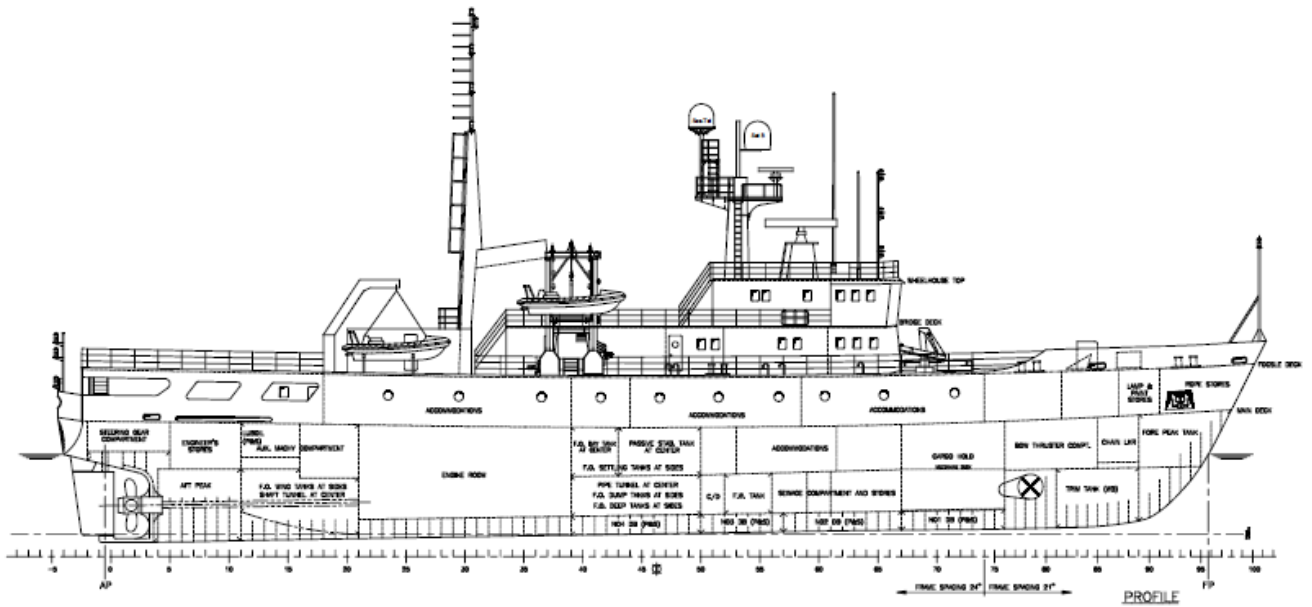


NGCC *Cygnus*

Radoub et passage en cale sèche annuels 2018-2019



Du 10 septembre au 1^{er} novembre 2018

Contenu

PRÉAMBULE	4
HD-01 Tableau de production	12
HD-02 Services.....	15
HD-03 Mise en cale sèche	20
HD-04 Nettoyage des caissons d'eau de mer	24
HD-05 Anodes de zinc.....	27
HD-06 Système antisalissure C2000	29
HD-07 Inspection et examen de la coque	32
HD-08 Abouts et joints	34
HD-09 Remplacement de la porte de l'armoire à armes	38
HD-10 Peinture de la coque	41
HD-11 Inspection des réservoirs	46
HD-12 Ancres, chaînes et puits aux chaînes	51
HD-13 Retrait et inspection du gouvernail	55
HD-14 Hélice et mécanisme	60
H-01 Inspection annuelle du système de détection d'incendie	68
H-02 Extincteurs portatifs.....	71
H-03 Système fixe d'extinction d'incendie.....	79
H-04 Systèmes d'extinction d'incendie de cuisine	82
H-05 Nettoyage de la manche de ventilation.....	85
H-06 Inspection des canots de sauvetage et des bossoirs de bâbord	89
H-07 Bossoir Miranda à bâbord et à tribord	92
H-08 Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce.....	95
H-09 Remplacement des projecteurs.....	102
H-11 : Installation de porte étanche.....	112
H-12 Inspection, entretien et réparation annuels des radeaux de sauvetage	115
H-13 Réparations des pénétrations dans le pont du compartiment des machines auxiliaires arrière	118
H-14 Remise en état du pont des toilettes des femmes.....	120
H-15 Tow Winch Install	125
H-16 Crabe Pot Hauler & installer davier	128
H-17 Remplacement du collecteur de la vanne de cale	131
H-18 Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal	134
H-20 Photos ultrasoniques du pont et de la cloison de la timonerie à bâbord et à tribord ...	139

H-21 Inspection du refroidisseur d'eau de chemise et d'huile de lubrification du moteur principal.....	142
H-22 Inspection de la pompe de service général.....	145
H-23 Revêtement du pont de gaillard.....	Error! Bookmark not defined.
H-24 Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs.....	148
H-25 Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien.....	154
H-26 Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord.....	160
H-27 Retirer et inspecter 4 pompes de bloc d'alimentation hydraulique de bossoir.....	Error! Bookmark not defined.
E-01 Déflexions du vilebrequin des moteurs principaux.....	165
E-02 Vidanger l'huile du propulseur d'étrave.....	168
E-03 Essai au mégohmmètre et analyse thermique annuels.....	171
E-04 Réparations de transit de fil.....	174
E-05 Mise a niveau radar/ECDIS.....	178
E-06 BNWAS Installation.....	210
E-07 Étude du système d'alimentation.....	225
E-08 Remplacement des antennes de siège.....	228
E-09 Jastram Modification de commandes de direction.....	232

PRÉAMBULE

1. OBJET

Le présent devis doit décrire les travaux à effectuer dans le cadre du radoub et du passage en cale sèche annuels du navire entre le 10 septembre et le 1^{er} novembre 2018. Tous les travaux indiqués dans le présent document, ainsi que l'ensemble des réparations, des inspections et des renouvellements doivent être effectués conformément aux exigences du représentant du propriétaire et, le cas échéant, de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS présent sur les lieux. Sauf indication contraire, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien.

2. RECOMMANDATIONS DU FABRICANT

La révision et l'installation de toutes les machines et de tout l'équipement indiqués dans les présentes doivent être conformes aux instructions, dessins et spécifications applicables du fabricant. La préparation de la surface, les conditions ambiantes et l'application d'un revêtement doivent être conformes aux instructions et spécifications du fabricant.

3. ESSAIS ET REGISTRES

Les résultats des essais, l'étalonnage, les mesures et les lectures doivent être consignés. Tous les essais devront être effectués en présence de l'autorité d'inspection, l'autorité technique, ainsi que de l'inspecteur de Transport Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS. Les résultats des essais, l'étalonnage, les mesures et les lectures de toutes les spécifications de radoub doivent être fournis en un rapport dactylographié et relié (papier 8,5 × 11 po). Le rapport relié doit comporter des onglets conformes aux éléments de la table des matières du devis de radoub. L'entrepreneur doit aussi fournir trois exemplaires électroniques de tous les résultats d'essai consignés, des étalonnages, des mesures et des relevés de l'intégralité des tâches du devis. Les rapports relié et électronique doivent être remis au chef mécanicien avant la fin du radoub.

L'entrepreneur doit également fournir au chef mécanicien les rapports, les mesures et les lectures conformément à chaque tâche du devis dans les délais indiqués.

4. QUALITÉ D'EXÉCUTION

L'entrepreneur doit employer des ouvriers pleinement qualifiés, accrédités et compétents, et superviser la qualité de l'exécution pour qu'elle soit uniforme et de très haute qualité conformément aux normes de construction navale généralement acceptées et aux exigences du propriétaire.

5. INSTALLATIONS

Le prix indiqué doit inclure l'ensemble de la main-d'œuvre et de l'équipement nécessaires à l'installation des échafaudages, du câblage et de l'éclairage, les remorqueurs, le pilotage, le grutage et la manutention des câbles.

6. MATÉRIAUX ET ARTICLES DE REMPLACEMENT

Sauf indication contraire, tous les matériaux doivent être neufs, fournis par l'entrepreneur et ne pas avoir servi. Tous les matériaux de remplacement comme les produits et les garnitures d'étanchéité, les isolants, les petits articles de quincaillerie, les huiles, les lubrifiants, les solvants de dégraissage, les agents de préservation, les peintures, les revêtements, etc. doivent être conformes aux dessins, aux manuels et aux instructions du fabricant de l'équipement. Lorsqu'aucun article particulier n'est précisé ou lorsqu'un remplacement doit être effectué, le produit choisi doit être approuvé par le représentant du propriétaire.

7. DÉPOSE

Tous les articles ou l'équipement que l'on doit retirer puis réinstaller pour pouvoir effectuer les travaux spécifiés devront d'abord être inspectés conjointement par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire pour qu'ils vérifient s'ils sont endommagés.

8. EXPOSITION ET PROTECTION DE L'ÉQUIPEMENT

L'entrepreneur doit assurer une protection temporaire suffisante pour tout l'équipement et les endroits visés par ce radoub. Il doit prendre des précautions appropriées pour maintenir en bon état les machines, l'équipement, les accessoires, les fournitures ou les articles d'armement qui pourraient être endommagés par suite d'une exposition ou en raison du déplacement des matériaux, de travaux de sablage, grenailage, soudage, meulage, brûlage, gougeage, peinture, ou par des gouttelettes de peinture en suspension dans l'air. L'entrepreneur est responsable de tous les dommages. L'entrepreneur les matériaux et l'équipement fournis par le gouvernement dans un entrepôt ou un magasin sûr, à environnement contrôlé et approprié pour ces biens, conformément aux directives ou recommandations du fabricant.

9. ÉCLAIRAGE ET VENTILATION

L'entrepreneur doit fournir, installer et garder en bon état l'éclairage et la ventilation temporaires dont il a besoin pour mener à bien les tâches du présent devis. De plus, il devra retirer l'éclairage et la ventilation temporaires une fois les travaux terminés.

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 en raison de ce radoub. L'entrepreneur doit assurer une protection temporaire suffisante pour tout l'équipement et les endroits visés par ce radoub. L'entrepreneur doit se débarrasser de tous les résidus d'huile et d'eau qui s'accumulent dans les cales de la salle des machines par suite des travaux de radoub décrits dans le présent devis.

11. AMIANTE

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

12. ENTRÉE DANS DES ESPACES CLOS

L'entrepreneur doit respecter les dispositions de la politique en matière d'accès aux espaces clos de la Garde côtière. Cette politique est énoncée dans le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière, section 7.D.9 et section 7.D.9 (N). Les certificats d'entrée doivent indiquer clairement le type de travaux autorisés et doivent être renouvelés conformément aux règlements. Des copies supplémentaires de ces certificats doivent être affichées bien en vue pour le personnel du navire et de l'entrepreneur.

Une zone d'incendie doit être établie, et il est interdit d'utiliser une flamme nue dans cette zone tant qu'un certificat de dégazage n'a pas été délivré.

L'entrepreneur doit veiller à ce que tous les travaux effectués dans des espaces clos, définis par le *Code canadien du travail*, soient strictement conformes aux dispositions de ce code.

Certains espaces à bord du navire sont désignés comme espaces clos. Ainsi, l'entrée dans ces espaces doit être contrôlée et se faire en toute sécurité. L'entrepreneur doit mettre en place un protocole d'autorisation d'accès aux espaces clos égal ou supérieur à la procédure énoncée dans le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière, section 7.D.9. Les appareils respiratoires et les appareils respiratoires pour évacuation d'urgence du navire doivent être utilisés uniquement en cas d'urgence.

13. SUSPENSION DES TRAVAUX

L'autorité technique se réserve le droit de suspendre immédiatement les travaux en cours de réalisation s'ils ne respectent pas les règlements du système de gestion de la sécurité de la Garde côtière. Les travaux pourront reprendre lorsque l'autorité technique, en consultation avec l'entrepreneur et TPSGC, sera convaincue que les procédures établies sont en place et respectées.

14. TRAVAIL À CHAUD

L'entrepreneur doit informer le représentant du propriétaire de toutes les tâches qui entraînent l'utilisation de la chaleur, et ce, avant et après l'exécution. L'entrepreneur doit s'assurer de la présence d'un piquet d'incendie compétent et correctement équipé pendant l'exécution des travaux à chaud et jusqu'à une bonne heure par la suite. Le piquet d'incendie doit être disposé de manière à pouvoir voir toutes les surfaces de travail et à pouvoir y accéder. 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. Les extincteurs du navire doivent être utilisés en cas d'urgence seulement. L'entrepreneur doit respecter les dispositions de la politique concernant le travail à chaud de la Garde côtière. Cette politique est énoncée dans le système de gestion de la sécurité de la Garde côtière, section 7.D.11 et section 7.D.11 (N). L'entrepreneur est responsable de veiller à ce que les membres de son personnel, y compris les sous-traitants, respectent les dispositions de cette politique.

15. PROCÉDURES DE VERROUILLAGE ET D'ÉTIQUETAGE

15.1 L'entrepreneur doit veiller à ce que les personnes qui travaillent à bord du navire, sur les systèmes et l'équipement ou à proximité, soient protégées contre toute exposition accidentelle :

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| - aux courants électriques | - aux températures cryogéniques |
| - aux systèmes hydrauliques | - aux radiofréquences |
| - aux systèmes pneumatiques | - aux agents chimiques |
| - à la pression du gaz, de la | potentiellement réactifs |
| vapeur ou à la dépression | - à l'énergie mécanique emmagasinée |
| - aux températures élevées | - à la mise en marche d'un appareil |

15.2 L'entrepreneur, sous la supervision du chef mécanicien ou de son délégué, est responsable du verrouillage et de l'étiquetage de l'équipement et des systèmes énumérés dans le présent devis.

15.3 L'entrepreneur doit fournir et installer ses propres dispositifs de verrouillage et d'étiquetage et remplir le registre de verrouillage et d'étiquetage qui se trouve à bord du navire.

15.4 L'entrepreneur doit retirer tous les dispositifs de verrouillage et d'étiquetage et remplir le registre de verrouillage et d'étiquetage qui se trouve à bord du navire.

16. PEINTURE

Toutes les nouvelles charpentes en acier et celles qui nécessitent des retouches, mais qui ne font pas partie de la carène du navire, doivent être protégées au moyen de deux couches d'apprêt fourni par l'entrepreneur. Sauf indication contraire dans les articles du devis, il importe d'utiliser l'apprêt alkyde rouge oxyde Matchless 713. L'apprêt doit être appliqué conformément aux instructions du fabricant qui se trouvent sur les fiches techniques respectives des produits. Les couches de finition sont décrites dans des tâches particulières du devis.

17. SOUDAGE

Les travaux de soudage doivent être effectués conformément aux spécifications de soudage de la Garde côtière canadienne concernant les matériaux ferreux, révision 4. (TP6151 E)

L'entrepreneur doit être certifié par le Bureau canadien de soudage conformément aux sous-sections I, II ou III de la version la plus récente de la norme CWB 47.1 au moment de la clôture des soumissions.

L'entrepreneur doit fournir une lettre de validation valable provenant du Bureau canadien de soudage montrant sa conformité avec la norme W47.1 de l'Association canadienne de normalisation, sous-section I, II ou III. (version la plus récente)

L'entrepreneur peut être tenu de fournir des fiches de données approuvées pour chaque type de joint et position de soudage qui seront utilisés pour ce radoub.

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

18. USAGE DU TABAC

La politique sur l'usage du tabac dans la fonction publique interdit de fumer à bord des navires de l'État dans les endroits à l'intérieur du navire où travaille le personnel du chantier maritime. L'entrepreneur doit informer les ouvriers du chantier maritime de cette politique et s'assurer qu'ils s'y conforment.

19. ZONES RESTREINTES

Le personnel du chantier maritime n'a pas accès aux endroits suivants, sauf pour y effectuer les travaux requis par les spécifications : les cabines, les bureaux, la timonerie, les toilettes publiques, la cafétéria, la salle à manger, les laboratoires et tout autre secteur indiqué par le représentant du propriétaire au moment du radoub.

20. NORMES D'ÉLECTRICITÉ

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

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

(b) Norme IEEE 45 - Recommended Practice for Electrical Installation on Shipboard.

Si un câble installé aux termes du présent 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.

21. 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 les inscriptions et les cotes ont été faites 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.

Aucune tâche ne sera autorisée ni acceptée tant que le représentant du propriétaire n'est pas satisfait de tous les dessins.

22. TRANSDUCTEURS

L'entrepreneur ne doit pas peindre les transducteurs; il doit les protéger adéquatement pendant le nettoyage de la coque, les travaux de sablage au jet, de brûlage et de soudage et l'application du revêtement.

23. REPRÉSENTANT DU PROPRIÉTAIRE

L'ensemble du présent document renvoie au représentant du propriétaire. Pour les besoins du présent document, le représentant du propriétaire est le chef mécanicien du navire.

24. Inspections effectuées par les autorités réglementaires

L'entrepreneur doit confirmer l'horaire des inspections auprès du gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN) de la Garde côtière pour tous les travaux décrits dans le présent devis au moment de la clôture des soumissions. L'entrepreneur est responsable de communiquer

avec le gestionnaire lorsque des inspections sont requises et de veiller à ce que les travaux soient validés par l'autorité réglementaire dans le « Registre des inspections de la coque et des machines » du chef mécanicien.

L'entrepreneur doit veiller à ce que le chef mécanicien soit informé lorsque le représentant de l'organisme de réglementation est sur place afin qu'il puisse assister aux inspections effectuées par ce représentant.

Indépendamment des erreurs, des omissions, des divergences, des répétitions ou du manque de clarté des exigences du présent projet, il incombe à l'entrepreneur de veiller à ce que le chef mécanicien, le GPEN, TPSGC et l'inspecteur de la société de classification soient satisfaits des travaux réalisés dans le cadre du présent devis.

25. Huile usée

L'élimination de l'huile usée doit être effectuée par l'entrepreneur ou un sous-traitant certifié par les autorités provinciales en matière d'élimination de produits pétroliers. Une copie des certificats doit être fournie sur demande. Ces travaux doivent être réalisés conformément à la politique de la Garde côtière sur la manutention du carburant, de l'huile et des produits d'huile usée, décrite à la section 7.C.3 du Manuel de sécurité de la flotte, dont une copie est fournie à l'annexe ci-jointe sur la sécurité.

26. SIMDUT

L'entrepreneur doit fournir des fiches signalétiques de sécurité des produits (FSSP) à jour de tous les produits contrôlés conformément au SIMDUT (Système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail) utilisés à bord ou autour du navire dès le début de la période des travaux, et ce avant d'utiliser ces produits. Il faut au minimum des fiches sur tous les solvants, nettoyants, produits chimiques, revêtements et produits de grenailage qui doivent être utilisés. L'entrepreneur doit fournir tous les produits chimiques neutralisants ou l'équipement de protection spécialisé requis tant et aussi longtemps que des produits visés par le SIMDUT se trouvent à bord du navire.

27. ANNEXE SUR LA SÉCURITÉ

L'entrepreneur doit respecter les politiques de la Garde côtière qui sont décrites à l'annexe sur la sécurité ci-jointe. Cette annexe reprend certaines des exigences provenant du Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (MPO 5737) de Pêches et Océans Canada et traite des responsabilités de l'entrepreneur concernant le travail à chaud, l'accès aux espaces clos, la plongée, les activités de plongée et la mise en cale sèche.

CARACTÉRISTIQUES DU NAVIRE

Numéro de l'Organisation maritime internationale	7927831
Longueur	63 mètres
Largeur	14,6 mètres
Tirant d'eau	3,8 mètres
Jauge brute	1 210,5 TJB
Jauge nette	302 tjn
Année de construction	1982
Lieu de construction	Marystown (T.-N.-L.)

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-01	DEVIS	F6855-180961
Tableau de production		

HD-01 Tableau de production

Partie 1 – Objectif

- 1.1** Le présent devis vise à fournir aux représentants du propriétaire un calendrier précis avec les dates de production et d'achèvement des services opérationnels de la Garde côtière.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 N/D

2.2 Normes

2.2.1 N/D

2.3 Réglementation

2.3.1 N/D

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur retenu doit fournir au chef mécanicien trois (3) copies papier reliées d'un diagramme à barres détaillé illustrant l'horaire des travaux planifiés pour le radoub du navire. Ce diagramme doit présenter chaque tâche du devis, les dates de début prévue et réelle, la durée et la date d'achèvement des travaux. Une version électronique doit être transmise au gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN) – Geoffrey.Stewart@dfo-mpo.gc.ca. L'entrepreneur doit également fournir un exemplaire électronique du diagramme de production à l'autorité contractante.
- 3.1.2** Il est nécessaire de déterminer un cheminement critique des travaux qui indique les tâches essentielles qui peuvent retarder l'achèvement du radoub si elles ne sont pas achevées au cours de la période estimée. Ce cheminement critique peut être élaboré en raison des contraintes relatives à la main-d'œuvre ou des tâches qui ne peuvent être achevées en même temps que d'autres tâches.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-01	DEVIS	F6855-180961
Tableau de production		

- 3.1.3** Si certains travaux nuisent au cheminement critique, il est nécessaire d'en aviser immédiatement le chef mécanicien, le GPEN et Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Tous les efforts doivent être déployés pour empêcher les retards afin d'achever le radoub du navire dans le délai indiqué. Les procédures d'assurance de la qualité habituelles doivent s'appliquer.
- 3.1.4** Le diagramme à barres doit être mis à jour chaque semaine et pour chaque réunion de production afin d'illustrer toutes les modifications apportées à la production réelle des tâches réalisées dans le cadre de ce radoub ainsi que les modifications qui doivent être apportées aux dates d'achèvement prévues de chaque tâche. L'entrepreneur doit inclure, dans les mises à jour du diagramme de production, les travaux découlant du formulaire 1379 de TPSGC et indiquer quelles incidences les travaux supplémentaires effectués sur le navire auront sur l'achèvement du calendrier des travaux.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien, du GPEN, de TPSGC et, au besoin, de l'inspecteur de la société de classification.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1** N/D

4.3 Certification

- 4.3.1** N/D

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

- 5.1.1** L'entrepreneur retenu doit fournir au chef mécanicien trois (3) copies papier reliées d'un diagramme à barres détaillé illustrant l'horaire des travaux planifiés pour le radoub du navire. Ce diagramme doit présenter chaque tâche du devis, les dates de début prévue et réelle, la durée et la date d'achèvement des travaux. Une version électronique doit être transmise au gestionnaire principal de l'entretien des navires (GPEN) – Geoffrey.Stewart@dfo-mpo.gc.ca. L'entrepreneur doit également fournir un exemplaire électronique du diagramme de production à l'autorité contractante.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-01	DEVIS	F6855-180961
Tableau de production		

- 5.1.2** Trois exemplaires du diagramme original et trois exemplaires de chaque mise à jour hebdomadaire doivent être remis au chef mécanicien la veille de chaque réunion de production hebdomadaire. Le GPEN doit également transmettre un exemplaire électronique de la mise à jour hebdomadaire avant la réunion de production.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-02	DEVIS	F6855-180961
Services		

HD-02 Services

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit fournir la liste des services en réponse aux besoins du navire pour toute la période de radoub.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 N/D

2.2 Normes

2.2.1 N/D

2.3 Réglementation

2.3.1 N/D

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** Les services suivants doivent être fournis et raccordés à l'arrivée du navire aux installations de l'entrepreneur. Ces services doivent être maintenus tout au long de la période visée par le contrat puis retirés du navire au moment où la période de travaux doit se terminer. L'entrepreneur sera responsable de tous les branchements/débranchements supplémentaires nécessaires lorsque le navire devra être déplacé en cale sèche et au poste d'amarrage à quai à ses installations.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit indiquer un prix global, des frais quotidiens et des taux unitaires pour tous les services fournis pendant la période de mise en cale sèche.
- 3.1.3** Collecte des déchets : un conteneur à ordures d'une capacité minimale de 6 m³ (215 pi³) doit être mis à la disposition du personnel du navire. L'entrepreneur doit retirer les déchets du conteneur au quotidien. Le coût du grutage et de l'élimination

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-02	DEVIS	F6855-180961
Services		

doit être inclus dans le devis. Le conteneur à déchets doit être placé dans un endroit adéquat approuvé par l'entrepreneur et le représentant du propriétaire.

- 3.1.4** Collecteur d'incendie : Le collecteur d'incendie du navire doit être alimenté en eau à une pression de 4,13 bars (60 psi), en continu 24 heures sur 24. Le boyau doit être branché au raccord international de jonction avec la terre du navire. Un raccord d'écoulement doit être installé pour prévenir le gel.
- 3.1.5** Alimentation en eau : De l'eau potable doit être fournie en continu (24 heures sur 24) aux systèmes d'eau douce du navire à une pression de 3,44 bars (50 psi). Les raccords pour les services domestiques, le système de refroidissement du réfrigérateur et le remplissage des réservoirs doivent demeurer en place pendant toute la période de mise en cale sèche et lorsque le navire est amarré au quai du chantier. Une station de réduction de la pression pourvue d'une vanne d'isolement et d'un manomètre doit être installée avant d'établir le raccordement à bord du navire depuis la jonction avec la terre. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la fourniture de 10 m³ d'eau par jour et devra installer un débitmètre sur la borne d'incendie. La quantité totale utilisée sera rajustée à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC, une fois la mise en cale sèche terminée.
- 3.1.6** Passerelles : L'entrepreneur doit fournir et installer deux passerelles séparées et indépendantes, une à l'avant et une à l'arrière, pourvues de filets de sécurité et de rampes, conformément aux exigences du commandant. Une passerelle doit être installée depuis chaque côté du navire. Et une passerelle doit être considérée comme issue de secours secondaire en cas d'urgence. L'accès aux deux passerelles doit être maintenu en permanence de façon sûre et sécuritaire et elles doivent être dépourvues d'obstacles. Les deux passerelles doivent être éclairées pour utilisation la nuit.
- 3.1.7** Téléphones : Trois lignes téléphoniques doivent être fournies pour le navire. Une pour la cabine du commandant, une pour la timonerie et une pour la cabine du chef mécanicien. Il incombera à l'entrepreneur d'effectuer les branchements/débranchements au besoin.
- 3.1.8** Évacuation par-dessus bord : L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux pour raccorder, pendant la durée de la mise en cale sèche, les boyaux de drainage suivants sur le bordé afin de protéger la coque contre les fuites pendant les travaux de peinture :
- 3.1.8.1** Eaux usées (avant)
- 3.1.8.2** Réfrigération (avant)

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-02	DEVIS	F6855-180961
Services		

- 3.1.9** Alimentation électrique : L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et le matériel pour brancher un câble électrique au système électrique du navire. La puissance requise est un courant triphasé de 600 V c.a., 300 ampères, et doit être fournie tout au long de la période de radoub. Tout changement apporté à la configuration des câbles du chantier pour à l'aménagement de la prise d'alimentation à quai du navire doit être inclus dans la soumission. Tout branchement/débranchement requis pour les travaux connus doit être inclus dans la soumission. La consommation réelle d'électricité sera rajustée à la hausse ou à la baisse au prorata de l'électricité utilisée, comme indiqué par le compteur du navire. Le chef mécanicien et l'entrepreneur doivent lire et consigner la valeur au compteur au début et à la fin de la période du radoub. Un prix unitaire par kWh doit être proposé (séparément) aux fins de rajustement. L'entrepreneur doit proposer un prix pour la consommation de 150 000 kWh pendant la période de radoub. Le prix unitaire pour le branchement/débranchement de l'alimentation doit être proposé séparément.
- 3.1.10** Nettoyage : L'entrepreneur doit s'assurer que tous les espaces, tous les compartiments et toutes les zones du navire où des travaux ont été effectués sont aussi propres qu'au début des travaux. Le coût du nettoyage doit être inclus pour chaque tâche du devis.
- 3.1.11** Grue : L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'utilisation d'une grue pendant 15 heures, c'est-à-dire un grutier et un monteur pour charger et décharger les marchandises. L'entrepreneur doit indiquer un taux horaire pour les services de grue.
- 3.1.12** Amarrage : Pendant la période du contrat, lorsqu'il n'est pas en cale sèche, le navire doit être solidement amarré le long du quai de l'entrepreneur conformément aux exigences du commandant.
- 3.1.13** La profondeur de l'eau au poste d'amarrage doit être suffisante dans toutes les conditions de marée et il revient au commandant d'en être le seul juge.
- 3.1.14** Dans son prix global, l'entrepreneur doit inclure tous les coûts liés à l'amarrage initial, aux déplacements du navire pendant le radoub, y compris le largage des amarres depuis le quai de l'entrepreneur lorsque le navire quitte les lieux une fois le contrat terminé.
- 3.1.15** Les manœuvres du navire visant à le faire entrer dans les installations d'accostage de l'entrepreneur et à l'en faire sortir seront sous la responsabilité de l'entrepreneur. Les coûts liés aux remorqueurs et aux pilotes pour tous les déplacements du navire pendant le contrat doivent être compris dans le prix proposé, mais indiqués séparément.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-02	DEVIS	F6855-180961
Services		

3.1.16 Une passerelle est requise lorsque le navire se trouve le long de la jetée de l'entrepreneur. Elle doit être installée conformément aux exigences du commandant et pourvue de filets. La passerelle doit être sécuritaire, bien éclairée et apte à supporter le poids des employés de l'entrepreneur et des membres de l'équipage du navire.

3.1.17 Eau huileuse de cale : L'entrepreneur doit inclure dans le devis l'élimination d'environ 10 mètres cubes d'un mélange eau-huile (80/20 %) des cales du navire. Le devis doit inclure le grutage, le pompage, le transport par camion et l'élimination du mélange de déchets. L'entrepreneur doit fournir les documents indiquant les entreprises agréées en sous-traitance pour le pompage et l'élimination des huiles usées. L'entrepreneur doit inclure dans le devis les coûts supplémentaires par mètre cube (1 m³).

3.1.18 Stationnement : On demande à l'entrepreneur de fournir trois (3) espaces de stationnement pour le personnel du navire pendant la durée du contrat.

3.1.19 L'entrepreneur doit raccorder le système interne du navire à la câblodistribution locale pendant toute la période du radoub. Le câble doit être branché conformément aux directives du chef mécanicien. Le coût du branchement/débranchement et les frais de service doivent être inclus dans le devis de l'entrepreneur.

3.1.20 Essais à quai et en mer :

3.1.20.1 Une fois terminées toutes les tâches du devis, des essais à quai et en mer devront être effectués sous forme d'essais de fonctionnement des systèmes de propulsion et de manœuvre du navire.

3.1.20.2 La durée des essais à quai est d'au moins une (1) heure.

3.1.20.3 Les essais en mer doivent durer au moins quatre (4) heures.

3.1.20.4 Les essais doivent comprendre des manœuvres en marche avant et arrière, à différents niveaux de puissance.

3.1.20.5 Les essais devront être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien, de l'inspecteur de TPSGC et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.1.20.6 Pendant ces essais, l'entrepreneur doit disposer d'un personnel suffisant à bord pour observer le fonctionnement des machines et des systèmes qui ont fait l'objet de travaux pendant le radoub.

3.1.21 L'entrepreneur doit proposer un prix pour la prise de 150 photos ultrasoniques et fournir un coût unitaire par photo ultrasonique supplémentaire. Ce coût doit

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-02	DEVIS	F6855-180961
Services		

comprendre la prise de photos ultrasoniques, la préparation de l'acier pour la prise de photos, l'apprêt appliqué sur l'acier altéré une fois la tâche terminée et tout le matériel utilisé ou requis.

