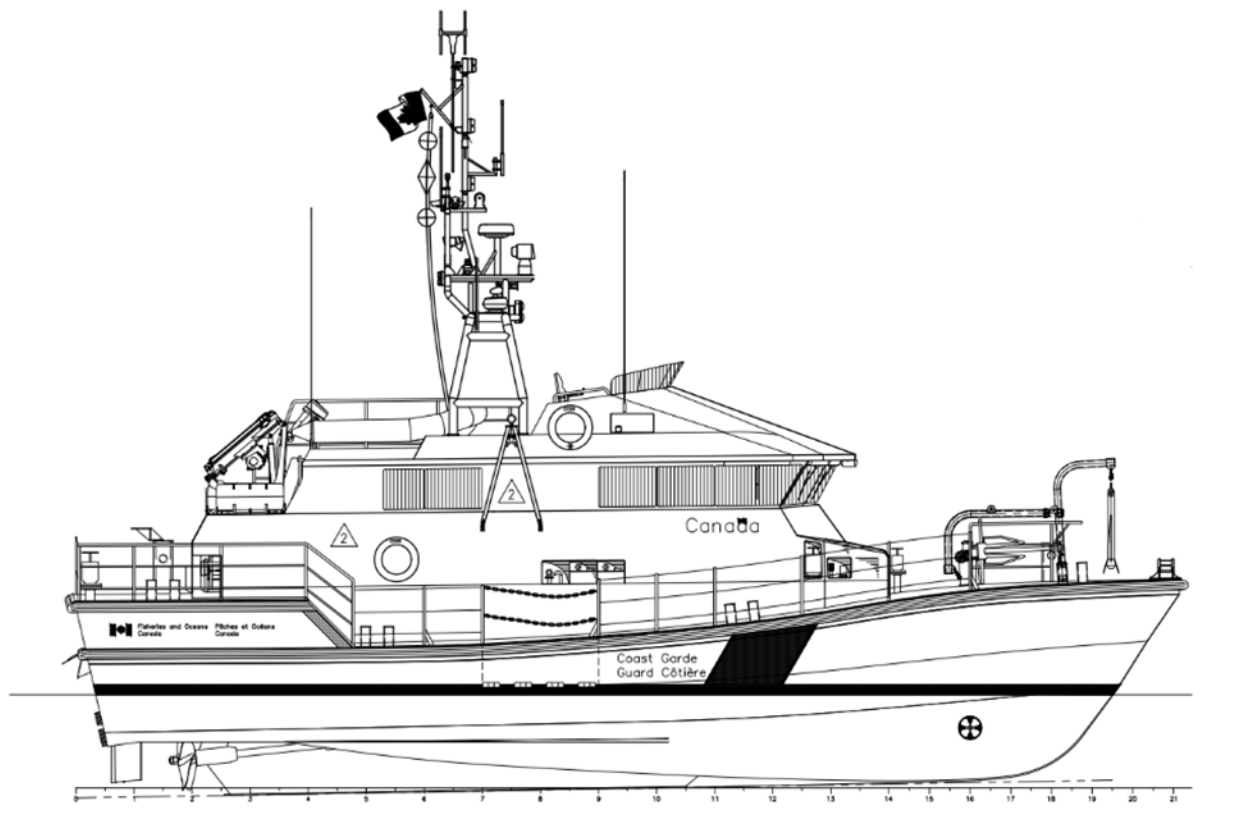


NGCC Pennant Bay

Mise en cale sèche 2020



Du 6 janvier au 10 février 2020

F6855-191374

Table des matières

PRÉAMBULE	1
HD-01 Tableau de production.....	8
HD-02 Mise en cale sèche.....	11
HD-03 Services	14
HD-04 Inspection de la coque.....	18
HD-05 Peinture de la coque	21
HD-06 Remplacement d'anodes de zinc.....	26
HD-07 Remplacement des carters anticordages	29
HD-08 Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord.....	32
E-01 Remplacement de la machine principale bâbord.....	37
E-02 Colmatage de fuites du système d'échappement de la machine principale tribord	43
E-03 Remplacement des pompes de circulation d'eau chaude bâbord et tribord	47
E-04 Remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord	51
H-01 Lavage de la cale – compartiment de l'appareil à gouverner et salle des machines	54

PRÉAMBULE

1. OBJET

Cette spécification décrit le travail nécessaire pour le radoub annuel du navire qui aura lieu du xx décembre 2019 au xx janvier 3030. Les travaux, réparations, inspections et remplacements demandés doivent être faits à la satisfaction du représentant du propriétaire et, le cas échéant, de l'inspecteur sur place du American Bureau of Shipping (ABS). Sauf indication contraire, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien.

2. RECOMMANDATIONS DU CONSTRUCTEUR

La révision et l'installation de toutes les machines et de l'équipement précisés aux présentes doivent se faire conformément aux instructions, dessins et spécifications applicables du constructeur. La préparation des surfaces, les restrictions ambiantes et l'application des revêtements doivent se faire conformément aux instructions et spécifications des différents fabricants.

3. ESSAIS ET DOSSIERS

Tous les résultats des essais ainsi que les valeurs d'étalonnage, les mesures et les relevés d'instruments de mesure doivent être consignés. Le responsable des inspections, l'autorité technique et, si nécessaire, l'inspecteur du ABS doivent assister à tous les essais. Les résultats des essais, étalonnages, mesures et lectures consignés pendant le radoub seront remis dans un rapport tapé et relié sur papier 8,5 x 11 po. Le rapport relié à la même table des matières que la spécification du radoub. L'entrepreneur doit également remettre 3 copies électroniques des résultats d'essai, valeurs d'étalonnage, mesures et relevés de la totalité des travaux du radoub. Elles sont remises au chef mécanicien avant la fin du radoub.

L'entrepreneur remettra également au chef mécanicien des rapports, mesures et lectures de chaque élément de la spécification au moment précisé par ce dernier.

4. QUALITÉ DE L'EXÉCUTION

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

5. INSTALLATIONS

La proposition de prix doit couvrir la main-d'œuvre et l'équipement nécessaires à l'érection de plateformes d'accès, de passerelles, d'un système d'éclairage, de service de remorquage, de pilotage et de grutage et de manutention des cordages.

6. MATÉRIAUX ET REMPLACEMENTS

L'entrepreneur fournit l'ensemble du matériel, qui doit être neuf et inutilisé, sauf indication contraire. Tous les matériaux de remplacement sous forme de jointoiment, garniture, isolation, petites pièces de quincaillerie, huiles, lubrifiants, solvants de dégraissage, agents de conservation, peinture, revêtements, etc., doivent être conformes aux dessins, manuels ou instructions du fabricant de l'équipement. Lorsqu'aucun élément particulier n'est précisé, ou lorsqu'il faut procéder à un remplacement, le représentant du propriétaire doit approuver le matériau offert.

7. ENLÈVEMENT DE MATÉRIEL

Tous les articles devant être enlevés et remis en place pour exécuter le travail précisé ou accéder à certains endroits pour effectuer le travail précisé seront inspectés avant leur dépose par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire.

8. EXPOSITION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

L'entrepreneur installe les dispositifs de protection temporaires nécessaires dans les sections touchées par le radoub. L'entrepreneur prend les précautions nécessaires pour protéger les machines, l'équipement, les appareils, les provisions et autres articles risquant de s'endommager par exposition, déplacement, sablage, grenailage ou abrasion par projection, à cause de particules aériennes provenant du sablage, du grenailage ou de l'abrasion par projection, du soudage, meulage, brûlage, gougeage, de la peinture ou à cause de particules aériennes de peinture. L'entrepreneur est responsable des dommages. L'équipement et le matériel fournis par le gouvernement seront conservés par l'entrepreneur dans un entrepôt ou un magasin protégé dont l'environnement contrôlé convient à cet équipement suivant les instructions du constructeur.

9. ÉCLAIRAGE ET VENTILATION

L'éclairage et les systèmes de ventilation temporaires nécessaires à l'exécution de la présente spécification sont fournis, installés et entretenus par l'entrepreneur qui les retire à la fin des travaux.

10. PROPRETÉ

L'entrepreneur doit en tout temps garder propres et exemptes de débris les zones de travaux auxquelles son personnel a accès. À la fin du radoub, l'entrepreneur doit s'assurer que le navire est

propre et exempt de tout matériau étranger qui serait présent dans les systèmes ou les aires de travail en raison de ce radoub. L'entrepreneur installe les dispositifs de protection temporaires nécessaires dans les sections touchées par le radoub. L'entrepreneur doit éliminer toutes les huiles et eaux usées accumulées dans les cales des machines durant l'exécution des travaux de radoub énoncés dans cette spécification.

11. AMIANTE

Tous les matériaux isolants doivent être exempts d'amiante et approuvés pour l'utilisation indiquée.

12. SUSPENSION DES TRAVAUX

Le responsable technique se réserve le droit de suspendre sans délai tout travail qui contrevient au système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Le travail peut reprendre quand le responsable technique convient avec l'entrepreneur et TPSGC que les procédures convenues sont en place et respectées.

