacuations à la mer et les dalots de pont doivent être équipés d'un bouchon de purge ou de becs pour assurer le drainage à distance de la muraille de l'évacuation active et du ruissellement d'eau le long du bord avant le début des travaux de grenailage et d'application du revêtement. L'entrepreneur doit obturer tous les dalots de drainage des ponts à l'aide de bouchons de bois perforés avec une section de tuyau au centre. Les prises d'eau de mer devront être protégées adéquatement.
- 11.3.4.9 L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour évaluer et éviter que le ruissellement de l'eau ou de la neige viennent affecter les surfaces grenillées ou nouvellement peintes. Il doit inclure ces mesures dans son prix ferme.
- 11.3.4.10 L'écoulement d'eau, la pluie ou la neige qui entrent en contact avec des revêtements époxydiques frais peuvent produire un « voile d'amine / amine blush ». L'entrepreneur doit nettoyer ces zones à l'aide d'un solvant approprié, si c'est le cas.
- 11.3.4.11 L'entrepreneur doit fournir et installer un abri temporaire couvrant toute la coque du navire. Cet abri doit monter jusqu'au-dessus des pavois, être ventilé et chauffé selon la période de l'année. Il doit résister aux intempéries et être étanche avec la coque du navire. L'abri chauffé et ventilé est obligatoire peu importe la température extérieure ou conditions climatiques. L'entrepreneur doit s'assurer que la ventilation est suffisante pour le séchage et rencontre les normes de santé sécurité en fonction des produits appliqués.
- 11.3.4.12 Tous les produits de revêtement doivent être entreposés par l'entrepreneur dans un espace prévu à cet effet en fonction des fiches signalétiques.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

11.3.4.13 Il incombe à l'entrepreneur de commander en temps opportun tous les produits de revêtement et d'éliminer correctement les contenants et les solvants utilisés.

11.3.4.14 Les chantiers maritimes devront fournir et installer un abri temporaire couvrant toute la coque du navire nécessitant d'être peinte. Cet abri devra être ventilé et chauffé. Il devra résister aux intempéries et être étanche avec la coque du navire.

11.3.5 Préparation de surfaces submergées de coque et puits de jaumière pour application de l'enduit

11.3.5.1 La coque et le puits de jaumière doivent être lavés au préalable avec de l'eau douce, pour débarrasser le sel et débris de la surface à traiter.

11.3.5.2 Toute la préparation des surfaces et l'application des revêtements doivent suivre les lignes directrices recommandées par les fabricants, sauf indication contraire, notamment les recommandations en matière de profils de surfaces, de temps de séchage entre les couches et d'intervalles avant les couches de finition, de temps de séchage une fois le revêtement appliqué, d'épaisseur du feuil humide, d'épaisseur du feuil sec, et de temps de séchage précédent l'immersion du revêtement pendant l'inondation de la cale sèche. Cela s'applique à tous les revêtements utilisés pendant les travaux.

11.3.5.3 L'entrepreneur doit fournir un prix ferme pour réparer 1225.6 m² (314.5 m²+ 911.1 m²) de surfaces de carène endommagé.

11.3.5.4 Indiquer un prix forfaitaire au mètre carré pour la préparation des surfaces extérieures en acier de la coque. Ce prix doit comprendre tous les coûts nécessaires à la réalisation de la tâche.

11.3.5.5 Les surfaces endommagées doivent être par la suite nettoyées au jet de sable abrasif d'une grosseur minimum de 80 microns afin d'obtenir une surface conforme aux exigences SA 2 ½ selon la norme suédoise SIS 055900, ou SSPC-SP-10 (near white).

11.3.5.6 Sur les surfaces où l'enduit INERTA est encore intact, effectuer un dégradé de 15 mm maximum, vers le métal nu.

11.3.5.7 Toutes les réparations de revêtement doivent être amincies par ponçage jusqu'à la surface saine. Les zones souillées, endommagées ou manquées doivent être retouchées ou revêtues de nouveau.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 11.3.5.8 L'entrepreneur doit préparer tous les nouveaux éléments en acier à la norme SA 2½ et y appliquer une couche d'apprêt de pré soudage à haute température, conformément aux directives du fabricant du revêtement.
- 11.3.5.9 Une fois le décapage au jet terminé et avant l'application d'une peinture ou d'un apprêt, les surfaces en acier doivent être dépoussiérées à l'aide d'un jet d'air sec et exempt d'huile. Aucune peinture ne doit être appliquée si la préparation de la surface n'a pas été vérifiée par l'autorité d'inspection de la GCC.
- 11.3.5.10 Toutes les zones contaminées visées par la préparation des surfaces doivent être nettoyées au solvant, conformément à la norme SSPC-SP 1.
- 11.3.5.11 Le profil des surfaces grenillées obtenu doit être angulaire, à grain grossier, de 50 à 75 microns, sauf indication contraire dans les spécifications du manufacturier du revêtement.
- 11.3.5.12 Le profil de toute surface de peinture ou d'acier où l'enduit doit être appliqué sera d'une rugosité minimum de 3 mils.
- 11.3.5.13 Un revêtement doit être appliqué sur les zones préparées avant l'apparition de rouille instantanée. Sinon, l'opération sera jugée inacceptable et un nouveau décapage devra être réalisé aux frais de l'entrepreneur.
- 11.3.5.14 En ce qui concerne les zones qui, selon le devis, doivent être nettoyées, l'entrepreneur doit vérifier s'il y a des chlorures, et les zones jugées inadmissibles aux fins de revêtement doivent être lavées de nouveau; l'entrepreneur est responsable des frais liés à ces travaux.
- 11.3.5.15 La forte porosité (piques) de certaines zones de tôle et de soudures ont pour effet causé des inclusions de bulle d'air qui cède en cours de séchage et qui expose l'acier. Afin de remédier à cette situation, l'entrepreneur doit soumissionner pour l'application d'un strip-coat au pinceau du revêtement époxydique de couleur noir ou rouge sur les joints poreux pour une surface à traiter de 80 m² et une épaisseur du feuillet sec de 12 mils. L'application doit se faire 12 heures avant l'application par pulvérisation.

11.3.6 Application de l'enduit époxydique de coque de couleur rouge (ERA174-CGuard Red)

- 11.3.6.1 Tous les revêtements doivent être appliqués à l'aide d'un système de pulvérisation sans air comprimé, dans un endroit bien aéré et éclairé. Les zones que l'on ne peut peindre par pulvérisation, comme les découpages et

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

les goussets, doivent être peintes au pinceau ou au rouleau jusqu'à obtenir l'épaisseur du feuil sec (DFT : Dry Film Thickness) indiquée.

- 11.3.6.2 Aux endroits où le devis indique que l'application d'un revêtement en un point précis est requise, les couches de finition doivent recouvrir complètement les sous-couches.
- 11.3.6.3 L'entrepreneur doit considérer une surface de 314.5 m² (50%) à réparer dans la zone de la ligne de charge (zone de la ceinture de glace) de 2.9 mètres de hauteur, dont 0.9 mètre au-dessus de la ligne de charge jusqu'à 2 mètres sous la ligne de charge et ce sur tout le périmètre du navire, incluant l'avant de la coque pour couvrir les logements des ancrs.
- 11.3.6.4 Les surfaces où l'INERTA 160 sont encore intactes devront être amenées rugueuses et mattes (balayage au jet de sable) selon les recommandations du fabricant du revêtement afin de favoriser l'adhésion de la peinture INERTA.
- 11.3.6.5 L'entrepreneur doit fournir et appliquer le revêtement époxydique, résistant à l'abrasion, conçu pour la navigation dans les glaces, couleur rouge garde côtière (RAL 3000), afin d'obtenir une épaisseur minimum de 0.020" sur le feuil sec (DFT).
- 11.3.6.6 Les épaisseurs de feuil sec (DFT) indiquées constituent le minimum requis et doivent faire l'objet d'une vérification. L'entrepreneur doit surveiller la surface, la température ambiante et l'humidité, et les travaux de peinture ne peuvent avoir lieu que si ces conditions respectent les directives du fabricant de peinture. Dans le cas contraire, il doit fournir un lieu de confinement et contrôler les conditions ambiantes pour compenser. L'autorité d'inspection de la GCC doit pouvoir examiner toutes ces données sur demande.
- 11.3.6.7 Il faut appliquer les couches finales avec beaucoup de précautions afin de garantir que l'équipement du navire est protégé contre la pulvérisation excessive de peinture et, plus particulièrement, l'équipement électronique ou autre, sujet à des dommages plus graves en cas de pulvérisation excessive.
- 11.3.6.8 La formation excessive de coulures, de rideaux et d'affaissement de l'enduit doit être éliminée au pinceau lorsqu'il est encore humide. Si le revêtement sèche, ces défauts doivent être éliminés et poncés, et l'entrepreneur doit appliquer un nouveau revêtement sur la zone, à ses frais.

11.3.7 Application de l'enduit noir (ERA163-Black)

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 11.3.7.1 Sous le 2 mètres de la ligne de charge, seulement les surfaces endommagées seront traitées, y compris les grilles des prises d'eau de mer, les grilles du propulseur d'étrave, les tôles protectrices des arbres (rope guard), le gouvernail et la mèche du gouvernail. L'entrepreneur doit considérer une surface de 911.1 m² (50%) à réparer et à peindre.
- 11.3.7.2 L'entrepreneur doit faire un balayage au jet de sable autour des surfaces endommagées afin de pouvoir marier la présente application du système de peinture à l'ancien système.
- 11.3.7.3 L'entrepreneur doit fournir et appliquer une ou deux couches de revêtement époxydique, résistant à l'abrasion, conçu pour la navigation dans les glaces, de couleur noir sur toutes les surfaces au métal nu afin d'obtenir une épaisseur totale de 0.020" une fois la peinture sèche.
- 11.3.7.4 La formation excessive de coulures, de rideaux et d'affaissement de l'enduit doit être éliminée au pinceau lorsqu'il est encore humide. Si le revêtement sèche, ces défauts doivent être éliminés et poncés, et l'entrepreneur doit appliquer un nouveau revêtement sur la zone, à ses frais et à la satisfaction de l'Al.

11.3.8 Recommandations et exigences supplémentaires

- 11.3.8.1 Après le sablage du gouvernail, remplacer le ciment de 96 bouchons de soudure de 20mm X 5mm X 2.5mm de profondeur. Fournir le matériel puis remplir tous ces trous avec un ciment portland conçu pour l'utilisation sous-marine.
- 11.3.8.2 Toutes les précautions doivent être prises afin de minimiser l'oxydation de l'acier après le ponçage, en appliquant le revêtement aussitôt que possible. Avant l'application du produit, souffler les surfaces à l'air comprimé exempt d'humidité et d'huile.
- 11.3.8.3 Il est donc très important de définir la superficie des tôles pouvant être préparées dans la période de temps où les employés peuvent travailler sans arrêt et durant laquelle les conditions d'application sont adéquates.
- 11.3.8.4 L'entrepreneur doit engager un représentant technique détaché du manufacturier pour émettre des avis d'expert et s'assurer que les conditions requises pour la préparation, le mélange et l'application du revêtement sont rencontrées. La GCC se réserve l'option d'engager un inspecteur Nace pour faire le suivi des travaux.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

11.3.8.5 L'application du revêtement doit se faire selon les conditions recommandées par le manufacturier.

11.3.8.6 L'entrepreneur doit s'assurer de nettoyer, de ramasser et de disposer de tout le sable ayant servi au ponçage de la carène du navire, incluant gouvernail et tube de jaumière. La disposition du sable doit se faire selon les normes environnementales en vigueur.

11.3.8.7 L'entrepreneur doit fournir des essais magnétoscopiques pour les ancrages d'abris soudés temporairement à la coque.

11.4 PREUVE DE RENDEMENT

11.4.1 Inspection

11.4.1.1 Les inspections suivantes doivent être faites en compagnie de l'AI :

- Inspection visuelle de la coque après son nettoyage
- Surfaces de transducteurs lavées.
- Protection adéquate des parties décrites dans cette spécification
- Degré de propreté suite à l'application de la peinture
- Enlèvement des matériaux de protection suite à l'application de peinture

11.4.1.2 Tous les travaux de décapage et de revêtement seront inspectés par l'entrepreneur, conformément au plan d'assurance de la qualité convenu, dont une copie doit être remise à l'AT et feront l'objet d'une inspection périodique par l'AI.

11.4.1.3 Le profil de surface doit être mesuré conformément à la norme RP0287-95 de NACE International.

11.4.1.4 Les références ci-dessous doivent être utilisées pour les procédures d'inspection de l'application du revêtement :

- normes SA-2½ ou SSPC SP10 – Near White metal blast cleaning (sablage très soigné);
- normes Sa 2 ou SSPC SP6 – Commercial blast cleaning (décapage au jet commercial);
- norme SSPC-SP1 – Solvent cleaning (nettoyage au solvant);
- norme RP0287-95 de NACE International – Field measurement of surface profile of abrasive blast cleaned steel surfaces using replica tape (mesure sur le terrain du profil des surfaces en acier décapées par projection d'abrasif à l'aide de ruban à répliquer).

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

11.4.1.5 L'entrepreneur doit fournir l'assistance et l'outillage (nacelle avec opérateur) aux représentants de la GCC ainsi qu'au représentant détaché afin de permettre l'inspection du travail.

11.5 PRODUITS LIVRABLES

11.5.1 L'entrepreneur doit remettre un rapport d'inspection du représentant du service technique du fabricant de revêtements.