3.2 Emplacement

3.2.1 N/D

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux exigences du chef mécanicien, de l'inspecteur de TPSGC, du GPEN et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 N/D

4.3 Certification

4.3.1 N/D

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 N/D

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 N/D

5.3 Formation

5.3.1 N/D

5.4 Manuels

5.4.1 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-03	DEVIS	F6855-180961
Mise en cale sèche		

HD-03 Mise en cale sèche

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit assurer le passage en cale sèche du navire dans ses installations.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** 30-04413 Plan d'amarrage

2.2 Normes

- 2.2.1** N/D

2.3 Réglementation

- 2.3.1** N/D

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'amarrage doit être effectué au cours du premier jour de la période contractuelle. Au besoin, l'entrepreneur doit préparer le bassin avant l'arrivée du navire et avant la date de début officielle du contrat.
- 3.1.2** Si le navire ne sera pas amarré lors du premier jour de la période contractuelle, l'entrepreneur doit l'indiquer dans son dossier d'appel d'offres et dans le calendrier de projet.
- 3.1.3** Le navire ne doit pas être placé dans le même bassin de cale sèche qu'un autre navire pendant la période du contrat pour ne pas nuire à sa remise à flot prévue.
- 3.1.4** Un plan d'amarrage avec directives est disponible à bord du navire et sera remis à l'entrepreneur retenu. Il en va de la responsabilité de l'entrepreneur de s'assurer que le dessin est rapporté au navire une fois les travaux terminés.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-03	DEVIS	F6855-180961
Mise en cale sèche		

- 3.1.5** L'entrepreneur doit réaliser un ensemble complet de mesures de déflexion du vilebrequin pour les deux moteurs principaux, comme cela est décrit dans la tâche E-01.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit préparer les cales et les étais nécessaires pour maintenir le parfait alignement de la coque et des machines du navire pendant toute la période de mise en cale sèche. L'entrepreneur doit amarrer et désamarrer le bateau et il doit prévoir suffisamment de jours de relâche pour mener à bien les travaux décrits dans le présent devis ainsi qu'une marge suffisante pour effectuer les travaux imprévus. L'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire par jour de relâche aux fins de rajustement.
- 3.1.7** Le navire doit être amarré de sorte que les bouchons de vidange à l'accostage, les transducteurs, les anodes et les grilles de prise d'eau sont dégagés et accessibles. Il doit y avoir un dégagement d'au moins 1,22 mètre (4 pieds) sous la quille. Au cas où les accessoires de la coque sont recouverts, l'entrepreneur doit fournir toute la main-d'œuvre et le matériel nécessaires afin de pouvoir vider les réservoirs ou déplacer les cales et permettre l'accès aux endroits où les travaux indiqués doivent être effectués.
- 3.1.8** Pendant l'accostage du navire, des communications radio doivent être maintenues entre le commandant du navire et le maître d'accostage de l'entrepreneur. Le cas échéant, l'entrepreneur doit indiquer, séparément, un prix pour les services de remorquage et/ou les services de pilotage.
- 3.1.9** Dans les deux heures suivant l'amarrage, les œuvres vives doivent être nettoyées à l'eau douce à une pression minimale de 420 bars (~ 6 000 psi) pour enlever toute la végétation marine et permettre la tenue d'une inspection préliminaire de la coque. La coque au-dessus de la ligne de flottaison doit aussi être nettoyée à l'eau sous pression par la même occasion. La superficie totale est d'environ 1 800 mètres carrés.
- 3.1.10** Les informations suivantes doivent être consignées dans un rapport d'état du navire préparé par l'entrepreneur, et un exemplaire dactylographié doit être remis au chef mécanicien :
- 3.1.10.1** Avant la mise en cale sèche, tous les réservoirs du navire doivent être sondés et leur contenu consigné. Une copie du rapport d'état des réservoirs doit être signée par le commandant, le chef mécanicien et le maître d'accostage de l'entrepreneur.
- 3.1.10.2** Suivant la mise en cale sèche, tous les réservoirs vides doivent être répertoriés, et l'entrepreneur et le chef mécanicien doivent détenir des copies.
- 3.1.10.3** Au moment de la remise à flot, il faut remplir tous les réservoirs afin d'obtenir le même tirant d'eau et la même assiette qu'au moment de

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-03	DEVIS	F6855-180961
Mise en cale sèche		

la mise en cale sèche, conformément aux conditions convenues par l'entrepreneur et le chef mécanicien ou son représentant.

3.1.11 L'entrepreneur est chargé d'enlever ou de déplacer tous les éléments (arbres porte-hélice de rechange, turbines à hélice, etc.) entreposés sur le pont (avant l'amarrage et la remise à flot), ce qui aidera à obtenir le tirant d'eau et l'assiette requis afin de placer le navire sur les cales d'amarrage. Tous les éléments doivent être sécurisés à leur emplacement d'origine une fois le navire sorti du bassin.

3.1.12 L'écartement des membrures doit être inscrit sur la coque pour en faciliter l'inspection initiale par le chef mécanicien, le GPEN et l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS. Immédiatement après le lavage de la coque au jet d'eau à haute pression, mais avant le grenaillage pour la pose des enduits de carène, l'entrepreneur doit indiquer l'écartement des membrures à intervalles de 5 membrures à partir de l'étambot (membrure 0); le marquage doit être d'une couleur contrastante avec celle de la coque et d'une hauteur de 15,2 cm (6 po), et doit se situer au tournant de la sentine, à bâbord et tribord.

3.2 Emplacement

3.2.1 N/D

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 N/D

4.3 Certification

4.3.1 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-03	DEVIS	F6855-180961
Mise en cale sèche		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une (1) copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 N/D

5.3 Formation

5.3.1 N/D

5.4 Manuels

5.4.1 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-04	DEVIS	F6855-180961
Nettoyage des caissons d'eau de mer		

HD-04 Nettoyage des caissons d'eau de mer

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes de cette tâche, l'entrepreneur doit ouvrir les caissons d'eau de mer aux fins de nettoyage et d'inspection
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que les tâches suivantes :
 - 1.2.1** HD-06 Système antisalissure C2000

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** 30-01045 Prises d'eau de mer
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** N/D
- 2.3 Réglementation**
 - 2.3.1** N/D
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** L'entrepreneur doit enlever deux couvercles de trou d'homme pour accéder à la prise d'eau de mer du navire, puis les remettre en place. La prise d'eau de mer doit être ventilée et un certificat d'accès sûr pour les ouvriers doit être obtenu. Une fois les travaux achevés, l'entrepreneur doit réinstaller les couvercles de trou d'homme complets avec des joints de couvercle en néoprène fournis par lui.
 - 3.1.2** L'entrepreneur doit enlever 14 plaques de grille pour avoir accès à la zone de travaux; il doit par la suite remettre ces plaques en place. Les zones réelles de travail sont les caissons de prise d'eau inférieurs à bâbord et à tribord, le caisson de prise d'eau supérieur à tribord et le caisson arrière. Tous les éléments en acier altérés

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-04	DEVIS	F6855-180961
Nettoyage des caissons d'eau de mer		

dans la zone doivent être peints selon le schéma de peinture de la zone. L'état des boulons doit être noté. Tous les remplacements doivent être effectués au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

- 3.1.3** Toutes les grilles doivent être alésées et tous les trous dégagés de possibles obstructions avant la réinstallation.
- 3.1.4** Toutes les anodes dans le caisson d'eau de mer doivent être inspectées pour en déterminer l'épuisement. L'entrepreneur doit présenter une soumission pour la fourniture et le remplacement de 24 anodes M24 de caissons d'eau de mer. Le coût unitaire par anodes doit être inclus aux fins de rajustement.
- 3.1.5** Les débris, la végétation marine et l'eau de mer retenue doivent être enlevés par l'entrepreneur. Il est recommandé que l'entrepreneur s'apprête à cette tâche du devis dès que possible après la mise en cale sèche pour minimiser la difficulté d'enlèvement de cette végétation. Les surfaces internes du caisson d'eau de mer doivent être nettoyées par racle et lavées sous pression à l'eau douce. Les éléments internes doivent être examinés pour en déterminer l'épuisement. Le chef mécanicien effectuera une inspection une fois les caissons d'eau de mer nettoyés.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit enlever en entier la végétation marine et les moules de toute conduite connexe d'aspiration et de refroidissement. L'équipage du navire isolera ces conduites de leurs pièces de machinerie respectives pour faciliter le travail de l'entrepreneur dans la séparation des brides et la dépose de ces conduites d'aspiration aux fins de nettoyage. Ces conduites doivent être nettoyées conformément aux exigences du chef mécanicien. Une fois nettoyées ces conduites doivent être réinstallées à l'aide de joints neufs fournis par l'entrepreneur.

Au total, il y a douze (12) tuyaux à nettoyer dans le caisson d'eau de mer avant, et trois (3) autres dans le caisson d'eau de mer arrière.

3.2 Emplacement

- 3.2.1** Les caissons d'eau de mer sont situés aux espaces de membrure 37-39 à bâbord et tribord avant et à l'espace de membrure 19-20 arrière.

3.3 Éléments faisant obstacle

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-04	DEVIS	F6855-180961
Nettoyage des caissons d'eau de mer		

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 N/D

4.3 Certification

4.3.1 N/D

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une (1) copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 N/D

5.3 Formation

5.3.1 N/D

5.4 Manuels

5.4.1 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-05	DEVIS	F6855-180961
Anodes de zinc		

HD-05 Anodes de zinc

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit remplacer les anodes sacrificielles de la coque extérieure, le gouvernail, le puits de jaumière, les coffres de bord, etc.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 N/D

2.2 Normes

2.2.1 N/D

2.3 Réglementation

2.3.1 N/D

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** Les anodes sacrificielles sur la coque, le gouvernail, la jaumière, les coffres de bord, etc., doivent être examinées pour en déterminer l'épuisement. Les anodes manquantes ou épuisées doivent être remplacées par de nouvelles anodes; toutes les anciennes sangles doivent être retirées de la coque et meulées à ras. L'entrepreneur doit présenter une soumission pour la fourniture et le renouvellement de soixante-deux (62) anodes de 22 livres. Le coût unitaire par anodes doit être inclus aux fins de rajustement.

- 3.1.2** Tous les éléments d'acier altérés doivent être peints conformément au schéma de peinture de la zone.

3.2 Emplacement

3.2 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-05	DEVIS	F6855-180961
Anodes de zinc		

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 N/D

4.3 Certification

4.3.1 N/D

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une (1) copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 N/D

5.3 Formation

5.3.1 N/D

5.4 Manuels

5.4.1 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-06	DEVIS	F6855-180961
Système antisalissure C2000		

HD-06 Système antisalissure C2000

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes antisalissures et anticorrosion.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que les tâches suivantes :
 - 1.2.1** HD-04 Nettoyage des caissons d'eau de mer

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** N/D
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** N/D
- 2.3 Réglementation**
 - 2.3.1** N/D
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Les anodes doivent être fournies par le propriétaire.
 - 2.4.2** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** L'entrepreneur doit retenir les services d'un représentant détaché pour superviser les travaux. L'adresse de la personne-ressource de Cathelco est la suivante :

 Martin Lepage, ingénieur Directeur des ventes régionales
 Jastram Technologies
 188, chemin Bunting, bureau 7
 St. Catherine's (ON)
 Téléphone : 418-263-6196

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-06	DEVIS	F6855-180961
Système antisalissure C2000		

Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux instructions du fabricant.
Des manuels sont disponibles à bord du navire.

3.1.2 L'entrepreneur doit inclure dans son devis une allocation de 8 000 \$ pour les services du représentant détaché, ainsi que 100 heures-personnes pour aider le représentant détaché à réaliser les travaux.

3.1.3 L'entrepreneur doit remplacer toutes les anodes antisalissures et anticorrosion, conformément aux instructions du fabricant et au dessin d'emplacement.
L'entrepreneur doit utiliser uniquement des joints d'étanchéité et des raccords neufs.

Emplacement

Caisson d'eau de mer principal – Prise d'eau de mer inférieure à bâbord
Caisson d'eau de mer principal – Prise d'eau de mer inférieure à bâbord
Caisson d'eau de mer principal – Prise d'eau de mer inférieure à tribord
Caisson d'eau de mer principal – Prise d'eau de mer inférieure à tribord
Caisson d'eau de mer principal – Prise d'eau de mer supérieure à tribord
Caisson d'eau de mer principal – Prise d'eau de mer supérieure à tribord
Coffre de bord arrière – bâbord
Coffre de bord arrière – bâbord
Coffre de bord arrière – tribord
Coffre de bord arrière – tribord

Type

Antisalissure (cuivre) 82,5 de dia. x 458 de long
Anticorrosion (aluminium) 82,5 de dia. x 458 de long
Antisalissure (cuivre) 82,5 de dia. x 458 de long
Anticorrosion (aluminium) 82,5 de dia. x 458 de long
Antisalissure (cuivre) 82,5 de dia. x 610 de long
Anticorrosion (aluminium) 82,5 de dia. x 610 de long
Antisalissure (cuivre) 82,5 de dia. x 610 de long
Anticorrosion (aluminium) 82,5 de dia. x 610 de long
Antisalissure (cuivre) 82,5 de dia. x 610 de long
Anticorrosion (aluminium) 82,5 de dia. x 610 de long

3.1.4 Les anodes doivent être électriquement et mécaniquement débranchées, puis retirées des caissons d'eau de mer; les conducteurs électriques doivent être étiquetés au besoin. Les anciennes anodes doivent être remises au navire pour élimination.

3.1.5 Les anodes doivent être installées uniquement à l'achèvement des travaux sur les caissons d'eau de mer (c.-à-d. après le nettoyage et le remplacement des anodes sacrificielles). Une fois l'installation terminée, la présence de mises à la masse dans le système doit être vérifiée et s'il y a lieu, elles devront être réparées par l'entrepreneur.

3.1.6 L'intérieur du capuchon de sécurité des anodes doit être enduit d'une graisse non conductrice avant sa fermeture.

3.2 Emplacement

3.2.1 N/D

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-06	DEVIS	F6855-180961
Système antisalissure C2000		

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Lorsque le navire quitte le quai, on doit prouver que le système est entièrement opérationnel et qu'il ne comporte aucune lacune. Le système devra être configuré conformément au manuel et mis à l'essai le long du quai et lors de sorties en mer.

4.3 Certification

4.3.1 N/D

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une (1) copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 N/D

5.3 Formation

5.3.1 N/D

5.4 Manuels

5.4.1 N/D

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Abouts et joints		

HD-07 Inspection et examen de la coque

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit effectuer une inspection de la coque et réaliser un essai non destructif de la coque et de la structure du navire.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ce qui suit :
 - 1.2.1** HD-10 Peinture de la coque
 - 1.2.2** HD-11 Inspections des réservoirs

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** N/D
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** N/D
- 2.3 Réglementation**
 - 2.3.1** N/D
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** Après la mise en cale sèche et le nettoyage de la coque, l'entrepreneur, en collaboration avec le chef mécanicien, le GPEN ou l'inspecteur de la société de classification ABS doivent effectuer une inspection visuelle de la carène du navire. Cette tâche doit être effectuée avant la peinture de la coque.
 - 3.1.2** L'entrepreneur doit obtenir les services d'une entreprise certifiée ABS pour effectuer une vérification ultrasonique de l'épaisseur de la coque et de la structure du navire. La prise de relevés individuels doit être certifiée de niveau 2. Cette vérification doit

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Abouts et joints		

consister à prendre des photos de l'extérieur de la coque, des ponts du navire et de la structure interne des réservoirs du navire, y compris le coqueron avant et arrière et certains réservoirs de carburant, conformément à la tâche n° HD-11.

3.1.3 L'entrepreneur doit fournir l'ensemble de l'équipement, y compris les échafauds et les appareils élévateurs, permettant d'effectuer l'inspection de la coque et l'inspection ultrasonique.

3.1.4 Les photos doivent être prises dans les zones suivantes :

3.1.4.1 Les virures du bordé du navire exposées au vent et à l'eau.

3.1.4.2 Les deux bandes entourant la coque du navire à partir du pont du gaillard et qui passent sous le navire pour s'arrêter au pont du gaillard de l'autre côté. Une est située à environ le tiers de la longueur du navire et l'autre est située aux deux tiers environ.

3.1.4.3 Le bordé dans la zone du coqueron avant et du coqueron arrière

3.1.4.4 La structure et les raidisseurs à l'intérieur des coquérons avant et arrière et des réservoirs de carburant, conformément à la tâche n° HD-11.

3.1.4.5 D'autres zones telles que déterminées par l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.1.5 L'entrepreneur doit inclure la prise de 1 000 photos dans le devis. L'entrepreneur doit proposer un prix unitaire pour la fourniture de photos supplémentaires pouvant être demandée.

3.1.6 Dans les zones où des relevés de déficience sont manifestes, des photos supplémentaires doivent être prises pour confirmer l'étendue de l'épuisement.

3.1.7 L'entrepreneur doit aviser le chef mécanicien et l'inspecteur de Transports Canada ou l'inspecteur de la société de classification ABS au moins deux jours avant la prise de photos pour que leur présence puisse être planifiée.

3.2 Emplacement

3.2.1 N/D

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Abouts et joints		

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 N/D

4.3 Certification

4.3.1 N/D

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une (1) copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 N/D

5.3 Formation

5.3.1 N/D

5.4 Manuels

5.4.1 N/D

HD-08 Abouts et joints

Partie 1 – Portée

1.1 Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit enlever et remplacer tous les abouts et joints corrodés relevés au cours de l'inspection de la coque.

1.2 Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ce qui suit :

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Abouts et joints		

1.2.1 HD-10 Peinture de la coque

1.2.2 HD-07 Inspection et examen de la coque

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 S.O.

2.2 Normes

2.2.1 S.O.

2.3 Règlements

2.3.1 S.O.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 Après un examen de la coque externe par le chef mécanicien, l'inspecteur du GPEN et de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS, des parties désignées d'abouts et de joints sur le bordé de fond doivent être meulées et coupées à l'arc avec jet d'air jusqu'au métal sain et reconstituées à leur niveau d'origine par soudage.

3.1.2 L'entrepreneur doit indiquer un prix pour cinq cents (500) pieds linéaires de coupage à l'arc et deux mille (2 000) pieds de cordon de soudage. Indiquer le coût unitaire par pied de cordon de soudage effectué à l'aide de baguettes à faible teneur en hydrogène de 3/16 po (aux fins d'ajustement). L'entrepreneur doit partir du principe que le soudage se fera au niveau de la ligne de flottaison, et il doit inclure le prix des échafaudages dans la soumission totale.

3.1.3 L'entrepreneur doit indiquer un prix pour six essais non destructifs (rayons X) dont doivent faire l'objet les soudures.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Abouts et joints		

3.1.4 Toute soudure défailante décelée par le contrôle radiographique doit être gougée et ressoudée aux frais de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit également refaire les essais des soudures à ses frais.

3.2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être réalisés conformément aux exigences du chef mécanicien, de l'inspecteur du GPEN et de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les travaux de soudage doivent faire l'objet d'une inspection radiographique aux endroits indiqués par le chef mécanicien, l'inspecteur du GPEN et de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-08	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Abouts et joints		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre un rapport dactylographié et trois rapports électroniques dans lesquels sont présentés les résultats de l'inspection radiographique.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

NOTE de soumissionnaires : Porte actuellement sur ordonnance mais n'est pas encore arrivé.

HD-09 Remplacement de la porte de l'armoire à armes

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** L'entrepreneur doit remplacer la porte de l'armoire à armes par une porte neuve fournie par le propriétaire.
- 1.2** Ce point de la technique dépend de la livraison de la nouvelle porte avant 5 octobre 2018. La porte est actuellement commandée. Si la porte ne pas arrivés avant le 5 octobre 2018 ce point technique sera annulé.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S.O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Le propriétaire fournira la porte neuve de l'armoire à armes
 - 2.4.2** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** L'entrepreneur doit retirer l'armoire à armes. Pour ce faire, il doit couper les soudures au niveau de quatre points de fixation à l'aide d'une meuleuse.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

- 3.1.2** L'entrepreneur doit déplacer jusqu'à son atelier l'armoire à armes à l'aide d'une grue fournie par le propriétaire.
- 3.1.3** L'entrepreneur doit couper la porte existante et préparer l'acier pour y souder une porte neuve fournie par le propriétaire, porte dont les dimensions et les matériaux seront les mêmes.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit souder un cadre de porte neuf à l'aide de méthodes de soudage approuvées. Il doit veiller à ce que le cadre et l'armoire à armes ne se déforment pas.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit installer deux verrous à pêne dormant neufs fournis par le propriétaire.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit fixer la porte et la faire vérifier par le chef mécanicien et le commandant.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit ramener l'armoire à armes sur le pont du navire à l'aide de la grue fournie par le propriétaire.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit souder l'armoire à armes aux supports du pont à l'aide de méthodes de soudage approuvées.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit indiquer un prix pour huit pieds de soudures, prix qui sera rajusté à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC, pour souder l'armoire à armes au pont.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit effectuer un essai à la lance sur la porte à l'aide de l'alimentation d'eau du navire afin d'en déterminer l'étanchéité. L'étanchéité de la porte doit être approuvée par le chef mécanicien et le commandant avant l'acceptation.
- 3.1.11** Toute peinture endommagée autour du cadre de porte et des supports du pont et sur ceux-ci doit être amincie et revêtue d'une couche d'apprêt blanc Matchless et de deux couches de peinture blanche Matchless 700.

3.2 Emplacement

3.2.1 Pont de passerelle

3.3 Éléments faisant obstacle

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Les travaux doivent être inspectés par le chef mécanicien et le commandant.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les portes doivent faire l'objet d'un essai à la lance, laquelle pulvérisera l'eau directement sur la surface des portes et au niveau du joint d'étanchéité afin de démontrer l'étanchéité aux intempéries conformément aux exigences du chef mécanicien et du commandant.

4.3 Certification

4.3.1 Les certificats sont fournis par le propriétaire par l'entremise du fournisseur des portes.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie dactylographiée et une copie électronique du rapport de remise en état.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

NOTE de soumissionnaires : Revenir à travers les fichiers passés à 2000, le revêtement de la coque est resté le même comme ci-dessous dans la Description technique 3.1.12.

HD-10 Peinture de la coque

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit préparer la partie externe de la coque du navire située au-dessus et en dessous de la ligne de flottaison pour les travaux de peinture et d'application du revêtement précisé.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ce qui suit :
 - 1.2.1** HD-07 Inspection de la coque
 - 1.2.2** HD-08 Abouts et joints

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S.O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** S.O.
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** S.O.
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** La carène, de la ligne de flottaison à la quille, doit être nettoyée aux fins d'inspection par le chef mécanicien, l'inspecteur du GPEN et de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS. La peinture doit être appliquée seulement une fois les réparations des réservoirs et l'inspection de la coque

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

effectuées. L'entrepreneur doit organiser une inspection de la coque extérieure par la SMTC avant d'appliquer la peinture.

- 3.1.2** La superficie totale de coque est d'environ 1 800 mètres carrés.
- 3.1.3** Toutes les pièces d'équipement de la coque, comme les anodes, les électrodes de référence, les échosondeurs, les compteurs de vitesse, etc., doivent être convenablement protégées afin d'éviter les dommages pendant le nettoyage de la coque et l'application des nouveaux revêtements. Il incombe à l'entrepreneur de réparer ou remplacer tout élément endommagé conformément aux exigences du chef mécanicien. Une fois les travaux de nettoyage et de revêtement achevés, l'entrepreneur doit retirer toute protection installée.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit s'assurer que le décapage au jet abrasif ou l'application des couches de peinture n'entraînent pas de dommages, de nettoyage inutile ou de réparations. Il importe de s'assurer que le sable et la grenaille utilisés pour le décapage au jet ne puissent s'infiltrer nulle part dans le navire. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les ouvertures du navire qui pourraient donner lieu à une infiltration de grenaille ou de sable et entraîner des dommages sont protégées de manière adéquate. Tout l'équipement de pont, notamment les câbles et les blocs de bossoir, doivent être complètement emballés pour prévenir toute infiltration de grenaille. L'entrepreneur doit fournir tous les revêtements de protection.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit s'assurer que tout l'équipement de navigation (radar, etc.) est bien protégé contre toute infiltration de sable et de grenaille utilisés pendant le décapage.
- 3.1.6** Il faut également prendre des mesures pour s'assurer que les surfaces et l'équipement autres que ceux spécifiés ne sont pas recouverts et que les prises et les sorties d'eau de la coque ne sont pas obstruées par le revêtement.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit obturer tous les dalots de pont et les ouvertures d'évacuation, ou prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter que l'eau ou d'autres liquides ne contaminent les surfaces du bordé que l'entrepreneur prépare ou apprête pour la peinture.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit éliminer du navire toute trace de sable et/ou de grenaille de décapage. Avant, pendant et après l'application du revêtement, il doit s'assurer que la coque est bien propre et exempte de saletés.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit fournir tous les échafaudages, les grues, les écrans, et autres appareils de contrôle de l'environnement nécessaires, les dispositifs d'éclairage et

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

autres services, équipements et matériaux qu'il faut pour l'exécution des travaux décrits dans le présent devis.

3.1.10 Décapage au jet d'eau :

Immédiatement après la mise en cale sèche, toute la surface de la coque doit être lavée à haute pression (décapage hydraulique à une pression d'au moins 6 000 lb/po²). Le décapage vise la coque, le gouvernail, le tuyau de sortie du propulseur d'étrave, les caissons d'eau de mer et les sorties de décharge à la mer.

Le décapage au jet d'eau doit éliminer l'ensemble des écailles détachées et de la végétation marine. Voir « Mise en cale sèche » (HD-03)

3.1.11 Préparation des surfaces de la carène :

Toutes les surfaces de la carène endommagées ou dont la peinture est abîmée doivent être décapées par abrasion jusqu'au métal nu (SSPC-SP10-631, fini très soigné) à un profil de 2 mils. Les rebords des surfaces décapées au jet de sable doivent être amincis à 6 po afin d'assurer un bon chevauchement et une bonne adhérence de la peinture. La surface à traiter est de 500 mètres carrés aux fins de soumission. La surface actuelle sera convenue par écrit par le représentant de l'entrepreneur et le chef mécanicien avant le début des travaux de décapage. La superficie restante de 400 mètres carrés doit faire l'objet d'un bon décapage à la brosse pour obtenir un fini terne d'un profil de 1 à 2 mils. (SSPC SP-7).

L'entrepreneur doit indiquer un taux par mètre carré pour le décapage au jet et le sablage aux fins de rajustement.

3.1.12 Peinture de la carène :

La carène doit être peinte selon le calendrier suivant (les fiches de renseignement sur les produits se trouvent en pièce jointe) :

Première couche : Amercoat 235 noir de 6 à 8 mils d'épaisseur de feuil, à appliquer sur les zones sablées (500 mètres carrés) conformément aux directives du fabricant. REMARQUE : On doit éviter de pulvériser en trop grande quantité le revêtement époxydique marin Amercoat dans la zone située au-dessus de la ligne de flottaison puisqu'il n'est pas compatible avec les peintures marines conventionnelles.

Deuxième couche : Amercoat 235 rouge de 6 à 8 mils d'épaisseur de feuil, à appliquer à l'ensemble de la carène conformément aux directives du fabricant.

Troisième couche : ABC n° 4 noir de 4 mils d'épaisseur de feuil, à appliquer à l'ensemble de la carène (900 mètres carrés) conformément aux directives du

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

fabricant. REMARQUE : Le revêtement antisalissure doit être appliqué lorsque la deuxième couche est encore collante.

Quatrième couche : ABC n° 4 de 4 mils d'épaisseur de feuil, AF rouge, à appliquer à l'ensemble de la carène (900 mètres carrés) conformément aux directives du fabricant.

L'entrepreneur doit inclure dans le devis un taux unitaire pour l'application de la première couche en fonction d'une zone supérieure ou inférieure à 500 mètres carrés. La deuxième couche doit recouvrir une superficie de 900 mètres carrés.

3.1.13 Préparation des surfaces de la coque situées au-dessus de la ligne de flottaison :

La coque du navire, de la ligne de flottaison jusqu'à la partie supérieure des pavois doit être décapée par abrasion jusqu'au métal nu (SSPC-SP10-631, fini très soigné) à un profil de 2 mils. La surface à traiter est d'environ 900 mètres carrés.

La coque située au-dessus de l'eau doit être peinte selon le calendrier suivant (les fiches de renseignement sur les produits sont présentées en annexe) :

3.1.14 Peinture de la coque au-dessus de la ligne de flottaison :

Une couche d'Amercoat 235 rouge de 6 à 8 mils d'épaisseur de feuil sec à appliquer (fournie par l'entrepreneur). Une fois la couche d'apprêt sèche, l'entrepreneur doit appliquer à cette surface deux (2) couches de peinture à l'émail Amercoat 5450 de couleur coque rouge Garde côtière 509-102 (fournie par l'entrepreneur). La superficie totale est d'environ 900 mètres carrés. L'entrepreneur doit indiquer un taux par mètre carré dans les fiches de données aux fins de rajustement.

3.1.15 Il incombe à l'entrepreneur de revêtir toutes les marques d'identification du MPO ou de la GCC sur l'extérieur de la coque du navire. La palette de couleurs et l'emplacement de la bande de la Garde côtière, du lettrage, des repères de tirant d'eau, des marques de franc-bord, etc. seront dictés par le chef mécanicien, le commandant ou un délégué. Tous les revêtements doivent se composer de deux (2) couches de peinture de couleur Amercoat 5450 conformément à la palette d'origine du navire. La superficie totale est d'environ 200 mètres carrés. L'entrepreneur doit indiquer un taux par mètre carré dans les fiches de données aux fins de rajustement. Les pochoirs seront fournis par le navire.

3.2 Emplacement

3.2.1 S.O.

3.3 Éléments faisant obstacle

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de devis : HD-10	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Peinture de la coque		

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.1.2 L'entrepreneur doit savoir qu'un inspecteur de revêtements indépendant sera présent pendant l'application des couches, inspecteur qui conseillera le chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et 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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-11	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection des réservoirs		

HD-11 Inspection des réservoirs

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit ouvrir les réservoirs indiqués afin d'y effectuer des travaux de nettoyage et des inspections.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ce qui suit :
 - 1.2.1** HD-07 Inspection et examen de la coque

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S.O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** S.O.
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** S.O.
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit ouvrir les réservoirs indiqués ci-après afin d'y effectuer des travaux de nettoyage, des inspections et des essais en même temps que la vérification quinquennale.
 - 3.1.2** L'équipage du navire videra le contenu des réservoirs à l'aide d'une pompe jusqu'à ce que le niveau du liquide soit inférieur au niveau d'aspiration (à l'exception des réservoirs divers). L'entrepreneur doit retirer les couvercles de trous d'homme des réservoirs.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-11	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection des réservoirs		

- 3.1.3** L'entrepreneur doit ventiler chaque réservoir par des moyens mécaniques permettant d'atteindre toutes ses parties. Chaque réservoir doit être dégazé et certifié ainsi. Chaque réservoir doit être rendu sécuritaire pour l'entrée du personnel et le travail à chaud. Des certificats doivent être remis au chef mécanicien avant l'entrée du personnel dans le réservoir et une copie de ces certificats doit être affichée dans un endroit bien à la vue à l'entrée de chaque réservoir. Cette tâche incombe à l'entrepreneur.
- 3.1.4** Une fois que les réservoirs sont sécuritaires pour y entrer, l'entrepreneur doit nettoyer à fond leurs surfaces internes pour en éliminer les débris, les écailles et la boue. Tout liquide ou matière restant dans les réservoirs à la suite du nettoyage doit être retiré aux installations de l'entrepreneur. Les surfaces rouillées doivent être nettoyées à la brosse métallique.
- 3.1.5** Après le nettoyage des réservoirs, ceux-ci doivent faire l'objet d'une inspection par le chef mécanicien et un inspecteur de Transports Canada (TC) ou un inspecteur de la société de classification ABS.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit indiquer un coût pour la mise à l'essai hydrostatique des réservoirs d'eau et la mise à l'essai pneumatique des réservoirs de carburant. Le devis doit comprendre, au besoin, l'installation et l'enlèvement des obturateurs destinés à l'aspiration, des tuyaux de sonde et des tuyaux de trop-plein, ainsi que l'enlèvement de la tête de ventilation. Tous les essais doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.
- 3.1.7** Après l'achèvement de tous les travaux et des essais, l'entrepreneur doit retirer le liquide et les débris des réservoirs et s'assurer que ceux-ci sont secs.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit nettoyer les surfaces d'étanchéité autour du trou d'homme et du couvercle et installer le couvercle au moyen d'un nouveau joint en néoprène d'une épaisseur de 1/4 po. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour le renouvellement de six goujons de trou d'homme. Un coût par goujon doit être présenté dans la soumission aux fins de rajustement.
- 3.1.9** Tous les travaux doivent être conformes aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-11	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection des réservoirs		

3.1.10 Remarques particulières pour les réservoirs de carburant

3.1.10.1 Lorsque les réservoirs auront été vidés jusqu'aux niveaux d'aspiration des pompes, il restera des résidus de carburant dans les réservoirs. L'entrepreneur doit inclure dans son devis l'enlèvement et l'élimination à terre du carburant résiduel (1 500 litres). Le devis doit également comprendre le coût unitaire (par litre) de l'élimination afin que des ajustements puissent être faits si la quantité de carburant est inférieure ou supérieure à la quantité utilisée pour établir le devis. La valeur totale sera rajustée au moyen du formulaire 1379.