13. TRAVAIL À CHAUD

Avant d'entreprendre tout travail nécessitant l'utilisation de chaleur et à la fin de celui-ci, l'entrepreneur avise le représentant du propriétaire. L'entrepreneur affecte du personnel de surveillance compétent muni du matériel nécessaire pendant tout travail à chaud et une heure durant après la fin de son exécution. Le piquet d'incendie doit être disposé afin que toutes les surfaces de travail soient visibles et accessibles. L'entrepreneur doit fournir un nombre suffisant d'extincteurs et assurer un piquet d'incendie adéquat tout au long des travaux à chaud et jusqu'au refroidissement des ouvrages. On n'utilise pas les extincteurs du navire sauf en cas d'urgence. L'entrepreneur se conforme à la politique de la Garde côtière sur le travail à chaud. Cette politique se trouve dans le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière, sections 7.D11 et 7.D11 (N). L'entrepreneur s'assure que son personnel et celui de ses sous-traitants se conforment à cette politique.

14. PROCÉDURES DE VERROUILLAGE ET D'ÉTIQUETAGE

- 14,1** L'entrepreneur doit assurer la sécurité des personnes qui travaillent à bord du navire à proximité de systèmes et d'équipement embarqués contre une exposition accidentelle aux éléments suivants :
- | | |
|----------------------------------|---------------------------|
| - aux courants électriques; | - aux températures |
| - à la pression hydraulique; | cryogéniques; |
| - aux systèmes pneumatiques; | - aux radiofréquences; |
| - à la pression des gaz ou de la | - aux agents chimiques |
| vapeur ou à la dépression; | potentiellement réactifs; |
| - aux températures élevées; | - à l'énergie mécanique |
| | emmagasinée; |

- à la mise en marche d'un appareil.

- 14,2** L'entrepreneur, sous la supervision du chef mécanicien, doit verrouiller et étiqueter l'équipement et les systèmes mentionnés dans la spécification.
- 14,3** L'entrepreneur doit fournir et installer les verrous, les cadenas et les étiquettes et remplir le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.
- 14,4** L'entrepreneur doit retirer les verrous, les cadenas et les étiquettes et remplir le registre de verrouillage et d'étiquetage du navire.

15. PEINTURE

Tout métal nouveau et altéré qui ne se trouve pas sur la surface immergée de la coque du navire est enduit d'une couche d'apprêt. À moins d'indication contraire dans un élément de la spécification, on utilise de l'apprêt exigé dans barème de peinture du navire. La peinture est appliquée conformément aux instructions du fabricant figurant sur la fiche signalétique du produit. Chaque couche de finition est décrite plus en détail dans chacun des éléments.

16. SOUDAGE

Le soudage se fait conformément aux spécifications de la Garde côtière canadienne (TP6151 F).

L'entrepreneur doit être titulaire d'un brevet du Bureau canadien de soudage (CWB) conforme à la dernière révision de la norme CWB 47.2, division I, II ou III au moment de la clôture des soumissions. L'entrepreneur présente une lettre d'attestation à jour du CWB sur sa conformité à la norme CSA W47.2, division I ou II (dernière révision).

L'entrepreneur doit soumettre au CWB les spécifications de soudage et à l'inspecteur du ABS les fiches techniques que ce dernier exige.

L'entrepreneur doit fournir des copies de tous les certificats de soudage au début des travaux relatifs à ce contrat.

L'entrepreneur peut être tenu de présenter une carte de qualification valide pour chaque soudeur qui participera à ce radoub.

17. USAGE DU TABAC

La Politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer dans tous les secteurs des navires gouvernementaux où travailleront les employés du chantier naval. L'entrepreneur en avise les employés du chantier naval et veille à ce que cette politique soit respectée.

18. ZONES RESTREINTES

Les zones suivantes sont exclues des zones accessibles au personnel du chantier naval, sauf si du travail doit y être effectué dans le cadre de la présente spécification : cabines, bureaux, timonerie, toilettes publiques, cafétéria, salle à manger, laboratoires et tout autre local désigné par le représentant du propriétaire au début du radoub.

19. NORMES D'ÉLECTRICITÉ

Toutes les installations et réparations électriques doivent être effectuées conformément aux dernières éditions des normes maritimes suivantes :

(a) TP 127F-TC Normes d'électricité de la Sécurité maritime.

(b) IEEE Standard 45 – Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard.

Si un câble installé aux termes de ce contrat est endommagé, court-circuité ou à circuit ouvert à la suite de l'installation, le câble doit être remplacé et installé à nouveau sur toute sa longueur, et ce, sans frais pour le Ministère. Des attaches autobloquantes en plastique peuvent être utilisées uniquement pour fixer les câbles dans les panneaux ou les boîtes de raccord.

20. DESSINS

Tous les dessins et toutes les révisions de dessins que l'entrepreneur doit faire pendant l'exécution du contrat doivent être d'une qualité égale à celle des dessins que l'on demande de mettre à jour. Par exemple, les dessins sur lesquels des inscriptions ont été faites, ou qui ont été cotés de façon professionnelle ne doivent pas être mis à jour à main levée. Les épreuves et les reproductions que doit fournir l'entrepreneur doivent être produites sur une seule feuille de papier.

L'acceptation et la signature des travaux seront faites quand tous les dessins auront été mis à jour à la satisfaction du représentant du propriétaire.

21. TRANSDUCTEURS

L'entrepreneur ne doit pas peindre les transducteurs. Ces derniers doivent être adéquatement protégés durant les travaux de nettoyage, sablage, chauffage, soudage et d'application de revêtement.

22. REPRÉSENTANT DU PROPRIÉTAIRE

Ce document fait référence au représentant du propriétaire. Pour les besoins de ce document, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien du navire.

23. Inspections de l'organisme de réglementation

L'entrepreneur prépare avec le chef mécanicien un calendrier de vérification de tous les travaux de la spécification à la clôture des soumissions. L'entrepreneur doit demander la tenue des inspections

nécessaires en s'assurant que les travaux sont crédités par l'organisme de réglementation dans le cahier d'inspection de la coque et des machines du chef mécanicien.

L'entrepreneur doit veiller à informer le chef mécanicien de la présence de l'autorité de réglementation sur le chantier pour qu'il puisse assister aux inspections.

Nonobstant les erreurs, omissions, anomalies, chevauchements ou manque de clarté dans les exigences liées au projet, l'entrepreneur doit veiller à ce que l'exécution des travaux aux présentes satisfasse le chef mécanicien, le responsable de l'entretien du navire, TPSGC et l'inspecteur de la société de classification.

24. Huiles usées

L'entrepreneur se chargera de l'élimination des huiles usées ou il confiera la tâche à des sous-traitants titulaires des permis provinciaux nécessaires pour l'élimination des produits pétroliers. Des exemplaires de ces licences doivent être présentés 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.3 du manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte dont on trouvera une copie dans l'annexe sur la sécurité.

25. SIMDUT

L'entrepreneur doit, dès le début des travaux et avant utilisation, fournir des fiches signalétiques à jour de tous les produits embarqués et utilisés autour du navire soumis au SIMDUT. Cela comprend les fiches signalétiques minimales sur tous les solvants, produits nettoyants et chimiques, revêtements et particules de sablage qui seront utilisés. Tous les produits chimiques neutralisants et équipements de protection spécialisés sont fournis par l'entrepreneur quand des produits de cette nature se trouvent à bord du navire.

26. ANNEXE SUR LA SÉCURITÉ

L'entrepreneur se conforme aux politiques de la Garde côtière énoncées dans l'annexe sur la sécurité. Cette annexe contient des extraits du Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737) et explique les responsabilités de l'entrepreneur vis-à-vis le travail à chaud, l'accès aux espaces clos, les opérations de plongée et la mise en cale sèche.

CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

Numéro du navire	H841103
Longueur	19,02 mètres
Largeur	6,29 mètres
Profondeur de navigation	1,67 mètre
Déplacement maximal en charge	61,5 tm
Déplacement à lège	53,4 tm
Année de construction	2017
Lieu de construction	Wheatley, Ontario

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Diagramme de production		

HD-01 Tableau de production

Partie 1 — Intention

- 1,1** La présente spécification vise à fournir aux représentants du propriétaire un calendrier précis des travaux et de leur achèvement pour les besoins des services opérationnels de la Garde côtière.

Partie 2 — Références

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

2.1.1 S.O.

2,2 Normes

2.2.1 S.O.

2,3 Réglementation

2.3.1 S.O.

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur retenu doit fournir trois copies reliées d'un diagramme à barres détaillé qui illustre le calendrier prévu des travaux de radoub du navire. Ce diagramme doit montrer chaque élément de la spécification avec sa date de début, sa durée et sa date d'achèvement prévue et réelle. Une version électronique doit également être envoyée au responsable de l'entretien du navire — Chris.Woolfrey@dfo-mpo.gc.ca. L'entrepreneur envoie une copie électronique du tableau de production à l'autorité contractante.

3.1.2 Toute séquence de travail critique doit y être indiquée, avec les tâches critiques risquant de retarder les travaux de radoub s'ils ne respectent pas le calendrier prévu. Il peut s'agir de problèmes de main-d'œuvre ou de tâches ne pouvant être effectuées parallèlement à d'autres tâches.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Diagramme de production		

3.1.3 En cas de travail affectant le déroulement critique des travaux, on en avise immédiatement le chef mécanicien, le responsable de l'entretien du navire et TPSGC. Tout doit être mis en œuvre pour ne pas retarder le radoub du navire. Les procédures régulières d'AQ doivent être appliquées.