11.5.2 L'entrepreneur doit fournir à l'AI un rapport d'assurance de la qualité détaillé une fois les travaux terminés. Ce rapport comprend, sans s'y limiter, les rapports d'inspection, les mesures d'épaisseur du feuil sec (DFT) et les données de surveillance des conditions pendant l'application du revêtement.

11.5.3 L'entrepreneur doit fournir un nouveau plan d'attinage avec l'emplacement précis des tins pour la prochaine cale sèche.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

12.0 PEINTURE DE LA BORDÉ AU-DESSUS DE LA FLOTTAISON

12.1 GÉNÉRALITÉS

12.1.1 L'objectif de cet item est de préparer et peindre la coque du navire, à partir de la ligne de charge jusqu'à la hauteur des pavois incluant le dessus des pavois et les emplacements des échelles de coupées. Ces dernières devront être enlevées puis réinstallées après l'application du système de peinture. L'entrepreneur devra démontrer leur bon fonctionnement au moment de leur réinstallation.

12.1.2 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de fond de revêtement époxydique primaire, de couleur rouge oxyde (FPL274/A5GL), de .005" à .006" (0.13 mm à 0.15 mm) d'épaisseur chacune, sur toutes les surfaces au métal nu, puis deux couches de .0015" (0.04 mm) d'épaisseur chacune de revêtement de finition acrylique polyuréthane haute performance, couleur rouge Garde côtière RAL 3000 sur toute la surface. La peinture doit être compatible avec la peinture existante.

12.1 RÉFÉRENCES

- Pierre Radisson Coating scheme _ charte de peinture du Pierre Radisson

12.2 DESCRIPTION TECHNIQUE

12.2.1 La surface totale du bordé au-dessus de la ligne de flottaison est de 1000 m² y compris un empiètement de 0,9m sur la bande rouge d'époxy conçu pour la glace.

12.2.2 La ligne de charge maximale (ligne de flottaison) est représentée par des marques de soudure situées à intervalles réguliers tout autour du navire. Sur le NGCC Pierre Radisson, ces marques sont à 7,1 m. Il s'agit de la référence permettant d'établir les surfaces de l'ensemble de la coque.

12.2.3 Il y a 15% (150 m²) de cette surface à réparer. La surface doit être poncée au jet de sable abrasif afin d'obtenir un profil angulaire grossier de 75 à 100 microns, norme commerciale SA2½, norme suédoise SIS 055900, ou SSPC-SP-10 (near white).

12.2.4 L'entrepreneur doit indiquer un prix forfaitaire au mètre carré pour la préparation des surfaces extérieures en acier de la coque. Ce prix doit comprendre tous les coûts nécessaires à la réalisation de la tâche.

12.2.5 L'entrepreneur doit s'assurer de nettoyer, de ramasser et de disposer de tout le sable ayant servi au ponçage du bordée du navire. La disposition du sable devra se faire selon les normes environnementales en vigueur.

12.2.6 Le reste de la surface (850m²) sera dépoli et rendu rugueux à l'outillage mécanique, après nettoyage au jet d'eau haute pression (5000 PSI).

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

12.2.7 Souffler les surfaces à l'air comprimé avant l'application de peinture.

12.2.8 L'entrepreneur doit fournir et appliquer deux couches de fond de revêtement époxydique primaire, de couleur rouge oxyde (FPL274/A5GL), de .005" à .006" (0.13 mm à 0.15 mm) d'épaisseur chacune, sur toutes les surfaces au métal nu, puis deux couches de .0015"(0.04 mm) d'épaisseur chacune de revêtement de finition acrylique polyuréthane haute performance, couleur rouge Garde côtière RAL 3000 sur toute la surface.

12.2.9 Délimiter en ligne droite la peinture à la ligne de charge et aviser l'AI pour approbation.

12.2.10 Recommandations et exigences supplémentaires :

12.2.10.1 Pendant les travaux de peinture, l'entrepreneur doit maintenir l'obturation de tous les dalots de drainage des ponts à l'aide de bouchons de bois perforés.

12.2.10.2 Tous les hublots et fenêtres du pont supérieur doivent être protégés pendant les travaux de ponçage au jet de sable et de peinture et désobturés à la fin des travaux.

12.2.10.3 Les pourtours des hublots doivent être nettoyés au jet de sable ou mécaniquement et peints. Ajouter une protection sur les vitres pour qu'elles ne soient pas endommagées par le sablage.

12.2.10.4 Pendant toute la durée des travaux de ponçage au jet de sable, toutes les ouvertures du navire ainsi que les bouches de ventilation doivent être recouvertes avec un film de polyéthylène étanche pour empêcher le sable d'entrer dans les accommodations du navire et dans la salle des machines. Tous les appareils situés sur le pont supérieur et sur le pont des embarcations (guindeau, treuil d'amarrage, grue, bossoirs, etc.) doivent être recouverts de la même façon. L'entrepreneur doit retirer et disposer de toutes les protections à la fin des travaux.

12.3 PREUVE DE RENDEMENT

12.3.1 Inspection de la préparation des surfaces devra être suivie en se référant aux normes suivantes :

- normes SA-2½ ou SSPC SP10 – Near White metal blast cleaning (sablage très soigné);
- normes Sa 2 ou SSPC SP6 – Commercial blast cleaning (décapage au jet commercial);
- norme SSPC-SP1 – Solvent cleaning (nettoyage au solvant);

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- norme RP0287-95 de NACE International – Field measurement of surface profile of abrasive blast cleaned steel surfaces using replica tape (mesure sur le terrain du profil des surfaces en acier décapées par projection d'abrasif à l'aide de ruban à répliquer).

12.4 PRODUITS LIVRABLES

- 12.4.1** L'entrepreneur devra fournir le fiche technique et signalétique des produits de peinture utilisés.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

13.0 MARQUAGE DU FRANC BORD, TIRANT D'EAU ET SYMBOLISATION

13.1 GÉNÉRALITÉS

- 13.1.1** L'objectif de cet item du devis est de refaire le marquage de la carène et du franc bord, suite à la peinture de la carène et de la bordée du navire.

13.2 RÉFÉRENCES

- 13.2.1** 06418-SF, Federal Symbolization
- 13.2.2** Pierre Radisson Coating scheme _ charte de peinture du Pierre Radisson

13.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

- 13.3.1** Les disques de franc bord, les lettres et les lignes de charge ainsi que les marques de tirant d'eau avant et arrière, bâbord et tribord, devront être peints avec deux applications de peinture RAL 9003 (PHB000) ou RAL9004 noir (PHY999) compatible avec l'enduit qui recouvrira la carène et le bordé du navire.

- 13.3.2** Liste du numérotage/lettrage à être exécuté :

- a) Le nom du navire des deux côtés à l'avant et à l'arrière ainsi que le port d'enregistrement;
- b) Des deux côtés, les inscriptions "COAST GUARD" et GARDE CÔTIÈRE", ainsi que les bandes blanches diagonales et les bandes noires les délimitant;
- c) L'inscription "DANGER" avec les symboles des "HÉLICES" et "PROPULSEUR D'ÉTRAVE", à l'arrière des deux côtés;
- d) Les inscriptions/lettrage des drapeaux canadiens, CANADA, PÊCHES ET OCÉANS, FISHERIES AND OCEANS, des 2 côtés du navire.

- 13.3.3** En se référant aux plans, marquer sur la coque les limites des bandes blanches diagonales et des bandes noires, en les délimitant juste au-dessus de la ceinture de glace.

13.4 PREUVE DE RENDEMENT

- 13.4.1** Inspection de la préparation des surfaces doit être suivi en se référant aux normes suivantes :
- normes SA-2½ ou SSPC SP10 – *Near White metal blast cleaning* (sablage très soigné);
 - normes Sa 2 ou SSPC SP6 – *Commercial blast cleaning* (décapage au jet commercial);
 - norme SSPC-SP1 – *Solvent cleaning* (nettoyage au solvant);

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- norme RP0287-95 de NACE International – *Field measurement of surface profile of abrasive blast cleaned steel surfaces using replica tape* (mesure sur le terrain du profil des surfaces en acier décapées par projection d'abrasif à l'aide de ruban à répliquer).

13.4.2 Le marquage du franc bord devra être inspecté par l'autorité d'inspection de la GCC, en se référant aux dessins.

13.5 PRODUITS LIVRABLES

13.5.1 L'entrepreneur doit fournir au propriétaire un rapport d'assurance de la qualité détaillé une fois les travaux terminés. Ce rapport comprend, sans s'y limiter, les rapports d'inspection, les mesures d'épaisseur du feuillet sec (DFT) et les données de surveillance des conditions pendant l'application du revêtement, etc.

13.5.2 L'entrepreneur devra fournir la fiche technique et signalétique des produits de peinture utilisés.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

14.0 GRILLES, PRISES D'EAU DE MER ET CAISSONS

14.1 PORTÉE

14.1.1 L'objectif de cette spécification est de faire l'entretien des prises d'eau de mer et les caissons d'eau de mer du navire. Les travaux inclus le nettoyage, la peinture et le remplacement des anodes.

14.2 RÉFÉRENCES

14.2.1 Dessins de référence

- 221-670-5_01
- 221-670-5_02
- 221-H-101

14.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

14.3.1.1 Liste des prises d'eau de mer et caisson

| Description | Emplacement | Surface (pi²) |
|--|-------------|---------------|
| Tribord Prise haute, Salle des machines AV | 95-97 | 218 |
| Tribord Prise basse, Salle des machines AV | 95-97 | 195 |
| Bâbord Prise basse, Salle des machines AV | 95-97 | 195 |
| Bâbord Prise haute, Salle des machines AR | 92-95 | 219 |
| Bâbord Prise basse, Salle des machines AR | 92-95 | 195 |
| Tribord Prise basse, Salle des machines AR | 92-95 | 195 |
| Bâbord Prise basse, Salle moteurs propulsion | 60-61 | 173 |
| Tribord Prise basse, Salle moteurs propulsion | 60-61 | 173 |
| Tribord Prise haute, Salle moteurs propulsion | 59-61 | 194 |
| Tribord Prise haute, pompe submersible | 58-59 | 95 |
| Tribord Prise d'eau, pompe gicleur | 30-31 | 80 |
| Bâbord Prise d'eau, évaporateurs | 120-123 | 82 |
| Tribord Prise d'eau, local propulseur d'étrave | 165-166 | 100 |
| B & T Caisson, salle machines AV (14 T) | 95-97 | |
| B & T Caisson, salle machines AR (14 T) | 93-95 | |
| B & T Caisson, salle moteurs propulsion (7 T) | 55-61 | |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

14.3.1.2 L'entrepreneur doit ouvrir les trous d'homme et les grilles d'accès aux prises d'eau de mer, ainsi qu'aux trous d'homme des caissons d'eau de mer. Pour avoir accès aux caissons d'eau de mer, l'entrepreneur doit retirer de la tuyauterie à l'extérieur obstruant l'accès aux trous d'homme. L'entrepreneur doit enlever les bouchons de nable pour vidanger les caissons et les réinstaller à la fin des travaux. Les bouchons de nable devront être testés avec un vaccum box suivant leur réinstallation.

14.3.1.3 Le tableau suivant indique les prises d'eau où l'entrepreneur doit fournir et installer deux (2) anodes de zinc de 15 lbs chacun.

| Description | Emplacement |
|---|--------------------|
| Tribord Prise haute, Salle des machines AV | 95-97 |
| Tribord Prise basse, Salle des machines AV | 95-97 |
| Bâbord Prise basse, Salle des machines AV | 95-97 |
| Bâbord Prise haute, Salle des machines AR | 92-95 |
| Bâbord Prise basse, Salle des machines AR | 92-95 |
| Tribord Prise basse, Salle des machines AR | 92-95 |
| Bâbord Prise basse, Salle moteurs propulsion | 60-61 |
| Tribord Prise basse, Salle moteurs propulsion | 60-61 |
| Tribord Prise haute, Salle moteurs propulsion | 59-61 |

14.3.1.4 Procéder à l'enlèvement de 28 extensions dans les caissons d'eau de mer pour permettre le nettoyage. Les 28 extensions devront être nettoyées au jet d'eau haute pression. Ensuite, inspecter la condition de chacune des extensions et fournir un rapport à la Garde côtière. L'entrepreneur devra prévoir de retirer toutes les composantes, équipements et machineries nécessaires à la dépose des 28 extensions.

14.3.1.5 Les surfaces internes de toutes les prises d'eau de mer et caissons doivent être nettoyées soit au jet d'eau haute pression 5 000 lb/po² (240 KPa) ou avec un balayage au sable. Évacuer la boue résiduaire.