3.1.10.2 L'entrepreneur doit inclure dans le devis l'enlèvement et l'entreposage du carburant (coût par mètre cube) qu'il faudra peut-être pomper du navire afin de faciliter la mise en cale sèche et l'inspection des réservoirs. Le carburant peut être enlevé à l'aide des pompes d'alimentation de mazout du navire. L'entrepreneur doit être avisé des exigences d'entreposage du carburant une semaine avant la période de mise en cale sèche.

3.1.11 Remarques particulières pour les citernes de ballast

3.1.11.1 Lorsque les réservoirs auront été vidés jusqu'aux niveaux d'aspiration des pompes, il restera des résidus d'eau dans les réservoirs. Une fois que les réservoirs sont vidés autant que possible par pompage, les bouchons de vidange doivent être retirés des 5 réservoirs.

3.1.11.2 L'emplacement de ces bouchons est indiqué sur le plan d'amarrage. Un officier du navire doit être présent au moment du retrait et de la réinstallation des bouchons de vidange. Tous les bouchons de vidange doivent être étiquetés immédiatement après leur dépose, puis ils doivent être rangés dans un contenant approprié et remis au second.

3.1.11.3 Il importe de boucher temporairement, à l'aide de chevilles de bois, tous les bouchons de vidange retirés pour éviter la contamination des réservoirs pendant les travaux de sablage, peinture, etc.

3.1.11.4 Une fois les réservoirs vidés, et à la demande du chef mécanicien, tous les bouchons de vidange doivent être installés à l'aide d'un produit d'étanchéité des filets et de blanc de plomb. Il faut passer un

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-11	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection des réservoirs		

taraud sur le filetage dans le trou. Au besoin, les filets des bouchons de vidange doivent être nettoyés sur un tour. L'entrepreneur doit inclure dans le devis le nettoyage des bouchons de vidange sur un tour. (Y compris un bouchon de vidange pour le puits de mer s'il y a lieu).

3.1.11.5 Il incombe à l'entrepreneur d'éliminer toute l'eau non purgée dans le cadre du retrait des bouchons de vidange.

3.1.12 Remarques particulières pour les réservoirs supplémentaires

3.1.12.1 L'élimination des liquides dans les réservoirs de la salle des machines est couverte dans la tâche HD-02 Services.

3.2 Emplacement

3.2.1 Réservoirs de carburant

Réservoir	Membrures	Autre spécification
Citerne antiroulis	39 à 50	
Citerne antiroulis de bâbord	39 à 50	
Citerne antiroulis de tribord	39 à 50	
Réservoir à mazout latéral de bâbord	11 à 21	
Réservoir à mazout latéral de tribord	11 à 21	

3.2.2 Citernes de ballast

Réservoir	Membrures	Autre spécification
-----------	-----------	---------------------

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-11	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection des réservoirs		

3.2.3 Réservoirs divers

Réservoir	Membrures	Autre spécification
Caisse de cale d'eau huileuse	22 à 29	
Tunnel à tuyaux	39 à 50	

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés conformément aux exigences du chef mécanicien et de la SMTC.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et 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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-12	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Ancres, chaînes et puits aux chaînes		

NOTE de soumissionnaires : 3.1.3 – supprimez jet abrasif et remplacez-les par lavage haute pression.

HD-12 Ancres, chaînes et puits aux chaînes

Partie 1 : PORTÉE

- 1.1** Le présent devis a pour objectif le retrait des deux ancres et de toutes les chaînes du NGCC Cygnus et la préparation des puits aux chaînes de bâbord et de tribord à des fins d'inspection et d'application d'un revêtement.

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Plan des réservoirs du NGCC Cygnus

2.2 Normes

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

2.3 Règlements

- 2.3.1** Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada et Règlement sur l'inspection des coques

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit retirer du navire les ancres et les chaînes d'ancre de bâbord et de tribord et les abaisser sur le quai au moyen du guindeau du navire avec l'aide de l'équipage. Le désaccouplement final et l'abaissement de l'étagère doivent se faire à l'aide d'une grue fournie par l'entrepreneur.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-12	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Ancres, chaînes et puits aux chaînes		

- 3.1.2** L'entrepreneur doit désaccoupler la chaîne de la structure du navire au niveau de l'« étalingure » dans chaque puits aux chaînes. Un total de deux (2) ancrs sont installées, chacune d'elles pesant 1 148 kg et composée de 15 longueurs (412,5 m) de chaîne d'ancre étançonnée d'un diamètre de 30 mm. L'entrepreneur doit noter l'ancre raccordée à la chaîne la plus longue, et il doit la réinstaller à la même chaîne.
- 3.1.3** L'entrepreneur doit retirer toutes les écailles et la rouille des deux ancrs et chaînes par décapage au jet. Une fois le décapage terminé, les ancrs et les chaînes doivent faire l'objet d'une inspection par la SMTTC et l'autorité technique. Les puits aux chaînes sont jugés être des espaces clos à bord du NGCC Cygnus. Avant d'entrer, l'entrepreneur doit s'assurer que l'espace a été bien aéré et certifié sécuritaire pour y entrer.
- 3.1.4** Toute déféctuosité observée sur les ancrs ou les chaînes doit être immédiatement signalée à l'autorité technique. L'entrepreneur doit mesurer un maillon tous les 5 à la gorge pour vérifier la quantité de freinte ou d'usure. Le diamètre original de la chaîne est de 30 mm. Un exemplaire dactylographié des mesures doit être remis au chef mécanicien et une copie électronique doit être transmise au GPEN. Un rapport doit indiquer quel maillon a été mesuré, les mesures prises et les observations faites.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit enduire les ancrs et les chaînes d'au moins deux (2) couches d'apprêt rouge « Interprime Red ». Chaque couche doit avoir une épaisseur de 3,5 mils pour obtenir une épaisseur de feuil sec de 3 mils. Chaque ancre doit être enduite de deux (2) couches de peinture noire « Interlac Black CL ». Chaque couche doit avoir une épaisseur de 3,5 mils pour obtenir une épaisseur de feuil sec de 3 mils.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit peindre les manilles d'assemblage en rouge. Il faut peindre en blanc le nombre de maillons correspondant au nombre de longueurs de chaque côté de la manille d'assemblage. Les articles à peindre doivent être enduits de deux (2) couches de la couleur appropriée à une épaisseur de 3,5 mils afin d'obtenir une épaisseur du feuil sec de 3 mils. Le calcul du nombre de longueurs doit commencer à l'ancre.
- 3.1.7** L'entrepreneur doit retirer les doubles fonds des puits aux chaînes de bâbord et de tribord. L'ensemble des débris, de la boue et de la rouille doit être éliminé, et les puits aux chaînes doivent faire l'objet d'une inspection par l'autorité technique.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-12	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Ancres, chaînes et puits aux chaînes		

3.1.8 L'entrepreneur doit préparer la surface de chaque puits aux chaînes, y compris les doubles fonds, à l'aide d'une brosse métallique, puis il doit appliquer une (1) couche d'apprêt rouge Interprime Red pour obtenir une épaisseur de feuil sec de 3,5 mils. La superficie du puits aux chaînes est de 56 m².

3.1.9 L'entrepreneur doit veiller à ce que toutes les conduites d'aspiration d'eau de cale soient dégagées et que le système de pompage de la cale fonctionne correctement.

3.1.10 L'entrepreneur doit réinstaller les doubles fonds dans chaque puits aux chaînes et raccorder l'étalingure de chaque chaîne neuve à la structure du navire à l'aide de manilles d'étalingure neuves fournies par le propriétaire.

L'équipement de bord qui sert à ranger les ancres et les chaînes doit être utilisé uniquement par l'équipage du navire. Avant de soulever les ancres et les chaînes à bord du navire, l'entrepreneur doit en aviser l'autorité technique.

3.2 Emplacement

3.2.1 Puits aux chaînes, membrures 85 à 89 (C)

3.2.2 Nœud

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués en présence du chef mécanicien ou de son délégué.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-12	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Ancres, chaînes et puits aux chaînes		

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien un rapport dactylographié sur support papier et électronique détaillant l'inspection et toute modification ou réparation effectuée avant l'acceptation de cette tâche.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 Toutes les composantes fournies par le propriétaire qui n'ont pas été utilisées doivent être retournées à l'autorité technique ou à son représentant une fois cette tâche terminée.

5.2.2 Toutes les composantes endommagées pendant la réalisation de la présente tâche doivent être retournées à l'autorité technique; l'entrepreneur doit fournir les composantes de remplacement.

5.3 Formation

5.3.1 S.O.

5.4 Manuels

5.4.1 S.O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-13	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Retrait et inspection du gouvernail		

HD-13 Retrait et inspection du gouvernail

Partie 1 : PORTÉE

- 1.1** Le présent devis a pour objectif le retrait et la réinstallation éventuelle du gouvernail du navire afin d'assurer l'accès à l'hélice et à l'arbre porte-hélice.
- 1.2** Cette tâche doit être réalisée de concert avec les tâches suivantes :
 - 1.2.1** HD-10 Peinture de la coque
 - 1.2.2** HD-14 Hélice et mécanisme

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Gouvernail et mèche de gouvernail Dessin 30-1040

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.2.2** 7.B.2 – Protection contre les chutes
- 2.2.3** 7.B.4 – Travail à chaud
- 2.2.4** 7.B.5 – Verrouillage et étiquetage

2.3 Règlements

- 2.3.1** Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada et Règlement sur l'inspection des coques

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tout l'échafaudage, tous les palans à chaîne, tout le grutage, toutes les élingues et toutes les manilles nécessaires à l'exécution des travaux. Tout l'équipement de levage doit être adapté à l'utilisation visée et doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-13	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Retrait et inspection du gouvernail		

la charge maximale d'utilisation qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information. Tous les supports et autres éléments de fixation soudés nécessaires aux termes du présent devis doivent être installés par des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage conformément aux normes de soudage. Norme CSA W47.1, divisions 1 et 2.

- 3.1.2** Avant de procéder à un travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone des travaux et tous les espaces adjacents sont certifiés dégazés et que les conditions sont convenables pour le travail à chaud conformément au préambule.
- 3.1.3** Avant d'ériger les échafaudages pour accéder au gouvernail, l'entrepreneur doit veiller à ce que l'appareil à gouverner ait été verrouillé et étiqueté conformément au préambule.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit organiser une inspection par l'inspecteur de Transports Canada (TC ou l'inspecteur de la société de classification ABS une fois cette tâche du devis terminée.
- 3.1.5** Avant d'entreprendre le retrait du gouvernail, l'entrepreneur doit disposer le gouvernail à un angle de barre de zéro dans le compartiment de l'appareil à gouverner. La position du gouvernail fera ensuite l'objet d'une vérification à l'extérieur du navire, à l'œil et au moyen de mesures afin d'en déterminer la position. Ces mesures doivent être prises en présence du chef mécanicien ou de l'autorité technique ainsi qu'en présence de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS, et elles doivent être inscrites dans le rapport définitif de cette tâche du devis.
- 3.1.6** Tous les points de levage soudés au navire par l'entrepreneur doivent être retirés avant la remise à flot, et tous les revêtements endommagés doivent être réparés au moyen des revêtements de coque appropriés.

3.2 Retraits

- 3.2.1** L'entrepreneur doit retirer le dispositif de fixation des six boulons de tête de gouvernail. Avant le retrait, l'entrepreneur doit marquer de façon permanente l'emplacement d'origine de chaque boulon. Dans sa soumission, l'entrepreneur doit indiquer le coût unitaire pour le retrait et la fabrication d'un boulon de tête de gouvernail si un des boulons est endommagé pendant le retrait. Les rajustements se feront au moyen du formulaire 1379.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-13	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Retrait et inspection du gouvernail		

- 3.2.2** Avant le lavage, l'entrepreneur doit déterminer si de l'eau a pénétré dans les parties internes du gouvernail. Pour ce faire, il doit retirer l'évent et les bouchons de vidange et effectuer un essai de pression du gouvernail à l'aide d'air dont la pression ne dépasse pas 2,5 lb/po². L'essai de pression du gouvernail doit se faire en présence de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS et la preuve d'inspection accordée.
- 3.2.3** Si le gouvernail échoue l'essai de pression, l'entrepreneur doit repérer la partie problématique du gouvernail et présenter une option de réparation au propriétaire. Une fois toutes les réparations effectuées, l'entrepreneur doit enduire par induction les parties internes du gouvernail d'un revêtement anticorrosion. Le coût réel des réparations et de l'application du revêtement sera rajusté au moyen du formulaire 1379 avec factures à l'appui.
- 3.2.4** L'entrepreneur doit désaccoupler la mèche de gouvernail de son support, et le fouloir et le support de gouvernail doivent être démontés. L'entrepreneur doit fournir un boulon à œil, lequel doit être fixé dans la mèche de gouvernail pour retenir solidement cette dernière. Avant de désaccoupler la mèche de gouvernail, l'entrepreneur doit retirer tous les indicateurs d'angle du gouvernail et les placer en entreposage sécurisé. Toutes les tresses de mise à la masse doivent être débranchées. Elles seront rebranchées une fois la tâche du devis terminée.
- 3.2.5** Une fois que la mèche de gouvernail est bien soutenue, les boulons de tête de gouvernail peuvent être retirés. Il faut ensuite faire pivoter le gouvernail pour qu'il dégage l'oreille antiglace, puis il faut le soulever jusqu'à ce que le l'aiguillot dégage son fémelot et le gouvernail puissent être soulevés pour dégager le navire et déposés à terre.
- 3.2.6** L'aiguillot du gouvernail avec axe de verrouillage doit être retiré avec les plaques de carénage supérieures et inférieures. Les dégagements de l'aiguillot et du fémelot doivent être mesurés et notés sur un dessin généré par ordinateur qui sera inclus avec le rapport de cette tâche du devis. L'entrepreneur doit également vérifier l'alignement du gouvernail avec l'étambot, et il doit vérifier si le fémelot est bien centré.
- 3.2.7** L'entrepreneur doit désaccoupler la mèche de gouvernail de l'allonge de barre et l'abaisser lentement hors de la jaumière, sur le plancher du quai. Une inspection complète de l'usure et de la corrosion doit être effectuée. Le gouvernail et les bagues de sa mèche doivent faire l'objet d'une inspection visuelle et d'une prise de mesures au micromètre pour en déterminer l'usure. Ces mesures doivent être consignées sur un dessin généré par ordinateur et inclus avec le rapport de cette tâche du devis.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-13	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Retrait et inspection du gouvernail		

3.2.8 L'entrepreneur doit prévoir un montant de 5 000 \$ pour réaliser l'accroissement et l'usinage du gouvernail au niveau de son fouloir et de son guide. Le rajustement pour ce montant se fera au moyen du formulaire 1379 sur présentation des factures.

3.3 Installation

3.3.1 L'entrepreneur doit réinstaller la mèche de gouvernail dans le navire et rattacher le gouvernail. La mèche de gouvernail doit être accouplée à l'allonge de barre en veillant au bon alignement conformément à l'installation d'origine.

3.3.2 L'entrepreneur doit regarnir le fouloir de gouvernail avec des garnitures neuves fournies par lui-même. Ces garnitures doivent être de type John Crane 1335 ou l'équivalent. L'entrepreneur doit prévoir huit (8) garnitures de 3/4 po (19 mm) qui conviennent à un arbre d'un diamètre de 7,875 po (200 mm).

3.3.3 L'entrepreneur doit veiller à ce que l'aiguillot et tous les boulons de tête de gouvernail soient installés à leurs emplacements d'origine.

3.3.4 L'entrepreneur doit réinstaller les plaques de carénage supérieures et inférieures, et il doit fixer les boulons de tête de gouvernail au moyen d'une barre de verrouillage soudée.

3.3.5 Une fois le gouvernail complètement installé, on doit en vérifier le pivotement, qui doit se faire rapidement, puis faire pivoter le gouvernail rapidement d'un côté à l'autre pour confirmer la liberté de mouvement et la plage de déplacement complète sur plusieurs cycles. L'alignement de la mèche de gouvernail et du gouvernail doit faire l'objet d'une vérification à un angle de barre de zéro une fois l'installation et les essais effectués conformément aux constatations initiales faites à la section 3.1.5. Ces essais doivent se faire en présence de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS, du chef mécanicien ou de l'autorité technique.

3.4 Emplacement

3.4.1 Poupe

3.4.2 Compartiment de l'appareil à gouverner

3.5 Éléments faisant obstacle

3.5.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-13	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Retrait et inspection du gouvernail		

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

4.1.1 Le chef mécanicien ou son délégué et l'inspecteur de la SMTC doivent assister à tous les travaux.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 L'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement du gouvernail, de barre toute à barre toute, pendant un ou deux cycles de la pompe de l'appareil à gouverner, et la durée de chacun des cycles doit être consignée. Le même essai doit être effectué une fois le gouvernail installé, et les résultats doivent être comparés. Tout écart dans les résultats doit être corrigé aux frais de l'entrepreneur.

4.2.2 Tous les essais doivent se faire en présence du chef mécanicien ou de son délégué.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien un rapport dactylographié sur support papier et électronique détaillant l'inspection et toute modification ou réparation effectuée avant l'acceptation de cette tâche.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5.3 Formation

5.3.1 S.O.

5.4 Manuels

5.4.1 Tous les manuels qui ont été empruntés du navire pour effectuer cette tâche du devis doivent être remis au chef mécanicien avant l'acceptation de cette tâche.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

HD-14 Hélice et mécanisme

Partie 1 : PORTÉE

- 1.1** Le présent devis a pour objectif le retrait et l'inspection de l'arbre porte-hélice et de l'hélice.
- 1.2** Cette tâche doit être réalisée de concert avec les tâches suivantes :
 - 1.2.1** HD-13 Retrait et inspection du gouvernail
 - 1.2.2** H-10 Installation du palier d'arbre arrière

Partie 2 : RÉFÉRENCES

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Dessin de l'arbre porte-hélice de Wartsila GA. DAAK106663
- 2.1.2** Dessin des lignes arbres. 220/01 (du NGCC Cape Roger)
- 2.1.3** Dessin des joints de type PSE de 380 mm de Wartsila GA. H78580-01
- 2.1.4** Dessin du plan d'amarrage. 30-04413

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.2.2** ISO 1302:2002 – Texture des surfaces

2.3 Règlements

- 2.3.1** *Loi sur la marine marchande du Canada* de 2001 – Règlement sur les machines de navires

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour qu'un représentant détaché (RD) de Wartsila Propulsion supervise le retrait et l'installation de l'arbre porte-hélice ainsi que le démontage, la remise en état et l'installation de l'hélice et du moyeu. L'entrepreneur doit prévoir un montant de 25 000 \$ pour les services du RD pour cette tâche du devis. Les rajustements nécessaires doivent être réalisés à l'aide du formulaire 1379 sur présentation des factures. Le coût inclut le coût par jour, l'hébergement, les repas et le transport.

Les coordonnées du représentant de service sur place sont les suivantes :

Ron Van der Linden

Wartsila Canada Incorporated

164, boulevard Akerley

Dartmouth (N.-É.) B3B 1Z5

Tél. : 902 468-1264

- 3.1.2** L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour qu'un représentant détaché (RD) de LamaLo Technologies supervise l'alignement de la ligne d'arbres. L'entrepreneur doit prévoir un montant de 20 000,00 \$ pour les services du RD pour cette tâche du devis. Les rajustements nécessaires doivent être réalisés à l'aide du formulaire 1379 sur présentation des factures. Le coût inclut le coût par jour, l'hébergement, les repas et le transport. Les coordonnées du représentant de service sur place sont les suivantes :

Bruce Cowper

LamaLo Technologies Inc.

1935, 12^e rue S.-O.

Calgary (Alberta) T2T 3N3

Tél. : 403 244-3378

- 3.1.3** L'entrepreneur doit organiser une inspection par l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS une fois cette tâche du devis terminée.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

- 3.1.4** L'entrepreneur doit fournir tout l'équipement, tout l'échafaudage, tous les palans à chaîne, tout le grutage, toutes les élingues et toutes les manilles nécessaires à l'exécution des travaux. Tout l'équipement de levage doit être adapté à l'utilisation visée et doit être accompagné d'une certification en vigueur indiquant la charge maximale d'utilisation qu'il peut soulever, ou porter une marque permanente mentionnant cette information. Tous les supports et autres éléments de fixation soudés nécessaires aux termes du présent devis doivent être installés par des soudeurs certifiés par le Bureau canadien de soudage conformément aux normes de soudage. Norme CSA W47.1, divisions 1 et 2.
- 3.1.5** Avant de procéder à un travail à chaud, l'entrepreneur doit s'assurer que la zone des travaux et tous les espaces adjacents sont certifiés dégazés et que les conditions sont convenables pour le travail à chaud conformément au préambule.
- 3.1.6** Tous les points de levage soudés au navire par l'entrepreneur doivent être retirés avant la remise à flot, et tous les revêtements endommagés doivent être réparés au moyen des revêtements de coque appropriés.
- 3.1.7** Avant le démontage, l'entrepreneur doit prendre les mesures d'alignement sur l'accouplement d'arbre FAG ainsi que sur les paliers des arbres arrière et intermédiaire situés dans le tunnel d'arbre. Ces mesures doivent se prendre en présence du chef mécanicien ou de l'autorité technique, et une copie dactylographiée des lectures doit être remise à la personne qui y aura assisté.

3.2 Retraits

- 3.2.1** L'entrepreneur doit coordonner le retrait et l'installation de l'arbre porte-hélice avec les autres tâches connexes du devis, comme indiqué à la section 1.2 de la présente tâche du devis.
- 3.2.2** L'entrepreneur doit retirer le gouvernail du navire avant d'entreprendre les activités de retrait de l'arbre porte-hélice et de l'hélice et son moyeu.
- 3.2.3** Avant le retrait de l'arbre porte-hélice, l'entrepreneur doit retirer le carter anticordages afin que la prise de mesures du palier de poupe soit possible.
- 3.2.4** L'entrepreneur doit ouvrir l'ensemble de presse-étoupes, retirer toutes les garnitures existantes et nettoyer l'arbre dans la boîte à garniture afin de limiter les dommages aux paliers du tube d'étambot.
- 3.2.5** L'entrepreneur doit démonter le frein d'arbre et l'apporter dans l'atelier du mécanicien dans une boîte fournie par l'entrepreneur accompagné de tous les composants.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

- 3.2.6** L'entrepreneur doit ouvrir les paliers d'arbre dans le tunnel d'arbre et retirer les coquilles de palier aux fins d'entreposage sécuritaire dans l'atelier du mécanicien. Avant le démontage, les coquilles de palier doivent être marquées pour indiquer l'orientation et l'emplacement d'origine. Il faut prendre et consigner les mesures des paliers et de l'arbre au niveau des surfaces de roulement.
- 3.2.7** L'entrepreneur doit vidanger le système hydraulique d'hélice à pas variable avant le démontage. Il faut éliminer l'huile conformément à tous les règlements provinciaux et la vider dans un contenant adéquat d'une capacité d'environ 400 litres. L'engrenage d'entraînement du torsiomètre d'arbre doit être désaccouplé à ce moment et remis au chef mécanicien à des fins d'entreposage.
- 3.2.8** L'entreposage doit sortir l'arbre porte-hélice d'un seul bloc avec l'ensemble de moyeu d'hélice et les pales. Il faut prendre des dispositions pour recueillir toute huile qui demeure dans le circuit de commande, et ce, sans permettre à l'huile de se vidanger dans les cales du navire. En cas de déversement d'huile dans les cales, l'entrepreneur sera responsable de tout nettoyage éventuel. L'arbre porte-hélice doit être retiré suffisamment pour permettre l'accès à la tuyauterie interne pour la débrancher.
- À titre de référence, l'arbre porte-hélice avec l'ensemble de moyeu a une longueur de 26 pi 6 po (8,1 m) et un poids de 23 000 lb (10 430 kg).
- 3.2.9** Une fois l'arbre porte-hélice retiré, l'entrepreneur doit effectuer un alignement au laser de la ligne d'arbres à partir de l'arbre de sortie de la boîte d'engrenages jusqu'au tube d'étambot avant de retirer ou de renouveler toute pièce d'acier. Cet alignement établira les données de base relatives à l'alignement actuel.

3.3 Retrait de l'hélice et du moyeu

- 3.3.1** L'arbre porte-hélice et l'ensemble d'hélice et de moyeu doivent être transportés jusqu'à l'atelier de l'entrepreneur. Tout levage doit se faire au moyen de cordes ou d'élingues en nylon homologuées. L'utilisation de câble métallique sur l'arbre ou l'ensemble de moyeu est interdite.
- 3.3.2** L'entrepreneur, sous la direction du RD en propulsion de Wartsila, doit démonter l'hélice et retirer l'ensemble de moyeu de l'arbre aux fins d'inspection et de remise en état, puis remonter le tout sur l'arbre porte-hélice existant.
- 3.3.3** L'entrepreneur doit meuler les bandes de verrouillage et retirer tous les bouchons de vidange et d'évent. Il faut porter une attention toute particulière pour déceler des fuites d'huile une contamination par l'eau ou la présence de matières particulières.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

- 3.3.4** Il faut ouvrir le moyeu et en retirer toutes les pales. Il faut marquer l'orientation et l'emplacement des pales avant de les retirer du moyeu. Il faut prendre des dispositions pour recueillir toute huile qui s'échappe du moyeu pendant le démontage et, en tout temps, l'entrepreneur prendra garde de protéger le moyeu contre toute contamination. Toute la graisse et toute l'huile doivent être retirées du moyeu, et toutes les pièces doivent être nettoyées à l'aide d'un solvant approuvé par le fabricant.
- 3.3.5** L'entrepreneur doit utiliser sa propre clé hydraulique avec douille pour retirer et réinstaller les boulons dans le cadre du démontage des pales d'hélice du moyeu et du remontage de celles-ci.
- 3.3.6** Le moyeu doit être démonté complètement, et la tige de piston et les joints d'étanchéité de cylindre doivent être remplacés à l'aide de pièces de rechange fournies par le propriétaire. L'entrepreneur doit faire polir et contrôler par ressuage toutes les pales pour y déceler des fissures.
- 3.3.7** Une fois le remontage terminé, l'entrepreneur doit installer le moyeu et l'hélice remontés sur l'arbre porte-hélice existant. L'installation du moyeu doit se faire en présence de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS, le RD de Wartsila et le chef mécanicien ou son délégué aux fins d'acceptation. La spécification du fabricant d'origine relative à l'installation doit être remise par le RD de Wartsila.
- 3.3.8** Pour la remise en état de l'ensemble d'hélice et de moyeu, l'entrepreneur doit obtenir une preuve d'inspection par l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.4 Installation

- 3.4.1** L'arbre porte-hélice fait l'objet d'une prise de mesures au niveau des paliers de tube d'étambot, à l'avant et à l'arrière, et les lectures sont prises à la verticale et à l'horizontale pour obtenir un total de six (6) ensembles de lectures. Ces lectures doivent être consignées dans le rapport définitif de cette tâche du devis.
- 3.4.2** Les mesures des jeux doivent être relevées sur les arbres de propulsion au niveau des paliers d'arbre arrière et avant. La finition des surfaces de l'arbre au niveau des paliers doit être vérifié pour s'assurer que la texture de surface soit d'une qualité N4 ou supérieure conformément à la norme ISO 1302:2002. L'entrepreneur doit indiquer dans sa soumission un total de 32 heures aux fins de polissage ainsi qu'un taux horaire pour les heures excédentaires aux fins de rajustement.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

Les rajustements se feront au moyen du formulaire 1379 sur présentation de factures.

- 3.4.3** Il faut éliminer toute l'huile et tous les débris du boîtier de palier avant de l'arbre avant le remontage, et les boîtes de refroidissement doivent être nettoyées en profondeur et faire l'objet d'un essai de pression, lequel doit se faire en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS. L'entrepreneur doit remonter le palier à l'aide de nouveaux joints du fabricant d'origine fournis par l'entrepreneur. Le palier doit être rempli d'huile neuve fournie par le propriétaire avant le remplissage pour les essais en mer.
- 3.4.4** L'entrepreneur doit réinstaller l'arbre conformément aux instructions recommandées par le fabricant et sous la direction du RD en propulsion de Wartsila. Toute la tuyauterie de distribution d'huile interne doit être rebranchée à l'aide de joints toriques neufs fournis par le propriétaire. L'accouplement FAG doit être réinstallé conformément aux instructions recommandées par le fabricant seulement après que toute la tuyauterie interne ait été rebranchée.
- 3.4.5** L'entrepreneur aidera le RD en alignement de Wartsila à effectuer les activités d'alignement. Pour ce faire, il mettra à sa disposition deux (2) membres de son personnel. L'entrepreneur est responsable de fournir au RD les comparateurs à cadran nécessaires ainsi que les outils de mesure divers qui ne sont normalement pas fournis par le RD comme les tensiomètres ou les outils d'alignement au laser.
- 3.4.7** On prévoit un total de deux (2) jours pour effectuer l'alignement. L'entrepreneur doit inclure un coût par jour pour la mise à disposition des deux (2) employés après ces deux (2) jours. Tout rajustement nécessaire se fera au moyen du formulaire 1379.
- 3.4.8** La rotation de l'arbre sera effectuée par les employés de l'entrepreneur quand le personnel du navire indiquera à ces derniers comment le faire.
- 3.4.9** L'entrepreneur doit remplir le système hydraulique du système d'hélice à pas variable avec de l'huile hydraulique neuve Petro Canada AW-68 fournie par l'entrepreneur (environ 400 litres). L'huile doit être pompée dans le système par le biais d'une cartouche filtrante dotée de filtres de 3 microns absolus. Une fois le système rempli et purgé d'air, l'angle de tangage doit être comparé à toutes les jauges et à l'indicateur situés au niveau de la boîte de distribution d'huile. Les ajustements se feront au besoin jusqu'à ce que les deux lectures correspondent.
- 3.4.10** Une fois que toutes les commandes de tangage auront été vérifiées et jugées correctes, le carter anticordage peut être soudé en place, et le gouvernail réinstallé. À cette étape, les anneaux de levage doivent être retirés et remis au chef mécanicien ou à son délégué.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

Une fois que le navire aura été remis à flot pendant au moins 24 heures, on peut effectuer l'accouplement final de la ligne d'arbres et l'alignement final sous la direction du RD en alignement de Wartsila.