3.1.4 Le diagramme à barres sera mis à jour chaque semaine et en prévision de chaque réunion de production afin d'illustrer l'avancement réel des travaux de radoub et les changements apportés à la date d'achèvement de chaque élément. L'entrepreneur doit inclure dans ses mises à jour du tableau de production tout travail spécial demandé sur formulaire 1379 de TPSGC en indiquant l'incidence qu'aura ce travail additionnel sur le calendrier des travaux.

Partie 4 — Preuve d'exécution

4,1 Inspection

4.1.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien, du responsable de l'entretien du navire, de TPSGC et, si nécessaire, de l'inspecteur du ABS.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — Livrables

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 L'entrepreneur retenu doit fournir trois copies reliées d'un diagramme à barres détaillé qui illustre le calendrier prévu des travaux de radoub du navire. Ce diagramme doit montrer chaque élément de la spécification avec sa date de début, sa durée et sa date d'achèvement prévue et réelle. Une version électronique doit également être envoyée au responsable de l'entretien du navire —Chris. Woolfrey@dfo-mpo.gc.ca. L'entrepreneur envoie une copie électronique du tableau de production à l'autorité contractante.

5.1.2 Seront remises au chef mécanicien la veille de chaque réunion d'étape hebdomadaire 3 copies de chaque mise à jour hebdomadaire. Le responsable de

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Diagramme de production		

l'entretien du navire devra également recevoir une copie électronique de la mise à jour hebdomadaire avant la réunion de production.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Mise en cale sèche		

HD-02 Mise en cale sèche

Partie 1 — Portée

- 1,1** Cette spécification explique comment l'entrepreneur entre le navire en cale sèche dans ses installations.

Partie 2 — Références

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

- 2.1.1** Plan de mise en cale sèche 16081-140— A-007

2,2 Normes

- 2.2.1** S.O.

2,3 Réglementation

- 2.3.1** S.O.

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — Description technique

3,1 Généralités

- 3.1.1** La mise en cale sèche doit se faire dès la première journée de la période prévue au contrat. Au besoin, l'entrepreneur doit préparer le bassin avant l'arrivée du navire et le début officiel du contrat.
- 3.1.2** Si le navire ne peut entrer en cale sèche dès la première journée du contrat, l'entrepreneur doit le préciser dans sa soumission et fournir un calendrier des travaux.
- 3.1.3** Le navire ne doit être amarré avec aucun autre navire, en aucune période du contrat, de manière à entraver sa remise à flot prévue.
- 3.1.4** Le responsable de l'entretien du navire possède un plan de carénage du navire. Il sera remis à l'entrepreneur retenu pour le radoub.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Mise en cale sèche		

- 3.1.5** L'entrepreneur doit préparer des cales et l'épontillage nécessaire pour maintenir l'alignement réel de la coque et de la machinerie du navire durant la période de mise en cale sèche. L'entrepreneur doit mettre le navire en cale sèche et le remettre à flot et prévoir suffisamment de journées de relâche pour effectuer les travaux décrits dans la présente spécification tout en considérant un délai raisonnable pour régler tous les travaux qui pourraient survenir. L'entrepreneur inclut le coût unitaire quotidien pour qu'on puisse calculer le coût réel.
- 3.1.6** Le navire doit être amarré de façon à ce que les bouchons de vidange, transducteurs, anodes et grilles de prise d'eau demeurent dégagés et accessibles. Si des raccords de coque sont couverts, l'entrepreneur doit se charger de la main-d'œuvre et du matériel nécessaires pour disposer les blocs autrement et les déplacer afin d'accéder aux zones visées par les travaux spécifiés.
- 3.1.7** Pendant l'entrée au bassin du navire, le contact radio doit être maintenu entre le commandant du navire et le pilote de mouillage de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit inclure séparément le prix de tout service requis de la part d'un remorqueur ou d'un pilote.
- 3.1.8** Moins de deux heures après la mise en cale sèche, la carène doit être nettoyée par lavage à haute pression (minimum de 1 500 à 2 000 lb/po²) à l'eau douce pour enlever toutes les salissures et permettre de procéder à l'inspection préliminaire. L'entrepreneur doit enlever les grilles pour accéder aux caissons de prise d'eau bâbord et tribord. L'entrepreneur doit nettoyer chaque caisson de prise d'eau à l'eau douce sous haute pression (entre 1 500 et 2 000 lb/po²) pour en retirer les salissures et en permettre une inspection préliminaire. La surface totale de la carène fait environ 93 mètres carrés.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit consigner les renseignements dans son rapport d'état du navire sur un document que lui remettra le chef mécanicien.
- 3.1.9.1** Avant l'entrée au bassin, tous les réservoirs du navire doivent être sondés et leur contenu doit être noté. Une copie du rapport d'état des réservoirs doit être signée par le commandant, le chef mécanicien et le maître radoubeur de l'entrepreneur.
- 3.1.9.2** À la sortie du bassin, tous les réservoirs doivent être remplis pour obtenir le même tirant d'eau et la même assiette qu'à la mise en cale sèche et dans l'état sur lequel se sont entendus l'entrepreneur et le chef mécanicien ou son représentant.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Mise en cale sèche		

3,2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — Preuve d'exécution

4,1 Inspection

4.1.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — Livrables

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie papier des rapports et des listes de vérification qui expliquent en détail le travail et les modifications nécessaires. L'entrepreneur envoie également 1 copie électronique de tous les rapports au responsable de l'entretien du navire.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Services		

HD-03 Services

Partie 1 — Portée

- 1,1** Cette spécification explique comment l'entrepreneur doit fournir au navire les services mentionnés pour la durée du radoub.

Partie 2 — Références

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

2.1.1 S.O.

2,2 Normes

2.2.1 S.O.

2,3 Réglementation

2.3.1 S.O.

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — Description technique

3,1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur doit fournir les services suivants au navire dans l'entrée de ce dernier dans ses installations. Ces services seront assurés pour l'entière durée du contrat et retirés à la fin du radoub. L'entrepreneur est responsable des branchements et débranchements supplémentaires pour le passage de la cale sèche au quai dans ses installations.

3.1.2 L'entrepreneur doit fournir un prix global et des tarifs quotidiens ou des coûts unitaires pour tous les services fournis au navire durant la période contractuelle.

3.1.3 Enlèvement des déchets : Un contenant à déchets d'au moins 6 m³ (215 pi³) doit être installé sur le navire. L'entrepreneur doit ramasser les déchets chaque semaine. Les frais de grutage et d'élimination doivent être inclus dans le devis. Le contenant à

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Services		

déchets est installé dans un endroit pratique convenu par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire.

- 3.1.4** Collecteur d'incendie : Le collecteur d'incendie du navire est alimenté en eau à une pression minimale de 3 bars (43,5 lb/po²) en permanence (24 heures par jour). Le tuyau doit être branché au raccordement de quai du navire. L'entrepreneur doit fournir et installer les raccords nécessaires au branchement du tuyau à la prise de quai du navire. Il installe notamment un raccord de retour qui en prévient le gel.
- 3.1.5** Passerelles : L'entrepreneur fournit et installe deux passerelles, une à bâbord et l'autre à tribord, munies de filets de sécurité et de mains courantes à la satisfaction du commandant. L'une d'elles servira de sortie de secours en cas d'urgence. L'accès aux deux passerelles doit être constamment maintenu en état sécuritaire et sûr, dégagé de tout obstacle. Les passerelles doivent être dotées d'un éclairage approprié pour la nuit.
- 3.1.6** Alimentation électrique : L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et le matériel pour brancher un câble électrique au circuit du navire. Le câble doit fournir une alimentation électrique de 240 V c.a. monophasée de 150 ampères pour l'entière durée du radoub. L'entrepreneur inclut dans sa soumission les frais de modification devant être apportée au câblage du chantier naval pour l'alimentation du navire en électricité. Il inclut également les coûts de branchement et de débranchement nécessaires à son travail. La consommation électrique réelle sera rajustée vers le haut ou vers le bas au prorata de la consommation suivant le relevé du compteur du navire. Le chef mécanicien et l'entrepreneur prendront le relevé du compteur et début et à la fin du radoub. Le prix du kWh doit être fourni (séparément) pour qu'on puisse calculer le coût réel. Le calcul du coût réel sera fait sur formulaire 1379 de SPAC. L'entrepreneur fournit dans son devis le coût pour la consommation de 36 000 kWh pour la durée du radoub. Il y précise également le coût unitaire pour le branchement et le débranchement de l'alimentation électrique.
- 3.1.7** Nettoyage : L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, compartiments et zones du navire où des travaux ont été effectués sont remis en état aussi propre qu'ils étaient avant les travaux. Le coût du nettoyage doit figurer dans chacun des éléments de la spécification.
- 3.1.8** Grue : L'entrepreneur fournit le coût de 40 heures de grutage, y compris l'opérateur de la grue et d'un gréeur qui charge et décharge les pièces et la marchandise. L'entrepreneur fournit le coût horaire du service de grutage.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Services		