14.3.1.6 Aux fins de soumission, l'entrepreneur doit donner le prix pour le traitement d'une surface de 50 m² (538 pi²) au jet de sable à la norme SA 2½ ou SSPC-SP10 et suivi de l'application d'une couche de peinture compatible avec la charte de peinture du navire, d'une épaisseur de 0.15 mm (0.006") de feuil sec. L'entrepreneur doit aussi présenter un prix unitaire par mètre carré pour ajustement du prix final

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 14.3.1.7 Les trous des couvercles perforés des prises d'eau doivent être alésés mécaniquement à leur diamètre d'origine. Les couvercles des trous d'homme des prises d'eau et des caissons seront refermés avec des joints, boulons, écrous et rondelles neufs fournis par le chantier. Les couvercles perforés des prises d'eau seront refermés avec des boulons neufs résistant à la corrosion et freinés à la soudure. Il y a 120 boulons de 3/4" par 5po. de longueur. Il faut enlever les écrous soudés à l'intérieur et les remplacer par des neufs soudés aux mêmes endroits. Six (6) boulons devront être raccourcis. Les boulons et écrous seront fournis par le chantier.
- 14.3.1.8 Ouvrir et nettoyer les 6 crépines d'aspiration d'eau de mer (2 crépines par salle des machines et moteurs de propulsion. Nettoyé mécaniquement l'intérieur et le couvercle. Appliquer deux couches de peinture compatible avec la charte de peinture du navire, au pinceau, couleur noire, refermer avec garnitures neuves, boulons, rondelles et écrous neuves.
- 14.3.1.9 **Important** : Aucune anode ne doit être installée dans la prise d'eau de l'évaporateur. La peinture utilisée pour les retouches dans la prise d'eau de mer des évaporateurs doit être certifiée selon la norme ANSI-NSF 61 pour les réservoirs d'eau potable. Aucun solvant ne doit être ajouté à la peinture.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

15.0 SYSTÈMES DE PROTECTION CATHODIQUE

15.1 Portée

15.1.1 Effectuer l'inspection des anodes du système de protection cathodique contre la corrosion et des anodes de coque.

15.1.2 Remplacer les anodes endommagées

15.1.3 Étalonner le système selon les recommandations du fabricant

15.2 Références

15.2.1 Manuel

15.2.1.1 Instruction Manual for « CATHELCO » Electrolytic Protection System

15.2.2 Dessins

15.2.2.1 C.C.G.S. Radisson - Anodes – 1

15.2.2.2 C.C.G.S. Radisson - Anodes – 2

15.2.2.3 C.C.G.S. Radisson - Anodes – 3

15.2.2.4 C.C.G.S. Radisson - Anodes – 4

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

15.2.3 Emplacement des anodes

15.2.3.1 : Les 54 anodes sont situées aux endroits suivants :

| Description | Emplacement | Membrures | Anode | Qté | Panneau |
|--|--|-----------|------------|-----|---------|
| Prise d'eau inférieure tribord | Pompe du système d'extinction automatique | 30-31 | KE 4-28 | 2 | E |
| Caissons d'eau de mer (Bâbord et tribord) | Salle des moteurs de propulsion (7T) | 55-61 | KE 4-28-35 | 10 | D |
| Caissons d'eau de mer (Bâbord et tribord) | Salle des moteurs de propulsion | 60-61 | KE 4-28-35 | 4 | D |
| Prise d'eau supérieure Tribord | Salle des moteurs de propulsion | 58-61 | KE 4-23-28 | 3 | D |
| Caissons d'eau de mer (Bâbord et tribord) | Salle des machines arrière (14T) | 93-95 | KE 4-28-35 | 10 | C |
| Prises d'eau inférieures (Bâbord et tribord) | Salle des machines arrière | 92-95 | KE 4-28-35 | 6 | C |
| Prise d'eau supérieure bâbord | Salle des machines arrière | 92-95 | KE 4-23-28 | 3 | C |
| Caissons d'eau de mer (Bâbord et tribord) | Salle des machines avant (14T) | 95-97 | KE 4-28-35 | 10 | B |
| Prise d'eau supérieure tribord | Salle des machines avant | 95-97 | KE 4-23-28 | 2 | B |
| Prises d'eau inférieures (Bâbord et tribord) | Salle des machines avant (Remarque : déviation de 15 cm sur le col n° 20) | 95-97 | KE 4-28-35 | 4 | B |

15.3 Description technique

15.3.1 Préparation

- 15.3.1.1 Fournir le service d'un FSR du fabricant EMCS pour l'inspection et pour l'étalonnage du système. L'entrepreneur doit soumissionner pour 1 voyage aller-retour à la cale sèche. Les RD sont requis pour 7 jours ou 84 heures
- 15.3.1.2 Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur doit couper et verrouiller le système d'alimentation du système de protection cathodique, conformément au code de sécurité de la Procédure de verrouillage de sécurité ISM de la Garde côtière 7.C.1.M S36-01.
- 15.3.1.3 L'entrepreneur doit installer et enlever les verrous et les étiquettes en conséquence pendant les travaux.
- 15.3.1.4 L'entrepreneur doit consulter l'AI ou l'AT pour déterminer les équipements qui doivent être verrouillés.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

15.3.1.5 L'entrepreneur est responsable de procéder au verrouillage, d'installer ses propres dispositifs de verrouillage et de conserver toutes les clés pendant la durée des travaux.

15.3.1.6 L'entrepreneur doit effectuer tous les travaux conformément aux spécifications et aux recommandations du manuel du fabricant.

15.3.2 Inspection des anodes (Système Cathelco)

15.3.2.1 L'entrepreneur doit retirer les couvercles de toutes les boîtes de connexion des anodes, qui doivent être ouvertes aux fins d'inspection seulement. Tout défaut décelé doit être signalé à L'AI/AT qui entreprendra s'il y a lieu des mesures correctives. Une fois tous les travaux terminés, l'entrepreneur doit refermer les boîtes de connexion à l'aide de joints neufs.

15.3.2.2 Pour accéder aux anodes du système CATHELCO, l'entrepreneur doit retirer les rallonges (28) des tuyaux d'aspiration des caissons d'eau de mer. Une fois les travaux terminés, l'entrepreneur doit réinstaller ces rallonges à l'aide de boulons et d'écrous neufs résistants à la corrosion et de joints neufs.

15.3.2.3 L'entrepreneur doit débrancher les connexions électriques, retirer les toutes les anodes Cathelco identifiées dans les dessins 68-2730-1 and ESK-26 et les remettre à L'AI. L'entrepreneur doit disposer des anodes qui ne seront pas conservées par la GCC.

15.3.2.4 Si des anodes doivent être remplacées, elles seront fournies par l'AT.

15.3.2.5 L'entrepreneur doit installer les anodes neuves fournies par l'AT et vérifier la résistance à la masse de chacune. L'entrepreneur doit vérifier la résistance à la masse du câblage électrique reliant chaque anode au panneau de commande avant de le raccorder aux anodes. L'entrepreneur doit fournir un rapport des lectures à la masse à l'AI.

15.3.3 Étalonnage

15.3.3.1 L'entrepreneur doit étalonner le système de protection cathodique selon les recommandations du fabricant et son fonctionnement doit être mis à l'essai une fois tous les travaux terminés et le navire remis à flot.

15.3.3.2 L'équipage va effectuer l'ajustement de ces systèmes dans les eaux salées, à un courant situé entre 1 et 2 ampères.

15.4 Preuve de performance

15.4.1 L'AT et/ou l'AI doivent réaliser les inspections suivantes :

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 15.4.1.1 Inspection visuelle des boîtes de connexion;
- 15.4.1.2 Inspection visuelle des anodes de référence;
- 15.4.1.3 Inspection visuelle des anodes de protection;
- 15.4.1.4 Assister à l'installation et au branchement des anodes neuves, au besoin;
- 15.4.1.5 Assister à l'étalonnage du système.

15.5 Livrables

15.5.1 L'entrepreneur doit fournir à l'autorité technique une copie électronique, sur une clé USB non protégée par un mot de passe et compatible avec le format Microsoft Office Word 2013 ou plus récente, d'un rapport détaillant tous les travaux entrepris, les défauts, les réparations effectuées, les mesures et les lectures prises.

15.5.2 L'entrepreneur doit fournir un rapport d'assurance de la qualité indiquant que toutes les pièces du système de protection cathodique ont été inspectées par son service de l'assurance de la qualité et qu'elles sont installées correctement et bien ajustées.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

16.0 HÉLICES

16.1 PORTÉE

16.1.1 L'entrepreneur devra retirer les hélices pour révision et permettre le démontage des lignes d'arbres.

16.1.2 L'entrepreneur doit mesurer la descente des 2 arbres porte-hélices, et en consigner les mesures.

16.1.3 Si les hélices ne sont pas endommagées et qu'aucun travail n'est requis par l'inspecteur d'ABS ou la GCC, cet item peut être annulé en entier ou en partie. À ce moment-là, un crédit sera demandé par l'entremise d'un formulaire 1379.

16.2 RÉFÉRENCES

16.2.1 Dessins et documents

- 26801M
- Livret d'instruction pour écrous de type Pilgrim.
- Livret d'instruction pour pompe « Morpress »

16.2.2 Matériel fourni par la garde côtière

Tous les outils ou équipements spéciaux, servant pour ces travaux, seront fournis par le navire et doivent être remis à la GCC en bonne condition une fois les travaux complétés. Des photos des outils doivent être prises en présence d'un responsable de la GCC et d'un responsable du chantier. Des copies des photos doivent être remises aux deux parties.

Liste des outils spéciaux fournis par le navire :

| Outils spéciaux servant à retirer et installer les hélices | |
|--|---|
| Outils | Lieu d'entreposage |
| Œillets (5) de levage à visser dans la coque et sur la mèche du gouvernail | Local de l'appareil à gouverner |
| Oeillet (1) de levage pour hélice | Local de l'appareil à gouverner |
| Clé ronde pour écrou PILGRIM | Pont des embarcation/envol près du hangar hélicoptère |
| Goujons spéciaux (8) pour extraction des hélices | Local de l'appareil à gouverner |
| Écrous spéciaux pour extraction des hélices (8) | Local de l'appareil à gouverner |
| Plaque d'appui 1020mm pour l'extraction des hélices | Tunnel avant hangar hélicoptère |
| Pompes hydrauliques (2) | Local de l'appareil à gouverner |
| Canalisation haute-pression pour pompe hydraulique | Local de l'appareil à gouverner |
| Raccords et joints d'étanchéité <i>dowty seal</i> pour | Magasin central du navire, voir chef |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

| | |
|-------------------|------------|
| pompe hydraulique | mécanicien |
|-------------------|------------|

- 16.2.2.1 L'entrepreneur doit inclure dans son prix ferme la manipulation des outils, y compris le rangement de ceux-ci à leur endroit d'entreposage respectif dans le même état de fonctionnement et de propreté qu'avant les travaux.

16.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

16.3.1 Inspection des hélices

- 16.3.1.1 Les tôles protectrices des hélices doivent être enlevées pour mesurer la descente des arbres porte-hélice bâbord et tribord. Ces mesures doivent être prises avec des cales d'épaisseur à lames en présence de l'AI et notées pour être présentées à l'inspecteur de ABS. À la fin des travaux, remplacer les tôles protectrices par des neuves. Celles-ci doivent être soudées en continues sur toute leur circonférence ainsi que les joints entre les demi sections.
- 16.3.1.2 Les hélices doivent être inspectées par l'AI de la garde côtière, ainsi que par fournisseur de services qualifié, reconnu par le fabricant de l'hélice et un inspecteur de ABS (si nécessaire).
- 16.3.1.3 L'entrepreneur doit faire un test de fissure au liquide pénétrant sur chaque bord de pale (largeur minimale de 6 po) et à la racine de chaque pale
- 16.3.1.4 L'entrepreneur doit faire un test de fissures au liquide pénétrant sur le chemin de clavette des 2 hélices
- 16.3.1.1 Si elles sont endommagées, et après avoir obtenu une évaluation d'un spécialiste, elles seront chargées dans un camion et expédiées chez un fournisseur de service qualifié. La firme spécialisée doit fournir une procédure de soudage approuvée par le manufacturier des hélices. Après la réparation par soudage, les hélices doivent être balancées. Le prix pour le travail de reconditionnement sera ajusté sur une formule TPSGC 1379 selon leur facturation. Le spécialiste retenu doit être certifié par une société de classification. Un rapport de la réparation des hélices doit être émis par l'entrepreneur et doit être soumis à Transports Canada. L'entrepreneur doit vérifier le pas des hélices et l'épaisseur des pales et produire un rapport.. L'entrepreneur doit fournir un prix en option pour le polissage et balancement de chaque hélice.

16.3.2 Enlèvement des hélices

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 16.3.2.1 L'AI doit être présent pour toute la durée de l'opération d'enlèvement des hélices.
- 16.3.2.2 Après avoir enlevé le ciment, déboulonner et enlever les cônes des hélices, qui seront déposés au fond de la cale sèche. Ces cônes sont remplis de suif (Tallow).
- 16.3.2.3 Déboulonner et retirer les plaques de verrouillage (barrures) des 2 écrous "PILGRIM".
- 16.3.2.4 Les écrous "PILGRIM" seront alors complètement dévissés des arbres porte-hélices et revissés à nouveau en prenant soin de les retourner de bord, c'est-à-dire de faire en sorte que la face interne des écrous (anneau de pression) soit dirigé vers l'extérieur et non vers le moyeu d'hélice. Les filets sur l'arbre porte-hélice doivent être bien nettoyé à la satisfaction de l'AI. La plus petite saleté ou rognure d'acier peut causer un blocage de l'écrou sur l'arbre.
- 16.3.2.5 Après avoir retiré l'écrou "PILGRIM" et avant de l'inverser sur la partie filetée de l'arbre, prendre une mesure de l'avancement des hélices sur la partie conique de l'arbre. Ces mesures seront conservées en guise de référence pour la remise en place des hélices.
- 16.3.2.6 Placer la purge d'air vers le haut à la verticale pour purger toute trace d'air. Il faudra aussi enlever l'anneau et la garniture de caoutchouc sur la face interne (côté tube d'étambot) du moyeu d'hélice.
- 16.3.2.7 Installer ensuite les 8 tiges de support filetées (fournies par le navire) dans les trous filetés du moyeu d'hélice.
- 16.3.2.8 Une plaque spéciale préfabriquée de 6" d'épaisseur par 4' de diamètre (fournie par le navire) doit être glissée sur les 8 tiges et retenue contre l'écrou "PILGRIM" et l'arbre porte-hélices par 8 écrous (fournis par le navire).
- 16.3.2.9 L'entrepreneur doit appliquer une pression à l'aide de la pompe hydraulique MORPRESS fournie par le navire afin de forcer l'hélice à relâcher son emprise sur la conicité de l'arbre porte-hélice. L'anneau gonflable en caoutchouc nitrile (Nitrile Tyre) doit être purgé de son air à l'aide de la pompe MORPRESS. Durant cette opération, on aura pris soin de retenir les hélices à l'aide de palans. Les vis à anneau (eye bolts) spéciaux, se vissant sur la coque du navire, seront fournies par la garde côtière.
- 16.3.2.10 Durant l'opération du retrait des hélices, l'AI **doit être** sur place. La pression à la pompe peut facilement dépasser 10000 psi. À titre indicatif, les

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

pressions de démontage lors de la cale sèche 2013 ont atteint respectivement sur bâbord et tribord 9000 psi et 14500 psi.