3.4.11 L'entrepreneur sera responsable d'effectuer le calage final des paliers de la ligne d'arbres une fois l'alignement effectué et jugé conforme aux limites déterminées par le RD. L'alignement et le battement seront vérifiés de nouveau une fois que le matériel de calage sera complètement durci.

3.4.12 Avant le lancement et l'installation du carter anticordage, un ensemble de mesures d'usure doit être pris. Ces mesures se prendront en présence du chef mécanicien ou de l'autorité technique, et elles seront consignées dans le rapport définitif une fois la présente tâche du devis achevée. L'entrepreneur doit également obtenir une preuve d'inspection de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.5 Emplacement

3.5.1 Tunnel d'arbre, membrures 11 à 21

3.6 Éléments faisant obstacle

3.6.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent se faire en présence du chef mécanicien ou de son délégué, du RD de Wartsila et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS présent sur les lieux.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais de fonctionnement du système d'hélice à pas variable doivent être effectués avant la remise à flot du navire et une autre fois après que le navire ait été remis à flot après la mise en cale sèche. Cela est obligatoire pour obtenir la preuve d'inspection de la SMTC.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : HD-14	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Hélice et mécanisme		

4.2.2 L'entrepreneur doit organiser une inspection par l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS une fois que les éléments sont prêts à faire l'objet de l'inspection.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien un rapport dactylographié de ses travaux ainsi que le rapport rédigé par le RD en propulsion de Wartsila, sur support-papier et électronique, le tout détaillant l'inspection et toute modification ou réparation effectuée avant l'acceptation de cette tâche.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5.3 Formation

5.3.1 S.O.

5.4 Manuels

5.4.1 Tous les dessins et certificats relatifs au nouvel arbre porte-hélice doivent être livrés au chef mécanicien ou à l'autorité technique avant l'acceptation de cette tâche.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection annuelle du système de détection d'incendie		

H-01 Inspection annuelle du système de détection d'incendie

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'une entreprise certifiée effectue une inspection annuelle et une certification du système de détection d'incendie.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés concurremment avec les tâches du devis suivantes :
 - 1.2.1** H-02 Extincteurs d'incendie portatifs du navire
 - 1.2.2** H-03 Système d'extinction d'incendie fixe
 - 1.2.3** H-04 Système d'extinction d'incendie de cuisine

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** Avis NFS2-640
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** Le système est un système d'alarme incendie Notifier NFS2-640.
 - 3.1.2** L'entrepreneur doit communiquer avec l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS avant le début des travaux et prendre les dispositions nécessaires pour que ces derniers soient présents à l'inspection au besoin.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection annuelle du système de détection d'incendie		

3.1.3 L'entrepreneur doit remettre un certificat d'inspection au chef mécanicien et à l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou à l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.2 Emplacement

3.2.1 Le panneau de commande du système de détection d'incendie se trouve dans l'appareil à gouverner.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien, du GPEN et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Homologation

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et le certificat d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-01	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Inspection annuelle du système de détection d'incendie		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien une copie papier du rapport dactylographié détaillant l'inspection et toute modification ou réparation effectuée avant l'acceptation de cette tâche. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

H-02 Extincteurs portatifs

Partie 1 – Portée

1.1 Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit faire appel au service d'une entreprise certifiée pour effectuer une inspection annuelle et une certification des extincteurs portatifs du navire.

1.2 Ces travaux doivent être exécutés concurremment avec les tâches du devis suivantes :

1.2.1 H-01 Système de détection d'incendie

1.2.2 H-03 Système d'extinction d'incendie fixe

1.2.3 H-04 Système d'extinction d'incendie de cuisine

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Tableau des extincteurs énumérés dans la Partie 3 : Description technique.

2.2 Normes

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

2.3 Règlements

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

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur doit faire appel au service d'une entreprise certifiée pour effectuer l'inspection annuelle, l'entretien et la certification des extincteurs portatifs du navire.

3.1.2 Le sous-traitant doit inspecter et certifier tous les extincteurs et les composants selon les exigences de la norme NFPA 12.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

- 3.1.3** L'entrepreneur doit retirer les extincteurs du navire et les transporter à l'installation du sous-traitant aux fins d'entretien et de mise à l'essai.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit s'assurer qu'un tiers seulement de l'ensemble des extincteurs est retiré du navire en tout temps. Le nombre et l'emplacement des extincteurs retirés doivent être approuvés par le chef officier.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit apposer une étiquette sur chaque extincteur pour indiquer la date d'inspection.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit fournir un coût unitaire pour le remplacement de chaque type/taille d'extincteur ci-dessous. La réparation et/ou le remplissage d'extincteurs seront consignés dans le formulaire 1379 de TPSGC et devront être approuvés par la Garde côtière et le représentant du propriétaire avant le début des travaux.
- 3.1.6.1** 5 lb poudre chimique/ABC **3.1.6.2** 2,5 lb poudre chimique/ABC
- 3.1.6.3** 20 lb poudre chimique/ABC **3.1.6.4** 10 lb poudre chimique/ABC
- 3.1.6.5** 8 lb poudre chimique/ABC **3.1.6.6** 10 lb CO₂
- 3.1.6.7** 15 lb/CO₂ **3.1.6.8** 5 lb/CO₂
- 3.1.6.9** 20 lb CO₂
- 3.1.6.10** 2,5 gal Eau sous pression et produit chimique mouillant de classe K
- 3.1.7** L'entrepreneur doit retourner tous les extincteurs à bord du navire et les remettre en place à leur emplacement d'origine selon les exigences du chef officier.
- 3.1.8** Description et emplacements des réservoirs

N°	Type	Emplacement	Entretien des six prochaines années	Prochain essai hydrostatique	N° de série	Vérifié (√)
1	5 lb poudre chimique/ABC	Passerelle, bâbord	11/15	2021	628631	
1A	2,5 lb poudre chimique/ABC	Bureau de pont	11/12	2018	YH-48712	
2	5 lb poudre chimique/ABC	Passerelle, tribord	12/11	2011	105837	

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

N°	Type	Emplacement	Entretien des six prochaines années	Prochain essai hydrostatique	N° de série	Vérifié (√)
3	15 lb CO ²	Passerelle, à l'arrière	4/12	4/11	087463	
4	5 lb poudre chimique/ABC	Coursive de passerelle	12/11	12/11	105852	
5	5 lb poudre chimique/ABC	Fond, escalier	4/11	04/11	105853	
6	10 lb CO ₂	Coursive du gaillard	11/14	2020	492433	
7	5 lb poudre chimique/ABC	Coursive du gaillard, à l'arrière	1/12	4/12	35597	
8	5 lb poudre chimique/ABC	Pont principal avant	11/15	2021	628636	
9	5 lb poudre chimique/ABC	Mess des officiers	12/11	5/11	105842	
10	2,5 gal, eau sous pression et produit chimique mouillant de classe K	Cuisine	6/15	6/14 Tous les cinq ans	000266	
11	5 lb poudre chimique/ABC	Pont principal, vers le cuisinier	3/13	3/12	YS-687882	
12	5 lb poudre chimique/ABC	Pont principal, vers le second cuisinier	11/15	11/21	628627	
13	5 lb poudre chimique/ABC	Carré de l'équipage	12/11	11/11	105861	
14	5 lb poudre chimique/ABC	Escalier du pont principal arrière	12/10	12/11	105851	
15	5 lb poudre chimique/ABC	Pont principal	12/11	12/17	378531	

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

N°	Type	Emplacement	Entretien des six prochaines années	Prochain essai hydrostatique	N° de série	Vérifié (√)
		tribord arrière				
16	5 lb poudre chimique/ABC	Pont principal, bâbord	12/11	12/11	105838	
16A	20 lb poudre chimique/BC	SCM	6/15	6/21	877825	
17	5 lb poudre chimique/ABC	Atelier des manœuvriers	12/11	12/11	105835	
17A	10 lb CO ₂	SCM		4/13	151981	
18	5 lb poudre chimique/ABC	Marches inférieures de la salle des machines	11/15	11/21	628634	
19	20 lb poudre chimique/BC	Salle des machines, bâbord	11/15	11/21	729748	
20	20 lb poudre chimique/BC	Salle des machines, À côté du moteur principal, tribord	2/13	01/12	086054	
21	5 lb poudre chimique/ABC	Centre de la salle des machines	11/15	11/21	628676	
22	5 lb poudre chimique/ABC	Salle des machines, génératrice bâbord	12/11	12/17	636138	
23	5 lb poudre chimique/ABC	Salle des machines, cloison arrière, tribord	11/15	11/21	628657	

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

N°	Type	Emplacement	Entretien des six prochaines années	Prochain essai hydrostatique	N° de série	Vérifié (√)
24	5 lb poudre chimique/ABC	Salle des machines aux. Cloison avant de tribord	2/13	1/13	085836	
25	5 lb poudre chimique/ABC	Salle des machines aux. centrale arrière	12/12	1/13	085845	
26	10 lb CO ₂	Atelier de la salle des machines	11/14	7/13	537928	
27	5 lb poudre chimique/ABC	Atelier de la salle des machines	11/15	11/21	628670	
28	5 lb poudre chimique/ABC	Compartiment de l'appareil à gouverner	11/15	11/21	628658	
S15	20 lb CO ₂	Salle de la génératrice de secours	S.O.	6/13	AA-33219	
30	5 lb poudre chimique/ABC	Buanderie	12/11	12/11	103752	
31	5 lb poudre chimique/ABC	Salle de commande hydraulique du bossoir	11/15	11/21	628655	
32	5 lb poudre chimique/ABC	Pont inférieur à côté du bureau	10/14	10/15	ZP- 326358	
33	5 lb poudre chimique/ABC	Magasins centraux	12/11	12/11	105834	
34	5 lb poudre chimique/ABC	Salle des batteries	12/11	12/11	105839	

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

N°	Type	Emplacement	Entretien des six prochaines années	Prochain essai hydrostatique	N° de série	Vérifié (√)
35	5 lb poudre chimique/ABC	Compartiment des eaux usées	11/15	11/21	628652	
36	5 lb poudre chimique/ABC	Armoire de R et S		12/11	105840	
37	20 lb poudre chimique/BC	Propulseur d'étrave	11/15	11/21	381978	
38	10 lb poudre chimique/ABC	Coqueron-avant	11/15	11/21	131048	
S1	5 lb poudre chimique/ABC	Cloison arrière de la salle des machines, bâbord	11/15	11/21	628669	
S2	5 lb poudre chimique/ABC	Salle des machines, génératrice tribord	11/15	11/21	628665	
S3	20 lb poudre chimique/BC	Armoire de R et S	4/12	4/18	YG- 419910	
S4	5 lb poudre chimique/ABC	Armoire de R et S	12/10	12/16	731811	
S5	10 lb poudre chimique/ABC	Armoire de R et S	12/10	12/10	008344	
S6	10 lb poudre chimique/ABC	Toilettes des officiers	11/15	11/21	131015	
S7	5 lb CO ²	Armoire de R et S	S.O.	5/12	15283	
S8	10 lb poudre chimique/ABC	Armoire de R et S	12/12	12/18	K905449	
S9	10 lb CO ₂	Magasins centraux			128225	

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

N°	Type	Emplacement	Entretien des six prochaines années	Prochain essai hydrostatique	N° de série	Vérifié (√)
S10	8 lb poudre chimique/ABC	ERS CG258	9/16	9/12	T-983475	
S11	8 lb poudre chimique/ABC	ERS CG234	9/16	9/12		
S12	5 lb poudre chimique/ABC	Armoire de R et S	S.O.	5/11	XP- 582712	
S13	10 lb poudre chimique/ABC	Armoire de R et S	11/13	5/11	ZJ-960639	
LB1	10 lb poudre chimique/ABC	Canot de sauvetage	10/14	10/20	2V- 711011	
LB2	10 lb poudre chimique/ABC	Canot de sauvetage	10/14	10/20	ZV- 711076	
ERS 590	2,5 lb poudre chimique/ABC	ERS/590	05/2008	05/2014	01904	
Trav ail à chau d H5	20 lb CO ₂	Atelier de la salle des machines	S.O.	12/12	1044C	
Couvertures anti-feu Water Jel		Cuisine Atelier de la salle des machines	05/2009 11/2009			

Remarque n° 1 : Les bouteilles de CO₂ doivent faire l'objet d'un essai hydrostatique tous les 5 ans. Les bouteilles de poudre chimique doivent faire l'objet d'une vérification de maintenance tous les 6 ans et d'un essai hydrostatique tous les 12 ans.

Remarque n° 2 : Les numéros de série des bouteilles de CO₂ sont ceux qui sont indiqués sur les bouteilles.

3.2 Emplacement

3.2.1 Conformément au tableau de la section 3.1.8.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-02	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Extincteurs portatifs		

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien, du GPEN et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Homologation

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et le certificat d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir un rapport présentant une liste des extincteurs et indiquer l'état de l'extincteur avant l'inspection, les pièces et l'agent utilisés, ainsi que fournir un certificat de conformité, selon les exigences du chef officier, qui indique que les extincteurs répondent aux exigences de la norme NFPA 12.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-03	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Système fixe d'extinction d'incendie		

NOTE de soumissionnaires : Il est confirmé que seule une bouteille ne doit pas être hydrotestée.

H-03 Système fixe d'extinction d'incendie

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'une entreprise certifiée effectue une inspection annuelle et une certification du système de détection d'incendie.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés concurremment avec les tâches du devis suivantes :
 - 1.2.1** H-02 Extincteurs portatifs
 - 1.2.2** H-01 Système de détection d'incendie
 - 1.2.3** H-04 Système d'extinction d'incendie de cuisine

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S.O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** Le navire possède une combinaison de systèmes FM-200 et CO₂, tel que cela est indiqué ci-dessous.
 - 3.1.2** Les systèmes Kidde CO₂ suivants doivent être inspectés :

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-03	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Système fixe d'extinction d'incendie		

Espace	Nbre de bouteilles	Taille
Compartiment de la génératrice de secours	1	100 lb
Salle des machines	13	100 lb
Compartiment des machines auxiliaires	2	100 lb
Soute à marchandises	2	100 lb
Compartiment du propulseur d'étrave	2	75 lb
Armoire à fusils	1	20 lb

3.1.3 Les systèmes FM-200 de série « H » suivants doivent être inspectés :

Espace	Nbre de bouteilles	Taille
Lampisterie	1	40 lb
Soute à peinture	1	40 lb

3.1.4 L'entrepreneur doit communiquer avec l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS avant le début des travaux et prendre les dispositions nécessaires pour que ces derniers soient présents à l'inspection au besoin.

3.1.5 L'entrepreneur doit remettre un certificat d'inspection au chef mécanicien et à l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou à l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.2 Emplacement

3.2.1 Les emplacements sont indiqués dans les tableaux ci-dessus.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-03	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Système fixe d'extinction d'incendie		

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien, du GPEN et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S.O.

4.3 Homologation

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et le certificat d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien une copie papier du rapport dactylographié détaillant l'inspection et toute modification ou réparation effectuée avant l'acceptation de cette tâche. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports ou certificats au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S.O.

5.3 Formation

5.3.1 S.O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-04	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Systèmes d'extinction d'incendie de cuisine		

H-04 Systèmes d'extinction d'incendie de cuisine

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'une entreprise certifiée effectue une inspection annuelle et une certification du système de détection d'incendie.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés concurremment avec les tâches du devis suivantes :
 - 1.2.1** H-03 Système d'extinction d'incendie fixe
 - 1.2.2** H-01 Inspection annuelle du système de détection d'incendie
 - 1.2.3** H-02 Extincteurs portatifs

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** Kidde – Modèle WHDR4005
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

- 3.2 Généralités**
 - 3.1.1** L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'une entreprise certifiée effectue une inspection annuelle du système d'extinction à produit chimique mouillant de la cuisine. Le système de la cuisine est fabriqué par Kidde, modèle WHDR4005.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-04	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Systèmes d'extinction d'incendie de cuisine		

3.1.2 L'entrepreneur doit communiquer avec l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS avant le début des travaux et prendre les dispositions nécessaires pour que ces derniers soient présents à l'inspection au besoin.

3.1.3 L'entrepreneur doit remettre un certificat d'inspection au commandant et à l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou à l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.1.4 Il faut donner deux jours de préavis au navire avant les travaux sur le système de la cuisine afin de limiter au maximum les perturbations dans la cuisine.

3.2 Emplacement

3.2.1 Le système fixe se trouve dans la cuisine, sur le pont principal du navire.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien, du GPEN et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS, et conformément aux exigences de la NFPA.

4.3 Homologation

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et le certificat d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de tâche : H-04	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Systèmes d'extinction d'incendie de cuisine		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien une copie papier du rapport dactylographié détaillant l'inspection et toute modification ou réparation effectuée avant l'acceptation de cette tâche. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports ou certificats au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-05	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Nettoyage de la manche de ventilation		

H-05 Nettoyage de la manche de ventilation

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit nettoyer la saleté, la poussière et les débris dans les systèmes d'alimentation et d'échappement du navire.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Dessin de référence	Conduit	Environ m ²
30-07245	Arrivée du pont de passerelle	9,2
30-07243	Arrivée avant et arrière du pont principal	72,8
30-07243	Échappement avant et arrière du pont principal	11.7
30-07244	Arrivée du pont de gaillard	22.1
30-07244	Échappement du pont de gaillard	35.0
30-07242	Arrivée du pont inférieur	8.5
30-07242	Échappement du pont inférieur	5.3
30-07243	Ventilateur d'extraction de la cuisine	46.9
30-03208	Arrivée de la salle des machines	133.3
30-03262	Échappement de la salle des machines	36
30-03208	Arrivée auxiliaire complémentaire	17.2

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-05	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Nettoyage de la manche de ventilation		

30-03208	Échappement auxiliaire complémentaire	7.3
30-0743	Échappement de la SCM	3.5
-----	Conduit de ventilation de sécheuse	1.0

2.1.1

2.2 Normes

2.2.1 S.O.

2.3 Règlements

2.3.1 S.O.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 L'ensemble du réseau doit être nettoyé à fond. Le boîtier de ventilateur doit être ouvert afin de permettre d'accéder au rotor des ventilateurs. Ces rotors doivent être nettoyés avec soin.

3.1.2 L'entrepreneur doit enlever tous les plafonds et les autres panneaux afin de pouvoir effectuer le nettoyage. L'entrepreneur doit réinstaller tous les panneaux d'origine dans leur état initial pour effectuer ces travaux avec succès.

3.1.3 L'entrepreneur doit dégraisser soigneusement et nettoyer à la vapeur les systèmes de gaines de la hotte de la cuisine pour y enlever les dépôts de gras et égoutter l'accumulation de gras.

3.1.4 L'entrepreneur doit prendre toutes les précautions nécessaires pour enlever tous les débris et les produits chimiques de nettoyage qui peuvent se retrouver dans les salles pendant la réalisation des travaux.

3.1.5 L'entrepreneur est responsable de tous les matériaux.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-05	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Nettoyage de la manche de ventilation		

3.1.6 Une fois les travaux terminés, tous les débris et les produits chimiques de nettoyage doivent être retirés du navire.

3.1.7 Tous les travaux doivent répondre aux exigences du chef mécanicien.
L'entrepreneur doit effectuer ces travaux sans nuire à la routine de la cuisine.

3.2 Emplacement

3.2.1 Comme indiqué dans la section 2.1.1

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du chef mécanicien ou du GPEN.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences du centre de services du fabricant.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports ou certificats au GEN.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de tâche : H-05	SPÉCIFICATION	F6855-180961
Nettoyage de la manche de ventilation		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-06	SPÉCIFICATION	
Inspection des canots de sauvetage et des bossoirs de bâbord		

NOTE de soumissionnaires : Remplacer la référence de Schatt Harding par Palfinger Marine dans les sections 1.1, 3.1.1 et 3.1.2

H-06 Inspection des canots de sauvetage et des bossoirs de bâbord

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit faire appel au service d'un représentant de Schatt Harding pour effectuer une inspection annuelle du bossoir pour embarcation de sauvetage du navire.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ce qui suit :
 - 1.2.1** H-07 Inspections des bossoirs Miranda à bâbord et à tribord

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S.O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** S.O.
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** S.O.
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Le propriétaire fournira les pièces nécessaires pour effectuer les travaux précisés.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de tâche : H-06	SPÉCIFICATION	
Inspection des canots de sauvetage et des bossoirs de bâbord		

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur doit faire appel au service d'un représentant de Schat Harding pour effectuer une inspection annuelle du canot de sauvetage et du bossoir.

3.1.2 Coordonnées du représentant détaché :

Colin Edwards, Gestionnaire, Umoe Schat-Harding, Tél. : 604-543-0849

3.1.3 L'entrepreneur doit inclure dans son devis un montant de 10 000 \$ pour les services du représentant détaché. Cette allocation englobe les services du représentant détaché pour la tâche H-07. Cette allocation sera rajustée à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC en fonction de la facture du représentant détaché.

3.2 Emplacement

3.2.1 Le bossoir de l'embarcation de sauvetage se trouve sur le pont du navire, à bâbord.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du chef mécanicien ou du GPEN.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences du centre de services du fabricant.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de tâche : H-06	SPÉCIFICATION	
Inspection des canots de sauvetage et des bossoirs de bâbord		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Bossoir Miranda à bâbord et à tribord		

NOTE de soumissionnaires : Remplacer Schatt Harding avec Palfinger Marine dans les sections 1.1, 3.1.1 et 3.1.2.

H-07 Bossoir Miranda à bâbord et à tribord

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit faire appel au service d'un représentant de Schat Harding pour effectuer une inspection annuelle des bossoirs Miranda de bâbord et de tribord.
- 1.2** Ces travaux doivent être exécutés en même temps que ce qui suit :
 - 1.2.1** H-06 Inspection des canots de sauvetage et des bossoirs de bâbord

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S.O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** S.O.
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** S.O.
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Le propriétaire fournira les pièces nécessaires pour effectuer les travaux précisés.

Partie 3 – Description technique

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** L'entrepreneur doit faire appel au service d'un représentant de Schat Harding pour effectuer une inspection annuelle des bossoirs Miranda à bâbord et à tribord.
 - 3.1.2** Coordonnées du représentant détaché :
 - Colin Edwards, Gestionnaire, Umoe Schat-Harding, Tél. : 604-543-0849
 - 3.1.3** L'allocation pour cette tâche est incluse dans la tâche n° H-06.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Bossoir Miranda à bâbord et à tribord		

3.2 Emplacement

3.2.1 Les bossoirs Miranda se trouvent à bâbord et à tribord du pont du navire.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du chef mécanicien ou du GPEN.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais doivent être effectués conformément aux recommandations du représentant détaché.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Bossoir Miranda à bâbord et à tribord		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour que le représentant détaché de Schat Harding livre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce		

H-08 Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit ouvrir les deux réservoirs d'eau douce à bâbord et à tribord aux fins de nettoyage et d'inspection.

<u>Réservoir</u>	<u>Cadre</u>	<u>Capacité (tonnes anglaises)</u>
Réservoir de bâbord	52 à 56	22.1
Réservoir de tribord	52 à 56	22.1

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Dessin CYG-E-046 (97037-61A), Plan des réservoirs

2.2 Normes

- 2.1.1** Section 7.A12 du Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.1.2** Lignes directrices pour la qualité de l'eau potable au Canada
- 2.1.3** Normes NSF 61

2.3 Règlements

- 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.3.2** Bulletin de sécurité de la flotte 2015-01

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement, toute la main-d'œuvre et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce		

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'équipage du navire doit pomper le contenu des deux réservoirs jusqu'au niveau d'aspiration. Une fois les réservoirs vides, il faut les verrouiller conformément au manuel de sûreté et sécurité de la flotte.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit ensuite retirer les couvercles de trous d'homme des deux réservoirs.
- 3.1.3** Après leur ouverture, les réservoirs devront être aérés par des moyens mécaniques pendant 24 heures. L'entrepreneur doit s'assurer que le certificat d'accès sûr délivré par un chimiste de la marine est affiché sur le réservoir et la passerelle. Il incombe à l'entrepreneur d'obtenir et de renouveler ce certificat.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit enlever l'eau résiduelle restante par aspiration. L'entrepreneur doit inclure dans le devis le retrait de 1 000 litres de chaque réservoir; le devis sera ajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.1.5** Il incombe à l'entrepreneur d'enlever toute la saleté, tous les débris et l'eau résiduelle des réservoirs lors de la vidange initiale, ainsi que l'eau chlorée utilisée pour désinfecter les réservoirs.
- 3.1.6** Ces réservoirs sont utilisés pour la consommation d'eau à bord du navire, donc les travailleurs doivent porter une protection adéquate en tout temps lorsqu'ils sont à l'intérieur afin de réduire la contamination et l'accumulation de saleté lors des travaux. L'entrepreneur est responsable du nettoyage des empreintes de pieds et des traces noires causées par les travailleurs.
- 3.1.7** Les réservoirs doivent être nettoyés en éliminant toute l'oxydation due à la rouille. En général, il devrait suffire de nettoyer à l'eau sous haute pression et d'essuyer à la main. Si aucun produit chimique n'est nécessaire, la méthode de nettoyage utilisée doit être approuvée par Santé Canada pour son utilisation prévue. Les preuves de cette approbation doivent être fournies au chef officier.
- 3.1.8** Il faut prendre ses précautions pour protéger les capteurs de niveau du réservoir à distance avant le nettoyage à haute pression.

PORT TANK

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce		

- 3.1.9** Entrepreneur prendra des mesures pour 10 coups par réservoir à prendre autour de pénétration pipe de sondage.
- 3.1.10** Entrepreneur agricole et retirer environ 1 mètre carré de tank débardeur autour du tuyau de sondage et sondage coupe tuyau environ 12" de débardeur.
- 3.1.11** Entrepreneur radie environ 1 mètre carré de matériau dans la ruelle qui entoure le tube de sondage de pontage. Entrepreneur doit continuer enlever la matière platelage jusqu'à ce qu'un platelage solide sec est trouvée. Entrepreneur fournira un devis par mètre carré supplémentaire si nécessaire.
- 3.1.12** Entrepreneur fournira un coût unitaire par m2 pour la fourniture, recadrage et insérer la plaque de 3/8" dans le réservoir.
- 3.1.13** Entrepreneur doit réinstaller le nouveau tuyau de consonance et enlevé débardeur section selon les directives de l'original. Entrepreneur prendra des mesures pour la particule mag test sur toutes les nouvelles soudures.
- 3.1.14** Tous les ponts en acier (nouveaux et existants) et la partie inférieure des cloisons sont à peindre sous la supervision de l'inspecteur de la NACE 2, avec 2 couches d'apprêt époxydique à Amercoat 83HS (ou équivalent) qui suit la peinture fabricant procédures de demande et temps requis entre manteaux. Lectures d'épaisseur et de la température doivent être enregistrées.
- 3.1.15** L'entrepreneur doit fournir et installer approx.1 m2 de surface de Transports Canada OMI approuvé Insul-Dex système installé par l'installateur certifié Marine Dexotex sur une épaisseur spécifiée par le fabricant. Épaisseur et temp lectures doivent être faites au moment de l'installation
- 3.1.16** Fois Insul-Dex a durci, il doit être couvert par une couche de liaison de VLW IMO installée par les marines installateur certifié dexotex. Épaisseur et température de valeurs doivent être relevées au moment de l'installation. Sous-couche VLW IMO doit être installé par l'installateur marin certifié dexotex sur le dessus de la couche de liaison de VLW IMO.
- 3.1.17** L'entrepreneur d'installer un système de pont Dexotex transparente époxy (couleur à déterminer) conformément aux spécifications du fabricant
- 3.1.18** L'entrepreneur doit inclure dans son devis les travaux de retouches et l'application d'enduits sur la surface interne des réservoirs, qui couvre 20 m². Le coût par mètre carré doit être fourni dans le devis aux fins d'ajustement. Au moment de faire les retouches de toute surface, le revêtement endommagé doit être aminci autour des

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce		

rebords. L'application d'enduits doit se faire en suivant les procédures recommandées par le fabricant.

- 3.1.19** Toutes les zones rouillées et/ou dénudées doivent être traitées conformément aux directives du chef mécanicien. Si l'on estime nécessaire de retoucher la couche de revêtement, la zone doit être recouverte d'une couche de 3 à 5 mil d'ÉFS d'un apprêt Royal Coatings EasyPrime ou d'un produit équivalent. Une couche de finition, d'une épaisseur de 8 à 12 mil d'ÉFS, de revêtement Royal Coatings EasyFlex, ou d'un produit équivalent, sur toutes les surfaces recouvertes d'un apprêt. Il convient d'avoir recours au service d'un inspecteur indépendant de niveau 2 du NACE (fourni par la Garde Côte) pour superviser l'application du revêtement. Il faut utiliser de l'équipement neuf (brosses, pulvérisateurs, boyaux, etc.) pour l'application du revêtement. *L'entrepreneur doit inclure dans le devis le revêtement d'une surface de 20 m², ce qui sera ajusté à l'aide d'un formulaire 1379.*
- 3.1.20** Une fois le dernier nettoyage au chiffon des réservoirs terminé selon les exigences du chef mécanicien et du chef officier, les couvercles de trous d'homme doivent être remis en place à l'aide des nouveaux joints d'étanchéité fournis par l'entrepreneur. Tout goujon brisé doit être remplacé. Un composé antigrippant doit être appliqué sur tous les filets des goujons.
- 3.1.21** L'entrepreneur doit remplir d'eau douce les deux réservoirs d'eau douce à bâbord et à tribord, puis superchlorer l'eau des réservoirs conformément au Manuel de sûreté et sécurité de la flotte (concentration de chlore libre de 50 mg/L selon l'entrepreneur). Les vannes du système de distribution d'eau douce doivent être ouvertes pour s'assurer que le chlore atteint l'ensemble de la tuyauterie connexe. Il faut laisser le mélange d'eau et de chlore dans le système pendant au moins 4 heures.
- 3.1.22** L'eau chlorée doit être enlevée et éliminée par l'entrepreneur conformément aux règlements fédéraux et provinciaux. (Elle peut être neutralisée par du peroxyde d'hydrogène, conformément aux procédures définies dans le Manuel de sécurité de la flotte). Après avoir enlevé l'eau superchlorée des réservoirs, celle-ci doit être vidangée à l'aide de 2 volumes complets d'eau potable jusqu'à l'obtention d'un niveau de chlore libre inférieur à 0,5 mg/L.
- 3.1.23** L'entrepreneur doit inclure dans le devis l'envoi d'un échantillon d'eau des réservoirs remplis à un laboratoire agréé aux fins d'essais. Les essais doivent être conformes aux normes du Manuel de sécurité de la flotte et répondre aux 28 paramètres d'essai. Le certificat original doit être remis au chef mécanicien.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce		

3.1.24 Si des retouches de revêtement étaient nécessaires, un deuxième essai à 28 paramètres devrait être effectué après au moins 3 jours, puisque les composés organiques volatils sont parfois lessivés au fil du temps.

3.2 Emplacement

3.2.1 Membrures 52 à 56

3.3 Éléments faisant obstacle

3.2.2 Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les articles qui font obstruction, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 : Description technique

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 L'entrepreneur doit envoyer un échantillon d'eau des réservoirs remplis à un laboratoire agréé aux fins d'essais. Les essais doivent être conformes aux normes du Manuel de sécurité de la flotte et répondre aux 28 paramètres d'essai, ainsi qu'aux normes relatives à l'eau potable établies par Santé Canada. Le certificat doit être remis au chef mécanicien.

4.3 Certification

4.3.1 Le certificat doit être remis au chef mécanicien du navire avant l'ouverture des réservoirs d'eau douce aux fins de consommation à bord.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des réservoirs d'eau douce		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir au chef mécanicien trois copies d'un rapport détaillé au format électronique indiquant l'état des réservoirs d'eau douce, les travaux effectués et les rapports du laboratoire sur l'eau.