- 3.1.9** Amarrage : Durant le contrat, le navire, s'il n'est pas en cale sèche, doit être amarré au quai de l'entrepreneur à la satisfaction du commandant.
- 3.1.10** La profondeur du mouillage doit être adéquate, peu importe les marées. Le jugement du commandant prévaudra.
- 3.1.11** La soumission de l'entrepreneur doit comprendre les coûts d'amarrage initial, tout déplacement du navire pendant le radoub et le largage des amarres de son quai quand le navire quittera son chantier à la fin du radoub.
- 3.1.12** L'entrepreneur est responsable des manœuvres du navire à l'arrivée et à la sortie de son bassin. Le coût des remorqueurs et pilotes nécessaires aux mouvements du navire pendant la période de radoub doit être inclus dans la soumission, mais indiqué séparément.
- 3.1.13** Une passerelle doit permettre d'accéder au navire depuis la jetée de l'entrepreneur. Elle sera installée conformément aux directives du commandant, avec filet de sécurité. Cette passerelle doit être sûre, bien éclairée et adéquate pour le passage des travailleurs de l'entrepreneur et de l'équipage.
- 3.1.14** Stationnement : L'entrepreneur doit fournir 2 places de stationnement au personnel de la Garde côtière pour la durée du contrat.
- 3.1.15 Essais à quai et en mer :**
- 3.1.15.1** Une fois tous les éléments de la spécification terminés, des essais de fonctionnement du système de propulsion et des systèmes de gouverne du navire auront lieu à quai et en mer.
 - 3.1.15.2** Les essais à quai doivent durer au moins 1 heure.
 - 3.1.15.3** Les essais en mer doivent durer au moins 4 heures.
 - 3.1.15.4** Les essais comporteront des mouvements vers l'avant et vers l'arrière à différents régimes.
 - 3.1.15.5** Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien, de l'inspecteur de TPSGC et de l'inspecteur du ABS.
 - 3.1.15.6** Au cours des essais, l'entrepreneur doit disposer d'employés de surveillance en nombre suffisant à bord du navire pour surveiller le fonctionnement des machines et des systèmes qui ont fait l'objet de travaux pendant le radoub.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Services		

3,2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — Preuve d'exécution

4,1 Inspection

4.1.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien, de l'inspecteur de TPSGC, du responsable de l'entretien du navire et de l'inspecteur du ABS.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — Livrables

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 S.O.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-04	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Inspection de la coque		

HD-04 Inspection de la coque

Partie 1 — Portée

1,1 Cette spécification explique comment procéder à l'inspection de la coque.

1,2 Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux travaux suivants :

1.2.1 HD-05 Peinture de la coque

Partie 2 — Références

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

2.1.1 S.O.

2,2 Normes

2.2.1 S.O.

2,3 Réglementation

2.3.1 S.O.

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — Description technique

3,1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera aux inspections de la coque dont il fera la demande. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.

3.1.2 Après le nettoyage du navire en cale sèche, l'entrepreneur et le chef mécanicien, le responsable de l'entretien du navire et l'inspecteur du ABS procèdent à une inspection visuelle de la carène. Cet élément doit être effectué conjointement avec la peinture de la carène.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-04	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Inspection de la coque		

3,2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — Preuve d'exécution

4,1 Inspection

4.1.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

4.1.2 L'entrepreneur veille à ce que le travail de ces éléments soit certifié par l'inspecteur du ABS avant de l'accepter.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — Livrables

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 L'entrepreneur remet au chef mécanicien une copie papier et une copie électronique du rapport final sur l'état de la coque, les constatations, les relevés et les travaux effectués. L'entrepreneur envoie également 1 copie électronique de tous les rapports au responsable de l'entretien du navire.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-04	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Inspection de la coque		

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-05	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Peinture de la coque		

HD-05 Peinture de la coque

Partie 1 — Portée

- 1,1** Cette spécification explique comment préparer le revêtement altéré ou endommagé de la carène du navire pour y appliquer le revêtement conforme au barème des revêtements du navire.
- 1,2** Ces travaux doivent être effectués parallèlement aux travaux suivants :
 - 1.2.1** HD-04 Inspection de la coque
 - 1.2.2** HD-06 Remplacement d'anodes de zinc

Partie 2 — Références

- 2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques**
 - 2.1.1** S.O.
- 2,2 Normes**
 - 2.2.1** S.O.
- 2,3 Réglementation**
 - 2.3.1** S.O.
- 2,4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — Description technique

- 3,1 Généralités**
 - 3.1.1** L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, à la peinture de la coque. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.
 - 3.1.2** L'entrepreneur doit nettoyer la carène, de la ligne de flottaison jusqu'à la quille, qui sera ensuite inspectée par le chef mécanicien, le responsable de l'entretien du navire et

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-05	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Peinture de la coque		

l'inspecteur du ABS. L'entrepreneur doit nettoyer les prises d'eau de mer bâbord et tribord qui seront ensuite inspectées par le chef mécanicien, le responsable de l'entretien du navire et l'inspecteur du ABS. La peinture de la carène aura lieu après son inspection et avant la mise en place des anodes neuves. L'entrepreneur planifie l'inspection de la coque par l'inspecteur du ABS avant qu'on entreprenne les retouches du revêtement de la carène et des prises d'eau de mer.

- 3.1.3** La surface de la carène est d'environ 93 m².
- 3.1.4** Tout équipement monté sur la coque, tel que les anodes, les électrodes de référence, les échosondeurs, le loch, les transducteurs, etc., doit être protégé de manière adéquate contre les dommages lors du nettoyage de la coque et de l'application des couches de peinture. L'entrepreneur sera tenu de réparer ou remplacer tout article endommagé, à la satisfaction du chef mécanicien. Une fois terminés les travaux de nettoyage et d'application des revêtements, l'entrepreneur doit retirer les revêtements protecteurs.
- 3.1.5** L'entrepreneur s'assure qu'aucun revêtement n'est appliqué sur les surfaces ou de l'équipement autres que les surfaces voulues et que le revêtement n'obstrue aucun orifice d'admission ou de décharge du bordé.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit installer des obturateurs sur les dalots du pont et les orifices d'évacuation et prendre les mesures nécessaires pour empêcher l'eau ou tout autre liquide de contaminer les surfaces devant être enduites ou qui ont été traitées pour être enduites de revêtement.
- 3.1.7** L'entrepreneur est responsable de s'assurer que la coque est dégagée et propre avant, pendant et immédiatement après l'application du revêtement et que ce dernier est appliqué conformément aux instructions du fabricant.
- 3.1.8** Les passerelles, l'équipement de grutage, de filtration, de chauffage et tout autre matériel de contrôle environnemental et d'éclairage ainsi que les services de soutien, l'équipement et les matériaux nécessaires à l'exécution des tâches de la présente spécification seront fournis par l'entrepreneur.
- 3.1.9** Décapage au jet d'eau :
- Immédiatement après la mise en cale sèche, il faut nettoyer la totalité de la coque au jet d'eau sous pression (entre 1 500 et 2000 lb/po²). Il faut notamment nettoyer au jet la quille, le gouvernail, la conduite d'échappement du propulseur d'étrave, les prises d'eau de mer et les orifices de décharge.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-05	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Peinture de la coque		

La peinture écaillée et les salissures doivent être entièrement enlevées au jet d'eau.
Voir Mise en cale sèche (HD-02)

3.1.10 L'entrepreneur doit prendre des mesures pour éviter des dommages, du nettoyage et des réparations inutiles découlant du décapage au jet de sable ou du grenaillage et de l'application du revêtement. Les grenailles laissées par les travaux de grenaillage ne doivent pas entrer dans aucune partie du navire. L'entrepreneur doit s'assurer que chaque ouverture du navire où le sable ou les grenailles risquent de s'infiltrer et de causer des dommages est adéquatement protégée. L'entrepreneur doit parfaitement emballer le matériel de pont pour le protéger contre la grenaille. L'entrepreneur doit fournir tous les protecteurs nécessaires.

3.1.11 L'entrepreneur veille à ce que le matériel de navigation (radar, etc.) soit adéquatement protégé contre la contamination par le sable et les grenailles servant au nettoyage.

3.1.12 Préparation de la carène :

Les surfaces de la carène et des prises d'eau de mer dont le revêtement est endommagé ou altéré doivent être préparées pour l'application d'un nouveau revêtement conformément aux recommandations du fabricant. Il faut pour ce faire les nettoyer sous basse pression à l'aide d'un abrasif d'oxyde d'aluminium ou d'une autre méthode approuvée par le fabricant du revêtement, ou à la meule électrique. Il est interdit d'utiliser une brosse métallique électrique. Les bordures des surfaces préparées doivent être amincies sur une distance de 6 po pour que le nouveau revêtement chevauche l'ancien et y adhère correctement. Pour les besoins de la soumission, la surface à remettre à neuf fait 20 m². L'entrepreneur doit fournir le prix pour 1 m² qui servira à déterminer le coût réel. Le coût réel sera ajusté sur formulaire 1379 de SPAC.

3.1.13 Revêtement de la carène :

Il faut peindre la carène conformément au barème suivant (information sur la peinture et spécifications pour la préparation des surfaces ci-dessous) :

Première couche : Appliquer conformément aux directives du fabricant sur les surfaces nettoyées à l'outil électrique (20 m²) du revêtement International Intergard 264. REMARQUE : Éviter de pulvériser une quantité excessive de peinture au-dessus de la ligne de flottaison.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-05	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Peinture de la coque		

Deuxième couche : Appliquer une couche de revêtement International Intergard 263 comme couche de liaison conformément sans goudron aux directives du fabricant sur les surfaces touchées.

Troisième couche : Appliquer une couche de peinture International Trilux II conformément aux directives du fabricant.

Quatrième couche : Appliquer une couche de peinture International Trilux II conformément aux directives du fabricant.