16.3.2.11 Lorsqu'une hélice sera retirée, l'écrou "PILGRIM" sera réinstallé sur l'arbre porte hélice.

16.3.2.12 Les 2 hélices doivent être déposées au sol sur des supports adéquats et identifiées « hélice bâbord » et « hélice tribord ».

16.3.2.13 Le cas échéant, l'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires afin d'organiser le transport des hélices chez un fournisseur attitré.

16.3.3 Ajustements des hélices lors du remontage sur les arbres porte-hélices

16.3.3.1 À la réception des hélices du fournisseur et au moment opportun dans le calendrier des travaux de l'entrepreneur, les hélices doivent être ajustées (fits) sur leurs arbres respectifs.

16.3.3.2 L'entrepreneur doit inclure dans son prix ferme 6 ajustements (fits) au bleu de Prusse sur chacune des hélices pour un total de 12, manipulations des hélices incluses. L'entrepreneur doit fournir le prix unitaire pour un ajustement au bleu. Les ajustements d'hélices doivent se faire en présence de l'AI et de l'inspecteur de ABS.

16.3.3.3 L'entrepreneur doit vérifier la clavette entre l'arbre et l'hélice, le chemin de clavette et les boulons de fixation de la clavette sur l'arbre. Un test de fissures au liquide pénétrant doit être fait en présence de l'AI et de l'inspecteur de ABS.

16.3.4 Réinstallation des hélices sur les arbres porte-hélices

16.3.4.1 Les hélices doivent être réinstallées avec un nouveau joint de caoutchouc sur la face interne du moyeu. Les joints doivent être fournis par l'entrepreneur.

16.3.4.2 Les hélices doivent être assujettie sur la conicité des arbres à l'aide des écrous "PILGRIM" et de la pompe hydraulique MORPRESS. L'anneau gonflable doit être purgé de son air. Les écrous "PILGRIM" doivent être installés pour permettre à l'anneau de pression de l'écrou de pousser l'hélice sur la conicité de l'arbre.

16.3.4.3 L'entrepreneur doit s'assurer de ne pas dépasser les marques de positionnement de l'hélice sur l'arbre inscrites à l'enlèvement. La pression hydraulique exercée par la pompe MORPRESS peut facilement dépasser 10000 psi. À titre indicatif, les pressions au remontage, lors de la cale sèche

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

2013 ont atteint respectivement sur bâbord et tribord, 15 000 psi et 14 500 psi.

- 16.3.4.4 Lorsque les hélices en place, les écrous doivent être serrés et verrouillés. De nouveaux trous pour les barrures doivent être percés dans le moyeu des hélices. Les cônes d'hélices doivent être remis en place après avoir été nettoyés et remplis avec du suif (tallow). Les cavités des cônes acceptant la boulonnerie doivent être remplies avec du ciment fondu, une fois complété le serrage de la boulonnerie.

Remarque : La garde côtière devra avoir en réserve sur le navire six (6) connecteurs de type DOWTY SEAL, ainsi que une (1) chambre en caoutchouc nitrile (Nitrile Tyre).

16.3.5 Fabrication et installation de protège câble

- 16.3.5.1 L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main d'œuvre pour fabriquer et souder en place 2 nouveaux protège-câbles. Ils doivent être en acier de ¾" d'épaisseur et former pour remplacer les anciennes tôles protectrices des arbres. Les tôles doivent être soudées en continu sur toute leur circonférence ainsi que les joints entre les demi-sections.
- 16.3.5.2 Elles devront au préalable avoir été nettoyées au jet de sable SA 2 ½ puis peintes des deux côtés avec de la même peinture utilisée sur la carène du navire et selon les mêmes critères. L'entrepreneur doit fournir le prix unitaire pour chacune de tôle protectrice pourrait ne pas être renouvelée, advenant que l'état de celles-ci soit jugé satisfaisant.

16.3.6 Option

- 16.3.6.1 L'entrepreneur doit fournir une option pour le transport d'une hélice neuve en provenance du port de Québec vers le chantier et le retour de l'hélice usagée vers le port de Québec.

16.4 PREUVE DE RENDEMENT

16.4.1 Inspection

- 16.4.1.1 L'AI doit inspecter ce qui suit :

- les résultats des mesures d'affaissement des arbres porte-hélice dans les tubes d'étambot;
- les résultats des mesures de la concentricité des arbres porte-hélice;
- les résultats de mesures du voilement « run-out » des arbres porte-hélice;
- les surfaces internes des hélices et de la surface externe des cônes des arbres porte-hélice;

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- à l'aide du bleu à tracer, la qualité de l'ajustement des hélices sur la partie conique des arbres portes-hélices (l'inspecteur du SMTC devra y assister);
- le serrage final de tous les écrous de retenue et des hélices;
- l'installation du système de blocage de l'écrou Pilgrim sur le noyau des hélices;
- l'installation et le soudage des gardes anti-cordages.

16.5 PRODUITS LIVRABLES

16.5.1 Rapport préliminaire de la réparation des hélices.

16.5.2 Rapport final de la réparation des hélices

16.5.3 Acceptation de l'état des hélices et de leurs installations par SMTC.

17.0 JOINTS MÉCANIQUES DES ARBRES PORTE-HÉLICES

17.1.1 L'objectif de cette section est le remplacement complet des joints d'étanchéité mécaniques existants Maneseal de Wartsila sur les deux arbres porte-hélices par des joints d'étanchéité mécaniques SeaThigor seal D-15d de la compagnie Thordon.

17.1.2 Le chantier doit obtenir les services de 2 représentants détachés de Thordon pour superviser l'installation du nouveau joint mécanique. L'entrepreneur doit soumissionner pour 1 voyage aller-retour à la cale sèche. Les RD sont requis pour 7 jours ou 84 heures.

17.1.3 Les deux nouveaux joints d'étanchéité mécanique SeaThigor seront fournis par la GCC.

17.2 RÉFÉRENCES

17.2.1 SeaThigor Seal - Product Manual - Rev5Final - 20180907

17.2.2 TG-ST-D-15B-00-MOD1

17.2.3 VP-200806-01 SeaThigor Verification Plan

17.2.4 MA Inboard Seal Technical Manual

17.2.5 H72317-02 rev E

17.2.6 AW201803

17.2.7 AW201805

17.2.8 AW302990

17.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

17.3.1 Démontage des 2 joints d'étanchéité mécanique existants :

17.3.1.1 L'entrepreneur doit démonter les deux joints mécaniques Maneseal avec précaution afin de permettre leur remontage et mise en opération. Les pièces

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

des 2 joints mécaniques doivent ensuite être soigneusement emballées pour leur expédition vers l'entrepôt de la GCC à Québec : 101 boulevard Champlain, G1K 7Y7. Les joints doivent être réassemblés pour faciliter leur transport et entreposage.

17.3.2 Installation des 2 joints mécaniques neufs :

17.3.2.1 L'entrepreneur doit procéder à l'installation des 2 joints d'étanchéité mécanique neufs sous la supervision du représentant détaché du manufacturier.

17.3.2.2 Les travaux d'installation doivent être fait en conformité avec les instructions du manufacturier : *SeaThigor Seal - Product Manual - Rev5Final – 20180907*.

17.3.2.3 L'entrepreneur devra percer des trous dans le tube d'étambot afin de visser le *housing module* et le *safety seal module* à même le tube d'étambot.

17.4 PREUVE DE RENDEMENT

17.4.1 Inspection

17.4.1.1 Tous les travaux devront être acceptés par la société de classification ABS.

17.4.2 Essais

17.4.2.1 L'entrepreneur devra faire les essais du nouveau joint d'étanchéité mécanique en conformité avec les instructions du manufacturier : VP-200806-01 SeaThigor Verification Plan.

17.4.2.2 En présence de l'autorité d'inspection (AI) de la GCC et du représentant détaché du manufacturier, l'entrepreneur doit tester le joint gonflable une fois le navire à flot au long du quai de service.

17.4.3 Produits livrables

17.4.3.1 L'entrepreneur doit remettre à l'AT de la GCC, un rapport relatif aux travaux exécutés par le représentant détaché de service de Thordon et ses recommandations. Ce rapport inclura le nombre d'heures travaillées.

18.0 PALIER INTERMÉDIAIRE DE LIGNE D'ARBRE

18.1 Objectif

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

18.1.1 Effectuer la révision des deux paliers à rouleaux afin d'effectuer le retrait des arbres porte-hélices et effectuer certification des paliers par SMTC pour une période de cinq ans.

18.2 Documents de référence

18.2.1 Assembly Manual 9500189ST_Rev 1

18.3 Description technique

18.3.1 Obtenir le service d'un technicien de la compagnie SKF afin superviser le démontage et l'inspection des roulements Cooper.

18.3.2 Fournir la graisse et tout le matériel nécessaire recommandé par le représentant de la compagnie SKF. L'entrepreneur doit soumissionner pour 1 voyage aller-retour à la cale sèche. Les RD sont requis pour 3 jours ou 36 heures

18.3.3 Les sondes de températures seront provisoirement démontées puis remontées sur les paliers

18.3.4 Effectuer la dépose et la pose selon le livre d'instruction en référence et le représentant de la compagnie.

18.4 Produit livrable

18.4.1 Fournir un cahier de mesure et un rapport d'inspection visuelle de la compagnie Cooper.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

19.0 MANCHONS CYLINDRIQUES (MUFF COUPLINGS)

19.1 Portée

- 19.1.1** Le but de cet item est de retirer les deux manchons cylindriques de leur arbre d'hélice respectif pour permettre de déposer ces arbres.

19.2 Références

- 19.2.1** AW-302317 Arrgt for Flange Coupling Removal

19.3 Description technique

- 19.3.1** L'entrepreneur doit fournir tout le nécessaire à ce travail, soit et sans s'y limiter, la ventilation, les échafaudages, les palans à chaîne, les élingues, les maillons ou autres. Tout appareil de levage doit être approprié à la tâche envisagée et doit être soit pourvu d'un certificat valide qui indique une charge sécuritaire adéquate, ou soit étampé comme étant d'une charge sécuritaire adéquate pour la tâche envisagée. Toutes soudures de supports ou autres fixations nécessaires à l'exécution de ce travail doivent rencontrer les exigences de ce devis sur les soudures. Une fois le travail terminé, l'entrepreneur doit enlever du navire tous ses outils et ses équipements et réparer selon les exigences respectives de ce devis les surfaces endommagées par la soudure de fixations.
- 19.3.2** Afin d'accéder aux manchons, l'entrepreneur doit déplacer divers items qui font obstacle. Ceux-ci comprennent, entre autres, des passerelles, des garde-fous au-dessus des paliers à socle, et les couvercles des vireurs de chaque arbre. Une fois les travaux complétés, L'entrepreneur doit remettre en place ces items dans le même état que celui dans lequel ils ont été trouvés.
- 19.3.3** L'entrepreneur doit enlever chaque manchon cylindrique seize (16) goujons de 3" de diamètre et leurs écrous à l'aide d'un outil spécial qui sera fourni par le navire. L'entrepreneur doit noter qu'il est important que le dernier écrou à être enlevé est celui faisant face au boulon à œil. Avant que ce 16^e écrou soit enlevé, l'entrepreneur doit installer le palan et le relier au boulon à œil.
- 19.3.4** L'entrepreneur doit enlever l'éclabousseur d'eau (water thrower) de 1 1/2 pouces x 1/2 pouce en fer plat, fabriqué en deux (2) sections et formant un cercle de 2 pieds 8 pouces de diamètre extérieur avec du métal en feuille de calibre 14. Les deux (2) sections sont reliées par deux (2) boulons de 1/2 pouce de diamètre.
- 19.3.5** L'arbre porte-hélices étant bien retenu à l'intérieur et à l'extérieur du navire, procéder au retrait partiel de ce dernier.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 19.3.6** L'entrepreneur doit partiellement retirer chaque arbre d'hélice afin d'exposer les bouts de chaque manchon cylindrique et son dispositif « Pilgrim » qui y est relié.
- 19.3.7** La GCC fournira à l'entrepreneur les outils spéciaux qui lui permettront d'enlever le dispositif « Pilgrim » et les manchons cylindriques. Ceux-ci comprennent, entre autres :
- 19.3.7.1 une pompe hydraulique, ses tuyaux et ses accessoires,
 - 19.3.7.2 un goujon de 805 mm (31,69") de long par 72 mm (2,83") de diamètre,
 - 19.3.7.3 une plaque spéciale en acier ayant un diamètre de 640 mm (25") et une épaisseur de 160 mm (6,3"),
 - 19.3.7.4 huit (8) goujons spéciaux,
 - 19.3.7.5 deux (2) manchons spéciaux,
 - 19.3.7.6 une plaque en acier ayant un diamètre de 1020 mm (41") et une épaisseur de 160 mm (6,3"),
 - 19.3.7.7 un exemplaire du manuel d'entretien du fabricant pour enlever et remettre les dispositifs « Pilgrim ».
- 19.3.8** Une fois tout le travail achevé, ces outils spéciaux doivent être nettoyés et retournés à l'AI dans le même état qu'ils étaient quand ils ont été remis à l'entrepreneur.
- 19.3.9** L'entrepreneur doit enlever chaque dispositif « Pilgrim » à l'aide de la pompe hydraulique qui lui aura été fournie et les déplacer à l'écart avec soin. L'entrepreneur doit protéger ces dispositifs « Pilgrim » pour prévenir tout dommage à leurs surfaces de contact internes.
- 19.3.10** L'entrepreneur doit suivre la procédure suivante pour enlever un manchon cylindrique. La même procédure s'applique aux deux manchons :
- 19.3.10.1 Le goujon de 805 mm de long x 72 mm de diamètre est vissé dans le bout de chaque arbre d'hélice,
 - 19.3.10.2 Ceci fait, l'entrepreneur doit ensuite poser la plaque en acier de 640 mm de diamètre et ensuite visser les huit (8) goujons spéciaux dans le manchon cylindrique,
 - 19.3.10.3 Ces goujons serviront alors de base pour poser la plaque en acier de 1020 mm de diamètre,
 - 19.3.10.4 Cette deuxième plaque en acier doit être montée et installée de telle sorte que le dispositif « Pilgrim » se trouve entre les deux plaques et qu'il repose

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

sur les deux manchons qui auront été posés sur les deux goujons inférieurs du manchon cylindrique,

19.3.10.5 Le manchon cylindrique peut alors être dévissé de son arbre en se servant du dispositif « Pilgrim » et de la pompe hydraulique tel que le précise le manuel d'entretien du fabricant.