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.

3.2.7 L'entrepreneur doit vidanger le système hydraulique d'hélice à pas variable avant le démontage. Il faut éliminer l'huile conformément à tous les règlements provinciaux et la vider dans un contenant adéquat d'une capacité d'environ 400 litres. Tout le circuit d'huile doit être rincé avec de l'huile neuve jusqu'à ce que toutes traces de saleté et d'eau aient disparu. Le réservoir collecteur doit être ouvert et nettoyé, l'alarme de bas niveau doit se révéler fonctionnelle et le couvercle doit être réinstallé avec un nouveau joint fourni par l'entrepreneur après inspection par le chef mécanicien. Tous les filtres du circuit, fournis par le propriétaire, doivent être changés, et les crépines, nettoyées. L'engrenage d'entraînement du torsiomètre d'arbre doit être désaccouplé à ce moment et remis au chef mécanicien à des fins d'entreposage.

3.2.8 L'accouplement à manchon SKF doit être marqué aux fins de réinstallation et les surfaces de l'arbre à hauteur de l'accouplement doivent être nettoyées à fond avant le retrait de l'accouplement. L'accouplement doit être nettoyé à fond après son retrait et avant son installation. Le propriétaire fournira la pompe d'injection d'huile à haute pression nécessaire pour le retrait de l'accouplement. La pression hydraulique nécessaire au retrait de l'accouplement doit être consignée. REMARQUE : au moment de séparer les deux sections de la ligne d'arbres, il faut prendre le plus grand soin possible pour ne pas exercer de contrainte inutile sur la conduite d'alimentation d'huile

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-08	SPÉCIFICATION	
Nettoyage et retouche des reservoirs d'eau douce		

centrale. Le pas de l'hélice doit également être réglé en position marche arrière complète avant le démontage de l'accouplement SKF.

À l'achèvement de tous les travaux et inspections, l'accouplement SKF doit être réinstallé en fonction des marques faites lors de son retrait et la pression hydraulique finale doit être consignée. Tous les trous filetés de l'accouplement doivent être nettoyés et scellés.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

H-09 Remplacement des projecteurs

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** La présente tâche consiste à retirer les projecteurs Carlisle & Finch bâbord et tribord et les remplacer par de nouveaux projecteurs Colorlight fournis par le propriétaire.
- 1.2** La tâche consiste également à installer de nouveaux transformateurs abaisseurs de tension fournis par le propriétaire.
- 1.3** Installation d'un moniteur à DEL de 22 po et d'un module PiPc sur le pont pour les caméras montées sur les projecteurs.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Manuel d'installation du projecteur Colorlight CL38
- 2.1.2** Manuel du projecteur Colorlight CL38
- 2.1.3** Gradateurs Colorlight Elbox CL20-25-35
- 2.1.4** Panneau de l'opérateur Colorlight OP3G
- 2.1.5** Manuel d'utilisation du module PiPc pour les couleurs
- 2.1.6** Manuel d'installation du mat de montage CMP-01
- 2.1.7** Fiche technique du transformateur Transfab

2.2 Normes

- 2.2.1** Les procédures ISM de travail à chaud sur les navires et dans les espaces clos, les règles de protection contre les chutes et les procédures de verrouillage doivent être respectées en tout temps.

2.3 Règlements

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

2.3.1 La mise à l'essai de cet équipement doit être faite en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

2.3.2 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de la société de classification ABS.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

3.1.1 Avant de commencer tout travail, l'entrepreneur doit s'assurer que la formation en familiarisation de base en matière de sécurité a été donnée et que le formulaire d'évaluation de la sécurité avant les travaux a été rempli et signé.

3.1.2 Avant le commencement des travaux, les deux projecteurs doivent être verrouillés; les disjoncteurs EP5 et EP8 sont situés dans le panneau de distribution 460 V, dans le compartiment de la génératrice de secours.

3.1.3 Les panneaux du plafond doivent être retirés dans la timonerie, dans la coursive du pont de gaillard, dans les toilettes des officiers et dans l'espace de la génératrice d'urgence de manière à pouvoir accéder aux chemins de câble; tout devra être réinstallé à l'achèvement des travaux.

3.1.4 Les projecteurs bâbord et tribord doivent être débranchés de leur circuit électrique et déposés de leurs supports. Les fils doivent être repoussés à travers les tuyaux de protection dans le plafond de la timonerie. Tous les câbles actuels doivent être enlevés au complet jusqu'aux panneaux de commande de levier associés dans la timonerie et aux panneaux de commande d'alimentation dans la timonerie. L'entrepreneur doit couper 6 tuyaux de protection pour le projecteur bâbord actuel et 6 tuyaux de protection pour le projecteur tribord actuel. L'entrepreneur doit installer une nouvelle traversée multicâble à bâbord et une autre à tribord pour les fils des nouveaux projecteurs. Les traversées doivent être installées conformément aux normes de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de la société de classification ABS.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

- 3.1.5** Les boîtes de connexions électriques doivent être retirées des bases de support de projecteur et du toit de la timonerie, puis éliminées.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit fabriquer deux sous-sections de manière à donner plus de hauteur aux supports de projecteur. Les sous-sections doivent être constituées d'une plaque d'acier de ½ po pour les bases supérieure et inférieure; les dimensions doivent être prises depuis la base de support actuelle et la base du nouveau projecteur. Les mats doivent être constitués d'une section de tuyau de 8 po (nomenclature 80), soudée aux bases supérieure et inférieure. La hauteur hors tout des sous-sections doit être de 12 po. Les sous-sections doivent être percées et boulonnées sur la base du support actuel et la base du projecteur. Les nouveaux projecteurs doivent être placés sur leurs bases et fixés à l'aide des amortisseurs de vibrations fournis.
- 3.1.7** Les anciens panneaux de commande d'alimentation pour les projecteurs sont situés dans la timonerie sur les ailerons de passerelle bâbord et tribord. Les panneaux de commande d'alimentation actuels doivent être débranchés de leur câblage et retirés de leur emplacement. Le câblage pour les projecteurs et les panneaux de commande doit être enlevé au complet. L'entrepreneur doit indiquer un prix pour l'enlèvement des 10 câbles (cinq câbles/projecteur) d'une longueur d'environ 20 pi chacun. Les deux câbles d'alimentation du panneau de distribution 460 V, chacun mesurant 100 pi environ, doivent également être retirés. Tous les trous dans les panneaux doivent être recouverts de tôle du même type et de la même couleur que les panneaux actuels.
- 3.1.8** L'entrepreneur doit boulonner deux (2) sections de fer plat de 2 po x 3 pi x 3/8 po sur les supports existants et installer un boîtier NEMA 4X en acier à la place des panneaux de commande d'alimentation. Dans chaque boîtier, l'entrepreneur doit monter un (1) transformateur monophasé de 440/220 V et un disjoncteur de 10 A. Les disjoncteurs doivent être connectés sur le côté secondaire (sortie) des transformateurs. Tous les composants doivent être fournis par le propriétaire.
- 3.1.9** L'entrepreneur doit acheminer deux (2) nouveaux câbles d'alimentation 440 V depuis les disjoncteurs dans le compartiment de la génératrice de secours aux transformateurs dans les boîtiers électriques des ailerons de passerelle bâbord et tribord, dans la timonerie, d'une longueur d'environ 100 pi chacun. L'entrepreneur doit également acheminer deux (2) câbles d'alimentation 220 V depuis les disjoncteurs dans les nouveaux boîtiers électriques aux nouveaux blocs d'alimentation (boîtiers électroniques) sur le pont, d'une longueur d'environ 20 pi chacun. Tous les nouveaux fils doivent être acheminés, fournis par l'entrepreneur, adéquatement retenus dans les chemins de câble; au besoin, l'entrepreneur devra aménager des pénétrations appropriées dans la cloison.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

- 3.1.10** L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les traverses perturbées sont restaurées afin d'assurer l'intégrité de l'étanchéité et de la protection incendie.
- 3.1.11** Deux nouveaux boîtiers électroniques doivent être installés sur la cloison près des boîtiers de transformateur d'alimentation de projecteur; le chef mécanicien confirmera l'emplacement exact.
- 3.1.12** Deux nouveaux câbles doivent être installés entre chaque projecteur et les blocs d'alimentation (boîtiers électroniques). Ces câbles doivent être fournis par l'usine; l'un d'eux mesure 9,1 mm, et l'autre, 10,9 mm de diamètre. Les projecteurs sont livrés précâblés, du projecteur au boîtier électronique. Pour l'installation des câbles, il faut SEULEMENT débrancher les câbles depuis les boîtiers électroniques. Le branchement au projecteur est scellé en usine à l'épreuve de l'eau. Les câbles doivent être acheminés dans les tuyaux de protection, le long des chemins de câble situés dans le plafond de la passerelle, puis vers le bas à l'intérieur de la cloison arrière de la timonerie et finalement, à travers la cloison vers les boîtiers électroniques. Les câbles ne doivent pas être coupés ni modifiés, leur longueur étant déterminée par le fabricant. Tout câblage en excédent doit être enroulé et solidement rattaché dans la cloison de la timonerie.
- 3.1.13** Les panneaux de commande actuels sont situés dans les consoles d'aileron de la timonerie, à bâbord et tribord. Il faut débrancher les anciens panneaux de commande et les retirer. De nouveaux panneaux de commande doivent être installés sur la console principale. Celui de bâbord doit être situé juste à l'avant du panneau des feux de navigation, tandis que celui de tribord doit être situé juste à l'avant du panneau de commande de sifflet. Le chef mécanicien confirmera l'emplacement exact.
- 3.1.14** Deux nouveaux câbles doivent être installés depuis chaque nouveau panneau de commande jusqu'aux boîtiers électroniques. L'entrepreneur doit acheminer les câbles vers le haut entre les fenêtres du pont, le long du chemin de câble dans le plafond, vers le bas à l'intérieur de la cloison arrière de la timonerie puis à travers les boîtiers électroniques, sur une distance d'environ 40 pi par rapport aux panneaux de commande de bâbord et tribord. Les câbles branchés aux prises de 24 V c.c. des boîtiers électroniques (bornes 15 et 16) doivent être des câbles de qualité marine de calibre minimal de 14/3. Les autres câbles doivent être des câbles de catégorie 5e conformes à la norme TIA/EIA-568-B et dotés de connecteurs standard T568A, comme l'indique la page 26 du manuel d'installation. Les câbles de catégorie 5e doivent être branchés dans les boîtiers électroniques à côté des bornes d'entrée d'alimentation principale. Les entrées de ces câbles ne sont pas montrées dans les dessins d'installations.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

3.1.15 L'entrepreneur doit installer un nouveau moniteur de 22 po, ainsi qu'un module Color PiPc (fournis par le propriétaire) dans la timonerie. Le moniteur doit être monté au-dessus du moniteur TVCF actuel, à bâbord de la timonerie, et monté depuis le plafond avec un support fourni par le propriétaire. Le module PiPc doit être monté sous la console. Les deux unités doivent être branchées dans la barre d'alimentation fournie par le propriétaire, qui devra également être montée sous la console.

3.1.16 Les câbles vidéo provenant des caméras de projecteur doivent être acheminés vers le bas à travers les tuyaux de protection, dans les chemins de câbles du plafond de la timonerie, vers le bas derrière les montants de fenêtre, puis dans le module PiPc. Un câble vidéo supplémentaire doit être acheminé depuis le module PiPc au moniteur. Tout le câblage doit être correctement étiqueté et bien retenu en place.

3.1.17 Le type, les caractéristiques et le calibre de tous les câbles doivent être conformes à ceux indiqués dans les documents du fabricant. Tous les câbles doivent être branchés à l'équipement et aux sources d'alimentation appropriés, comme l'indiquent les documents du fabricant.

3.1.18 On doit poser des étiquettes d'identification de circuit sur chaque câble, à tous les points de connexion et des deux côtés des cloisons, des ponts et des éléments faisant obstacle. Il faut poser des étiquettes en métal, compatibles avec la gaine du câble, qui indiquent la fonction du câble à l'intérieur du circuit en caractères emboutis. Les deux extrémités de l'étiquette doivent être fixées au câble au moyen de ruban métallique ou d'attaches autobloquantes. Tous les câbles doivent être correctement fixés sur toute leur longueur à l'aide d'attaches autobloquantes.

3.1.19 Tout l'acier neuf et tout l'acier touché doivent être recouverts de deux couches d'apprêt fourni par l'entrepreneur.

3.2 Emplacement

3.2.1 Les projecteurs sont situés à l'avant sur le toit de la timonerie, à bâbord et à tribord.

3.2.2 Les blocs d'alimentation sont situés dans la timonerie, sur les ailerons de passerelle bâbord et tribord.

3.2.3 Les commandes de projecteur sont situées dans les ailerons de passerelle bâbord et tribord dans la timonerie.

3.2.4 Les panneaux de commande devront être déplacés vers de nouveaux emplacements, comme indiqué ci-dessus dans la tâche.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

3.2.5 Les transformateurs seront montés dans la timonerie à l'emplacement des anciens blocs d'alimentation de projecteur, à bâbord et tribord.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 L'entrepreneur est responsable de tous les éléments faisant obstacle et pouvant nécessiter une attention particulière pendant l'installation des projecteurs.

3.3.2 L'entrepreneur est responsable de tous les échafaudages, du grutage et des engins de levage/nacelles.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Les travaux effectués doivent répondre aux exigences de SMTC et du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Tous les nouveaux câbles doivent être testés et inspectés conformément aux recommandations du fabricant pour vérifier qu'ils n'ont pas été endommagés pendant l'installation.

4.2.2 Les projecteurs doivent se révéler fonctionnels sur leurs aspects de fonctionnement en présence du chef mécanicien, du commandant et du chef officier. Les projecteurs devront fonctionner pendant au moins une (1) heure.

4.2.3 Les caméras doivent être mises en marche et le flux vidéo doit être présent sur les moniteurs; on devra aussi s'assurer que les deux flux puissent être visualisés sur un seul écran.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie dactylographiée et une copie électronique du rapport de mise en service et d'inspection.

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.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

H-10 Arbre arrière portant installation

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Le but de cette spécification doit être pour l'entrepreneur pour l'installation d'un nouveau puits arrière roulement de piédestal.
- 1.2** Ces travaux est effectué en collaboration avec ce qui suit :
 - 1.2.1** HD-13 gouvernail enlèvement et enquête.
 - 1.2.2** HD-14 hélice et mécanisme.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** Podedon-roulement de l'arbre intermédiaire arrière
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** Les procédures ISM de travail à chaud sur les navires et dans les espaces clos, les règles de protection contre les chutes et les procédures de verrouillage doivent être respectées en tout temps.
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** Canada Shipping Act 2001
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les équipements et les pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.
 - 2.4.2** arbre roulement fourni par le propriétaire

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

- 3.1.1** Entrepreneur doit vidanger l'huile du roulement arrière existant et la disposer d'huile selon le règlement.
- 3.1.2 entrepreneur doit enlever et jeter de vieux roulements et conduites d'eau de refroidissement.
- 3.1.3 surfaces d'arbre à protéger au moment du retrait.
- 3.1.4 le nouveau roulement nécessite une modification à l'arrangement structurel pour soutenir l'arbre afin que le nouveau roulement pour s'adapter. Une portée de travail a été établie par Poseidon Marine ce qui a été présenté et approuvé par Transports Canada. La plaque de montage à l'aide de ce cadre de travail est d'abaisser la hauteur nécessaire pour monter le nouveau roulement.
- 3.1.5** Entrepreneur pour installer le nouveau boîtier de roulement et re-souder les boulon de réglage entre parenthèses.
- 3.1.6 entrepreneur emploie propriétaire fourni Vibracon monte à la place de cale vite.
- 3.1.7 montures doivent être installés selon les instructions du fabricant.
- 3.1.8 n'importe quelle peinture perturbé doit être nettoyé et repeint.
- 3.1.9 entrepreneur shal assurer un alignement correct entre l'arbre et roulements.
- 3.1.10 entrepreneur pour fixer à l'aide du nouvel entrepreneur de refroidissement fourni lignes flexibles et raccords en acier inoxydable. Entrepreneur consiste à réinstaller des sondes de température en portant des boyaux.
- 3.1.11 tous sera établie à la satisfaction de l'ingénieur en chef et inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou arpenteur classe ABS.

3.2 Emplacement

- 3.2.1** Tunnel d'arbre dessous local de machines auxiliaires

3.3 Éléments faisant obstacle

- 3.3.1** Entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur enlèvement temporaire, stockage et réaménagement de navire.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-10	SPÉCIFICATION	
Arbre arriere portant installation		

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Les travaux effectués doivent répondre aux exigences de SMTC et du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Au cours d'essais en mer le roulement doit être essayé en prenant la température toutes les 15 minutes pendant la durée des essais pour s'assurer il n'y a pas de surchauffe sur le palier.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et 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.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-11	SPÉCIFICATION	
Installation de porte étanche		

NOTE de soumissionnaires : Selon les normes ASTM F1196-00 pour portes étanches coulissantes. Glissement des assemblages de portes étanches qui intègrent un joint non métallique entre la porte et le cadre sera testé après l'installation de tuyau. L'eau à une pression de 50 lb/po² de tuyau doit être alimenté par une buse lisse avec une ouverture de l'orifice de 5/8" pouce, attaché à un tuyau 1 ½" pouces. La buse se tiennent à une distance ne dépassant pas 5 pieds de la porte. La shal flux dirigé à tous les points de l'interface/cadre de porte. Aucune fuite ne doit se produire.

H-11 : Installation de porte étanche

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes de la présente tâche, l'entrepreneur doit retirer deux (2) portes étanches existantes avec leur cadre et en installer de nouvelles fournies par le gouvernement.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Poseidon –

2.2 Normes

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

2.3 Règlements

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

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.
- 2.4.2** Deux (2) nouvelles portes étanches fournies par le gouvernement

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-11	SPÉCIFICATION	
Installation de porte étanche		

- 3.1.1** L'entrepreneur doit débrancher et vidanger tous les raccords hydrauliques requis pour vidanger l'huile des deux portes étanches arrière.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit suivre le dessin de Poseidon Marine (inclus) pour le découpage et la réinstallation de nouvelles portes étanches fournies par le gouvernement.
- 3.1.3** Une fois l'installation terminée, l'entrepreneur doit raccorder toutes les connexions hydrauliques précédemment débranchées et faire l'appoint du système avec de l'huile hydraulique fournie par le gouvernement.
- 3.1.4** Une fois tous les raccordements terminés, l'entrepreneur doit actionner les portes pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
- 3.1.5** L'approbation finale doit être obtenue à la suite d'un essai fonctionnel des deux portes en présence de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

3.2 Emplacement

- 3.2.1** À l'avant et à l'arrière de la salle des machines arrière

3.3 Éléments faisant obstacle

- 3.2.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1** L'entrepreneur doit actionner les deux portes depuis tous les postes locaux et distants, et s'assurer que les portes se ferment conformément à la distance requise et au temps requis par l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-11	SPÉCIFICATION	
Installation de porte etanche		

4.2.2 Une fois les portes fermées, l'entrepreneur doit effectuer un essai à la lance sur les portes, depuis les deux côtés, à l'aide de l'alimentation d'eau du navire. L'essai à la lance doit être effectué conformément aux exigences du chef mécanicien, du commandant, de l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.3 Certification

4.31 S. O.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et 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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-12	DEVIS	
Inspection, entretien et réparation annuels des radeaux de sauvetage		

H-12 Inspection, entretien et réparation annuels des radeaux de sauvetage

Partie 1 – Portée

- 1.1** L'entrepreneur est chargé d'enlever et de transporter les radeaux de sauvetage et les dispositifs de largage hydrostatique du navire vers un centre de service autorisé aux fins d'entretien, et de les rapporter au navire.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 S. O.

2.2 Normes

2.2.1 S. O.

2.3 Règlements

2.3.1 S. O.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur doit inclure dans son devis le retrait du navire de deux (2) radeaux de sauvetage gonflages DBC de 25 personnes et les dispositifs de largage et de les transporter vers un centre de services du fabricant aux fins d'inspection annuelle. À leur retour, les radeaux doivent être replacés à bord du navire dans leurs emplacements respectifs et fixés conformément aux directives du chef officier.

3.1.2 Un montant de 900 \$ par radeau de sauvetage doit être indiqué dans le devis pour le remplacement de l'équipement de survie, jusqu'à concurrence de 1 800 \$ pour cette

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-12	DEVIS	
Inspection, entretien et réparation annuels des radeaux de sauvetage		

tâche; ce montant doit être rajusté à l'aide du formulaire 1379 de TPSGC, sur présentation des factures.

3.2 Emplacement

3.2.1 Un (1) radeau de sauvetage DBC de 25 personnes – Pont de passerelle bâbord

3.2.2 Un (1) radeau de sauvetage DBC de 25 personnes – Pont de passerelle tribord

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du chef mécanicien ou du GPEN.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences du centre de services du fabricant.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit fournir deux copies papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports ou certificats au GEN.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-12	DEVIS	
Inspection, entretien et réparation annuels des radeaux de sauvetage		

5.3 Formation

5.3.1 S. O.

5.4 Manuels

5.4.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-13	DEVIS	
Réparations des pénétrations dans le pont du compartiment des machines auxiliaires arrière		

SOUSSIONNAIRES Conférence NOTE : Trappes sont arrivés et seront livrées avec le navire.

H-13 Réparations des pénétrations dans le pont du compartiment des machines auxiliaires arrière

Partie 1 – Portée

- 1.1** L'entrepreneur doit utiliser le dessin MSI fourni pour refermer toute ouverture dans le pont du compartiment des machines auxiliaires arrière.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Dessin MSI – Pont du compartiment des machines auxiliaires arrière - Cygnus.
Nouveau plan clé des pénétrations étanches

2.2 Normes

- 2.2.1** S. O.

2.3 Règlements

- 2.3.1** S. O.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit effectuer les réparations notées dans le dessin inclus et installer deux (2) nouvelles écoutilles fournies par le gouvernement sur les échelles avant et arrière d'accès au tunnel d'arbre, conformément au dessin MSI.
- 3.1.2** Toute nouvelle pénétration trouvée durant les réparations doit être traitée à l'aide du formulaire 1379 de TPSGC.

3.2 Emplacement

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-13	DEVIS	
Réparations des pénétrations dans le pont du compartiment des machines auxiliaires arrière		

3.2.1 Compartiment des machines arrière

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être exécutés à la satisfaction du chef mécanicien ou du GPEN.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S. O.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-14	DEVIS	F6855-180961
Remise à neuf du pont des toilettes des femmes		

H-14 Remise en état du pont des toilettes des femmes

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Remplacer le matériau de pont dans les toilettes des femmes par un revêtement à base de résine époxyde sans joint et mesurer l'épaisseur de la tôle de pont; effectuer les réparations nécessaires s'il y a lieu.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** S. O.

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
- 2.2.2** Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière 7.D.9
- 2.2.3** Les procédures ISM de la Garde côtière relatives au travail à chaud, à l'accès aux espaces clos et à la protection contre les chutes doivent être rigoureusement appliquées.
- 2.2.4** Toutes les soudures doivent être effectuées conformément au préambule du devis.
- 2.2.5** Procédure de verrouillage de la Garde côtière.

2.3 Règlements

- 2.3.1** Tous les matériaux des revêtements de pont doivent être incombustibles et approuvés par la SMTC pour l'usage prévu, et ils doivent être conformes aux exigences du Règlement sur la construction de coques – Partie X « Protection contre l'incendie des navires de charge d'une jauge brute de 500 tonneaux ou plus », Méthode 1C.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir l'ensemble des matériaux, de l'équipement, de la main-d'œuvre et des pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-14	DEVIS	F6855-180961
Remise à neuf du pont des toilettes des femmes		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

Configuration actuelle

- 3.1.1** La salle de bain est équipée de deux toilettes, de deux cabines de douche et d'un lavabo. La superficie totale du pont est de 82 pieds carrés.

3.2 Pont

- 3.2.1** L'entrepreneur doit réserver les services d'une entreprise de professionnels en revêtements de plancher pour terminer les renouvellements de recouvrement de plancher, ce qui comprend la main-d'œuvre, la fourniture des matériaux et de tout l'équipement, ainsi que les outils et les consommables comme décrit dans les travaux à exécuter ci-dessous.

L'entreprise de professionnels en revêtements de plancher chargée d'étendre la sous-couche sera également responsable de la préparation du pont, étant donné que le profil de la surface à respecter est un facteur essentiel dans les lignes directrices du fabricant pour l'application de la sous-couche.

L'entreprise de professionnels en revêtements de plancher ainsi que tous ses installateurs doivent avoir reçu une formation et être certifiés pour l'installation de Dexotex (ou l'équivalent) pour assurer l'efficacité de la pose en temps opportun.

- 3.2.2** Les deux cabines de douche, les toilettes et le lavabo doivent être retirés, entreposés et réinstallés une fois les travaux de revêtement de pont terminés.
- 3.2.3** L'ensemble du pont d'acier dans les zones indiquées à la section 3.2 doit être préparé conformément à la norme SP11 par un entrepreneur en revêtements de plancher avec un inspecteur certifié NACE 2 sur place qui effectuera les relevés de teneur en sel et de température sur le pont d'acier.
- 3.2.4** L'entrepreneur doit demander à un technicien en essais non destructifs par ultrasons de prendre 12 photos ultrasoniques sur les surfaces d'acier exposées afin d'établir la quantité du bordé de pont qu'il faut remplacer, le cas échéant. Le chef mécanicien, en consultation avec le technicien en essais non destructifs, décidera des meilleurs emplacements pour la prise des photos ultrasoniques. Avant la réalisation des essais, l'entrepreneur doit, à chaque emplacement d'essai désigné, meuler le revêtement de la surface jusqu'au métal nu, tout en s'assurant d'éviter le bombage du métal.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-14	DEVIS	F6855-180961
Remise à neuf du pont des toilettes des femmes		

L'entrepreneur doit rédiger un rapport sur les résultats et la quantité de bordé à remplacer et le remettre au chef mécanicien immédiatement après la réalisation des essais. Ce rapport d'inspection doit comprendre les mesures de l'épaisseur du métal et les schémas de pont indiquant les points d'essai et le bordé, si ce dernier a dû être remplacé.

- 3.2.5** Avant de commencer tout travail de correction dans le cadre de cette tâche, le chef mécanicien doit inviter l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou l'inspecteur de la société de classification ABS pour inspecter le pont et déterminer si d'autres essais ou réparations sont requis, de manière à pouvoir prendre des notes pertinentes pour les inspections ultérieures de la coque du navire. L'entrepreneur doit également indiquer un coût unitaire par cliché supplémentaire pris pendant le contrôle ultrasonique pour le rajustement à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.2.6** L'entrepreneur doit couper, éliminer et remplacer tout bordé de pont détérioré, comme déterminé par la SMTC. Le nouveau bordé doit être accompagné de la certification d'aciérie appropriée; des copies de la certification doivent être remises au chef mécanicien et aux inspecteurs de la SMTC.
- 3.2.7** La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le remplacement de 5 pieds carrés de bordé de pont de 3/8 po dans la salle de bain. L'entrepreneur doit également proposer un prix unitaire par pied carré pour le remplacement du bordé de pont. Le prix du bordé de pont doit être rajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire TPSGC 1379. L'entrepreneur doit également proposer un prix pour le remplacement d'un dalot au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.2.8** Tous les ponts d'acier (nouveaux et actuels) et la section inférieure des cloisons doivent être revêtus sous la supervision d'un inspecteur certifié NACE 2, de deux (2) couches d'apprêt époxydique Amercoat 83HS (ou l'équivalent) conformément aux procédures d'application du fabricant et dans le respect des délais entre chaque couche. Des relevés d'épaisseur et de température devront être consignés.
- 3.2.9** L'entrepreneur doit fournir et installer environ 82 pi² de système Insul-Dex approuvé par Transports Canada et l'OMI, le tout posé par un installateur certifié de produits Dexotex Marine selon une épaisseur précisée par le fabricant. Des relevés d'épaisseur et de température doivent être pris au moment de l'installation.
- 3.2.10** Une fois l'Insul-Dex séché, il doit être recouvert d'une couche d'accrochage très légère et approuvée par l'OMI, appliquée par un installateur certifié en produits marins

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-14	DEVIS	F6855-180961
Remise à neuf du pont des toilettes des femmes		

Dexotex. Des relevés d'épaisseur et de température doivent être pris au moment de l'installation. Une sous-couche très légère et approuvée par l'OMI doit être appliquée par un installateur certifié en produits marins Dexotex par-dessus la couche d'accrochage très légère approuvée par l'OMI.

3.2.10 L'entrepreneur doit installer un tablier à base de résine époxyde Dexotex sans joint (couleur à déterminer) conformément aux spécifications du fabricant.

3.3 Lavabo et miroir

3.3.1 L'entrepreneur doit débrancher et retirer le lavabo et le meuble-lavabo actuels; ces articles doivent être entreposés en vue de leur réinstallation. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le remplacement de pénétrations de tuyau d'eau dans le pont au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

3.3.2 Une fois les travaux de pont terminés, tous les raccords de tuyaux et de drain doivent être réorientés pour pouvoir être rebranchés en fonction de la nouvelle configuration.

3.3.3 L'entrepreneur doit réinstaller le lavabo et le meuble-lavabo.

3.4 Toilettes

3.4.1 Les deux toilettes doivent être retirées, puis réinstallées une fois les travaux de pont terminés. Le platelage doit être éliminé jusqu'au métal nu. Cela doit se faire avant la prise de photos ultrasoniques. Les nouveaux goujons de fixation de toilette doivent être en acier inoxydable. La toilette doit être installée sur un nouveau socle de téflon fourni par l'entrepreneur; il est possible que des ajustements mineurs du tuyau ABS dans la zone des toilettes soient nécessaires.

3.5 Emplacement

3.5.1 Pont principal avant

3.6 Éléments faisant obstacle

3.6.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-14	DEVIS	F6855-180961
Remise à neuf du pont des toilettes des femmes		

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S. O.

4.3 Certification

4.3.1 Toutes les soudures doivent être effectuées conformément au préambule du devis.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit préparer et fournir un rapport sur les photos ultrasoniques. Ce rapport d'inspection doit comprendre les mesures de l'épaisseur du métal et les schémas de pont indiquant les points d'essai et le bordé, si ce dernier a dû être remplacé.

5.1.2 Tous les rapports concernant les travaux indiqués doivent être remis au chef mécanicien.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-15	DEVIS	F6855-190961
Tow Winch Install		

H-15 Tow Winch Install

Part 1: SCOPE:

- 1.1** Entrepreneur lèvera le treuil de remorquage GSM sur navire et installer comme par inclure dessin de MSI.

Part 2: REFERENCES:

2.1 Guidance Drawings/Nameplate Data

- 2.1.1** N/A

2.2 Standards

- 2.2.1** Manuel de sécurité flotte de garde côtière canadienne (MPO 5737)
- 2.2.2** Garde côtière ISM confiné espace entrée 7.D.9
- 2.2.3** ISM travail, entrée dans des espaces confinés, à chaud et les chutes de procédures doivent être strictement respectées.
- 2.2.4** Toutes les soudures doivent être selon le préambule de la spécification.
- 2.2.5** CG Lockout Procedure

2.3 Regulations

- 2.3.1** N/A

2.4 Owner Furnished Equipment

- 2.4.1** L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, équipement, main de œuvre et pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Part 3: TECHNICAL DESCRIPTION:

3.1 General

- 3.1.1** Entrepreneur doit installer le nouveau treuil de remorquage propriétaire fourni sur le pont principal arrière à l'aide du schéma d'une installation MSI fourni.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-15	DEVIS	F6855-190961
Tow Winch Install		

3.1.2 Entrepreneur installer nouvelle pénétration de pont propriétaire fourni dans le pont arrière et raccorder à la conduite de vidange hydraulique, treuil et de lier dans la conduite d'évacuation existante pour cabestan de pont arrière.