Interspec

Underwater Hull and Rudder [1,000ft²]

An Intergard 264 universal epoxy anticorrosive scheme using Intergard 263 as a tar free tie coat to the subsequent Tri-Lux II antifouling scheme.

Surface Preparations

Where necessary remove all weld splatter, smooth weld seams and sharp edges. Fresh water wash to remove all dirt and contamination, as necessary. Degrease according to SSPC-SP1 solvent cleaning. Ensure area is clean and dry prior to application. Aluminium vessels, underwater areas and above water areas, low pressure grit blasting using aluminium oxide abrasive or suitable alternative abrasive (not copper slag) or power discing (power wire brushing is not permitted).

Product	Colour	Sales Code	Coats	WFT Mils	DFT Mils	PSR (ft²/US)	Pot Life 68°F	Touch Dry 68°F	Hard Dry 68°F	Volume US Gal	Thinner	Cleaner
Intergard 264	Red	FPL274/FPA327	FC	7.5	6.0	152.10	5hrs	6hrs	9.5hrs	6.6	GTA220	GTA220
Intergard 263	Light Grey	FAJ034/FAA262	FC	7.0	4.0	162.56	6.5hrs	7hrs	18hrs	6.1	GTA220	GTA220, GTA822
Tri-Lux II			FC	8.0	4.0	142.60		2hrs		7.0		
Tri-Lux II			FC	8.0	4.0	142.60		2hrs		7.0		
				30.5	18.0					26.7		

3.1.14 L'entrepreneur doit attendre les conditions atmosphériques favorables recommandées par le fabricant pour appliquer les revêtements sur la carène. L'application des revêtements nécessite l'approbation du chef mécanicien. Lorsqu'il applique un revêtement, l'entrepreneur consigne la température et l'humidité d'heure en heure. L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie papier tapée de tous les relevés à la fin de chacune des journées où il a appliqué un revêtement sur le navire.

3,2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-05	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Peinture de la coque		

Partie 4 — Preuve d'exécution

4,1 Inspection

4.1.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

4.1.2 L'entrepreneur doit savoir qu'un inspecteur en revêtements indépendant assistera à l'application des revêtements et pourra donner des conseils au chef mécanicien.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — Livrables

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 Relevés de la température et de l'humidité lors de l'application des revêtements.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-06	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement d'anodes de zinc		

HD-06 Remplacement d'anodes de zinc

Partie 1 — Portée

- 1,1** Cette spécification explique comment remplacer les anodes sacrificielles de zinc sur la carène et dans les prises d'eau de mer bâbord et tribord par des anodes sacrificielles neuves fournies par le propriétaire. Il doit remplacer dix (10) anodes sacrificielles de zinc; 8 sur la carène et 1 dans chaque prise d'eau de mer (bâbord et tribord).

Partie 2 — Références

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

- 2.1.1** Disposition des anodes 16082-280— A-003

2,2 Normes

- 2.2.1** S.O.

2,3 Réglementation

- 2.3.1** S.O.

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — Description technique

3,1 Généralités

- 3.1.1** Les anodes sacrificielles de zinc fixées à la carène et dans les prises d'eau de mer bâbord et tribord doivent être remplacées par des anodes neuves fournies par le propriétaire. L'entrepreneur doit enlever les grilles pour accéder aux caissons de prise d'eau bâbord et tribord.
- 3.1.2** Les anodes de zinc doivent être enlevées avant le peinturage de la coque (élément HD-05). L'entrepreneur enlève et élimine les anodes de zinc conformément à la réglementation provinciale en vigueur.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-06	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement d'anodes de zinc		

3.1.3 L'entrepreneur doit peindre toute surface métallique altérée ou endommagée conformément au barème de peinture du navire avant d'installer les nouvelles anodes sacrificielles de zinc.

3.1.4 L'entrepreneur doit tout d'abord procéder au peinturage de la carène (élément HD-05) avant d'installer les nouvelles anodes de zinc.

3.1.5 L'entrepreneur doit fournir tout le matériel nécessaire à l'installation des nouvelles anodes de zinc. Ce matériel doit être de même type et de même spécification que l'ancien matériel. Tout remplacement de matériel doit être préalablement approuvé par le chef mécanicien. L'entrepreneur fournit dans son devis le coût de remplacement de 6 boulons et écrous de fixation des anodes. L'entrepreneur doit également fournir le coût pour le remplacement d'un boulon et d'un écrou. Le montant final sera corrigé sur formulaire 1379 de SPAC avec factures à l'appui.

3,2 Emplacement

3.2.1 Extérieur de la coque et prises d'eau de mer.

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — Preuve d'exécution

4,1 Inspection

4.1.1 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — Livrables

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-06	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement d'anodes de zinc		

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-07	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des carters anticordages		

HD-07 Remplacement des carters anticordages

Partie 1 — PORTÉE

- 1,1** Cette spécification explique le remplacement des carters anticordages Spurs Marine modèle F2 de chaque arbre d'hélice par des carters anticordages neufs Piranha modèle PDLC 4500 fournis par le propriétaire,

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

- 2.1.1** Ligne d'arbres d'hélice – 16 081-630 — A-016

2,2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO 5737)

2,3 Réglementation

- 2.3.1** *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001*

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel et l'équipement nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, à l'enlèvement et à l'installation des carters anticordages.
L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.

- 3.1.2** L'entrepreneur enlève le carter anticordages Spurs Marine modèle F2 de chaque arbre d'hélice.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-07	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des carters anticordages		

3.1.3 L'entrepreneur doit nettoyer l'arbre de chaque hélice entre l'hélice et l'étau en V de l'arbre avant d'installer les carters neufs fournis par le propriétaire.

3.1.4 L'entrepreneur installe les nouveaux carters anticordages Piranha modèle PDL 4500 sur les arbres d'hélice conformément aux instructions et recommandations de leur fabricant.

3.1.5 L'entrepreneur remet au chef mécanicien les carters anticordages d'origine avec leur quincaillerie.

3.1.6 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

3,2 Emplacement

3.2.1 Arbres d'hélice, à l'avant des hélices

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – REUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur du ABS.

4,2 Essais

4.2.1 S.O.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — PRODUITS LIVRABLES :

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-07	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des carters anticordages		

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord		

HD-08 Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord

Partie 1 — PORTÉE

- 1.1** Cette spécification explique le remplacement des joints d'arbre d'origine Duramax par des joints d'arbre neufs PSS avec leurs brides fournis par le propriétaire.
- 1.2** Cet élément doit être fait en même temps que le remplacement de la machine bâbord, élément E-01.

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Documents de référence

- 2.1.1** Instructions d'installation de joint d'arbre PSS

2,2 Normes

- 2.2.1** S.O.

2,3 Réglementation

- 2.3.1** *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001*

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, la main-d'œuvre, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, à l'enlèvement et à l'installation des joints d'arbre. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit enlever l'ensemble des balais de l'arbre et leurs supports pour retirer les joints Duramax et installer les joints neufs PSS sur chacun des

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord		

arbres. L'entrepreneur conserve l'ensemble des balais avec leurs supports pour les remettre en place après avoir installé les joints d'arbre PSS. Toutes les pièces de l'ensemble des balais et leurs supports doivent être rangés à l'abri des dommages. Les supports en aluminium des balais sont soudés en place. L'entrepreneur doit donc les découper pour enlever les balais.

- 3.1.3** L'entrepreneur doit désaccoupler chaque arbre d'hélice de son boîtier d'engrenages et de son accouplement derrière le multiplicateur, en se conformant aux consignes du chef mécanicien. Il doit retirer l'accouplement d'arbre Voith de chaque arbre d'hélice à l'aide des outils d'extraction fournis par le propriétaire. Cela facilitera l'enlèvement et l'installation des raccords d'arbre. L'entrepreneur conserve les raccords d'arbre Voith afin de les remettre en place après avoir installé les joints d'arbre PSS. Toutes les pièces des raccords d'arbre Voith doivent être rangées à l'abri des dommages.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit reculer chaque arbre d'hélice suffisamment pour retirer les joints Duramax et installer les joints neufs PSS sur chacun des arbres.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit enlever le joint d'arbre original Duramax ainsi que la bride et la garniture du joint de chaque tube d'étambot.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit préparer et nettoyer chaque arbre d'hélice pour y installer le joint PSS conformément aux instructions du fabricant.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit nettoyer la bride de chaque tube d'étambot avant d'y installer une nouvelle garniture et une bride gonflable conformément aux instructions du fabricant. L'entrepreneur installe la garniture et la bride gonflables neuves conformément aux instructions du fabricant. L'entrepreneur respecte la séquence et les spécifications de serrage des boulons du fabricant. Si les boulons ne sont pas fournis avec les brides gonflables neuves, l'entrepreneur utilisera des boulons en acier inoxydable 316 de dimension appropriée.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit installer un joint d'arbre PSS sur chaque arbre conformément aux instructions du fabricant.
- 3.1.9** L'entrepreneur remet en place le raccord Voith sur chaque arbre et réaccouple chaque arbre d'hélice à la boîte d'engrenages tel qu'il était avant les travaux.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord		

- 3.1.10** L'entrepreneur procède à l'installation, au réglage et à l'ajustement de chaque joint d'arbre PSS conformément aux instructions du fabricant.
- 3.1.11** L'entrepreneur doit installer une nouvelle conduite d'alimentation en air et un manomètre neuf pour les brides gonflables. Cette installation est semblable à celle des joints d'arbre Duramax.
- 3.1.12** L'entrepreneur remet en place (au même endroit) les balais avec leurs supports après avoir installé le joint sur chaque arbre, avant de remettre en place les articles qui faisaient obstruction.
- 3.1.13** L'entrepreneur remet en place tous les articles enlevés qui faisaient obstruction à son travail. L'entrepreneur remplacera à ses frais tout article endommagé pendant la dépose, le transport, l'entreposage ou la remise en place.
- 3.1.14** L'entrepreneur vérifie l'état de chaque joint d'arbre lors du désamarrage du navire. En cas de fuite de l'un des joints, l'entrepreneur interrompt la manœuvre de désamarrage et répare le joint conformément aux instructions du fabricant. Il ne doit pas y avoir d'infiltration d'eau dans le navire.
- 3.1.15** L'entrepreneur procédera à un essai en mer des joints d'arbre PSS pour s'assurer qu'ils sont parfaitement étanches; aucune infiltration d'eau n'est tolérée. L'essai se fera à tous les régimes du système de propulsion du navire. L'élément HD-03 (Services) à la section 3.1.15 précise la durée des essais à quai et en mer du comportement des joints d'arbres.
- 3.1.16** L'entrepreneur doit remettre au propriétaire du navire l'outil d'extraction des raccords d'arbre Voith à la fin de son travail, dans l'état où il se trouvait lorsqu'il lui a été confié.