19.3.11 Une fois que chaque manchon aura été retiré, l'entrepreneur doit protéger leurs surfaces de contact de sorte qu'elles ne soient pas endommagées lors de la dépose des arbres d'hélice. Tout dommage infligé en conséquence d'une mauvaise protection de ces surfaces de contact usinées est imputable à l'entrepreneur.

19.3.12 Une fois les travaux connexes achevés et après que les arbres d'hélice ont été remis en place, l'entrepreneur doit réinstaller sur son arbre respectif chaque manchon cylindrique en suivant la procédure en 16.3 à rebours. Les garnitures mécaniques qui ont été enlevées au préalable doivent être réinstallées en leur place respective. L'AT et l'AI doivent toutes deux être témoins du serrage final des manchons cylindriques et de leurs dispositifs « Pilgrim » respectifs.

19.3.13 L'entrepreneur doit effectuer un dye check (liquide pénétrant) des chemins de clé.

19.3.14 L'entrepreneur doit inclure dans son prix 12 ajustements (fits) au bleu de Prusse. Les ajustements d'hélices doivent se faire en place. L'entrepreneur doit aussi fournir un prix unitaire pour un seul ajustement. Un ajustage d'au moins 80% est requis. L'entrepreneur doit consulter l'AT pour tout ajustement supplémentaire et le coût sera négocié à la hausse ou à la baisse par l'entremise du formulaire 1379 de TPSGC.

19.4 Preuve de performance

19.4.1 L'AI et l'AT doivent toutes deux être témoins des inspections suivantes :

19.4.1.1 Inspection des surfaces de contact usinées entre les arbres d'hélice et les manchons cylindriques,

19.4.1.2 Serrage de tous les écrous de retenu.

19.5 Livrables

19.5.1 L'entrepreneur doit fournir à l'AT de la GCC, sur une clé USB non protégée par un mot de passe et compatible avec le format Microsoft Office Word 2013 ou plus récent, un rapport détaillé portant sur les travaux entrepris, sur les défauts découverts et les réparations effectuées, et sur les mesures et lectures prises et enregistrées.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 19.5.2** L'entrepreneur doit fournir un rapport de garantie de qualité (GQ) qui démontre que toutes les composantes des manchons cylindriques et des extrémités avant des arbres d'hélice ont été inspectées par la section de la GQ de l'entrepreneur pour assurer une installation et un ajustage en règle.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

20.0 ARBRES PORTE-HÉLICES ET TUBE D'ÉTAMBOT

20.1 Portée

- 20.1.1** L'entrepreneur doit démonter les arbres de bâbord et de tribord et ouvrir les paliers des tubes d'étambot aux fins de l'obtention du crédit d'inspection d'ABS.
- 20.1.2** L'entrepreneur doit présenter ce crédit d'inspection à l'AI et à l'AT avant la remise à flot du navire.
- 20.1.3** L'entrepreneur doit coordonner les travaux de cette section avec les sections suivantes : dépose des manchons cylindriques, retrait inspection et réinsertion des hélices, joints mécaniques des arbres porte-hélice.

20.2 Références

20.2.1 Dessins

- 20.2.1.1 AW201803
- 20.2.1.2 AW201804
- 20.2.1.3 AW201805
- 20.2.1.4 AW302990
- 20.2.1.5 AW302998
- 20.2.1.6 221-620-1
- 20.2.1.7 221-620-2
- 20.2.1.8 221-H-52

20.2.2 Dimensions des arbres

- 20.2.2.1 Poids : 37 tonnes
- 20.2.2.2 Longueur : 46 pieds 1 13/16 pouces
- 20.2.2.3 Diamètre : 26 pouces

20.3 Description technique

20.3.1 Préparation

- 20.3.1.1 L'entrepreneur doit préparer l'équipement et prendre les dispositions pour les inspections selon les besoins. L'entrepreneur doit consulter ABS avant de débiter les travaux afin de préciser l'horaire d'inspection; à chaque point d'inspection, l'entrepreneur doit informer l'AI et l'AT 24 heures d'avance pour leur permettre d'assister aux inspections.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 20.3.1.2 L'entrepreneur doit fournir tous les équipements, palan à chaînes, élingues et manilles nécessaires aux travaux. Tous les équipements de levage doivent être adéquats pour les travaux à exécuter et accompagnés des certifications courantes, ou être marqués en permanence comme pouvant accepter une charge sécuritaire conforme aux travaux à effectuer. Tous les supports, fixations ou autres attaches soudées nécessaires à l'exécution de cet élément doivent être soudés en place par des soudeurs certifiés du CWB/BCS seulement.
- 20.3.1.3 Alors que le navire est toujours à flot et qu'il ne repose pas sur des blocs, l'entrepreneur doit :
- Désaccoupler les accouplements de bout d'arbre de bâbord et de tribord;
 - Prendre et consigner les lectures d'alignement;
 - Lorsque l'emprise (spigot) des brides sera relâchée, vérifier le jeu axial, la hauteur et le parallélisme des brides d'accouplement et consigner.
 - Fournir et installer quatre (4) boulons non ajustés sur l'accouplement lors de la prise de mesure des jeux.
 - Reprendre une deuxième (2e) fois les mesures, décalées de 180 degrés de la prise initiale et consigner.
- 20.3.1.4 Ces lectures doivent être faites en présence de l'AI et de l'AT.
- 20.3.1.5 Lorsque le navire est en cale sèche, l'entrepreneur doit retirer les gardes anticordages, mesurer et consigner le dégagement entre les bouts d'arbre et les paliers de tube d'étambot.
- 20.3.2** Retrait des hélices
- 20.3.2.1 L'entrepreneur doit enlever les deux hélices et les déposer au fond de la cale sèche.
- 20.3.3** Retrait et inspection des arbres porte-hélice
- 20.3.3.1 En se servant des vireurs d'arbres, l'entrepreneur doit vérifier la descente (wear down) et la concentricité des arbres à chaque extrémité des tubes d'étambot et sur les coniques (taper) d'hélice et noter au cahier de mesures.
- 20.3.3.2 L'entrepreneur doit démonter les paliers intermédiaires pour le retrait de la ligne d'arbre.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 20.3.3.3 L'entrepreneur doit retenir chaque arbre porte-hélice à l'intérieur et à l'extérieur du navire puis retirer les arbres suffisamment pour effectuer les travaux suivants :
- Enlever l'écrou Pilgrim de l'intérieur des manchons cylindriques;
 - Soulever l'accouplement de l'arbre;
 - Installer l'écrou traîneau à l'extrémité intérieure de chaque arbre.
- 20.3.3.4 L'entrepreneur doit retirer entièrement les arbres des tubes d'étambot. L'entrepreneur doit les protéger, les supporter et aussi prendre soin de les retenir afin de ne pas endommager les paliers, les filets, la conicité ainsi que le revêtement caoutchouté entre les deux (2) paliers (chemises de bronze).
- 20.3.3.5 L'entrepreneur doit s'assurer que les arbres sont soutenus en tout temps afin d'éviter tout gauchissement.
- 20.3.3.6 L'entrepreneur doit transporter les arbres à son atelier où il doit les supporter adéquatement en tout temps sur toute la longueur.
- 20.3.3.7 L'entrepreneur doit nettoyer complètement les arbres et les vérifier, pour y déceler de l'usure et des défauts. L'entrepreneur doit porter une attention particulière aux parties suivantes :
- Rainures de clavette avant et arrière sur les arbres coniques;
 - Arbres coniques avant et arrière;
 - Bouts avant et arrière de chacun des deux 'liners' où elles rejoignent le bout d'arbre;
 - Les écrous Pilgrim avant et arrière et les filets des lignes d'arbres,
 - L'usure des 'liners' (les chemises?) et l'état des coussinets,
 - Extrémité avant de la 'liners' avant près du joint "MD seal",
 - La couche de caoutchouc galvanisé entre les 'liners'.
- 20.3.3.8 L'entrepreneur doit vérifier les chemins de clavettes, les filets des arbres, les conicités et les écrous d'hélices ainsi que les accouplements moteurs par un procédé de ressuage effectué par un technicien certifié de niveau II RNCAN. Tout le matériel nécessaire aux tests doit être fourni par l'entrepreneur et un rapport décrivant les résultats des tests doit être remis à l'AT dans les trois jours suivant leur achèvement.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 20.3.3.9 L'entrepreneur doit monter chaque arbre d'hélice sur un tour à métal et prendre une légère coupe des deux (2) paliers de bronze de chaque arbre. Le fini doit être de 32 RMS. L'entrepreneur doit prendre une coupe sur la chemise de bronze à l'emplacement des nouveaux joints d'étanchéité mécaniques afin de ramener le diamètre de la chemise à 674 mm. La tolérance d'usinage recommandée sur la chemise pour le montage des joints est la classe de tolérance ISO h8 (+0/-0,125) ou f8 (-0,080/-0,205). La finition de surface recommandée pour l'installation des joints est de : 0,4 à 0,8 micromètres Ra. Un fini de surface allant jusqu'à 1,6 micromètre Ra donnera des résultats satisfaisants.
- 20.3.3.10 L'épaisseur d'usinage sera déterminée suite à l'analyse dimensionnelle des arbres.
- 20.3.3.11 Pendant que chaque arbre est monté sur le tour, l'entrepreneur doit en vérifier le voile. L'entrepreneur doit fournir les lectures de voile de l'arbre et un dessin montrant l'étendue des rayures sur chaque arbre. Lorsque sur le tour, le support fixe (steady-rest) du tour ne doit pas interférer avec la surface de l'arbre près du joint mécanique. L'Entrepreneur doit s'assurer que le support fixe du tour ne cause pas de rainure sur l'arbre.
- 20.3.3.12 Pendant qu'ils sont montés sur le tour, ou en les déposant sur des rouleaux appropriés, fournis par l'entrepreneur, et en dehors des tubes d'étambot, l'entrepreneur doit vérifier la concentricité des deux (2) arbres d'hélice, en présence de l'AT.
- 20.3.3.13 L'entrepreneur doit effectuer, en présence de l'AT, un essai d'étincellement (Spark test) sur le caoutchouc vulcanisé des arbres d'hélice afin de vérifier l'adhérence du produit caoutchouté et fournir un rapport.
- 20.3.3.14 Si les essais valident l'état du revêtement de caoutchouc vulcanisé ou après que des travaux de réparation ont été effectués, l'entrepreneur doit manipuler soigneusement les arbres et les installer sur des bers temporaires, fournis par le l'entrepreneur, plus particulièrement si des travaux de remplacement des paliers d'étambot ou de réparation des tubes d'étambot sont requis et empêchent la réinsertion immédiate des arbres. S'il y a des dommages, le travail de réparation doit être effectué par une firme spécialisée et accréditée dans ce type de revêtement. L'entrepreneur doit consulter l'AT avant de choisir la firme. Les coûts seront ajustés par l'entremise du formulaire TPSGC 1379.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

20.3.4 Paliers des tubes d'étambot

- 20.3.4.1 L'entrepreneur doit permettre à l'AI et ABS d'inspecter les languettes Romor afin de constater leur état.
- 20.3.4.2 Les languettes Romor doivent être protégées adéquatement pour permettre le nettoyage de la zone médiane du tube d'étambot.
- 20.3.4.3 L'entrepreneur doit nettoyer et réparer chaque tube d'étambot par un sablage conforme à la norme SA 2 ½ de la section médiane entre les logements des paliers. Les logements de paliers doivent être protégés adéquatement contre les jets de sable.
- 20.3.4.4 Une fois les tubes nettoyés, l'entrepreneur doit remplir les cavités et porosités du métal avec composé d'époxy pour la réparation du métal compatible avec le produit *Belzona Céramic R métal*. L'entrepreneur doit inclure dans son prix cinq (5) kilos de ce produit par tube d'étambot qui sera ajusté à la hausse ou à la baisse par l'entreprise du formulaire 1379 de TPSGC. Il doit fournir un prix unitaire par kilo à cet effet. L'application du produit devra être effectuée selon les recommandations du fabricant et sous la supervision de l'AI. Avant le début de l'application du produit, l'entrepreneur doit fournir à l'AI la date de fabrication du produit et s'assurer qu'il n'est pas périmé.
- 20.3.4.5 Lorsque le temps de durcissement du produit est terminé, l'entrepreneur doit rendre la surface du produit légèrement rugueuse mécaniquement. Il doit effectuer un nettoyage final et appliquer deux couches de peinture Intergard FPD 052 de couleur beige compatible avec le produit Intergard FPD 052, d'une épaisseur de .005" par couche dans chaque tube d'étambot.
- 20.3.4.6 L'entrepreneur doit vérifier les segments de retenue à chaque extrémité des paliers d'étambot et s'assurer que les boulons sont bien serrés en place et verrouillés. Il doit effectuer un essai de détection de fissures sur tous les segments de retenue. Il doit réinstaller les anneaux avant et arrière après le remplacement des paliers d'étambot avec les boulons enduits de composé de verrouillage de filet compatible avec le produit Loctite 263.
- 20.3.4.7 L'entrepreneur doit prendre les mesures du diamètre intérieur de chaque palier à huit endroits et que la température est stabilisée. Inscrire les valeurs obtenues au cahier de mesures.