3.1.3 Entrepreneur doit installer et raccorder le nouveau GSM au-delà de manchon sur la valve de contrôle existante cabestan. Entrepreneur doit fournir et installer nouveau tuyau hydraulique du treuil de remorquage à valve de contrôle déjà cabestan.

3.1.4 Entrepreneur fabriquer et installer la garde pour recouvrir le tuyau hydraulique sur le pont arrière. Onglets doivent être soudés au pont pour permettre la couverture pour être boulonné en place pour faciliter le retrait et la peinture. Protectors doivent être de construction en acier et apprêté et peint selon les spécifications.

3.1.2 Entrepreneur doit enrober un pontage dérangé tout selon le système de revêtement décrit dans H-23.

3.2 Location

3.2.1 Main Deck Aft

3.3 Interferences

3.3.1 L'entrepreneur sera responsable de l'identification de tous les éléments d'intervention, leur enlèvement temporaire et de stockage et de réaménagement au bateau.

Part 4: PROOF OF PERFORMANCE:

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être rempli à la satisfaction de l'ingénieur en chef et inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou arpenteur classe ABS.

4.2 Testing

4.2.1 N/A

4.3 Certification

4.3.1 Tous les travaux doivent être rempli à la satisfaction de l'ingénieur en chef et inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou arpenteur classe ABS.

Part 5: DELIVERABLES:

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version définitive
N° de tâche : H-15	DEVIS	F6855-190961
Tow Winch Install		

5.1 Drawings/Reports

5.1.1 Tous les rapports de travaux définis remet à l'ingénieur en chef.

5.2 Spares

5.2.1 N/A

5.3 Training

5.3.1 N/A

5.4 Manuals

5.4.1 N/A

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-16	DEVIS	F6855-190961
<u>Crabe Pot Hauler & installer davier</u>		

H-16 Crabe Pot Hauler & installer davier

Part 1: SCOPE:

- 1.1** Entrepreneur doit installer base de bossoir de crabe pot hauler sur le pont foc'sle sifflé selon les dessins de MSI.

Part 2: REFERENCES:

2.1 Guidance Drawings/Nameplate Data

- 2.1.1** MSI Drawing

2.2 Standards

- 2.2.1** Manuel de sécurité flotte de garde côtière canadienne (MPO 5737)
- 2.2.2** Garde côtière ISM confiné espace entrée 7.D.9
- 2.2.3** ISM travail, entrée dans des espaces confinés, à chaud et les chutes de procédures doivent être strictement respectées.
- 2.2.4** Toutes les soudures doivent être selon le préambule de la spécification.
- 2.2.5** CG Lockout Procedure.

2.3 Regulations

- 2.3.1** N/A

2.4 Owner Furnished Equipment

- 2.4.1** L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, équipement, main de œuvre et pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Part 3: TECHNICAL DESCRIPTION:

3.1 General

- 3.1.1** Entrepreneur doit installer davier de pot nouveau propriétaire fourni crabe et transporteur sur le pont de foc'sle à l'aide du schéma d'une installation MSI fourni.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-16	DEVIS	F6855-190961
<u>Crabe Pot Hauler & installer davier</u>		

3.1.2 Entrepreneur installera des pénétrations de pont 4 GSM, 2 près de contrôles hydrauliques actuels et 2 bossoir proche base. Entrepreneur doit connecter nouvelle banque de soupape pour pénétrations à l'aide de tuyau hydraulique entrepreneur fourni du pont.

3.1.3 Entrepreneur doit peindre toutes les surface de pont perturbées à l'aide de peinture et apprêt GSM fourni.

3.2 Location

3.2.1 Foc'sle Deck

3.3 Interferences

3.3.1 L'entrepreneur sera responsable de l'identification de tous les éléments d'intervention, leur enlèvement temporaire et de stockage et de réaménagement au bateau.

Part 4: PROOF OF PERFORMANCE:

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être rempli à la satisfaction de l'ingénieur en chef et inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou arpenteur classe ABS.

4.2 Testing

4.2.1 N/A

4.3 Certification

4.3.1 Toutes les soudures doivent être selon le préambule de la spécification.

Part 5: DELIVERABLES:

5.1 Drawings/Reports

5.1.1 Tous les rapports de travaux définis remet à l'ingénieur en chef.

5.2 Spares

5.2.1 N/A

5.3 Training

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version définitive
N° de tâche : H-16	DEVIS	F6855-190961
<u>Crabe Pot Hauler & installer davier</u>		

5.3.1 N/A

5.4 Manuals

5.4.1 N/A

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-17	DEVIS	
Remplacement du collecteur de la vanne de cale		

H-17 Remplacement du collecteur de la vanne de cale

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit retirer tous les collecteurs de vanne actuels comme énumérés ci-dessous et les remplacer par de nouveaux collecteurs fournis par le gouvernement.
- 1.2** Cet article technique dépend de la livraison des collecteurs de la cale avant le 5 octobre 2018. Ces collecteurs sont actuellement hors de soumission accompagnée d'un contrat avec TPSGC separatre. Ce point technique sera annulé si les collecteurs ne sont pas arrivés avant le 5 octobre 2018.
- 1.3** Les collecteurs à remplacer sont les suivants :
 - 1.3.1** Collecteur d'aspiration de la pompe de cale
 - 1.3.2** Collecteur de cale dans la salle des machines (avant)
 - 1.3.3** Vers la canalisation principale de cale
 - 1.3.4** Vers la canalisation principale de cale
 - 1.3.5** Services divers et pompe à incendie

Partie 2 – Références

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** S. O.
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** S. O.
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** S. O.
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-17	DEVIS	
Remplacement du collecteur de la vanne de cale		

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit retirer les collecteurs actuels et en installer de nouveaux fournis par le gouvernement.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit fournir tous les boulons, écrous, rondelles, matériaux de joint nécessaires, ainsi que les autres matériaux requis pour ce travail.
- 3.1.3** Une fois les travaux terminés, les collecteurs doivent être mis en service, et la présence de fuites, déterminée.
- 3.1.4** Toute la tuyauterie requise pour convenir aux collecteurs doit être assujettie au formulaire 1379 de TPSGC.

3.2 Emplacement

- 3.2.1** S. O.

3.3 Éléments faisant obstacle

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS présent.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1** Les collecteurs doivent être mis à l'essai conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS présent.

4.3 Certification

- 4.3.1** S. O.

Partie 5 – Produits livrables

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-17	DEVIS	
Remplacement du collecteur de la vanne de cale		

5.1 Dessins et 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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-18	DEVIS	
Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal		

NOTES de conférence des soumissionnaires : 3.1.9 - la réinstallation des boîtiers filtre facilitera modification et fabrication du diamètre 4" annexe offre 80 et décharge des tuyauteries de deux boîtiers.

H-18 Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit retirer les boîtiers de filtre d'huile de lubrification bâbord et tribord actuels (4 en tout) du moteur principal, puis les relocaliser et les remplacer par de nouveaux boîtiers de filtre d'huile de lubrification de nouvelle conception (2 en tout) fournis par le propriétaire.
- 1.2** Le devis comprend également la modification ou le remplacement de la tuyauterie actuelle au besoin, pour faciliter l'installation des boîtiers de filtre.
- 1.3** Il faudra aussi fabriquer des cadres et des bases de montage pour les nouveaux emplacements de montage.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 S. O.

2.2 Normes

2.2.1 Les procédures ISM de travail à chaud sur les navires et dans les espaces clos, les règles de protection contre les chutes et les procédures de verrouillage doivent être respectées en tout temps.

2.3 Règlements

2.3.1 La mise à l'essai de cet équipement doit être faite en présence du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

2.3.2 Les essais doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-18	DEVIS	
Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal		

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1** Avant de commencer tout travail, l'entrepreneur doit s'assurer que la formation en familiarisation de base en matière de sécurité a été donnée et que le formulaire d'évaluation de la sécurité avant les travaux a été rempli et signé.
- 3.1.2** Avant le commencement des travaux, les deux vannes d'isolement du boîtier de filtre d'huile de lubrification (aspiration et décharge) doivent être verrouillées; de plus, les deux disjoncteurs de pompe de circulation et de pompe de prélubrification situés dans la salle des machines sur le CCM n° 1 et le CCM n° 3 doivent être déclenchés et verrouillés.
- 3.1.3** Les boîtiers de filtre d'huile de lubrification actuels (2 à bâbord et 2 à tribord) doivent être débranchés des collecteurs d'aspiration et de décharge, depuis les brides.
- 3.1.4** Les boîtiers de filtre au complet (4 en tout) doivent être désaccouplés des supports de base et retirés du navire par l'entrepreneur. Il est à noter que ces boîtiers mesurent environ 20 po x 12 po x 20 po, sont en acier et pèsent environ 100 lb chacun. L'entrepreneur doit fournir l'équipement requis pour retirer les boîtiers de filtre de leur emplacement de montage et en disposer à terre.
- 3.1.5** Les nouveaux boîtiers de filtre (fournis par le propriétaire) doivent être relocalisés et montés à l'emplacement indiqué par le chef mécanicien. Le boîtier de tribord doit être relocalisé sur le pont de la génératrice (à tribord, à l'avant de la génératrice de service) à environ 3 pieds au-dessus de l'emplacement actuel. Le boîtier de filtre de bâbord doit être monté sur le pont inférieur de la salle des machines (à bâbord, à l'avant) près de la station de pompe de transfert de carburant, à environ 12 pi de l'emplacement actuel. Veuillez noter que les nouveaux boîtiers de filtre sont construits en une seule pièce, tandis que le système actuel comporte deux boîtiers par côté.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit fabriquer des cadres de montage pour faciliter la pose et la fixation des nouveaux boîtiers de filtre. Il est à noter que l'emplacement actuel du filtre de bâbord est pourvu de cadres de montage qui nécessiteront de petites modifications pour convenir à l'installation des nouveaux boîtiers. L'emplacement du boîtier de filtre de tribord est complètement à plat et un cadrage devra être installé pour faciliter le

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-18	DEVIS	
Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal		

montage du boîtier de filtre. Le cadrage devra être pourvu de deux (2) cornières de fer de 3 po x 3 po, d'environ 3 pieds de long, pour s'agencer aux brides de montage du filtre. Les cornières doivent être soudées en discontinu à la tôle du tablier de la génératrice.

- 3.1.7** Veuillez noter qu'il est essentiel que toute la tuyauterie et les pièces de montage soient gardées aussi propres que possible pour empêcher la pénétration de matières étrangères dans le circuit d'huile de lubrification des moteurs principaux. Tous les nouveaux tuyaux doivent être décapés pour enlever le laitier et les matières étrangères avant l'installation. Tous les tuyaux soudés après l'installation doivent être décapés sur place. Les matières étrangères seront néfastes pour les circuits d'huile de lubrification des moteurs principaux. Toute la tuyauterie exposée doit être obturée et recouverte pour empêcher la pénétration de matières étrangères.
- 3.1.8** Des mesures de confinement appropriées doivent être prises lors du débranchement des tuyaux pour empêcher l'huile de lubrification en excès de se déverser dans les cales de la salle des machines. Tous les espaces doivent être laissés à leur état d'origine une fois les travaux terminés.
- 3.1.9** La relocalisation des boîtiers de filtre facilitera la modification et la fabrication des tuyaux d'alimentation et de décharge de 4 po de diamètre, nomenclature 60, pour les deux boîtiers. Le boîtier de bâbord nécessitera un rajout de 12 pi pour le tuyau d'admission (bride à bride) et de 10 pi pour le tuyau de décharge (bride à bride). Le boîtier de tribord nécessitera environ 10 pi pour le tuyau de décharge (bride à bride) et 9 pi pour le tuyau d'admission (raccord Gruvlok jusqu'à la bride). Toute la tuyauterie fabriquée doit être soumise à des essais de pression et se révéler propre avant l'installation à bord. Les acheminements de tuyaux seront déterminés par le chef mécanicien une fois les boîtiers de filtre montés en place.
- 3.1.10** Le boîtier de filtre de tribord nécessitera deux pénétrations dans le tablier de la génératrice de tribord afin de permettre le passage des tuyaux d'admission et de décharge de 4 po de diamètre à travers la tôle du tablier. Les pénétrations de tablier doivent être pourvues de colliers.
- 3.1.11** Toute la nouvelle tuyauterie doit être installée avec des joints compatibles à l'huile et avec de nouvelles pièces de fixation de catégorie 8, le tout fourni par l'entrepreneur. Le raccord Gruvlok doit être pourvu d'un nouvel anneau d'étanchéité, fourni et installé par l'entrepreneur. Avant l'installation, toute la nouvelle tuyauterie doit être recouverte de deux (2) couches d'apprêt fourni par l'entrepreneur.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-18	DEVIS	
Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal		

3.1.12 Une fois l'assemblage et l'installation terminés, les filtres fournis par le propriétaire doivent être installés dans les boîtiers, et les circuits, ramenés à leur état de fonctionnement. Les deux circuits d'huile de lubrification doivent être mis en service et une recherche de fuites doit être effectuée par l'équipage du navire en présence de l'entrepreneur. Une fois que l'on aura confirmé qu'il n'y a pas de fuites, les filtres devront être retirés et inspectés à la recherche de débris ou de matières étrangères.

3.1.13 L'essai des circuits doit se faire en présence du chef mécanicien, qui approuvera l'achèvement des travaux.

3.2 Emplacement

3.2.1 Les boîtiers de filtre actuels (2 par côté) sont situés sous les tabliers des génératrices de bâbord et de tribord, sur le pont inférieur de la salle des machines.

3.2.2 Le boîtier de filtre de tribord doit être relocalisé sur le tablier de la génératrice de tribord, tout juste à l'avant de la génératrice de service de tribord.

3.2.3 Le boîtier de filtre de bâbord doit être relocalisé sur le pont inférieur de la salle des machines, à bâbord avant, près du système de transfert de carburant.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 L'entrepreneur est responsable de tous les éléments faisant obstacle et pouvant nécessiter une attention particulière pendant l'installation des boîtiers de filtre.

3.3.2 L'entrepreneur est responsable de tous les levages et grutages nécessaires.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS, ainsi que du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Une fois les travaux terminés, les deux circuits doivent être ramenés à leur état de fonctionnement normal et mis à l'essai par l'équipage du navire. Les deux circuits doivent être inspectés visuellement à la recherche de fuites, en présence du représentant de l'entrepreneur.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-18	DEVIS	
Remplacement du filtre double d'huile de lubrification du moteur principal		

4.2.2 Le chef mécanicien doit assister aux essais de fonctionnement des circuits.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre au chef mécanicien une copie dactylographiée et une copie électronique du rapport de mise en service et d'inspection.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-20	DEVIS	
Photos ultrasoniques du pont de la timonerie à bâbord et à tribord		

NOTE de soumissionnaires : Entrepreneur prend 12 UT coups sur chaque côté du pont et radie 2 panneaux de cloison et éléments de brouillage permettant des coups à prendre. Tous les panneaux et éléments supprimés doivent être réinstallés à l'achèvement des travaux. Ce sera établie conjointement avec l'article Spec H-09 projecteur installer.

H-20 Photos ultrasoniques du pont et de la cloison de la timonerie à bâbord et à tribord

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit effectuer une inspection ultrasonique de la zone du tablier d'acier et de la cloison à hauteur des ailerons bâbord et tribord de la timonerie.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 .Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 S. O.

2.2 Normes

2.2.1 S. O.

2.3 Règlements

2.3.1 S. O.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit retirer tous les panneaux et articles sur la passerelle qui empêchent d'accéder à la zone de travail. Cela comprend les panneaux de la cloison, les panneaux de plafond et tout autre article empêchant l'accès. L'entrepreneur doit aussi enlever l'isolant en voie du côté extérieur de la coque du navire aux fins d'inspection.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-20	DEVIS	
Photos ultrasoniques du pont de la timonerie à bâbord et à tribord		

- 3.1.2** L'entrepreneur doit obtenir les services d'une entreprise certifiée pour effectuer une vérification ultrasonique de l'épaisseur du tablier des ailerons de la timonerie. La prise de relevés individuels doit être certifiée de niveau 2.
- 3.1.3** L'entrepreneur doit appliquer deux (2) couches d'apprêt (Amercoat 5105) qu'il fournira, sur tout l'acier neuf et perturbé à l'intérieur du navire.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit fournir et installer un nouvel isolant sur la cloison latérale du navire.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit réinstaller à leur emplacement d'origine les panneaux précédemment retirés.

3.2 Emplacement

- 3.2.1** Ailerons de passerelle bâbord et tribord

3.3 Éléments faisant obstacle

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS présent.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1** S. O.

4.3 Certification

- 4.3.1** S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapport

- 5.1.1** L'entrepreneur doit fournir un rapport indiquant les emplacements et les résultats des photos ultrasoniques de l'épaisseur des tôles prises sur le pont.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version définitive
N° de tâche : H-20	DEVIS	
Photos ultrasoniques du pont de la timonerie à bâbord et à tribord		

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-21	DEVIS	
Inspection du refroidisseur d'eau de chemise et d'huile de lubrification du moteur principal		

H-21 Inspection du refroidisseur d'eau de chemise et d'huile de lubrification du moteur principal

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit effectuer le nettoyage et un essai de pression des refroidisseurs d'huile de lubrification installés sur les circuits de refroidissement des moteurs principaux bâbord et tribord.
- 1.2** L'entrepreneur doit également faire un essai de pression uniquement sur les refroidisseurs d'eau de chemise des moteurs principaux. L'équipage du navire est responsable du démontage, du nettoyage et du remontage.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

- 2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique**
 - 2.1.1** Type de moteur : Polar Nohab F212V
 - 2.1.2** Type de refroidisseur : Échangeur de chaleur Serck de type AA40, dessin 44367-3051
- 2.2 Normes**
 - 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.3 Règlements**
 - 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.4 Équipement fourni par le propriétaire**
 - 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

- 3.1 Généralités**
 - 3.1.1** Le propriétaire doit prêter assistance à l'entrepreneur dans l'identification des vannes d'isolement de chaque refroidisseur d'huile de lubrification pour empêcher une perte d'huile excessive et pour limiter la contamination du système. Chaque vanne fermée par l'entrepreneur doit être marquée comme tel.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-21	DEVIS	
Inspection du refroidisseur d'eau de chemise et d'huile de lubrification du moteur principal		

- 3.1.2** Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de retirer les deux couvercles d'extrémité; lorsque l'extrémité boulonnée du faisceau tubulaire est retirée, la retenue du faisceau tubulaire doit être installée pour garder le faisceau tubulaire en place, puis il faut passer une brosse cylindrique à travers chaque tube individuel du faisceau afin de nettoyer toute accumulation substantielle de dépôts.
- 3.1.3** L'entrepreneur doit effectuer un essai de pression à 1,5 fois la pression de fonctionnement maximale. La pression de fonctionnement maximale pour les refroidisseurs est de 4 bars. En conséquence, le refroidisseur doit subir un essai de pression à 6 bars.
- 3.1.4** L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour s'assurer que l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou l'inspecteur de la société de classification ABS assistent aux essais internes et de pression pour les deux refroidisseurs d'eau de chemise et d'huile de lubrification des moteurs principaux bâbord et tribord.
- 3.1.5** L'entrepreneur doit réassembler tous les tuyaux ayant été perturbés en utilisant des joints neufs, qu'il fournira. Toutes les vannes ayant été fermées avant le démontage doivent être rouvertes, sauf indication contraire par le chef mécanicien.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit réparer toutes les fuites causées par le retrait de la tuyauterie une fois le système remis en service.

3.2 Emplacement

- 3.2.1** Salle des machines, bâbord et tribord

3.3 Éléments faisant obstacle

- 3.3.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-21	DEVIS	
Inspection du refroidisseur d'eau de chemise et d'huile de lubrification du moteur principal		

4.1.2 L'entrepreneur doit s'assurer que la preuve d'inspection soit obtenue auprès de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de la société de classification ABS avant l'acceptation.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais de pression doivent être tenus durant au moins une (1) heure.

4.2.2 Les essais de pression finaux doivent se faire en présence de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-22	DEVIS	
Inspection de la pompe de service général		

H-22 Inspection de la pompe de service général

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit faire l'inspection de la pompe de service général aux fins d'obtention de la preuve d'inspection de la part de Transports Canada (TC) ou de la société de classification ABS.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Pompe : Hamworthy de type D125VID2, numéro de série : 48596-10

2.2 Normes

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

2.3 Règlements

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

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et tout l'équipement nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.
- 2.4.2** Les pièces nécessitant remplacement doivent être fournies par le propriétaire.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit isoler la pompe, électriquement et hydrauliquement, et utiliser les procédures appropriées de verrouillage/étiquetage comme indiquées dans le manuel de sûreté et sécurité de la flotte.
- 3.1.2** L'entrepreneur doit démonter la pompe et nettoyer les composants internes avant de prendre les mesures. Toutes les pièces doivent être examinées à la recherche d'usure, de corrosion, de fissures, de déformation ou d'autres dommages et remplacées par des neuves au besoin. On devra se reporter aux tolérances d'usure présentées à la section 1

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-22	DEVIS	
Inspection de la pompe de service général		

des données techniques dans le manuel d'entretien. Tous les composants doivent être marqués avec des repères de positionnement avant le démontage pour s'assurer d'un remontage adéquat.

3.1.3 La dépose de la pompe et son transport vers les installations de l'entrepreneur, si nécessaire, seront sous la responsabilité de l'entrepreneur.

3.1.4 Les mesures doivent être prises comme il est décrit dans la section 4.1 du présent devis.

3.1.5 Après l'inspection, la pompe doit être remontée à sa configuration d'origine à l'aide de joints et de joints d'étanchéité neufs, fournis par le propriétaire.

3.2 Emplacement

3.2.1 Salle des machines, avant

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Les mesures suivantes doivent être prises :

- a) diamètre de l'arbre et du carter
- b) diamètre du rotor
- c) diamètre intérieur du carter (bague d'usure)
- d) épaisseur du rotor

4.1.2 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.1.3 L'entrepreneur doit s'assurer que la preuve d'inspection soit obtenue pour cet élément auprès de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de la société de classification ABS avant l'acceptation.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-22	DEVIS	
Inspection de la pompe de service général		

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 La pompe doit être mise en service dans des conditions en mer pendant une période d'une (1) heure.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier de toutes les listes de contrôle et de tous les rapports au chef mécanicien pour présenter les travaux et/ou les modifications requis. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-24	DEVIS	
Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs		

H-24 Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** L'entrepreneur doit remplacer le matériau de revêtement de pont des toilettes des ingénieurs par un revêtement à base de résine époxyde sans joint. Mesurer l'épaisseur du bordé de pont et faire les réparations nécessaires.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** S. O.

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
- 2.2.2** Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière 7.D.9
- 2.2.3** Les procédures ISM de la Garde côtière relatives au travail à chaud, à l'accès aux espaces clos et à la protection contre les chutes doivent être rigoureusement appliquées.
- 2.2.4** Toutes les soudures doivent être effectuées conformément au préambule du devis.
- 2.2.5** Procédure de verrouillage de la Garde côtière.

2.3 Règlements

- 2.3.1** Tous les matériaux des revêtements de pont doivent être incombustibles et approuvés par la SMTC pour l'usage prévu, et ils doivent être conformes aux exigences du Règlement sur la construction de coques – Partie X « Protection contre l'incendie des navires de charge d'une jauge brute de 500 tonneaux ou plus », Méthode 1C.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir l'ensemble des matériaux, de l'équipement, de la main-d'œuvre et des pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-24	DEVIS	
Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

Configuration actuelle

- 3.1.1** La salle de bain est équipée de deux toilettes, de deux cabines de douche et de deux lavabos. La superficie totale du pont est de 100 pieds carrés environ. Cette zone comprend les deux cabines de douche.

3.2 Pont

- 3.2.1** L'entrepreneur doit réserver les services d'une entreprise de professionnels en revêtements de plancher pour terminer les renouvellements de recouvrement de plancher, ce qui comprend la main-d'œuvre, la fourniture des matériaux et de tout l'équipement, ainsi que les outils et les consommables comme décrit dans les travaux à exécuter ci-dessous.

L'entreprise de professionnels en revêtements de plancher chargée d'étendre la sous-couche sera également responsable de la préparation du pont, étant donné que le profil de la surface à respecter est un facteur essentiel dans les lignes directrices du fabricant pour l'application de la sous-couche.

L'entreprise de professionnels en revêtements de plancher ainsi que tous ses installateurs doivent avoir reçu une formation et être certifiés pour l'installation de Dexotex (ou l'équivalent) pour assurer l'efficacité de la pose en temps opportun.

- 3.2.2** Les deux cabines de douche, les toilettes et le lavabo doivent être retirés, entreposés et réinstallés une fois les travaux de revêtement de pont terminés.
- 3.2.3** L'ensemble du pont d'acier dans les zones indiquées à la section 3.1.1 doit être préparé conformément à la norme SP11 par un entrepreneur en revêtements de plancher avec un inspecteur certifié NACE 2 sur place qui effectuera les relevés de teneur en sel et de température sur le pont d'acier.
- 3.2.4** L'entrepreneur doit demander à un technicien en essais non destructifs par ultrasons de prendre 12 photos ultrasoniques sur les surfaces d'acier exposées afin d'établir la quantité du bordé de pont qu'il faut remplacer, le cas échéant. Le chef mécanicien, en consultation avec le technicien en essais non destructifs, décidera des meilleurs emplacements pour la prise des photos ultrasoniques. Avant la réalisation des essais, l'entrepreneur doit, à chaque emplacement d'essai désigné, meuler le revêtement de la

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-24	DEVIS	
Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs		

surface jusqu'au métal nu, tout en s'assurant d'éviter le bombage du métal.

L'entrepreneur doit rédiger un rapport sur les résultats et la quantité de bordé à remplacer et le remettre au chef mécanicien immédiatement après la réalisation des essais. Ce rapport d'inspection doit comprendre les mesures de l'épaisseur du métal et les schémas de pont indiquant les points d'essai et le bordé, si ce dernier a dû être remplacé.

- 3.2.5** Avant de commencer tout travail de correction dans le cadre de cette tâche, le chef mécanicien doit inviter l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou l'inspecteur de la société de classification ABS pour inspecter le pont et déterminer si d'autres essais ou réparations sont requis, de manière à pouvoir prendre des notes pertinentes pour les inspections ultérieures de la coque du navire. L'entrepreneur doit également indiquer un coût unitaire par cliché supplémentaire pris pendant le contrôle ultrasonique pour le rajustement à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.2.6** L'entrepreneur doit couper, éliminer et remplacer tout bordé de pont détérioré, comme déterminé par la SMTC. Le nouveau bordé doit être accompagné de la certification d'aciérie appropriée; des copies de la certification doivent être remises au chef mécanicien et aux inspecteurs de la SMTC.
- 3.2.7** La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le remplacement de 5 pieds carrés de bordé de pont de 3/8 po dans la salle de bain. L'entrepreneur doit également proposer un prix unitaire par pied carré pour le remplacement du bordé de pont. Le prix du bordé de pont doit être rajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire TPSGC 1379. L'entrepreneur doit également proposer un prix pour le remplacement d'un dalot au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.2.8** Tous les ponts d'acier (nouveaux et actuels) et la section inférieure des cloisons doivent être revêtus sous la supervision d'un inspecteur certifié NACE 2, de deux (2) couches d'apprêt époxydique Amercoat 83HS (ou l'équivalent) conformément aux procédures d'application du fabricant et dans le respect des délais entre chaque couche. Des relevés d'épaisseur et de température devront être consignés.
- 3.2.9** L'entrepreneur doit fournir et installer environ 82 pi² de système Insul-Dex approuvé par Transports Canada et l'OMI, le tout posé par un installateur certifié de produits Dexotex Marine selon une épaisseur précisée par le fabricant. Des relevés d'épaisseur et de température doivent être pris au moment de l'installation.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-24	DEVIS	
Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs		

3.2.10 Une fois l'Insul-Dex séché, il doit être recouvert d'une couche d'accrochage très légère et approuvée par l'OMI, appliquée par un installateur certifié en produits marins Dexotex. Des relevés d'épaisseur et de température doivent être pris au moment de l'installation. Une sous-couche très légère et approuvée par l'OMI doit être appliquée par un installateur certifié en produits marins Dexotex par-dessus la couche d'accrochage très légère approuvée par l'OMI.

3.2.10 L'entrepreneur doit installer un tablier à base de résine époxyde Dexotex sans joint (couleur à déterminer) conformément aux spécifications du fabricant.

3.3 Cabines de douche

3.3.1 Le tablier de la cabine de douche sera incorporé dans le nouveau plancher sans joint, conformément aux directives de la section 3.2. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le remplacement de deux dalots de douche au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

3.4 Lavabos et miroirs

3.4.1 L'entrepreneur doit débrancher et retirer les lavabos et les meubles-lavabos actuels; ces articles doivent être entreposés en vue de leur réinstallation. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le remplacement de pénétrations de tuyau d'eau dans le pont au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

3.4.2 Une fois les travaux de pont terminés, tous les raccords de tuyaux et de drain doivent être réorientés pour pouvoir être rebranchés en fonction de la nouvelle configuration.

3.4.3 L'entrepreneur doit réinstaller les lavabos et les meubles-lavabos.

3.5 Toilettes

3.5.1 Les deux toilettes doivent être retirées, puis réinstallées une fois les travaux de pont terminés. Le pont doit être nettoyé et préparé conformément à la section 3.2. Cela doit se faire avant la prise de photos ultrasoniques. Les nouveaux goujons de fixation de toilette doivent être en acier inoxydable. La toilette doit être installée sur un nouveau socle de téflon fourni par l'entrepreneur; il est possible que des ajustements mineurs du tuyau ABS dans la zone des toilettes soient nécessaires.

3.6 Emplacement

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-24	DEVIS	
Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs		

3.6.1 Pont principal, à l'arrière

3.7 Éléments faisant obstacle

3.7.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S. O.

4.3 Certification

4.3.1 Toutes les soudures doivent être effectuées conformément au préambule du devis.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit préparer et fournir un rapport sur les photos ultrasoniques. Ce rapport d'inspection doit comprendre les mesures de l'épaisseur du métal et les schémas de pont indiquant les points d'essai et le bordé, si ce dernier a dû être remplacé.

5.1.2 Tous les rapports concernant les travaux indiqués doivent être remis au chef mécanicien.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S. O.

5.3 Formation

5.3.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version définitive
N° de tâche : H-24	DEVIS	
Remise à neuf du tablier des toilettes des ingénieurs		

5.4 Manuels

5.4.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-25	DEVIS	
Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien		

H-25 Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Remplacer le matériau de revêtement de pont des toilettes du capitaine et du chef mécanicien par un revêtement à base de résine époxyde sans joint. Mesurer l'épaisseur du bordé de pont et faire les réparations nécessaires.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** S. O.

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sécurité de la flotte de la Garde côtière canadienne (MPO 5737)
- 2.2.2** Procédures ISM d'accès aux espaces clos de la Garde côtière 7.D.9
- 2.2.3** Les procédures ISM de la Garde côtière relatives au travail à chaud, à l'accès aux espaces clos et à la protection contre les chutes doivent être rigoureusement appliquées.
- 2.2.4** Toutes les soudures doivent être effectuées conformément au préambule du devis.
- 2.2.5** Procédure de verrouillage de la Garde côtière.