3,2 Emplacement

3.2.1 Salle des machines

3,3 Obstructions

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord		

Partie 4 — PREUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur du ABS.
- 4.1.2** L'entrepreneur veille à ce que le travail de ces éléments soit certifié par l'inspecteur du ABS avant de l'accepter.

4,2 Essais

- 4.2.1** Les essais s'effectuent conformément aux recommandations du fabricant des joints d'arbre PSS.
- 4.2.2** Les derniers essais se feront en présence de l'inspecteur du ABS et du chef mécanicien.
- 4.2.3** L'entrepreneur veille à ce que le travail de ces éléments soit certifié par l'inspecteur du ABS avant de l'accepter.

4,3 Certification

- 4.3.1** S.O.

Partie 5 — PRODUITS LIVRABLES

5,1 Dessins/rapports

- 5.1.1** L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie papier des rapports et des listes de vérification qui expliquent en détail le travail et les modifications nécessaires. L'entrepreneur remet une copie électronique de tous les rapports au chef mécanicien et une au responsable de l'entretien du navire.

5,2 Pièces de rechange

- 5.2.1** S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des joints d'arbre bâbord et tribord		

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement de la machine principale bâbord		

E-01 Remplacement de la machine principale bâbord

Partie 1 — PORTÉE

- 1,1** Cette spécification explique le remplacement de la machine principale bâbord, endommagée, par une machine neuve fournie par le propriétaire. La machine bâbord est hors service.

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

- 2.1.1** Type de la machine : MTU 10V2000M94
- 2.1.2** 16081-600— A-015 Disposition de la salle des machines
- 2.1.3** 16081-740— A-017 Système d'échappement humide de machine principale
- 2.1.4** 16081-720— M-002 Système de refroidissement de machine principale
- 2.1.5** 16082-520— O-008 Revêtement de sol d'origine de l'abri de navigation
- 2.1.6** 16082-510— O-005 Tuiles de plafond d'origine de la passerelle fermée
- 2.1.7** 16082-500— O-002 Plan d'isolation
- 2.1.8** 16081-340— S-008 Structure de mât
- 2.1.9** 16081-740— A-018 Ventilation de la salle des machines

2,2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO 5737)

2,3 Réglementation

- 2.3.1** *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001*

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, la main-d'œuvre, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement de la machine principale bâbord		

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, aux travaux de l'élément E-01, Remplacement de la machine principale bâbord. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit organiser le transport aller-retour des machines entre ses installations et celles de Wajax Power Systems, 1 Panther Place, Mt. Pearl, T.N.L. L'entrepreneur s'assure que les machines sont convenablement protégées contre les dommages pendant leur transport vers ses installations et leur entreposage dans ces dernières jusqu'à ce que la machine d'origine soit expédiée à Wajax Power Systems et que la nouvelle machine soit installée sur le navire.
- 3.1.2.1** Le véhicule de transport de la machine doit pouvoir franchir une ouverture de porte de 16 pi de haut. On doit aussi être en mesure d'y déposer les machines et de les reprendre à l'aide d'un pont roulant. La section du véhicule où reposent les machines doit être ouverte afin qu'on puisse soulever ces dernières à l'aide d'un pont roulant dans les installations de Wajax Power Systems. L'entrepreneur doit aviser Wajax Power Systems au moins deux jours d'avance de l'arrivée et du ramassage des machines. La personne-ressource de Wajax Power Systems est Hary Earle au 709-747-7341.
- 3.1.3** Le représentant du propriétaire aidera l'entrepreneur à désigner les robinets d'isolement à fermer sur chaque système pour faciliter la dépose de la machine et restreindre la perte de mazout, d'huile de lubrification et de liquide de refroidissement, et prévenir la contamination du système. Chaque robinet fermé doit être bloqué, marqué et consigné par l'entrepreneur. L'entrepreneur remettra au chef mécanicien une liste des robinets fermés. L'entrepreneur installe des bouchons et des obturateurs sur toutes les ouvertures des conduites pour en prévenir la contamination.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant de Hike Metal Products qui conseillera l'entrepreneur et supervisera le débranchement de la machine d'origine, le retrait de tous les articles faisant obstruction à la dépose de celle-ci, le réglage du matériel d'installation de la nouvelle machine fournie par le propriétaire, l'installation de cette dernière, la remise en place de tous les articles faisant obstruction qui ont été enlevés et l'accouplement de la nouvelle machine après l'avoir adéquatement alignée. L'entrepreneur doit accorder à Hike Metal Products le temps nécessaire (au moins 14

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement de la machine principale bâbord		

jours) pour planifier le déplacement et la présence de son représentant sur le navire avant le début des travaux du présent élément. L'entrepreneur doit installer des obturateurs ou des bouchons sur les conduites et les tuyaux ouverts, dont les conduites d'échappement, de mazout, d'huile et de liquide de refroidissement, pour prévenir la contamination du système.

- 3.1.5** L'entrepreneur doit enlever tous les articles faisant obstruction à la dépose de la machine bâbord. Il s'agit entre autres choses du grand mât, d'une gaine de ventilation, de sections de la conduite d'échappement, d'arbres et de protecteurs accouplés à la boîte d'engrenages du multiplicateur et de la boîte d'engrenages de la pompe, le revêtement de sol, des panneaux de plafond et leurs supports, des câbles et des conduites ainsi que les autres articles que lui désignera le représentant de Hike Metal Products.
- 3.1.6** L'entrepreneur prévoit dans sa soumission un montant de 40 000 \$ pour les services d'un représentant de Hike Metal Products. Le coût réel pour les services du représentant de Hike Metal Products sera ajusté sur formulaire 1379 de SPAC avec factures à l'appui.
- 3.1.7** L'entrepreneur retient les services du RD du constructeur de la machine, Wajax Power Systems, pour mettre en service la nouvelle machine installée après remise en place des conduites, tuyaux, câbles électriques, pièces de soutien et de fixation et tous les articles enlevés qui faisaient obstruction.
- 3.1.8** L'entrepreneur prévoit dans sa soumission un montant de 40 000 \$ pour les services d'un représentant de Wajax Power Systems. Le coût réel pour les services du représentant de Wajax Power Systems sera ajusté sur formulaire 1379 de SPAC avec factures à l'appui.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit ériger une structure qui couvrira la passerelle haute pour protéger l'intérieur du navire contre les composantes environnementales risquant de s'infiltrer par le placard plastifié lorsque ce dernier est ouvert pour retirer la machine d'origine et installer la nouvelle. La structure doit demeurer en bon état tant que le placard plastifié recouvrant la passerelle haute est ouvert et non fixé. L'entrepreneur fait en sorte que le placard plastifié reste ouvert le moins longtemps possible.
- 3.1.10** Si l'entrepreneur n'est pas en mesure d'expédier la machine aussitôt après l'avoir sortie du navire, il doit l'entreposer en lieu sûr à la satisfaction du propriétaire. Elle doit être entreposée à l'abri des composantes environnementales, des dommages, d'une inspection non autorisée et des tentatives d'altération. L'entrepreneur entrepose la

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement de la machine principale bâbord		

machine jusqu'à ce qu'elle soit expédiée à Wajax Power Systems au 1, Panther Place, Mt. Pearl, T.N.L.