20.3.5 Réinstallation

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 20.3.5.1 Au terme de l'inspection et des réparations, l'entrepreneur doit réassembler les lignes d'arbre, les vireurs, les freins, les hélices, les gardes anticordages, les joints mécaniques et les accouplements. Tout l'équipement doit être assemblé de manière à répondre aux pleines conditions de fonctionnement conformément aux recommandations du manufacturier, là où cela s'applique.
- 20.3.5.2 L'entrepreneur doit enduire de graisse, pouvant se diluer à l'eau sans causer de pollution, l'intérieur des coussinets des tubes d'étambot et les chemises de bronze.
- 20.3.5.3 L'entrepreneur doit vérifier l'ajustement des connexions coniques entre chaque hélice et son bout d'arbre conique. La vérification des ajustements doit être exécutée à l'aide d'un processus de bleuissage machiniste avec au moins 75% à 80% de contact de surface entre les semelles et les arbres coniques. L'ajustement final et le accotement des hélices doivent être vérifiés par l'inspecteur de SMTC, l'AI et l'AT. Des copies des lectures doivent être remises à l'AI et à l'AT. L'entrepreneur doit remettre en place les manchons cylindriques (MUFF couplings) sur les arbres et visser à l'intérieur les écrous PILGRIM.
- 20.3.5.4 L'entrepreneur doit rapprocher à l'aide de palans les faces d'accouplement de l'arbre porte-hélice et l'arbre du palier de butée afin d'installer les 16 boulons de 3 pouces de diamètre avec leurs écrous et barrures. L'entrepreneur doit veiller à ce que les boulons soient insérés dans leur trou respectif (ex. : boulon 1 dans trou 1, etc.). L'entrepreneur doit ajuster ces boulons dans les faces des accouplements.
- 20.3.5.5 Avant que les accouplements soient serrés l'un contre l'autre, l'entrepreneur doit vérifier le parallélisme de ceux-ci et ce, avant que l'accouplement de l'arbre ne soit sur l'emprise (spigot) de l'accouplement moteur. Cette vérification doit être effectuée à deux (2) reprises et décalée de 180 degrés. L'entrepreneur peut utiliser des boulons non ajustés qu'il fournira pendant la prise des jeux. L'entrepreneur doit consigner les relevés.
- 20.3.5.6 L'entrepreneur doit terminer le serrage de l'accouplement sur la conicité de l'arbre d'hélices à l'aide de la pompe hydraulique et de l'écrou PILGRIM. L'entrepreneur doit percer de nouveaux trous dans les barrures afin de les réinstaller à leurs endroits respectifs.
- 20.3.5.7 L'entrepreneur doit remonter les paliers intermédiaires

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 20.3.5.8 L'entrepreneur doit enlever les fixations qu'il a installées à des fins de levage, niveler à la meule les parties touchées et appliquer un traitement de surface correspondant aux directives de peinture des parties adjacentes.

20.4 Preuve de performance

20.4.1 Essais

- 20.4.1.1 Au terme de tous les travaux, chaque arbre doit être mis en marche pour une période d'une (1) heure au moyen du vireur du navire, dans le but de vérifier la présence de fuite dans le système. Un essai à quai d'une (1) heure devra ensuite être effectué au moyen des machines principales d'entraînement du navire afin de tourner les arbres et de vérifier toute surchauffe et/ou vibration.

20.4.2 Mesures additionnelles

- 20.4.2.1 Avant la remise à flot, l'entrepreneur doit prendre une série additionnelle de lecture de dégagement entre le bout d'arbre et le palier du tube d'étambot. L'entrepreneur doit consigner ces lectures et en remettre une copie à l'AT.

20.4.3 Essais en mer

- 20.4.3.1 24 heures après la remise à flot du navire, l'entrepreneur doit reprendre des lectures d'alignement d'arbre et les comparer à celles prises auparavant. Ces lectures d'alignement doivent être faites en présence de l'AI, de l'AT de la GCC et de l'inspecteur des SMTC à sa demande.
- 20.4.3.2 Au terme de tous les travaux de révision, mais avant l'acceptation, un essai en mer de quatre (4) heures doit être fait. Une série de manœuvres progressives, impliquant une augmentation graduelle de la vitesse et des renverses doit être entreprise pour vérifier l'équipement du navire. L'entrepreneur doit soumettre le programme d'essais à l'AT et à l'AI 48 heures avant le début des essais pour approbation.
- 20.4.3.3 Le navire doit être amené graduellement à sa vitesse maximale; le personnel de l'entrepreneur doit être présent pour exercer une surveillance continue du système de lignes d'arbre lors des essais et de l'essai en cale sèche décrit plus haut. Toute surchauffe ou vibration doit être corrigée sans frais additionnels pour le Canada.

20.4.4 Inspections

- 20.4.4.1 Les inspections suivantes doivent être faites en présence de l'AI, l'AT et l'inspecteur de SMTC :

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 20.4.4.2 Constatation des lectures prises sur l'alignement des bouts d'arbre, et dégagements avant et après la mise en cale sèche du navire;
- 20.4.4.3 Constatation des lectures prises des dégagements des bouts d'arbre/paliers avant le retrait et après le réassemblage;
- 20.4.4.4 Constatation des essais non destructifs;
- 20.4.4.5 Constatation de la vérification du voile d'arbre;
- 20.4.4.6 Constatation des dégagements des paliers de tube d'étambot;
- 20.4.4.7 Bleuissage des surfaces d'arbre conique;
- 20.4.4.8 Serrage de tous les boulons de rétention et des hélices.

20.5 Livrables

- 20.5.1** L'Entrepreneur doit remettre à l'AT de la GCC, sur une clé USB non protégée par un mot de passe, en compatible avec le format Microsoft Office Word 2013 ou plus récent, et sur une copie papier, un rapport décrivant les travaux entrepris, les défauts, les réparations faites et les mesures et lectures prises.
- 20.5.2** L'Entrepreneur doit aussi remettre à l'AT une copie de l'inspection de l'ABS.
- 20.5.3** L'Entrepreneur doit remettre un rapport d'Assurance de Qualité (AQ) indiquant que tous les éléments des arbres porte-hélice et des paliers des tubes d'étambot ont été inspectés par son service d'AQ et certifiant que les travaux d'installation et d'ajustement ont été réalisés conformément aux exigences de la présente spécification.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

21.0 RÉVISION PROPULSEUR D'ÉTRAVE

21.1 GÉNÉRALITÉS

21.1.1 L'objectif de cette section est de procéder à une inspection du propulseur d'étrave Wartsila.

21.2 RÉFÉRENCES

- Manuel et dessins d'information du propulseur d'étrave Wartsila.
- Bulletin de service Prop95SN028 de Wartsila.

21.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

21.3.1 Démonter les grilles de protection du tube. Les 2 grilles sont fixées à l'aide boulons, rondelles et écrous.

21.3.2 Un échantillon d'huile devra être pris sur le pied du propulseur et sur le réservoir de l'unité hydraulique en présence du chef mécanicien. Le chef mécanicien fournira les bouteilles pour les échantillons.

21.3.3 Effectuer une inspection complète du système en présence du chef mécanicien du navire afin de déceler de possibles fuites.

21.3.4 Mesurer l'espacement (« clearance/Gap») entre chaque pale de l'hélice et le tube d'étrave. Incrire les valeurs obtenues au cahier des mesures. Les mesures d'espacement doivent être prises en présence du chef mécanicien, à deux (2) reprises, décalées de 180 degrés. Mesurer également l'espacement axial de la boîte d'engrenage.

21.3.5 Réinstaller les grilles de protection du tube avec boulons, rondelles et écrous neufs une fois les travaux d'entretien et de peinture terminés. Les boulons doivent être de grade 7.

21.4 PREUVE DU RENDEMENT

21.4.1 Alors que le navire est encore en cale sèche, l'entrepreneur doit faire l'essai du système directionnel à pas variable.

21.4.2 Lors des essais en mer, effectuer un essai complet du propulseur d'étrave dans les deux directions.

21.5 PRODUITS LIVRABLES

21.5.1 L'entrepreneur doit fournir le rapport des mesures prises lors de l'inspection du propulseur.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

22.0 GOUVERNAIL ET MÈCHE DE GOUVERNAIL

22.1 GÉNÉRALITÉS

22.1.1 L'objectif que la garde côtière (GCC) veut atteindre, suite aux travaux de cette section, consiste à évaluer la condition du gouvernail, mèche du gouvernail et de leurs composantes et de faire une révision si nécessaire. Il est important de noter que le système de gouvernail et mèche de gouvernail a été subi une révision complète en 2017.

22.2 RÉFÉRENCES

22.2.1 Plans & dessins techniques:

- 221-H-46, Rudder & Stern frame
- 221-H-47, Rudder Stock & Pintle
- 221-H-48, Rudder casting & Stern frame casting
- C-2145, Split housing rudder carrier bearing
- C-2146, Split radial bearing and packing gland ring
- C-2148, Gland stud ring and lantern ring 'r' class icebreaker
- C_686, Overall Dimensions of Model L2 100-52-37
- D_688, Frame hub's and thrust bearing for 'R' class icebreaker
- D_689, Frame hub bearings for 'R' class icebreaker
- C-690, Tiller hub for r class icebreaker (20.5" rudder stock cap).
- 221-630-4, Steam to rudder-trunk added

22.3 DESCRIPTION TECHNIQUE

22.3.1 Prise de mesures préliminaires :

- 22.3.1.1 Enlever les tôles de profilage. Celles-ci doivent être remplacées par des neuves lors du remontage.
- 22.3.1.2 Mesurer l'espacement des aiguillots et fémelots, en présence du chef mécanicien. Consigner ces mesures.
- 22.3.1.3 En présence du chef mécanicien, mesurer l'espacement entre les 3 coussinets tampon et le devant de la structure du gouvernail, là où se trouve les logements des aiguillots (Pintle). Consigner ces mesures.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 22.3.1.4 Mesurer l'espacement du collier de butée de la mèche (Jumping Collar) et de la bague de jaumière (Steady Bearing) de la mèche, dans le puits de jaumière.
- 22.3.1.5 En présence du chef mécanicien, mesurer l'espacement entre l'aiguillot inférieur et le disque de butée installé dans le fond du logement du fémelot inférieur. Prendre cette mesure à l'aide d'un indicateur à cadran et consigner la mesure.
- 22.3.1.6 Le démontage du gouvernail et de la mèche est optionnel.