2.3 Règlements

- 2.3.1** Tous les matériaux des revêtements de pont doivent être incombustibles et approuvés par la SMTC pour l'usage prévu, et ils doivent être conformes aux exigences du Règlement sur la construction de coques – Partie X « Protection contre l'incendie des navires de charge d'une jauge brute de 500 tonneaux ou plus », Méthode 1C.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir l'ensemble des matériaux, de l'équipement, de la main-d'œuvre et des pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-25	DEVIS	
Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien		

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

Configuration actuelle :

- 3.1.1** Chaque salle de bains est équipée d'une toilette, d'une cabine de douche et d'un meuble-lavabo. La surface totale du pont dans la salle de bains du capitaine est d'environ 32 pieds carrés, tandis qu'elle est d'environ 30 mètres carrés dans la salle de bains du chef mécanicien. Les cabines de douche ne sont pas incluses.

3.2 Pont

- 3.2.1** L'entrepreneur doit réserver les services d'une entreprise de professionnels en revêtements de plancher pour terminer les renouvellements de recouvrement de plancher, ce qui comprend la main-d'œuvre, la fourniture des matériaux et de tout l'équipement, ainsi que les outils et les consommables comme décrit dans les travaux à exécuter ci-dessous.

L'entreprise de professionnels en revêtements de plancher chargée d'étendre la sous-couche sera également responsable de la préparation du pont, étant donné que le profil de la surface à respecter est un facteur essentiel dans les lignes directrices du fabricant pour l'application de la sous-couche.

L'entreprise de professionnels en revêtements de plancher ainsi que tous ses installateurs doivent avoir reçu une formation et être certifiés pour l'installation de Dexotex (ou l'équivalent) pour assurer l'efficacité de la pose en temps opportun.

- 3.2.2** Dans les retraits, l'entrepreneur doit inclure la bande surélevée autour du périmètre de la salle de bains.
- 3.2.3** L'ensemble du pont d'acier dans les zones indiquées à la section 3.2 doit être préparé conformément à la norme SP11 par un entrepreneur en revêtements de plancher avec un inspecteur certifié NACE 2 sur place qui effectuera les relevés de teneur en sel et de température sur le pont d'acier.
- 3.2.4** L'entrepreneur doit demander à un technicien en essais non destructifs par ultrasons de prendre 10 photos ultrasoniques sur les surfaces d'acier exposées afin d'établir la quantité du bordé de pont qu'il faut remplacer, le cas échéant. Le chef mécanicien, en consultation avec le technicien en essais non destructifs, décidera des meilleurs emplacements pour la prise des photos ultrasoniques. Avant la réalisation des essais,

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-25	DEVIS	
Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien		

l'entrepreneur doit, à chaque emplacement d'essai désigné, meuler le revêtement de la surface jusqu'au métal nu, tout en s'assurant d'éviter le bombage du métal.

L'entrepreneur doit rédiger un rapport sur les résultats et la quantité de bordé à remplacer et le remettre au chef mécanicien immédiatement après la réalisation des essais. Ce rapport d'inspection doit comprendre les mesures de l'épaisseur du métal et les schémas de pont indiquant les points d'essai et le bordé, si ce dernier a dû être remplacé.

- 3.2.5 Avant de commencer tout travail de correction dans le cadre de cette tâche, le chef mécanicien doit inviter l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou l'inspecteur de la société de classification ABS pour inspecter le pont et déterminer si d'autres essais ou réparations sont requis, de manière à pouvoir prendre des notes pertinentes pour les inspections ultérieures de la coque du navire. L'entrepreneur doit également indiquer un coût unitaire par cliché supplémentaire pris pendant le contrôle ultrasonique pour le rajustement à la hausse ou à la baisse au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.2.6 L'entrepreneur doit couper, éliminer et remplacer tout bordé de pont détérioré, comme déterminé par la SMTC. Le nouveau bordé doit également être accompagné de la certification d'aciérie appropriée; des copies de la certification doivent être remises au chef mécanicien et à l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou à l'inspecteur de la société de classification ABS.
- 3.2.7 La soumission de l'entrepreneur doit porter sur le remplacement de 2 pieds carrés de bordé de pont de 3/8 po dans la salle de bain. L'entrepreneur doit également proposer un prix unitaire par pied carré pour le remplacement du bordé de pont. Le prix du bordé de pont doit être rajusté à la hausse ou à la baisse à l'aide du formulaire TPSGC 1379. L'entrepreneur doit également proposer un prix pour le remplacement de deux dalots au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.
- 3.2.8 Tous les ponts d'acier (nouveaux et actuels) et la section inférieure des cloisons doivent être revêtus sous la supervision d'un inspecteur certifié NACE 2, de deux (2) couches d'apprêt époxydique Amercoat 83HS (ou l'équivalent) conformément aux procédures d'application du fabricant et dans le respect des délais entre chaque couche. Des relevés d'épaisseur et de température devront être consignés.
- 3.2.9 L'entrepreneur doit fournir et installer environ 82 pi² de système Insul-Dex approuvé par Transports Canada et l'OMI, le tout posé par un installateur certifié de produits Dexotex

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-25	DEVIS	
Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien		

Marine selon une épaisseur précisée par le fabricant. Des relevés d'épaisseur et de température doivent être pris au moment de l'installation.

3.2.10 Une fois l'Insul-Dex séché, il doit être recouvert d'une couche d'accrochage très légère et approuvée par l'OMI, appliquée par un installateur certifié en produits marins Dexotex. Des relevés d'épaisseur et de température doivent être pris au moment de l'installation. Une sous-couche très légère et approuvée par l'OMI doit être appliquée par un installateur certifié en produits marins Dexotex par-dessus la couche d'accrochage très légère approuvée par l'OMI.

3.2.10 L'entrepreneur doit installer un tablier à base de résine époxyde Dexotex sans joint (couleur à déterminer) conformément aux spécifications du fabricant.

3.3 Lavabos et miroirs

3.3.1 L'entrepreneur doit débrancher et retirer les lavabos et les meubles-lavabos actuels; ces articles doivent être entreposés en vue de leur réinstallation. L'entrepreneur doit proposer un prix pour le remplacement de pénétrations de tuyau d'eau dans le pont au besoin; si aucun remplacement n'est nécessaire, ce prix sera rajusté au moyen du formulaire 1379 de TPSGC.

3.3.2 Une fois les travaux de pont terminés, tous les raccords de tuyaux et de drain doivent être réorientés pour pouvoir être rebranchés en fonction de la nouvelle configuration.

3.3.3 L'entrepreneur doit réinstaller les lavabos et les meubles-lavabos.

3.4 Toilettes

3.4.1 Les deux toilettes doivent être retirées, puis réinstallées une fois les travaux de pont terminés. Le platelage doit être éliminé jusqu'au métal nu. Cela doit se faire avant la prise de photos ultrasoniques. Les nouveaux goujons de fixation de toilette doivent être en acier inoxydable. La toilette doit être installée sur un nouveau socle de téflon fourni par l'entrepreneur; il est possible que des ajustements mineurs du tuyau ABS dans la zone des toilettes soient nécessaires. La toilette de la salle de bains du capitaine doit être remplacée par une nouvelle toilette fournie par le propriétaire.

3.5 Emplacement

3.5.1 Pont de gaillard

3.6 Éléments faisant obstacle

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-25	DEVIS	
Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien		

- 3.6.1** Il incombe à l'entrepreneur de repérer tous les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

- 4.1.1** Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS.

4.2 Mise à l'essai

- 4.2.1** S. O.

4.3 Certification

- 4.3.1** Toutes les soudures doivent être effectuées conformément au préambule du devis.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

- 5.1.1** L'entrepreneur doit préparer et fournir un rapport sur les photos ultrasoniques. Ce rapport d'inspection doit comprendre les mesures de l'épaisseur du métal et les schémas de pont indiquant les points d'essai et le bordé, si ce dernier a dû être remplacé.
- 5.1.2** Tous les rapports concernant les travaux indiqués doivent être remis au chef mécanicien.

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.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version définitive
N° de tâche : H-25	DEVIS	
Remise à neuf des toilettes du capitaine et du chef mécanicien		

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-26	DEVIS	
Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord		

H-26 Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit faire appel aux services d'un représentant détaché pour superviser le remplacement des éléments de l'embrayage de bâbord et effectuer les essais du moteur principal bâbord du navire. L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre sous la direction du représentant détaché.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Pneumaflex

Type et dimension : KAE260 SHD/1299-1300

Dureté des éléments en caoutchouc : « SHD »

Vitesse d'entrée : 750 tr/min.

N° de commande : 14/321 017-1

Poids : environ 880 kg

2.1.2 Lohmann and Stolterfoht Installation-Operation-Maintenance-Including Parts and

Drawings Manual (en anglais)

N° de dessin de l'installation : 3/1637/5020/0

2.2 Normes

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

2.3 Règlements

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

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-26	DEVIS	
Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord		

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit fournir les services d'un représentant détaché (RD) d'usine pour effectuer la remise en état, les essais et l'inspection de l'embrayage du moteur principal bâbord.
- 3.1.2** Bosch Rexroth est le représentant pour Pneumaflex. Voici ses coordonnées :
- 3.1.3** Scott Whalen – Directeur général – North Point Technical Services
(Cellulaire) – 1-709-749-1747 (Bureau) – 1-709-722-7282
SWhalen@NorthPointTS.com
- 3.1.4** L'entrepreneur doit inclure dans son devis une allocation de 6 000 \$ pour les services du représentant détaché. Ce montant doit être rajusté au moyen du formulaire 1379.
- 3.1.5** L'équipage du navire se chargera d'isoler et de verrouiller les commandes électriques et l'alimentation d'air pour les embrayages bâbord et tribord.
- 3.1.6** L'entrepreneur doit retirer les carters protecteurs entourant l'embrayage bâbord, ainsi que toute la tuyauterie, le câblage, etc., dont l'enlèvement sera jugé nécessaire pour faciliter la dépose de l'embrayage.
- 3.1.7** Avant d'entreprendre les travaux du présent devis, l'entrepreneur doit relever et consigner les valeurs de faux-rond et de voile avec l'embrayage engagé et désengagé. L'entrepreneur doit comparer les relevés avec les tolérances du fabricant pour s'assurer que les relevés actuels sont toujours conformes aux spécifications. L'entrepreneur doit vérifier l'état de tous les capteurs magnétiques, puis mesurer et consigner les distances entre les capteurs et les axes.
- 3.1.8** Avant de désaccoupler l'embrayage, l'entrepreneur doit mesurer et consigner l'épaisseur des garnitures de plaquettes côté entrée et côté sortie de l'embrayage. L'entrepreneur doit mesurer et consigner l'angle de torsion des éléments Pneumaflex. L'entrepreneur doit s'assurer que toutes les faces et les brides sont correctement marquées en vue du remontage ultérieur et pour assurer leur bonne orientation.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-26	DEVIS	
Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord		

L'entrepreneur doit se reporter au manuel d'entretien pour connaître les procédures adéquates de réalisation de chaque tâche. Tout élément ne respectant pas les valeurs recommandées par le fabricant doit être remplacé.

- 3.1.9** Tous les boulons posés, ainsi que les trous de boulon, doivent être marqués pour s'assurer de pouvoir les remettre en place au même endroit.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit désaccoupler l'embrayage bâbord du moteur et de la boîte d'engrenages et l'étaler aux fins d'inspection. Tous les composants doivent être nettoyés et inspectés à la recherche d'usure et de dommages. On devra prendre et consigner toutes les mesures et tous les jeux conformément aux spécifications du fabricant.
- 3.1.11** Tous les axes magnétiques côté entrée et côté sortie de l'embrayage doivent être inspectés et remplacés si endommagés.
- 3.1.12** L'entrepreneur doit remonter l'embrayage en utilisant des joints d'étanchéité, joints toriques et joints neufs, ainsi que de nouvelles garnitures d'embrayage, au besoin.
- 3.1.13** Le propriétaire fournira toutes les pièces de remplacement requises.
- 3.1.14** Une fois le bloc embrayage réassemblé, l'entrepreneur, en présence du chef mécanicien, doit effectuer un essai de pression d'air de 100 lb/po² sur l'embrayage pour s'assurer que tous les joints d'étanchéité sont correctement alignés, bien en place et qu'ils fonctionnent correctement.
- 3.1.15** L'entrepreneur doit réinstaller l'embrayage en utilisant de nouveaux écrous Nylock pour les boulons installés; il faudra toutefois s'assurer que ces boulons sont installés dans leurs trous respectifs, comme prévu à l'origine. Après l'installation, l'alignement radial et axial de l'embrayage doit être mesuré et consigné alors que l'embrayage est engagé et désengagé. L'entrepreneur doit mesurer et consigner l'angle de torsion des éléments Pneumaflex. L'entrepreneur doit régler la pression de fonctionnement et vérifier le temps d'engagement, puis effectuer les réglages nécessaires conformément aux spécifications du fabricant. L'entrepreneur doit veiller à retirer les boulons d'alignement après avoir rattaché la bride avant à la bride du vilebrequin.
- 3.1.16** L'entrepreneur doit réinstaller les carters protecteurs entourant l'embrayage bâbord, ainsi que toute la tuyauterie, le câblage, etc., enlevés précédemment.
- 3.1.17** À l'achèvement des travaux, l'entrepreneur doit vérifier le fonctionnement de l'embrayage pendant que le moteur tourne, le long du quai. Le glissement doit être

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : H-26	DEVIS	
Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord		

réglé au besoin. L'entrepreneur doit surveiller la température de l'embrayage pendant une heure, en utilisant un thermomètre portatif à infrarouge.

3.1.18 Une fois les essais à quai terminés, le navire doit effectuer des essais en mer pendant deux heures en présence de l'entrepreneur. Pendant les essais en mer, l'embrayage devra être soumis à diverses conditions de charge. L'entrepreneur surveillera la température de l'embrayage pendant la durée des essais.

3.2 Emplacement

3.2.1 Salle des machines.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Les essais doivent être réalisés conformément à l'article 3.1.16 du présent devis.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit prendre des dispositions pour que le représentant détaché de North Point fournisse trois rapports dactylographiés en format électronique et papier présentant en détail toutes les mesures prises, une liste détaillée des travaux réalisés et une liste des pièces utilisées, ainsi que leur nombre. Ces rapports devront être remis au chef mécanicien à la fin des travaux.

5.2 Pièces de rechange

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version définitive
N° de tâche : H-26	DEVIS	
Remplacement de l'élément d'embrayage de bâbord		

5.2.1 S. O.

5.3 Formation

5.3.1 S. O.

5.4 Manuels

5.4.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : E-01	DEVIS	
Déflexions du vilebrequin du moteur principal		

E-01 Déflexions du vilebrequin des moteurs principaux

Partie 1 – Portée :

- 1.1** Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit effectuer un ensemble complet de mesures de déflexion du vilebrequin et du jeu de la butée des deux moteurs principaux bâbord et tribord avant et après la mise en cale sèche.

PARTIE 2 – RÉFÉRENCES :

- 2.1** Dessins de référence et données de plaque signalétique
- 2.1.1** Procédure disponible dans le manuel de service de Wartsila sur le navire.
- 2.2** Normes
- 2.2.1** S. O.
- 2.3** Règlements
- 2.3.1** S. O.
- 2.4** Équipement fourni par le propriétaire
- 2.4.1** Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, tout l'équipement et toutes les pièces nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1** L'entrepreneur doit effectuer un ensemble complet de mesures de déflexion du vilebrequin et du jeu de la butée des deux moteurs principaux bâbord et tribord avant et après la mise en cale sèche.
- 3.1.2** Il incombe à l'entrepreneur de retirer et de réinstaller les portes du carter et l'équipement connexe pour permettre l'accès nécessaire pour mesurer les déflexions. Il faut laisser suffisamment de temps après l'arrêt du moteur principal pour que celui-ci refroidisse avant le début des mesures des déflexions.
- 3.1.3** Ces déflexions doivent être mesurées lorsque le navire est dans des conditions identiques en matière de tirant d'eau, d'assiette et de charge que celles qui sont

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : E-01	DEVIS	
Déflexions du vilebrequin du moteur principal		

nécessaires pour la mise en cale sèche. La température du moteur principal doit être la température normale (40 degrés Celsius) requise pour le démarrage.

3.1.4 La procédure à suivre pour mesurer les déflexions du vilebrequin des moteurs principaux doit être conforme au manuel d'entretien du fabricant. Ce manuel d'entretien est disponible auprès du chef mécanicien. Le tableau à utiliser est également indiqué dans ce manuel.

3.1.5 Les mesures après la mise en cale sèche doivent être prises au bout de 24 heures après la remise à flot du navire, là où aucun tin de quille ne touche la coque. Les mesures doivent être prises à la même température que les mesures initiales.

3.1.6 Toutes les déflexions doivent être effectuées en présence du chef mécanicien ou de son délégué.

3.1.7 Deux copies des mesures doivent être remises au chef mécanicien au moment de l'achèvement des travaux.

3.1.8 Tout écart découvert dans les mesures des déflexions du vilebrequin doit être traité par l'entrepreneur.

3.2 Emplacement

3.2.1 Salle des machines

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments faisant obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S. O.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : E-01	DEVIS	
Déflexions du vilebrequin du moteur principal		

PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S. O.

5.3 Formation

5.3.1 S. O.

5.4 Manuel

5.4.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : E-01	DEVIS	
Vidanger l'huile du propulseur d'étrave		

E-02 Vidanger l'huile du propulseur d'étrave

Partie 1 : PORTÉE :

1.1 Aux termes du présent devis, l'entrepreneur doit vidanger l'huile du propulseur d'étrave.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Pompe : Hamworthy de type D125VID2, numéro de série : 48596-10

2.2 Normes

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

2.3 Règlements

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

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 Sauf indication contraire, l'entrepreneur doit fournir tous les matériaux et tout l'équipement nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

2.4.2 Les pièces nécessitant remplacement doivent être fournies par le propriétaire.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur doit fournir et installer un échafaudage permettant l'inspection visuelle du moyeu externe de l'hélice et vérifier s'il y a des dommages, des fuites d'huile autour des joints d'étanchéité, etc.

3.1.2 L'entrepreneur doit s'assurer que l'alimentation électrique du propulseur d'étrave a été coupée avant de commencer les travaux.

3.1.3 L'entrepreneur doit vidanger l'huile du propulseur d'étrave conformément au manuel d'entretien de Lips. L'entrepreneur doit recueillir les quatre (4) premiers litres d'huile

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : E-01	DEVIS	
Vidanger l'huile du propulseur d'étrave		

dans un contenant translucide afin que le mécanicien en chef ou son délégué puisse effectuer une inspection visuelle pour déceler la présence d'eau. Un échantillon d'huile doit être pris par le chef mécanicien lors de l'écoulement des quatre (4) premiers litres.

3.1.4 Le chef mécanicien ou son délégué doit être présent lors de la vidange du moyeu afin de vérifier s'il y a présence d'eau.

3.1.5 Le bouchon magnétique doit être nettoyé et vérifié.

3.1.6 L'entrepreneur doit remplir le système de propulseur d'étrave au niveau requis, conformément au manuel d'entretien de Lips. L'huile devra être vidangée à nouveau pour rincer le système. L'entrepreneur devra ensuite le remplir d'huile. L'huile doit être de type Petro-Canada Hydrex AW-68 fournie par l'entrepreneur. Le système au complet contient environ 45 litres.

3.1.7 L'entrepreneur est responsable de l'élimination de l'huile usée.

3.1.8 Une recherche de fuites doit être effectuée sur le système de propulseur d'étrave à la satisfaction du chef mécanicien.

3.2 Emplacement

3.2.1 Compartiment du propulseur d'étrave

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les éléments qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller à bord.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S. O.

4.3 Certification

4.3.1 S. O.

Du 10 septembre au 1 ^{er} novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version définitive
N° de tâche : E-01	DEVIS	
Vidanger l'huile du propulseur d'étrave		

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Essai au Megohmmetre et analyse thermique annuels		

E-03 Essai au mégohmmètre et analyse thermique annuels

Partie 1 – Portée

- 1.1** Aux termes du présent devis, l’entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu’une entreprise certifiée effectue un essai annuel de l’isolement du système électrique du navire.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** S. O.

2.2 Normes

- 2.2.1** Manuel de sûreté et sécurité de la Flotte (MPO 5737)
- 2.2.2** L’entrepreneur doit respecter les procédures ISM de travail à chaud, d’accès à des espaces clos, de protection contre les chutes et de verrouillage.

2.3 Règlements

- 2.3.1** *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada*
- 2.3.2** Ce navire est réglementé par Transports Canada et tous les travaux effectués doivent être approuvés et inspectés par l’inspecteur de la Sécurité maritime de Transports Canada.

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Sauf indication contraire, l’entrepreneur doit fournir tous les autres matériaux et tout l’équipement nécessaires à la réalisation des travaux indiqués.

Partie 3 – Description technique

3.1 Généralités

- 3.1.1** L’entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu’une entreprise certifiée effectue un essai annuel de l’isolement du système électrique du navire. Une liste des circuits requis est fournie sur demande.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Essai au Megohmmetre et analyse thermique annuels		

3.1.2 L'entrepreneur doit communiquer avec l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS avant le début des travaux et prendre les dispositions nécessaires pour que ces derniers soient présents à l'inspection au besoin.

3.1.3 L'entrepreneur doit prendre les dispositions nécessaires pour qu'un technicien certifié effectue une analyse thermique de tous les circuits essentiels et non essentiels sur le tableau de distribution principal et le tableau de distribution de secours.

3.1.4 L'entrepreneur doit présenter au chef mécanicien et à l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou l'inspecteur de la société de classification ABS un certificat d'inspection et les mesures du mégohmmètre et de l'analyse thermique de tous les circuits indiqués pour obtenir une preuve d'inspection.

3.2 Emplacement

3.2.1 S. O.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Il incombe à l'entrepreneur de repérer les articles qui font obstacle, de les retirer et de les entreposer temporairement, puis de les réinstaller sur le navire.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être effectués conformément aux exigences du chef mécanicien et de l'inspecteur de Transports Canada (TC) ou de l'inspecteur de la société de classification ABS présent.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 S. O.

4.3 Certification

4.3.1 L'entrepreneur doit fournir deux copies papier des certificats d'entretien et le certificat d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre une (1) copie électronique de tous les rapports ou certificats au GPEN.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Essai au Megohmmetre et analyse thermique annuels		

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit remettre une copie papier des certificats d'entretien et les certificats d'entretien d'origine au chef mécanicien. L'entrepreneur doit remettre trois copies électroniques de tous les rapports et certificats au GPEN.

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.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : E-04	SPÉCIFICATION	
réparations de transit de fil		

NOTE de soumissionnaires : Ce point se rendra à venir et la déclaration de transit maritime Spar est incluse dans les documents de référence. D'après le rapport, UTI signifie impossible d'inspecter en raison d'éléments parasites.

E-04 Réparations de transit de fil

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Le but de cette spécification est de remanier les transits transits multiples et unique étiquetés 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82 et 83 dans la référence de rapport de transit Spar Marine E. Ces transits doivent satisfaire les règlements de Transport Canada Marine une fois remaniés.

PARTIE 2 – RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

- 2.1.1** Spar rapport Marine sur le transit pour le Cygnus

2.2 Normes

- 2.2.1** Fleet Safety and Security Manual (MPO/5737)
- 2.2.2** TP127 – Standard électrique du navire
- 2.2.3** IEEE 45:2002 – recommandé pour les installations électriques à bord des navires

2.3 Règlements

- 2.3.1** N/A

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** Tous les blocs de transport en commun et les matériaux requis sera la responsabilité de l'entrepreneur, sauf indication contraire.

Partie 3 : DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : E-04	SPÉCIFICATION	
réparations de transit de fil		

3.1.1 Circuits tout électriques liés au transit en cours d'élaboration pour être isolé avant tout travail doit aller de l'avant.

3.1.2 L'entrepreneur doit réviser les transits seul câble et les transits de multi-câble comme indiqué ci-dessous ;

Transit #	Location	Comments
74	Aft Stbd Engine Rm	Retirer tous les fils et retirer le cadre existant. Souder au nouveau cadre de Transit GSM fourni. Réinstallez tous les fils / câbles et remballer.
75	Plafond plus Port Eng	Repack avec MCT Brattburg
76	Deckhead Over Stbd Eng	Repack avec MCT Brattburg
77	Deckhead Over Stbd Eng Aft	Repack avec MCT Brattburg
78	AMR Deckhead Port	Repack avec MCT Brattburg
79	AMR Deckhad Mid	Repack avec MCT Brattburg
80	AMR Deckhead Mid	Repack avec MCT Brattburg
81	AMR Deckhead Stbd	Repack avec MCT Brattburg
82	AMR Deckhead Stbd	Repack avec MCT Brattburg
83	AMR Port Aft	Repack avec Roxtec

3.1.3 L'entrepreneur doit installer des nouveaux blocs de transport en commun ou de transport réparation le transit pour répondre aux normes et règlements du Canada.

3.1.4 Tous les câbles en passant par les transits doivent être étiquetés d'identification de circuit sur les deux côtés des transits. Les balises seront métal, compatible avec la gaine du câble et doivent posséder un titre de circuit en relief à ce sujet. Les deux extrémités de la balise doivent être fixées sur le câble avec ruban métallique ou métal ty-rap.

3.1.5 L'entrepreneur est responsable de la traction et de remplacer tous les câbles, devait être tiré, pour ces réparations.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : E-04	SPÉCIFICATION	
réparations de transit de fil		

3.2 Emplacement

3.2.1 Voir la déclaration de transit maritime Spar.

3.3 Éléments faisant obstacle

3.3.1 Tous les éléments parasites qui doivent être supprimés sont la responsabilité de l'entrepreneur. Entrepreneur est responsable de l'enlèvement temporaire, stockage et housse pour bateau de tous les équipements précédemment identifiés. Aucun élément matériel/câblage ou interférence à être enlevé sans l'approbation préalable du chef mécanicien.

Partie 4 – Preuve de rendement

4.1 Inspection

4.1.1 Tout travail doit être réalisé à la satisfaction de l'ingénieur en chef.

4.1.2 Tous les câbles, bloquant et installations à être l'acceptation d'assister à l'inspecteur de la SMTC et ingénieur en chef

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Tous les circuit qui a été perturbée s'avère pour être en état de marche bien et sans danger.

4.3 Certification

4.3.1 S/O

Partie 5 – Produits livrables

5.1 Drawings/Reports

5.1.1 S/O

5.2 Pièces de rechange

5.2.1 S/O

5.3 Formation

5.3.1 S/O

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de spécification : E-04	SPÉCIFICATION	
réparations de transit de fil		

5.4 Manuels

5.4.1 S/O

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

E-05 Mise a niveau radar/ECDIS

Partie 1 – Portée :

- 1.1** Le but de cette norme porte sur la suppression du système actuel de pont maître E double Radar et mise à niveau vers le nouveau propriétaire fourni Furuno FAR-3000 Series double système Radar et fièvre aphteuse Furuno-3000 Series visualisation des cartes électroniques et système d'Information (ECDIS).
- 1.2** Entrepreneur doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire
- .

PARTIE 2 – RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Drawing Number	Description	Electronic Number
68804101	NGCC Cygnus pont maître E Radar System système de câblage	
MM688-046-AL	NGCC Cygnus antenne Schéma représentatif	
68803601	NGCC Cygnus ECS & diagramme de Distribution vidéo RADAR	
68803201	NGCC Cygnus SIFFLÉ Aldebaran II ECS diagramme	
68803202	NGCC Cygnus moniteur capitaine cabine	
68803203	CCGS Cygnus PORT Aldebaran II ECS Diagram	
	CCGS Cygnus Radar Replacement and Pedestal Modification Outline Scope of Work Document	
18-041-100	NGCC Cygnus piédestal Mont Modifications	
68805701	NGCC Cygnus FURUNO	

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

	RADAR/SEVCM schéma de câblage de Type 2	
68805801	NGCC Cygnus Base pour PC	
69905901	NGCC Cygnus transformateur plaque	
68806001	CCGS Cygnus RADAR/ECDIS Console adjust Plate	
	Manuel d'Installation RADAR FURUNO CHART extrême-3000	
	Manuel d'Installation de 3000-fièvre aphteuse FURUNO ECDIS	
	Manuel d'installation rétroactive de X et les ondes radar bande S pour les ouvriers des chantiers navals	
03-182-330G-5	Furuno X-Band antenne unité dessin en lignes de RSB-130	
03-183-330G-4	Bande S Furuno antenne unité dessin en lignes de RSB-131	

2.2 Normes

- 2.2.1** la flotte sécurité et sécurité manuel (MPO/5737)
- 2.2.2** TP127E – navires électriques normes
- 2.2.3** IEEE 45:2002 – pratique recommandée pour des Installations électriques sur les navires
- 2.2.4** Spécifications pour l'Installation de l'équipement électronique embarqué (70-000-000 -UE - JA-001)
- 2.2.5** renseignements généraux sur les règlements pour la Classification des navires.

2.3 Règlements

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

- 2.3.1** Loi fédérale expédition, navire 2001
- 2.3.2** Stations de Radio navire 1999
- 2.3.3** Stations (Radio) règlements règlements techniques 1999

PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

- 3.1.1. l'entrepreneur doit fournir tous les équipements, cabines, ventilation, mise en scène, chutes de chaîne, carnage, grue, élingues et manilles nécessaires pour effectuer le travail. Tous les appareils de levage doit être appropriée pour les tâches attendues et s'accompagner en cours de certification indiquant ou marqué de façon permanente quant à l'être, ou une charge maximale pour les tâches attendues. Tous supports, montures ou tout autres accessoires soudés nécessaires à l'exécution de cette spécification doivent être soudés en place par des soudeurs certifiés.
- 3.1.2 avant tout hotwork qui se déroulent, l'entrepreneur doit s'assurer que l'espace de travail et tous les équipements, câblage, transite par le site, etc. ont été suffisamment protégé des étincelles ou de la limaille.
- 3.1.3 entrepreneur doit être responsable de s'assurer que toutes les zones ont été nettoyés et libre de tout débris résultant de l'exécution de ce point de la spécification.
- 3.1.4 entrepreneur doit être responsable de l'enlèvement temporaire et la réinstallation de toute tête de pont, cloison...
- 3.1.5 tous les câbles doivent suivre les chemins de câbles existants tout au long du navire sur certains modèles. Une fois installé, tous les câbles doivent être fixés selon les TP127. Entrepreneur doit ré-utiliser les pénétrations de câble existants et repack avec LRS produits approuvés. Des pénétrations de câble qui sont réputées non réutilisables par l'entrepreneur seront remplacées et installées avec la nouvelles glandes d'un type homologué et traitées par un 1379.
- 3.1.6 tous câbles, une fois installé, doivent être marqués avec une étiquette en métal embouti en acier inoxydable pour tous à l'extérieur de câblage et d'un type d'étiquette appropriée pour tous à l'intérieur de câblage. Les étiquettes sont à apposer solidement le câble à chaque extrémité et par le biais de n'importe quel jeu, têtes de pont, et/ou pénétrations glande avec la désignation pour chaque câble tel que prévu dans la présente spécification.
- 3.1.7 entrepreneur doit fournir un coût unitaire pour la fourniture et installation d'un nouveau sel approuvé le transit complet avec des blocs de transport approprié. Si toute nouvelles transits sont nécessaires elles seront traitées par un 1379.
- 3.1.8 entrepreneur doit...
- 3.1.9 l'entrepreneur doit disposer de tous les câbles qui ont été identifiés pour suppression ci-dessous et dans les dessins de référence fixées.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

- 3.1.10 entrepreneur doit être responsable de remballer tous les glandes et les transits qui seront réutilisés conformément à cette norme et la méthode doit satisfaire ou dépasser les exigences de la sécurité maritime de TC.
- 3.1.11 avant le début des travaux électrique, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les fournitures électriques alimentant les systèmes ont été isolés à la source, suivant une procédure de consignation établi.

3.1.12 isolement électrique pour courant alternatif est comme suit.