- 3.1.11** L'entrepreneur retient les services d'un représentant de Hike Metal Products qui l'aidera et supervisera l'installation de la nouvelle machine fournie par le propriétaire.
- 3.1.12** L'entrepreneur doit préparer la nouvelle machine fournie par l'entrepreneur pour la transporter dans la salle des machines et l'installer. L'entrepreneur installe et accouple la nouvelle machine comme l'était l'ancienne machine.
- 3.1.13** À l'aide d'un laser, l'entrepreneur doit aligner la nouvelle machine avec les pièces dont elle assure l'entraînement. L'entrepreneur retient les services d'un spécialiste certifié en alignement au laser qui alignera parfaitement la nouvelle machine avec les pièces dont elle assure l'entraînement. L'entrepreneur est responsable de l'alignement de la machine avec toutes les pièces dont elle assure l'entraînement. Une fois la machine correctement alignée, l'entrepreneur l'arrime fermement en place conformément aux recommandations de son constructeur. L'entrepreneur est responsable du déplacement des lignes et de l'équipement d'arbre de transmission et de la mise en place définitive de ces derniers par alignement au laser. L'entrepreneur prévoit dans sa soumission un montant de 5 000 \$ pour les services du spécialiste en alignement au laser. Le coût réel pour les services du spécialiste en alignement au laser sera ajusté sur formulaire 1379 de SPAC avec factures à l'appui.
- 3.1.14** L'entrepreneur devra remplacer les conduites et tuyaux endommagés par des pièces équivalentes avec leurs joints et garnitures qu'il fournira. L'entrepreneur est tenu d'utiliser des garnitures et joints neufs approuvés pour l'usage projeté. À moins d'indication contraire du chef mécanicien ou du représentant de Wajax, tous les robinets fermés avant le démontage seront rouverts après accouplement de la nouvelle machine et approbation du travail par le représentant de Wajax.
- 3.1.15** Après la remise en service du système, l'entrepreneur devra réparer toutes les fuites occasionnées par la dépose des conduites et tuyaux. Ces réparations seront aux frais de l'entrepreneur.
- 3.1.16** L'entrepreneur doit remplacer le revêtement de plancher altéré ou endommagé où se trouve le placard plastifié sur la passerelle haute qui a été déplacé pour faciliter le retrait du placard plastifié. L'entrepreneur doit s'en tenir aux produits précisés sur le dessin 16082-520 — O-008 (Enclosed Bridge Floor Covering – As Built) et respecter à la lettre les instructions d'installation et d'application du fabricant pour remettre le revêtement de sol à son état d'origine. L'entrepreneur doit remplacer la totalité de la

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement de la machine principale bâbord		

couche de finition en vinyle du revêtement de sol de la passerelle haute qui fait environ 22 m². L'entrepreneur doit installer un revêtement de vinyle Lonseal Loncoin II Flecks, couleur 157 pierre de lune, comme revêtement de finition; voir le dessin 16082-520 — O-008.

3.1.17 L'entrepreneur remet en place tous les articles enlevés qui faisaient obstruction à son travail. L'entrepreneur remplacera à ses frais tout article endommagé pendant la dépose, le transport, l'entreposage ou la remise en place.

3,2 Emplacement

3.2.1 Salle des machines

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier, avec l'aide du représentant de Hike Metal Products, les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — PREUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien, de l'inspecteur de Transports Canada (TC) et de l'inspecteur du ABS.

4.1.2 L'entrepreneur veille à ce que le travail de ces éléments soit certifié par l'inspecteur du ABS avant de l'accepter.

4,2 Essais

4.2.1 Les essais s'effectuent conformément aux recommandations du représentant du constructeur de la machine.

4.2.2 Les derniers essais se feront en présence de l'inspecteur du ABS et du chef mécanicien.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement de la machine principale bâbord		

Partie 5 — PRODUITS LIVRABLES

5,1 Dessins/rapports

- 5.1.1** L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie papier des rapports et des listes de vérification qui expliquent en détail le travail et les modifications nécessaires. L'entrepreneur envoie également 1 copie électronique de tous les rapports au responsable de l'entretien du navire.

5,2 Pièces de rechange

- 5.2.1** S.O.

5,3 Formation

- 5.3.1** S.O.

5,4 Manuels

- 5.4.1** S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Colmatage de fuites du système d'échappement de la machine principale tribord		

E-02 Colmatage de fuites du système d'échappement de la machine principale tribord

Partie 1 — PORTÉE

- 1,1** Cette spécification explique que l'entrepreneur doit retenir les services d'un technicien de Wajax Power Systems pour remplacer la totalité des joints toriques et des garnitures des rangées de cylindres A et B de la machine principale pour éliminer les fuites de son échappement. L'entrepreneur prévoit dans sa soumission un montant de 15 000 \$ pour les services de Wajax Power Systems. Le coût réel pour les services du technicien de Wajax Power Systems sera ajusté sur formulaire 1379 de SPAC avec factures à l'appui.

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

- 2.1.1** S.O.

2,2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)

- 2.2.2** Procédure de verrouillage de la Garde côtière.

2,3 Réglementation

- 2.3.1** S.O.

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** L'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement, la main-d'œuvre et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux spécifiés, sauf indication contraire.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Colmatage de fuites du système d'échappement de la machine principale tribord		

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3,1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur avise le chef mécanicien avant d'entreprendre son travail.
- 3.1.2** L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, à la réparation des fuites d'échappement. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.
- 3.1.2** Avant de commencer, l'entrepreneur s'assure que tous les systèmes associés à la machine ainsi que ses sources d'alimentation sont adéquatement isolés, verrouillés et étiquetés et le demeureront pour toute la durée de son travail.
- 3.1.3** Le propriétaire fournira un ensemble complet de joints toriques et de garnitures nécessaire à ce travail.
- 3.1.4** Le technicien de Wajax doit vidanger le liquide de refroidissement de la machine.
- 3.1.5** L'entrepreneur installe des bouchons ou obturateurs sur les conduites, tubes et tuyaux déconnectés pour faciliter son travail et d'en prévenir la contamination.
- 3.1.6** Le technicien de Wajax doit retirer le collecteur d'échappement des rangées de cylindres A et B de la machine tribord.
- 3.1.7** Le technicien de Wajax remplace les joints toriques et les garnitures par des joints et garnitures neufs fournis par le propriétaire.
- 3.1.8** Le technicien de Wajax doit remettre en place tous les articles retirés du moteur pour faciliter le remplacement des joints toriques et des garnitures.
- 3.1.9** Le technicien de Wajax doit installer des joints toriques et des garnitures neufs sur les conduites, tubes et tuyaux.
- 3.1.10** À la fin des travaux, il faudra refaire l'appoint du circuit de liquide de refroidissement, le purger et effectuer un essai de fonctionnement de la machine pour s'assurer qu'il n'y a plus de fuite.
- 3.1.11** Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Colmatage de fuites du système d'échappement de la machine principale tribord		

3.1.12 À la fin des travaux, l'entrepreneur devra nettoyer les lieux de travail et les remettre dans l'état précédant les travaux.

3,6 Emplacement

3.6.1 Salle des machines principales

3,7 Obstructions

3.7.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — PREUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur du ABS.

4,2 Essais

4.2.1 On procède à un essai de fonctionnement de la machine tribord pour s'assurer qu'il n'y subsiste aucune fuite d'échappement.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — PRODUITS LIVRABLES

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre le rapport de Wajax Power Systems sur les travaux effectués, les cylindres qui présentaient des fuites d'échappement et toute autre information pertinente et tous les résultats d'inspection. L'entrepreneur remet une copie papier et une copie électronique au chef mécanicien et une copie électronique au responsable de l'entretien du navire.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-02	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Colmatage de fuites du système d'échappement de la machine principale tribord		

5.1.2 Tous les rapports de travail sont remis au chef mécanicien et au responsable de l'entretien du navire.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des pompes de circulation d'eau chaude bâbord et tribord		

E-03 Remplacement des pompes de circulation d'eau chaude bâbord et tribord

Partie 1 — PORTÉE

- 1,1** Cette spécification explique le remplacement des deux pompes de circulation d'eau chaude par deux pompes neuves fournies par le propriétaire. Il s'agit des nouvelles pompes suivantes : Pompes MP modèle 35323 de 24 V c.c., 6 ampères. L'entrepreneur devra modifier les canalisations et tuyaux ainsi que le câblage électrique avant d'installer les nouvelles pompes. L'installation des nouvelles pompes de circulation d'eau chaude devra se faire après l'installation de la nouvelle machine principale bâbord. Chaque pompe se trouve derrière sa machine principale.

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

- 2.1.1** S.O.

2,2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité et de sûreté de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
- 2.2.2** Il faut respecter à la lettre les procédures de travail à chaud du Code international de gestion de la sécurité (ISM).
- 2.2.3** Le travail de soudage requis est précisé dans le préambule.
- 2.2.4** Procédure de verrouillage de la Garde côtière.
- 2.2.5** TP 127F — Normes d'électricité régissant les navires
- 2.2.6** IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installation on Ships

2.3 Réglementation

- 2.3.1** S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des pompes de circulation d'eau chaude bâbord et tribord		

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir le matériel, l'équipement, la main-d'œuvre et les pièces nécessaires à l'accomplissement des travaux spécifiés, sauf indication contraire.

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3,1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur avise le chef mécanicien avant d'entreprendre son travail.
- 3.1.2** L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, à l'enlèvement et à l'installation des joints d'arbre. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.
- 3.1.3** L'entrepreneur doit isoler et fixer les conduites de liquide branchées aux pompes de circulation d'eau chaude afin de prévenir tout écoulement de liquide. L'entrepreneur installe des bouchons ou obturateurs sur les conduites de liquide ouvertes pour faciliter la mise en place des nouvelles pompes.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit isoler, verrouiller et étiqueter le câblage d'alimentation électrique de chaque pompe avant d'entreprendre la dépose des pompes d'origine.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit retirer les pompes de circulation d'eau chaude actuellement installées sur le navire.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit éliminer les pompes de façon appropriée conformément à la réglementation provinciale en vigueur.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit fabriquer une plaque d'assise pour chaque pompe. Les deux plaques devront être approuvées par le chef mécanicien avant d'être posées là où se trouvait chaque pompe d'origine.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit brancher les conduites d'admission et de sortie du liquide aux nouvelles pompes. Pour ce faire, il devra modifier les conduites/tuyaux pour les adapter aux pompes.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des pompes de circulation d'eau chaude bâbord et tribord		

3.1.9 L'entrepreneur doit brancher les câbles d'alimentation électriques existants aux nouvelles pompes. Il devra pour ce faire modifier les raccords électriques.