22.3.2 Enlèvement de la mèche du gouvernail & du gouvernail (optionnel)

- 22.3.2.1 Au préalable, cadenasser les circuits électriques alimentant les pompes hydrauliques principales et celles du télémoteur.
- 22.3.2.2 Démonter la tringlerie fixée sur le timon et à la mèche du gouvernail, ainsi que l'interrupteur de fin de course.
- 22.3.2.3 S'assurer que le vérin de blocage de la mèche en position centrée soit désengagé.
- 22.3.2.4 Visser le piton de hissage à l'extrémité de la mèche.
- 22.3.2.5 Saisir la mèche au moyen d'une grue, en passant par les écoutilles aménagées à cet effet (pont d'envol et pont supérieur). L'entrepreneur doit ouvrir et refermer ces écoutilles.
- 22.3.2.6 Démonter et enlever les arceaux et les coussinets du cadre de montage de l'appareil à gouverner.
- 22.3.2.7 Déconnecter les tuyaux hydrauliques, supporter les deux vérins hydrauliques et enlever les 4 axes de pivot pour vérifier l'usure des axes et de leurs bagues, ainsi que le pivot arrière (reaction stool) de l'ensemble. Vérifier le pivot pour détecter des fissures dans la soudure. Préalablement, le réservoir principal d'huile doit être isolé du système.
- 22.3.2.8 Supporter le timon de la barre, puis déboulonner et enlever l'accouplement du timon sur la mèche.
- 22.3.2.9 Transférer le timon et son accouplement hors de la zone de travail.
- 22.3.2.10 Enlever le ciment autour des six (6) boulons de la palme du gouvernail.
- 22.3.2.11 Démonter les écrous et sortir les boulons de la palme. Prendre soin d'identifier la localisation de chacun des boulons. Retirer la plaque de sureté maintenue en place par 2 boulons ½ NC. Sortir complètement la clef transversale de son logement. Si la clé est saisie dans son logement, procéder aux étapes suivantes :

- Retirer le collier de butée;

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- Soulever la mèche de 3 pouces (8 cm) pour libérer l’emprise de la clé sur l’ensemble (gouvernail et mèche);
 - Retirer la clé et abaisser la mèche à sa position initiale.
- 22.3.2.12 Faire pivoter la mèche de 37 degrés et le gouvernail aussi loin que possible dans l'autre sens.
- 22.3.2.13 Fixer les pitons de hissage à la coque et les 2 tiges de support au gouvernail. Les pitons seront fournis par la GCC. Note : Tous l’équipement de levage qui sera utilisé par le chantier, devront être clairement identifiés à l’aide de photos que les deux parties auront en leurs possessions.
- 22.3.2.14 Lever et manœuvrer le gouvernail pour sortir les aiguillots des fémelots et descendre le gouvernail dans le fond de la cale sèche. Placer le gouvernail debout sur des blocs de bois au fond de la cale sèche.
- 22.3.2.15 Laisser descendre la mèche jusqu'aux fémelots et lâcher le filin.
- 22.3.2.16 Enlever le palier de support (Carrier Bearing) de la mèche et son support. Ce palier n’a pas été inspecté depuis 2002. Vérifier son état général et effectuer des tests de détection de fissures.
- 22.3.2.17 Déboulonner et enlever le palier radial, ainsi que le presse-étoupe et la garniture. Étoupe de 1”, 30 pieds de longueur.
- 22.3.2.18 Déboulonner et enlever la bague de jaumière (Steady Bearing Cap). Les conduits de graissage doivent être débranchés. Le coussinet de cet assemblage doit être remplacé.
- 22.3.2.19 Ressaisir la mèche du gouvernail avec le filin de grue.
- 22.3.2.20 Finalement, descendre la mèche au fond de la cale sèche et la déposer sur des blocs de bois.
- 22.3.3 Maintenance des lignes de graissage des paliers et de dégivrage du puits de jaumière.**
- 22.3.3.1 Vérifier les chemins de graissage du palier de support.
- 22.3.3.2 Vérifier l’intégrité des conduits de graissage de la bague de jaumière. Obturer les conduits et pressuriser ceux-ci en injectant de la graisse (fourni par la GCC).
- 22.3.3.3 Vérifier l’intégrité des conduits de graissage du palier support. S’assurer du libre passage de la graisse dans les conduits et les canalisations internes du palier. Injecter de la graisse dans les conduits (fourni par la GCC).
- 22.3.3.4 Vérifier l’état du système de dégivrage du puits de jaumière.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

22.3.4 Vérification de l'état du gouvernail

- 22.3.4.1 Enlever le bouchon de nable supérieur du gouvernail, en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de SMTC. Cette action est souvent suffisante pour prouver l'étanchéité du gouvernail. Si un doute persiste, effectuer un test hydrostatique complet. Faire un essai hydrostatique avec une colonne d'eau de 8 pieds sur le gouvernail.
- 22.3.4.2 Suite à l'essai hydrostatique, vider et assécher le gouvernail et selon la méthode au choix du chantier, faire une application d'enduit bitumineux sur les parois internes du gouvernail. Lorsque le bouchon de nable inférieur sera enlevé, l'enduit bitumineux déjà présent dans le gouvernail s'en échappera. L'entrepreneur doit s'assurer de le ramasser. Faire une application du produit de Drew Marine « Magnakote Plus » ou du produit « VapCor Sea Guard A ou équivalent » sur les parois internes du gouvernail. Faire cette application selon les recommandations du manufacturier du produit. Refermer les bouchons de nable. Vérifier l'étanchéité des bouchons de nable à l'aide d'une boîte à vide.
- 22.3.4.3 Démonter les trois aiguillots, après avoir marqué avec exactitude l'emplacement où ils se trouvent dans leurs logements sur le gouvernail. Retirer les plaques de freinage. Mesurer avec précision les aiguillots et les fémelots, et consigner ces valeurs. Vérifier si les aiguillots sont ovalisés et rectifier si nécessaire. Polir les surfaces des aiguillots sur un tour à métal. (optionnel)
- 22.3.4.4 À l'aide d'un fil de piano ou d'un laser, vérifier l'alignement des trous de logement où sont insérés les aiguillots. Consigner les données. (optionnel)
- 22.3.4.5 Appliquer une pâte anti-grippante sur les surfaces coniques des aiguillots et les remettre en place en respectant leurs positions respectives. Appliquer un couple de serrage sur les trois écrous et barrer ceux-ci en place en soudant des plaques de freinage en acier inoxydable 316 de ½ po X 2 po. (optionnel)

22.3.5 Prise de mesures et tests de fissures de la mèche et timon (optionnel)

- 22.3.5.1 Vérifier au liquide pénétrant les clavettes et les 2 chemins de clavettes (timon et mèche du gouvernail).
- 22.3.5.2 Vérifier aussi au liquide pénétrant la clavette et le chemin de clavette entre la palme du gouvernail et sa face miroir sur la mèche.
- 22.3.5.3 Mesurer toutes ces clavettes et chemins de clavettes et consigner les données.

22.3.6 Usinage sur l'étambot du navire et remplacement des manchons (optionnel)

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 22.3.6.1 Remettre en place le palier de support (carrier bearing) et le palier de jaumière (steady bearing), en joignant leurs deux sections ensemble et en appliquant le bon couple (Torque) aux boulons d'assemblage. À l'aide d'un fil de piano ou d'un laser, vérifier l'alignement des femelots avec le palier support et le palier de jaumière. L'entrepreneur doit consigner les données dans le rapport final de la cale sèche.
- 22.3.6.2 Prendre les mesures du diamètre intérieur du manchon des femelots, du palier de jaumière et du palier support. L'entrepreneur doit consigner les données dans le rapport final de la cale sèche.
- 22.3.6.3 Retirer les trois manchons des femelots, après avoir enlevé les vis de retenue de ces derniers.
- 22.3.6.4 Rectifier l'alésage des logements des trois manchons de femelot en utilisant une barre d'alésage. L'alignement doit se faire entre le centre du palier de support et le femelot du bas.
- 22.3.6.5 Fabriquer trois nouveaux manchons de femelots, en utilisant le même alliage d'origine 905 ASTM B584-73. Les manchons seront insérés à froid dans leurs logements respectifs après les avoir refroidi au préalable avec de l'azote liquide. S'assurer que les jeux entre les nouveaux femelots et aiguillots, déjà installés sur le gouvernail, soient conformes aux plans d'origine. Une fois les manchons mis en place, percer 8 trous taraudés/manchon et fournir les vis de blocage, tel que décrits dans le plan 221-H-47.
- 22.3.6.6 L'entrepreneur doit porter une attention particulière à la partie inférieure du femelot du bas, là où vient se loger le disque de support. Pour que le disque reste en place, cette partie ne doit pas être alésée.

22.3.7 Usinage du coussinet de la bague de jaumière (optionnel)

- 22.3.7.1 Remplacer le coussinet en alliage de bronze ASTM B584-73 – alloy 905. Ce coussinet doit être usiné par l'entrepreneur en une pièce et coupé en demi pour permettre l'installation.
- 22.3.7.2 Voir dessins 221-H-47 et C-2146 pour détails d'usinage.
- 22.3.7.3 La mèche du gouvernail doit être polie ou usinée (selon l'état de sa surface) au niveau du coussinet de palier de jaumière.
- 22.3.7.4 S'assurer que les chemins de graissage du coussinet soient dégagés.
- 22.3.7.5 Prendre les mesures d'espacement et les inscrire dans le registre.

22.3.8 Usinage du coussinet du palier support (optionnel)

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

22.3.8.1 Remplacer les coussinets en alliage de bronze ASTM B584-73-alloy 905. L'entrepreneur doit fournir le matériel et la main-d'œuvre pour usiner de nouveaux coussinets. Ces coussinets doivent être coupés en demi pour permettre l'installation.

22.3.8.2 Voir dessins 221-H-47 et C-686 pour détails d'usinage.

22.3.8.3 La mèche du gouvernail doit être polie (selon l'état de sa surface) au niveau du coussinet de palier support.

22.3.8.4 S'assurer que les chemins de graissage pour les 2 coussinets soient dégagés.

22.3.8.5 Prendre les mesures d'espacement et les inscrire dans le registre.

22.3.9 Réinstaller la mèche du gouvernail (optionnel)

22.3.9.1 Réinstaller la mèche du gouvernail en place en inversant la procédure de démontage.

22.3.9.2 Regarnir le presse-étoupe de la mèche, les garnitures doivent être fournies par l'entrepreneur. L'étoupe doit avoir une section d'un (1) pouce carré et une longueur d'environ trente (30) pieds.

22.3.10 Réinstallation du gouvernail (optionnel)

22.3.10.1 Réinstaller le gouvernail en place lorsque les travaux sur la mèche seront terminés, en inversant la procédure de démontage.

22.3.10.2 Réinstaller la clé de la palme. Réinstaller les boulons de palme. L'entrepreneur doit avoir poli et nettoyé au préalable les filets des écrous et des boulons de palme. Tester les chemins de clavette et la clé de palme.

22.3.10.3 Bloquer à la soudure les boulons de la palme, visser les écrous et les serrer. Couvrir de ciment les boulons (sur le dessus de la palme).

22.3.10.4 Installer de nouvelles tôles de profilage de ¾ po d'épaisseur, couvrant et protégeant les écrous des aiguillots.

22.4 PRODUITS LIVRABLES

22.4.1 Carnet dans lequel doivent être consignées toutes les mesures prises lors de l'inspection.

22.4.2 Preuve d'acceptation par ABS de l'état du gouvernail et de sa mèche.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

23.0 INSPECTION DE LA TUYAUTERIE DU SYSTÈME DE GICLEUR (optionnel)

23.1 Portée

23.1.1.1 Le but des travaux est de faire une inspection complète de la tuyauterie du système de gicleurs afin vérifier l'état des composantes. **Ces travaux sont optionnels.**

23.2 Documents de référence

23.2.1.1 221-661-1

23.2.1.2 221-661-2_01

23.2.1.3 221-661-2_02

23.2.1.4 221-661-2_03

23.3 Description technique

23.3.1.1 L'entrepreneur doit faire à une compagnie spécialisée dans l'installation et l'entretien de système de gicleur afin de procéder à une évaluation complète de la tuyauterie du système de gicleur du navire en conformité avec les exigences de la norme NFPA 25 : Standard for inspection, testing and maintenance of water-based fire protection systems.

23.3.1.2 Pour fin de soumission, l'entrepreneur doit prévoir 200 heures de travail pour l'investigation. L'entrepreneur devra fournir le taux horaire pour un technicien.

23.3.1.3 La compagnie spécialisée doit procéder à un examen visuel des canalisations afin de rapporter toute anomalie qui pourrait nuire à l'efficacité du système.

23.3.1.4 La compagnie doit procéder à un rinçage du système en conformité avec les exigences de la norme NFPA 25 : Standard for inspection, testing and maintenance of water-based fire protection systems.

23.3.1.5 La compagnie spécialisée devra faire un test hydrostatique. Toutes les lignes devront être par la suite soufflé avec de l'air comprimé. Pour ce faire, toutes les buses devront être démontés et réinstallés.

23.3.1.6 L'entrepreneur doit fournir un prix pour l'échantillonnage des dépôts contenu à l'intérieur des tuyaux et pour leur analyse en laboratoire afin de déterminé s'il y a présence de corrosion bactérienne.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

23.3.1.7 L'entrepreneur doit faire appel à une compagnie spécialisée en essai non-destructif afin de faire l'inspection par radiographie de la tuyauterie du système de gicleur. Pour fin de soumission, l'entrepreneur doit soumissionner la prise de 20 films radiographiques sur la tuyauterie de gicleurs. Le film devra avoir 17 po de long. 4 films seront exécutés sur un tuyau de 4 po, 2 films sur un tuyau de 3 po, 4 films sur un tuyau de 2 po, 4 sur un tuyau de 1½, 4 sur un tuyau de 1 po, 2 sur un tuyau de ½ po. Pour fin de soumission, l'entrepreneur devra prévoir 8 heures de travail pour l'inspection par radiographie.

23.4 Preuve de performance

23.4.1 Essai

23.4.1.1 L'entrepreneur devra faire un essai hydrostatique sur la tuyauterie à 110% de la pression nominale du système

23.4.2 Rapport

23.4.2.1 L'entrepreneur va produire un rapport contenant les informations suivantes :

- La date et l'heure du début et de la fin des travaux ainsi que le nombre d'heure pour chacune des journées de travail.
- Une description des travaux effectués et des anomalies détectées.
- La liste de pièces remplacées
- Photos des anomalies
- Rapport complet d'inspection radiographique signé par le technicien.

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

24.0 REVISION DES DISJONCTEURS (OPTIONNEL)

24.1 Portée des travaux

- 24.1.1.1 Ces travaux sont optionnels. Le travail consiste à effectuer une mise à niveau et le reconditionnement complet de quatre (4) disjoncteurs présentement en opération sur le navire NGCC Pierre Radisson.
- 24.1.1.2 Les travaux doivent être effectués dans les ateliers appartenant au sous-traitant de l'entrepreneur.
- 24.1.1.3 L'entrepreneur est responsable du transport des disjoncteurs entre le navire et son atelier de réparation, à l'aller comme au retour. L'entrepreneur est responsable de préserver les disjoncteurs contre les dommages durant le transport. Le navire sera situé au chantier ayant remporté le présent contrat.
- 24.1.1.4 L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'outillage et la main d'œuvre afin d'exécuter les travaux nécessaires à la certification des disjoncteurs selon les exigences de l'inspecteur de la société de classification ABS. Les exigences techniques suivantes sont obligatoires, mais la révision ne doit pas s'y limiter et cela afin d'obtenir l'approbation des travaux par la société de classification ABS.

Fournisseur de service suggéré :

Mathieu Pelletier, Technicien de service
Siemens Canada limitée
Division du service à la clientèle / Centre d'expertise
2800 rue St-Jean-Baptiste, suite 190
Québec, QC G2E 6J5
Tel.: 418-956-8068
Fax: 418-623-9162
mathieu.pelletier@siemens.com

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

24.2 Description technique

24.2.1 PRÉFÉRENTIEL 3E-047

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| MANUFACTURIER: | WESTINGHOUSE |
| TYPE: | DSL-416 |
| UNITÉ DE DÉCLENCHEMENT: | L S |
| EMPLACEMENT: | SALLE DE CONTROLE |
| IDENTIFICATION: | PRÉFÉRENTIEL |
| NO.SÉRIE: | CPJ2B46854-1A |
| CAPTEUR: | 1600/5 Amp. |
| CAPACITÉ: | 1600 Amp. |
| FUSIBLES: | 2500 Amp. |

24.2.2 LIAISON PRINCIPALE 3E-043

| | |
|-------------------------|---------------------------------|
| MANUFACTURIER: | WESTINGHOUSE |
| TYPE: | DSL-208 |
| UNITÉ DE DÉCLENCHEMENT: | L S |
| EMPLACEMENT: | SALLE DE CONTRÔLE |
| IDENTIFICATION: | DISJ. LIAISON PRINCIPALE |
| NO.SÉRIE: | CPJ2B46858-1A |
| CAPTEUR: | 800/5 Amp. |
| CAPACITÉ: | 800 Amp. |
| FUSIBLES: | 2000 AMP |

24.2.3 LIAISON D'URGENCE 3E-043

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| MANUFACTURIER: | WESTINGHOUSE |
| TYPE: | DSL-208 |
| UNITÉ DE DÉCLENCHEMENT: | L S |
| EMPLACEMENT: | DISTRIBUTION D'URGENCE |
| IDENTIFICATION: | LIAISON D'URGENCE |
| NO.SÉRIE: | J2B 47268-1A |
| CAPTEUR: | 800/5 Amp. |
| CAPACITÉ: | 800 Amp. |
| FUSIBLES: | 2000 AMP |

24.2.4 RÉTRO-ACTION 3E-044

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| MANUFACTURIER: | WESTINGHOUSE |
| TYPE: | DSL-208 |
| UNITÉ DE DÉCLENCHEMENT: | L S |
| EMPLACEMENT: | DISTRIBUTION D'URGENCE |
| IDENTIFICATION: | RÉTRO-ACTION |
| NO.SÉRIE: | J2B 47269-1A |
| CAPTEUR: | 400/5 Amp. |
| CAPACITÉ: | 800 Amp. |
| FUSIBLES: | 1200 AMP |

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

24.2.4.1 Tous les travaux d'inspection et de révision devront se faire le plus rapidement possible, afin de minimiser les coupures d'alimentation électrique.

24.2.4.2 Le débranchement et re-branchement sera effectué par le personnel de la GCC.

24.2.5 Remplacement de pièces

- a) Si certaines pièces sont défectueuses ou endommagées et qu'elles doivent être remplacées, l'entrepreneur doit fournir une liste de ces pièces avec une évaluation du coût de remplacement et des délais de livraison associés. Aucun remplacement de pièce ne pourra être effectué par l'entrepreneur avant d'avoir reçu l'autorisation écrite de l'autorité contractante (AC) impliqué dans le projet.
- b) La Garde Côtière possède déjà plusieurs pièces de rechange pour ce type de disjoncteurs et pourra les utiliser au besoin afin d'effectuer les réparations.

24.2.6 Remplacement de l'unité de protection

- a) Remplacer l'unité de protection actuelle (LS) par un modèle WESTRIP RMS-2012AF.
- b) Programmer et ajuster le nouveau module de protection pour qu'il soit équivalent à l'ancien module LS.

24.2.7 Entretien du mécanisme et du bâti

- a) Désassembler complètement le mécanisme;
- b) Inspecter et nettoyer chacune des pièces;
- c) Replaquer au zinc l'ensemble des pièces du mécanisme;
- d) Nettoyer le bâti à l'aide de microbilles de verres;
- e) Repeindre la façade du disjoncteur;
- f) Remplacer les boulons endommagés;
- g) Lubrifier le mécanisme selon les recommandations du fabricant;
- h) Remonter et tester l'ensemble du mécanisme.

24.2.8 Entretien des composants électriques

- a) Nettoyer les contacts principaux et de coupure;

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- b) Replaquer à l'argent toutes les pièces conductrices (Contacts principaux);
- c) Vérifier la pression, la rectitude et l'enlignement des contacts principaux et faire les ajustements si requis;
- d) Nettoyer et ré-isoler les pièces de plastique moulés entourant les contacts principaux;
- e) Nettoyer et ré-isoler les chambres de coupure;
- f) Nettoyer et ré-isoler tous les isolateurs;
- g) Tester et nettoyer tous les contacts auxiliaires, remplacer au besoin;
- h) Nettoyer et lubrifier les points de branchement électrique à l'arrière du disjoncteur;
- i) Vérifier et remplacer au besoin les brosses du moteur de chargement du ressort;
- j) Vérifier l'état général du filage interne et remplacer les attaches au besoin;

24.2.9 Essais électriques

- a) Vérifier le fonctionnement de la nouvelle unité de protection;
- b) Vérifier le fonctionnement et l'ajustement du déclencheur SHUNT;
- c) Mesurer la résistance des contacts principaux;
- d) Mesurer le niveau d'isolation des circuits électriques;
- e) Vérifier le fonctionnement du moteur de chargement du ressort;
- f) Vérifier le fonctionnement du relais de déclenchement basse tension (si applicable);
- g) Vérifier le fonctionnement du relais anti-pompage (Si applicable).

24.3 Preuve de performance :

24.3.1 Essai et inspection

Les essais et inspections devront être effectués selon les exigences d'ABS et conformes aux normes suivantes :

- a) TP127E "Ships Electrical Standards (2008)" Transport Canada www.tc.gc.ca
- b) IEEE-45 "IEEE Recommended Practice for Electrical Installations on Shipboard (2002)" ieeexplore.ieee.org ISBN: 0-7381-3381-7

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- c) CSA C22.1-12 “Canadian electrical code, part I (22nd edition), safety standard for electrical installations” shop.csa.ca
- d) CSA C22.2 NO. 0-10 “General requirements - Canadian electrical code, part II” Shop.csa.ca
- e) SOR-90-264 “Marine Machinery Regulation (2014)” lois-laws.justice.gc.ca

24.3.2 Documents livrables :

24.3.2.1 L’entrepreneur doit produire un rapport contenant les informations suivantes :

- a) Les certificats originaux de ABS.
- b) Le nom de la personne qui a effectué la certification;
- c) La date et l'heure auxquelles les travaux de réfection / vérification complète des disjoncteurs ont été certifié par transport Canada.
- d) Le numéro de série ou numéro d’identification du disjoncteur;
- e) La date et l’heure du début et de la fin des travaux ainsi que le nombre d’heures pour chacune des journées de travail.
- f) Une description des travaux effectués et des anomalies détectées.
- g) La liste de pièces remplacées
- h) Photos des anomalies

25.0 SOUPAPE DE COQUE

25.1 Portée

25.1.1 L’objectif de cette tâche est de remplacer certaines soupapes de la liste « Vannes Soupapes et Dalots » dans le but de remplacer des soupapes usées et maintenir le certificat de Load Line. Les soupapes à remplacer seront fournies par la GCC

25.2 Documents de référence

25.2.1 Décharge par-dessus bord

25.2.2 Soupapes Vannes Dalots

25.2.3 221-H-80

25.3 Description technique

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

- 25.3.1** Fermer les soupapes de refoulement avant de débiter les travaux, procéder au nettoyage intérieur des tuyaux de pénétration, nettoyer de tous les débris pour permettre l'inspection.
- 25.3.2** Démonter la soupape « 51 Diesel auxiliaire no.1 - Ship service diesel no.1 » ainsi que la soupape « 52 Déglçage pour diesel aux. no.1 - De-icing for S/S diesel no.1 » Fr 98-99 tribord.
- 25.3.3** Réviser la soupape ½ po, « 52 Déglçage pour diesel aux. no.1 - De-icing for S/S diesel no.1 » Fr 98-99 tribord.
- 25.3.4** Procéder à l'inspection approfondie de la bride et du transit « passe-coque » en présence de l'AI. Remplacer la section de tuyau de pénétration diamètre 5 pouces de 3 pieds (environ) avec bride entre la soupape et la tôle de bordée. Prévoir l'adaptation du tuyau à la forme de la coque.
- 25.3.5** Fournir et appliquer une (1) couche de peinture époxy de qualité marine à l'intérieur des tuyaux de pénétration.
- 25.3.6** La conduite de vapeur et sa soupape de vapeur pour le déglçage devra être adaptée à la nouvelle soupape par-dessus bord.
- 25.3.7** Les bonnets, les tiges et les filets de tige seront nettoyés et réassemblés en enduisant les parties mobiles d'un produit anti-grippage fourni par le chantier.
- 25.3.8** Les garnitures et joints seront remplacés par des neufs compatibles avec l'eau de mer fournis par le chantier. Fournir les spécifications du matériel et faire approuver par AI avant l'utilisation.
- 25.3.9** La soupape neuve fournie par la GCC sera intérieurement brossée au métal et enduits de deux couches de peinture epoxy de qualité marine.
- 25.3.10** Démonter la soupape « 27 Condenseur, évaporateur avant 4" Sphérique - Forward evaporator condenser Globe » et « 28 Déglçage condenseur évap. avant ½" Sphérique De-icing for forward evap. Condenser Globe » Fr 96-97 bâbord.
- 25.3.11** Réviser la « 28 Déglçage condenseur évap. avant ½" Sphérique De-icing for forward evap. Condenser Globe »
- 25.3.12** Modifier la soupape pour l'ajout d'un raccord ½ pouce avec bride pour le déglçage.
- 25.3.13** Procéder à l'inspection approfondie de la bride et du transit « passe-coque » en présence du AI. Remplacer la section de tuyau de pénétration

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

diamètre 4 pouces de 3 pieds avec bride entre la soupape et la tôle de bordée.
Prévoir l'adaptation du tuyau à la forme de la coque.

- 25.3.14** Fournir et appliquer une (1) couche de peinture epoxy de qualité marine à l'intérieur des tuyaux de pénétration
- 25.3.15** La conduite de vapeur et sa soupape de vapeur pour le déglacage devra être adaptée à la soupape par-dessus bord.
- 25.3.16** Les bonnets, les tiges et les filets de tige seront nettoyés et réassemblés en enduisant les parties mobiles de mélange anti-grippage fourni par le chantier.
- 25.3.17** Les garnitures et joints seront remplacés par des neufs fournis par le chantier. Fournir les spécifications et faire approuver par AI avant l'utilisation.
- 25.3.18** La soupape neuve fournie par la GCC ainsi que la soupape (#27 et #51) doit être intérieurement brossés au métal et enduits de deux couches de peinture epoxy de qualité marine. Une attention particulière sera portée pour ne pas appliquer de peinture au siège ou aux parties mobiles des soupapes.
- 25.3.19** La soupape neuve fournie par la GCC ainsi que la soupape (#27 et #51) seront être ouvertes et démontées pour inspection par l'expert maritime d'ABS.
- 25.3.20** Après inspection, les soupapes seront remontées et vérifiées pour leur fonctionnement et leur étanchéité.
- 25.3.21** Les plaques, grilles, montants et supports de plancher ayant été démontés pour accéder aux soupapes seront proprement et solidement réassemblés. Les sections de tuyauterie enlevées pour les mêmes raisons seront remontées avec des joints d'étanchéité neufs fournis par le chantier.
- 25.3.22** L'isolant retiré pour accéder aux soupapes, sera remplacé par de l'isolant neuf, grillage neuf et assujetti de la même façon selon « Insulation Plan 221-H-80 ».

25.4 Preuve de performance

25.4.1 Inspection

- 25.4.1.1 Démonstration à l'autorité d'inspection le bon fonctionnement et l'étanchéité des soupapes, vannes et dalots.

25.4.2 Produits livrables

- 25.4.2.1 L'entrepreneur devra fournir un rapport pour chacun des robinets. Le rapport devra inclure les informations suivantes :

| | | |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| Projet de chantier | NGCC Pierre Radisson | ANNEXE « A » |
| Énoncé des travaux (EDT) | Garde Côtière Canadienne | Version 2018-08-03 |

25.4.2.1.1 Identification clair de la soupape;

25.4.2.1.2 Les travaux effectués et pièces remplacés;

25.4.2.1.3 Les résultats des mesures prises sur les composantes;

25.4.2.1.4 Une photo de toutes les composantes démontées et une photo de l'intérieur du robinet.