3.1.10 L'entrepreneur doit fournir les conduites, tubes, tuyaux, raccords, garnitures, joints, pièces de fixation et autres composants nécessaires à l'installation des pompes. L'entrepreneur n'installe que des garnitures et joints adaptés aux conduites de liquide.

3.1.11 L'entrepreneur doit ouvrir les robinets afin de vérifier si les conduites, tubes, tuyaux et raccords modifiés sont étanches.

3.1.12 Après avoir fait l'appoint des systèmes et de les avoir remplis, l'entrepreneur fournit les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires pour réparer les fuites des conduites, tuyaux, tubes, raccords, joints et garnitures endommagés au cours de l'installation des nouvelles pompes. L'entrepreneur assumera les frais de la main-d'œuvre et des matériaux requis pour réparer les fuites.

3.1.13 Tout le travail doit être achevé à la satisfaction du chef mécanicien.

3,5 Emplacement

3.5.1 Salle des machines

3,6 Obstructions

3.6.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — PREUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur du ABS.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-03	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement des pompes de circulation d'eau chaude bâbord et tribord		

4,2 Essais

4.2.1 On met le système sous pression de fonctionnement normal. On fait ensuite fonctionner les pompes durant 30 minutes pour en vérifier le fonctionnement et s'assurer que le circuit est parfaitement étanche.

4,3 Certification

4.3.1 Tous les travaux électriques doivent être confiés à des électriciens certifiés.

Partie 5 — PRODUITS LIVRABLES

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 S.O.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-04	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord		

E-04 Remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord

Partie 1 — PORTÉE

1,1 Cette spécification explique le remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord par un clapet neuf fourni par le propriétaire.

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

2.1.1 16082-720— M-002 Système de refroidissement de machine principale

2,2 Normes

2.2.1 Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO 5737)

2,3 Réglementation

2.3.1 *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001*

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, aux travaux de l'élément E-04, Remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord. L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.

3.1.2 L'entrepreneur avise le chef mécanicien avant d'entreprendre son travail.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-04	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord		

- 3.1.3** L'entrepreneur doit retirer les vis et les tôles de pont et les mettre de côté en lieu sûr afin d'accéder au-dessus du réservoir et au fond de la chambre de machines pour enlever le clapet de la crépine d'eau de mer et installer le clapet neuf.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit enlever le clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces des brides avant d'installer le nouveau clapet.
- 3.1.6** L'entrepreneur installe le clapet neuf avec des joints neufs. L'entrepreneur doit installer des gaines isolantes sur chaque boulon du clapet neuf, conformément à l'installation d'origine. Il oriente le clapet neuf comme l'était l'ancien.
- 3.1.7** L'entrepreneur installe le clapet d'admission neuf conformément aux instructions d'installations et aux recommandations de son fabricant.
- 3.1.8** L'entrepreneur remet en place les tôles de pont et leurs pièces de fixation comme elles se trouvaient avant leur dépose.

3,2 Emplacement

- 3.2.1** Salle des machines principales

3,3 Obstructions

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — PREUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur du ABS.
- 4.1.2** L'entrepreneur veille à ce que le travail de ces éléments soit certifié par l'inspecteur du ABS avant de l'accepter.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : E-04	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Remplacement du clapet d'admission de la crépine d'eau de mer bâbord		

4,2 Essais

- 4.2.1** Une fois son travail terminé, l'entrepreneur devra vérifier le fonctionnement du mécanisme d'ouverture du clapet et s'assurer que ce dernier fonctionne correctement après remise à flot du navire.

4,3 Certification

- 4.3.1** S.O.

Partie 5 — LIVRABLES

5,1 Dessins/rapports

- 5.1.1** S.O.

5,2 Pièces de rechange

- 5.2.1** S.O.

5,3 Formation

- 5.3.1** S.O.

5,4 Manuels

- 5.4.1** S.O.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Lavage de la cale – compartiment de l'appareil à gouverner et salle des machines		

H-01 Lavage de la cale — compartiment de l'appareil à gouverner et salle des machines

Partie 1 — PORTÉE

1,1 Cette spécification explique comment nettoyer à l'eau chaude sous pression (3 000 lb/po² minimum), au produit dégraissant et aux agents nettoyants appropriés pour l'aluminium les fonds du compartiment de l'appareil à gouverner et de la salle des machines principales. Le lavage des fonds de cale doit se faire avant les éléments suivants : HD-08, E-01, E-02, E-03 et E-04.

Partie 2 — RÉFÉRENCES

2,1 Dessins de référence/données de plaques signalétiques

2.1.1 S.O.

2,2 Normes

2.2.1 Manuel de sécurité et de sûreté de la Flotte (MPO 5737)

2,3 Réglementation

2.3.1 *Loi sur la marine marchande du Canada, 2001*

2,4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 À moins d'indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tout le matériel, l'équipement et les pièces nécessaires pour effectuer les travaux du devis.

Partie 3 — DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur avise le chef mécanicien avant d'entreprendre son travail.

3.1.2 L'entrepreneur planifie la présence de l'inspecteur du ABS qui assistera, à sa demande, au lavage des fonds de cale, L'entrepreneur doit solliciter sa présence sur le navire au moins deux jours à l'avance.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Lavage de la cale – compartiment de l'appareil à gouverner et salle des machines		

- 3.1.3** L'entrepreneur doit tester et vérifier le fonctionnement des alarmes de niveau du fond de l'appareil à gouverner et de la salle des machines principales avant d'entreprendre son travail. Le chef mécanicien assistera à l'essai des alarmes de niveau du compartiment de l'appareil à gouverner et de la salle des machines principales.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit enlever les vis et les tôles de pont et les mettre de côté en lieu sûr afin d'accéder au fond de la salle des machines principales et du compartiment de l'appareil à gouverner.
- 3.1.5** L'entrepreneur retire tous les débris épars du fond de la salle des machines principales et du compartiment de l'appareil à gouverner avant de laver les fonds sous pression.
- 3.1.6** Après avoir retiré les débris épars, l'entrepreneur lave sous pression le fond de la salle des machines principales et du compartiment de l'appareil à gouverner. Toutes les surfaces doivent être lavées à l'eau chaude sous pression (3 000 lb/po² minimum), dégraissées et nettoyées.
- 3.1.7** En cours de travail, l'eau, les liquides nettoyants et les débris doivent être enlevés à la main ou à l'aide d'un camion aspirateur.
- 3.1.8** Lorsqu'il procède au lavage à l'eau sous pression, l'entrepreneur prend toutes les dispositions nécessaires pour protéger les machines et le matériel électrique, les boîtes de jonction et autres machines et équipements contre l'infiltration d'eau. Toute infiltration d'eau dans l'équipement ou tout dommage à ce dernier dans le cours de ce travail sera corrigé par l'entrepreneur à ses frais.
- 3.1.9** Dans la mesure du possible, l'entrepreneur doit prévenir ou limiter les éclaboussures de saleté, de débris, de boues huileuses ou d'une autre substance dans les zones susmentionnées et au-delà de celles-ci. Toutes les éclaboussures devront être nettoyées par l'entrepreneur. Ces zones doivent être laissées propres.
- 3.1.10** Au terme de ce travail, les fonds de cales doivent être propres. On vérifiera par ailleurs le fonctionnement des alarmes de niveau qui s'y trouvent.

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Lavage de la cale – compartiment de l'appareil à gouverner et salle des machines		

L'entrepreneur doit remettre en place les tôles de ponts avec leurs vis dans l'état où elles étaient avant les travaux. Après avoir lavé les fonds de cale, l'entrepreneur devra réparer ou remplacer les alarmes de niveau défectueuses. L'entrepreneur remplacera à ses frais les alarmes de niveau et leurs composantes défectueuses.

3,2 Emplacement

3.2.1 Fond de la salle des machines principales

3.2.2 Fond du compartiment de l'appareil à gouverner

3,3 Obstructions

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur d'identifier les articles faisant obstruction, de les enlever temporairement et de les entreposer, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 — PREUVE D'EXÉCUTION

4,1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être achevés à la satisfaction du chef mécanicien et de l'inspecteur du ABS.

4,2 Essais

4.2.1 Au terme de ce travail, les fonds de cales doivent être propres. On vérifiera par ailleurs le fonctionnement des alarmes de niveau.

4,3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 — LIVRABLES

5,1 Dessins/rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien deux copies papier des rapports et des listes de vérification qui expliquent en détail le travail et les

Date : Du 6 janvier au 10 février 2020	NGCC Pennant Bay	Révision finale 1
N° d'élément : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-191374
Lavage de la cale – compartiment de l'appareil à gouverner et salle des machines		

modifications nécessaires. L'entrepreneur envoie également 1 copie électronique de tous les rapports au responsable de l'entretien du navire.

5,2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5,3 Formation

5.3.1 S.O.

5,4 Manuels

5.4.1 S.O.