- 3.1.12.1 EL2-3 – Port ECS
 - 3.1.12.2 EL2-4 – Starboard ECS
 - 3.1.12.3 EL2-8 – Radar X-Band
 - 3.1.12.4 EL2-12 – Radar S-Band
 - 3.1.12.5 EL2-14 – S-Band Turning Unit
 - 3.1.12.6 EL4-5 – Outlet under S-Band Transceiver
 - 3.1.12.7 EL4-9 – Outlet under Port Radar Console
- 3.1.13 NAV. sida panneaux EL2 et EL4 sont situés sur le pont de NAV. sur le côté avant de la Console de NAV..
- 3.1.14 lors de l'installation finale, essais doit effectuer conformément à la Section 4.2 de ce point de la spécification.
- 3.1.15 retirés de tous les composants électroniques du navire résultant de l'exécution de cette spécification doit être stocké en toute sécurité et rendu à son propriétaire, car ces composants doivent être utilisés pour des systèmes similaires sur les navires de la GCC de service.
- 3.1.16 entrepreneur doit travailler en collaboration avec un technicien en électronique garde côtière pour superviser l'installation des nouveaux systèmes pour assurer la conformité aux normes applicables de la garde côtière. Terminaisons de tous les équipements doivent être remplis par les techniciens de la GCC à l'exception des raccordements de puissance dans les panneaux de l'alimentation.
- 3.1.17 entrepreneur doit débrancher et retirer l'ensemble de l'équipement existant, de câblage associés au sein de systèmes comme il est indiqué sur les dessins de référence et d'équipements accompagnés dans les tableaux ci-dessous. Il pourrait être recommandé de commencer le câble remo...
- 3.1.18 Entrepreneur doit référencer le NGCC Cygnus Radar remplacement et piédestal Modification hiérarchique étendue des travaux pour le retrait des unités de tournage bande S et bande X.**

3.1.19 Equipment Removal

Equipment	Location
• Console X-BAND (affichage B) et	NAV. pont bâbord de Console de NAV.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

tous les équipements et le câblage. Processeur et Interface série de sortie (EL4-9) présentoir Video Splitter	
<ul style="list-style-type: none"> Isolation Switch 	
X-Band 25 KW Transceiver	Nav. Bridge behind GMDSS Console next to Racks on bulkhead
X-BAND Turning Unit	Main Mast Radar Platform
X-BAND Safety Switch	Next to ladder on Main Mast
S-BAND (Display A) Console and all associated equipment and cabling.	Nav. Bridge Starboard Side forward next to Starboard Wing Console
<ul style="list-style-type: none"> Processor and Display Serial Interface Unit Isolation Switch 	
S-Band 30 KW Transceiver	Nav. Bridge behind GMDSS Console next to Racks on bulkhead
Scanner Control Unit	Nav. Bridge behind GMDSS Console next to Racks on bulkhead
S-Band Turning Unit	Wheelhouse Top forward of Main Mast on pedestal
S-Band Safety Switch	Located on starboard side of S-Band pedestal
Interswitch	Nav. Bridge behind GMDSS Console next to Racks on bulkhead under S-Band Transceiver
ECS Console (ECPINS) and all associated equipment and cabling	Nav. Bridge next to X-Band (Display B) Console
<ul style="list-style-type: none"> Monitor/Keyboard/Mouse UPS Two (2) PC's Video Splitter 	

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

Picture: X-Band Console Display B



Picture: Radar Transceivers, Interswitch, and Scanner Control Unit



Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

Picture: S-Band Console Display A



Picture: ECS



(ECPINS) Console

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

Cable Removals

Cable Number Type Label	From	To	Total Length (m)
WAVEGUIDE (Rigid)	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	10
207 RDR-SB- PMTRIG	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	10
206 RDR-SB- BEARING	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	10
209 RDR-SB- TUENABLE	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	10
208 RDR-SB- MOTOR	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band Safety Switch Base of Main Mast	5
208 RDR-SB- MOTOR	X-Band Safety Switch Base of Main Mast	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	5
B225 RDR-TB-VID	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S-Band Transceiver	2
B226 RDR-TB-ISW	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S-Band Transceiver	2
204 RDR-TB-AC	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	5
B213 RDR-DB-	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of	5

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

ISW1	GMDSS Console	Chart Table	
B214 RDR-DB- ISW2	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	5
B211 RDR-DB-VID	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	5
B212 RDR-DB- TRIG	X-Band Transceiver Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	5
205 RDR-DB-AC	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	2
B196 (GYR 14) RDR-DB- GYRO	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Main Deck Gyro Room Alleyway between Chief Engineer and Commanding Officers Cabin	5
B199 RDR-DB- DGPS	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
Data Cable ARPA	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
B197 RDR-DB- LOG	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
Video Cable	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Main Deck Commanding Officers Cabin	5
Video Cable	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Nav. Bridge Port Wing Console	5
Video Cable	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge Port Side of Chart Table	Nav. Bridge Starboard Wing Console	10
WAVEGUIDE (Helix, AVA5-50)	S-Band Transceiver located on bulkhead behind GMDSS Console	S-Band Turning Unit Wheelhouse Top	5
166 RDR-SA-	Scanner Control Unit Nav. Bridge on bulkhead	S-Band safety Switch Wheelhouse Top on pedestal	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

MOTOR	behind GMDSS Console under S-Band Transceiver	starboard side under S-Band Turning Unit	
166 RDR-SA- MOTOR	S-Band safety Switch Wheelhouse Top on pedestal starboard side under S-Band Turning Unit	S-Band Turning Unit Wheelhouse Top	2
168 RSDR-SA- BEARING	S-Band Transceiver located on bulkhead behind GMDSS Console	S-Band Turning Unit Wheelhouse Top	10
169 RSDR-SA- PMTRIG	S-Band Transceiver located on bulkhead behind GMDSS Console	S-Band Turning Unit Wheelhouse Top	10
180 RDR-SCU- TUENABLE	Scanner Control Unit Nav. Bridge on bulkhead behind GMDSS Console under S-Band Transceiver	S-Band Transceiver located on bulkhead behind GMDSS Console	2
184 RDR-TA-AC	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	S-Band Transceiver located on bulkhead behind GMDSS Console	15
A225 RDR-TA-VID	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S- Band Transceiver	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	15
A226 RDR-TA-ISW	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S- Band Transceiver	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	15
A213 RDR-DA- ISW1	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S- Band Transceiver	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	15
A214 RDR-DA- ISW2	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S- Band Transceiver	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	15
A211 RDR-DA-VID	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console under S- Band Transceiver	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	15
A212 RDR-DA-	Interswitch Nav. Bridge bulkhead behind	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward	15

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

TRIG	GMDSS Console under S-Band Transceiver	starboard side	
205 RDR-DA-AC	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	2
A198 (GYR 15) RDR-DA-GYRO	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	Main Deck Gyro Room Alleyway between Chief Engineer and Commanding Officers Cabin	10
A197 RDR-DA-LOG	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	10
A199 RDR-DA-GPS	S-Band (Display A) Console Nav. Bridge forward starboard side	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	10
ARPA (x2)	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
GYRO (x2)	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
DGPS (x2)	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
WIND (x2)	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
AIS (x2)	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5
DEPTH (x2)	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Under Chart Nav. Console Center	5

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

VIDEO Cable	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Main Deck Commanding Officers Cabin	5
OSL-VID-R OSL-VID-G OSL-VID-B	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Starboard Wing Console Nav. Bridge	10
PORT-RED PORT-GRN PORT-BLUE	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Port Wing Console Nav. Bridge	10
OSL-8	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Starboard Wing Console Nav. Bridge	10
OSL-7	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Port Wing Console Nav. Bridge	10
RMP-R RMP-G RMP-B	Starboard Wing Console Nav. Bridge	Port Wing Console Nav. Bridge	15
OSL-9	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Phone System Cabinet Nav. Bridge Aft next to Deck Office	10
OSL-3	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	S-Band (Display A) Console Forward Starboard Side Nav. Bridge	10
OSL-10	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	X-Band (Display B) Console Nav. Bridge next to ECPINS Console	5
GYR-11	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Main Deck Gyro Room Alleyway between Chief Engineer and Commanding Officers Cabin	5
OSL-1	Starboard/Port ECS System	Wheelhouse Top Forward	20

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

	ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Port	
OSL-4	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Bulkhead behind GMDSS Console	10
OSL-5	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Bulkhead behind GMDSS Console	10
OSL-6	Starboard/Port ECS System ECPINS Console located on the port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Bulkhead behind GMDSS Console	10
EL2-4	Nav. Bridge Nav. Chart Console	Nav. Bridge Panel EL2 Forward side of Nav. Chart Console	5
EL2-8	Nav. Bridge X-Band (Display B) Console Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Panel EL2 Forward side of Nav. Chart Console	5
EL2-12	Nav. Bridge S-Band (Display A) Console Starboard side forward of Nav. Bridge next to Center Console	Nav. Bridge Panel EL2 Forward side of Nav. Chart Console	10
EL2-14	Nav. Bridge Bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet) Scanner Control Unit	Nav. Bridge Panel EL2 Forward side of Nav. Chart Console	10
EL4-5	Nav. Bridge Bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet) Outlet under S-Band Transceiver	Nav. Bridge Panel EL4 Forward side of Nav. Chart Console	10
EL4-9	Nav. Bridge X-Band (Display B) Console Outlet Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Panel EL4 Forward side of Nav. Chart Console	5

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

1.1.1 Contractor must place any unused or un-removed cables into junction boxes and ensure they are isolated. Contractor must supply and install all junction boxes needed complete with glands.

1.1.2 Contractor must install the **new owner** supplied Furuno FAR 3000 and FMD 3000 Series Radar and ECDIS System, as detailed in reference drawings and as per manufacturer's installation instructions. Equipment list is shown below. Locations to be finalized prior to installing and mounting by Technical Representative on board.

1.1.3 Contractor must supply all mounting hardware, unless supplied with equipment, and hardware must all be of 316 Grade Stainless Steel.

1.1.4 Contractor must reference **CCGS Cygnus Radar Replacement and Pedestal Modification Outline Scope of Work** for the modifications of the X-Band and S-Band pedestals.

1.1.5 Equipment List

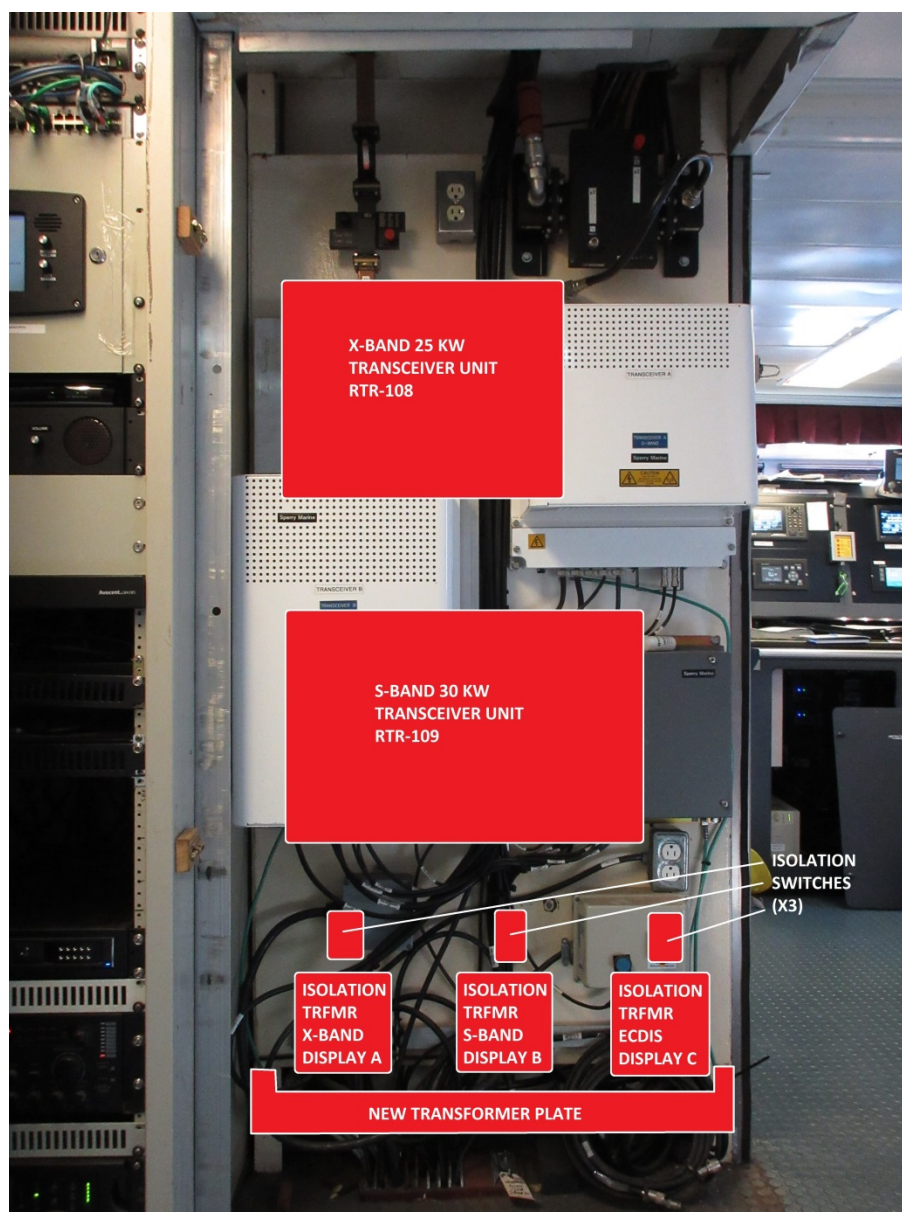
Equipment	Mounting Location
X-Band Console (Display A)	Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console where old X-Band Console located.
S-Band Console (Display B)	Nav. Bridge forward starboard side where old S-Band Console was located.
ECDIS Console (Display C)	Nav. Bridge port side of Nav. Chart Console where old ECPINS console was located and in between X-Band Console and Nav. Console
Isolation Transformers (x3)	Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console on new plate
Power Supply Unit (PSU-014) X-Band (Display A)	Nav. Bridge under GMDSS Console
Power Supply Unit (PSU-014) S-Band (Display B)	Nav. Bridge under GMDSS Console inside cabinet

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

X-Band Transceiver RTR-108 25 KW	Nav. Bridge behind GMDSS Console on existing bulkhead plate
S-Band Transceiver RTR-109 30 KW	Nav. Bridge behind GMDSS Console on existing bulkhead plate
Isolation Switches (x3)	Nav. Bridge behind GMDSS Console on existing bulkhead plate each one behind Isolation Transformer
X-Band Turning Unit RSB-130N	Main Mast 1 st Radar Platform on modified pedestal
S-Band Turning Unit RSB-131N	Wheelhouse Top existing modified pedestal
RCU-026 (x2)	Flush mount in Port and Starboard Wing Consoles

Picture: Location of Transceiver, Transformers, and Switches

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		



Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC <i>CYGNUS</i>	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

Picture: X-Band Turning Unit Location



Picture: S-Band Turning Unit Location



Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

- 1.1.16 Contractant doit fournir le matériel, fabriquer et installer une nouvelle plaque/étagère pour les transformateurs d'isolement 3 trois. Voir dessin # 68805901 et référencement photo ci-dessus pour les emplacements.
- 1.1.17 Entrepreneur doit fournir le matériel, fabriquer et installer une nouvelle base sous la Console de NAV. Voir dessin # 68805801 et référencement image ci-dessous pour l'emplacement.

Picture: PC Base under Nav. Console

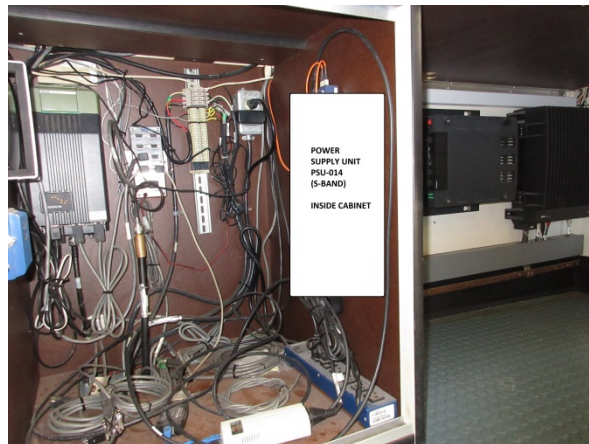
1.1.6
1.1.7



Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

1.1.8 Contractor devez monter 2 deux nouveaux blocs d'alimentation (PSU-014) au titre de la Console du SMDSM.L'une à l'intérieur de l'armoire et l'autre extérieur.
Image de référence ci-dessous.

Pictures: Power Supply Units (PSU-014) Locations



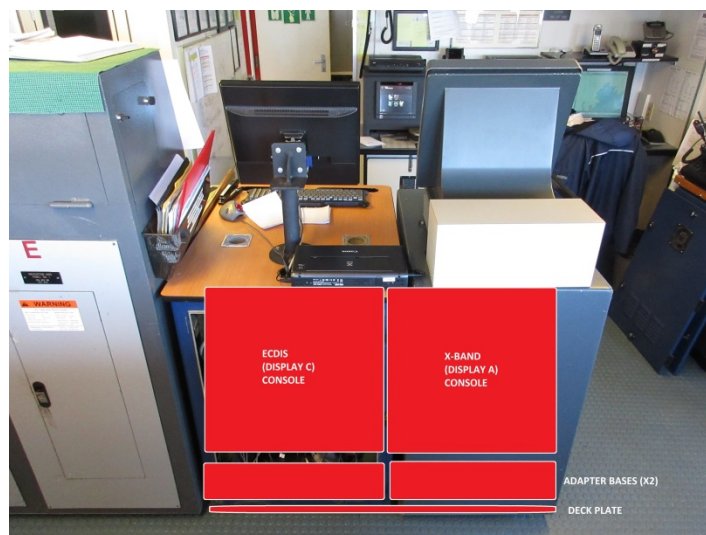
1.1.9

1.1.10 Entrepreneur doit fournir le matériel, fabriquer et installer la nouvelle plaque de pont sur ECPINS existants et pont de bande X se monte sur le Port côté de NAV. graphique Console. Plaque doit être apprêtée et peintes d'existant avec deux couches de chacun. Taille de plaque à trancher une fois les vieilles consoles sont supprimés mais une taille approximative est de 56 "x 26" et une épaisseur de 5/16". Matériel doit être du même composite. Plaque doit avoir prédécoupes pour ressembler à l'ouverture dans les plaques adaptatrices de base et les consoles. Référence # 68806001 de dessin.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

- 1.1.11** Entrepreneur doit fournir le matériel, fabriquer et installer les nouvelles plaques d'adaptateur pour 3 trois nouvelles consoles. Se référer au dessin # 68806001. Les bases de l'adaptateur seront montés entre les nouvelles consoles et les nouvelles plaques de pont pour assurer que la hauteur ressemble les consoles existantes. Les bases de l'adaptateur vont être boulonnés sur les nouvelles plaques de base. La base de l'adaptateur sera en acier soudé, un minimum de 3/16" épaisseur, et il sera apprêté et peint pour faire correspondre les nouvelles consoles. Toutes les dimensions sont à confirmer au moment de la fabrication et l'installation.
- 1.1.12** Entrepreneur doit installer le nouveau X-Band (affichage A) et consoles ECDIS (affichage C) sur les nouvelles plaques d'adaptateur dans l'emplacement d'anciennes consoles. Consoles seront montés côte à côte. Image de référence ci-dessous.

Picture: X-Band (Display A) and ECDIS (Display C) Layout



Contractant doit fournir le matériel, fabriquer et installer un nouveau tablier en plaque d'assise à la terrasse existante monte pour la bande S (affichage B) où l'ancienne Console était située sur NAV. pont tribord avant entre les centre et l'aile consoles. Taille de plaque sera déterminé une fois la console ancienne est supprimée. Taille approximative sera 27 ½ "x 24" et une épaisseur de 5/16". Plaque doit avoir la découpe pour ressembler à ouverture dans la plaque de base adaptateur et console.

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

Picture: S-Band (Display



B) Layout

1.1.13 Entrepreneur

console S-Band (affichage B) sur la nouvelle plaque de l'adaptateur de base.

devez installer nouvelle

Entrepreneur doit installer flush d'unités RCU-026 Trackball Control monté dans des consoles bâbord et à tribord, un par la console. Images de référence ci-dessous.

Picture: Location of RCU-026 in Port Wing Console



Picture: Location of RCU-026 in Starboard Wing Console

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		



1.1.14 Contractor must reference document **CCGS Cygnus Radar Replacement and Pedestal Modification from Poseidon Marine Consultants Ltd** for the modifications of the existing radar pedestals.

1.1.15 Contractor must mount the new radar turning units, X-Band RSB-130N and S-Band RSB-131N, on new modified pedestals. Contractor must reference Furuno CHART RADAR Installation Manual Section 1-1 for proper hoisting, bow alignment, and mounted instructions.

1.1.16 Contractor must install all cabling as supplied by **owner** except AC power feeds as outlined in **Cable List** below.

1.1.17 All cable terminations will be conducted by CCG Technicians with the exception of AC power in panels.

1.1.18 Cable List

Cable Label	Cable Type	From	To	Signal	Length (m)
RDR-A-WG	WAVE-GUIDE	X-Band Transceiver RTR-108 Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	RF	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

RDR-A-2	TTYCYSL A-10	X-Band Transceiver RTR- 108 Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	X-Band Turning Unit Main Mast 1 st Platform	Power/ Data	10
RDR-A-1	Factory Cable	X-Band Transceiver RTR- 108 Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	Power Supply Unit (PSU-014) X-Band Nav. Bridge under GMDSS Console	Power/ Data	5
EL2-8	Marine AC 14/3	Panel EL2 Nav. Bridge forward side on Nav. Chart Console Breaker # 8	X-Band Isolation Switch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	AC Power	10
EL2-8-A	Marine AC 14/3	X-Band Isolation Switch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	Wheelhouse Top base of Main Mast X-Band Safety Switch	AC Power	10
EL2-8-B	Marine AC 14/3	Wheelhouse Top base of Main Mast X-Band Safety Switch	Power Supply Unit (PSU-014) X-Band Nav. Bridge under GMDSS Console	AC Power	10
EL-2-8-D	Marine AC 14/3	X-Band Isolation Transformer Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	AC Power	10
RDR-A-3	Belden 1300SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Power Supply Unit (PSU-014) X-Band Nav. Bridge under GMDSS Console	LAN	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

RDR-A-4	Belden 8777SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Power Supply Unit (PSU-014) X-Band Nav. Bridge under GMDSS Console	LAN	10
RDR-A-5	Belden 1300SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	ECDIS (Display C) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	LAN	5
RDR-A-6	Belden 1300SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	ECDIS (Display C) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	LAN	5
RDR-A-12	Belden 1300SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	ECDIS (Display C) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	LAN	5
RDR-A-13	Factory Cable	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	RCU-026 Nav. Bridge Port Wing Console	Data	10
RDR-A-14		X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Port Wing Console		10
RDR-A-15	Belden 8777SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Port Wing Console	Data	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

RDR-A-16		X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Main Deck Commanding Officers Cabin in area of workstation	Video	10
RDR-A-AIS	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-A-HDT	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Main Deck Gyro Room (Closet) Alleyway between Commanding Officer and Chief Engineers Cabins	Data	10
RDR-A-GPS1	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-A-GPS2	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-A-LOG	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-A-IMIC3	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart	Nav. Bridge Rack next to bulkhead behind GMDSS Console	Data	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

		Console			
RDR-A- DEPTH	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-A- WIND	Belden 8723SB	X-Band (Display A) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-B- WG	WAVE- GUIDE	S-Band Transceiver Unit RTR-109 Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	S-Band Turning Unit RSB-131N Wheelhouse Top Center pedestal	RF	10
RDR-B-2	TTYCYSL A-10	S-Band Transceiver Unit RTR-109 Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	S-Band Turning Unit RSB-131N Wheelhouse Top Center pedestal	Power/ Data	10
RDR-B-1	Factory Cable	S-Band Transceiver RTR- 109 Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	Power Supply Unit (PSU-014) S-Band Nav. Bridge under GMDSS Console in cabinet	Power/ Data	5
EL2-12	Marine AC 14/3	Panel EL2 Nav. Bridge forward side on Nav. Chart Console Breaker # 12	S-Band Isolation Switch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	AC Power	10
EL2-12-A	Marine AC	S-Band	S-Band Safety	AC	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

	14/3	Isolation Switch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	Switch Wheelhouse Top inside S-band radar pedestal	Power	
EL2-12-B	Marine AC 14/3	S-Band Safety Switch Wheelhouse Top inside S-band radar pedestal	Power Supply Unit (PSU-014) S-Band Nav. Bridge under GMDSS Console in cabinet	AC Power	10
EL2-12-D	Marine AC 14/3	S-Band Isolation Transformer Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	AC Power	15
RDR-B-3	Belden 1300SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Power Supply Unit (PSU-014) S-Band Nav. Bridge under GMDSS Console in cabinet	LAN	5
RDR-B-4	Belden 8777SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Power Supply Unit (PSU-014) S-Band Nav. Bridge under GMDSS Console in cabinet	Data	5
RDR-B-5	Belden 1300SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	ECDIS (Display C) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	LAN	5
RDR-B-6	Belden 1300SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	ECDIS (Display C) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	LAN	5
RDR-B-12	Belden 1300SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next	ECDIS (Display C) Console Nav. Bridge Port Side of Nav. Chart Console	LAN	5

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

		to center console			
RDR-B-13	Factory Cable	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	RCU-026 Nav. Bridge Port Wing Console	Data	10
RDR-B-14		S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Starboard Wing Console	Video	10
RDR-B-15	Belden 8777SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Starboard Wing Console	Data	10
RDR-B-AIS	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-B-HDT	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Main Deck Gyro Room (Closet) Alleyway between Commanding Officer and Chief Engineers Cabins	Data	10
RDR-B-GPS1	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-B-GPS2	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
RDR-B-LOG	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

		starboard side next to center console			
RDR-B- IMIC3	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Rack next to bulkhead behind GMDSS Console	Data	10
RDR-B- DEPTH	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge ES5100 Sounder Display located on bulkhead across from Nav. Chart Console	Data	15
RDR-B- WIND	Belden 8723SB	S-Band Console (Display B) Nav. Bridge forward starboard side next to center console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
EL4-9	Marine AC 14/3	Panel EL4 Nav. Bridge forward side on Nav. Chart Console Breaker # 9	ECDIS Isolation Switch Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	AC Power	10
EL4-9-B	Marine AC 14/3	ECDIS Isolation Transformer Nav. Bridge bulkhead behind GMDSS Console (Radar Closet)	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	AC Power	10
ECD-C-3		ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Main Deck Commanding Officers Cabin in area of workstation	Video	10
ECD-C- AIS	Belden 8723SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

		Console			
ECD-C-HDT	Belden 8723SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
ECD-C-GPS1	Belden 8723SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
ECD-C-GPS2	Belden 8723SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
ECD-C-LOG	Belden 8723SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
GPS1-C-7	Belden 1300SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10
GPS2-C-8	Belden 1300SB	ECDIS Console (Display C) Nav. Bridge Port side of Nav. Chart Console	Nav. Bridge Nav. Chart Console Center	Data	10

1.1.19 Contractor must be responsible for all AC power terminations in associated panels.

3.2 Location

3.2.1 naviguant pont pont

3.2.2 timonerie Top

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

3.2.3 pont principal

3.2.4 grand mât

3.3 Interferences

- 3.3.1 Entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur enlèvement temporaire, stockage et réaménagement de navire.

Partie 4 – Preuve De Rendement:

4.1 Inspection

- 4.1.1 Tous les travaux doivent être soumis à témoin par l'ingénieur en chef du délégué et l'arpenteur traitant le cas échéant.

4.2 Testing

- 4.2.1 La mise en service du nouveau système SMDSM doit se faire sous la direction d'un FSR approuvée et selon les fabricants aux procédures approuvées. Cela sera organisée par le personnel de la GCC.
- 4.2.2 Entrepreneur est responsable de s'assurer que tous les équipements déplacés sont en bon état de fonctionnement a été témoin et à la satisfaction de l'ingénieur en chef.
- 4.2.3 Tous les câbles doivent être vérifiées pour assurer la continuité après l'installation afin d'assurer la capacité opérationnelle. Toute course de câble cesse de fonctionner passer les tests, le câble doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.
- 4.2.4 Tous les tests de câble doivent être vérifié par un technicien de la garde côtière.
- 4.2.5 Entrepreneur chargé d'assurer les nouveaux circuits AC/DC prouver opérationnel.

4.3 Certification

- 4.3.1 N/A

PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Drawings/Reports

Du 10 septembre au 10 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
N° de spécification : H-07	SPÉCIFICATION	
Mise a niveau radar/ECDIS		

5.1.1 Entrepreneur doit fournir un rapport des travaux des entrepreneurs en électronique et formats de papier énonçant les détails des inspections et des modifications/réparations avant l'acceptation de ce point de l'autorité technique.

5.2 Spares

N/A

5.3 Training

N/A

5.4 Manuals

N/A

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

E-06 BNWAS Installation

Partie 1 : PORTÉE :

- 1.1** Le but de cette spécification est pour l'installation d'un nouveau propriétaire fournis pont Navigation montre alarme système (BNWAS).
- 1.2** Contractant doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Partie 2 : RÉFÉRENCES :

2.1 Documents et dessins d'orientation

Drawing Number	Description	Electronic Number
Preliminary	Système d'alarme NGCC Cygnus pont Navigation Watch (BNWAS)	
97037-24	NGCC Cygnus General Arrangement	

2.2 Normes

- 2.2.1** Fleet Safety and Security Manual (MPO/5737)
- 2.2.2** TP127E – normes électriques de navires
- 2.2.3** IEEE 45:2002 – pratique recommandée pour les Installations électriques à bord des navires
- 2.2.4** Spécifications pour l'Installation de l'équipement électronique embarqué (70-000-000-EU-JA-001)
- 2.2.5** Renseignements généraux sur les règlements pour la Classification des navires. CCB, procédures de soudage

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

2.3 Reglements

2.3.1 Canada Shipping Act, 2001

2.4 Equipement fourni par le proprietaire

2.4.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les équipements et les pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Part: 3 TECHNICAL DESCRIPTION

3.1 General

- 3.1.1** L'entrepreneur doit fournir tous les équipements, cabines, ventilation, mise en scène, chutes de chaîne, carnage, grue, élingues et manilles nécessaires pour effectuer le travail. Tous les appareils de levage doit être appropriée pour les tâches attendues et s'accompagner en cours de certification indiquant ou marqué de façon permanente quant à l'être, ou une charge maximale pour les tâches attendues.
- 3.1.2** Tous les câbles, une fois installé, doivent être marqués avec une étiquette en métal embouti en acier inoxydable pour tous à l'extérieur de câblage et d'un type d'étiquette appropriée pour tous à l'intérieur de câblage. Les étiquettes sont à apposer solidement le câble à chaque extrémité et par le biais de n'importe quel jeu, têtes de pont, et/ou pénétrations glande avec la désignation pour chaque câble tel que prévu dans la présente spécification.
- 3.1.3** Entrepreneur responsable de l'enlèvement temporaire et de la réinstallation des têtes de pont, cloisons, panneaux, isolation et tous les éléments qui est réputée être interférer le fonctionnement de tous les câbles et la fixation de tout équipement.
- 3.1.4** Tous les câbles doivent suivre les chemins de câbles existants tout au long du navire sur certains modèles. Une fois installé, tous les câbles doivent être fixés selon les TP127.
- 3.1.5** Entrepreneur doit fournir et installer tous les blocs transit qui sont tenus dans n'importe quel pont de pénétrations dans tout le bateau pour tous les nouveaux câbles.

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

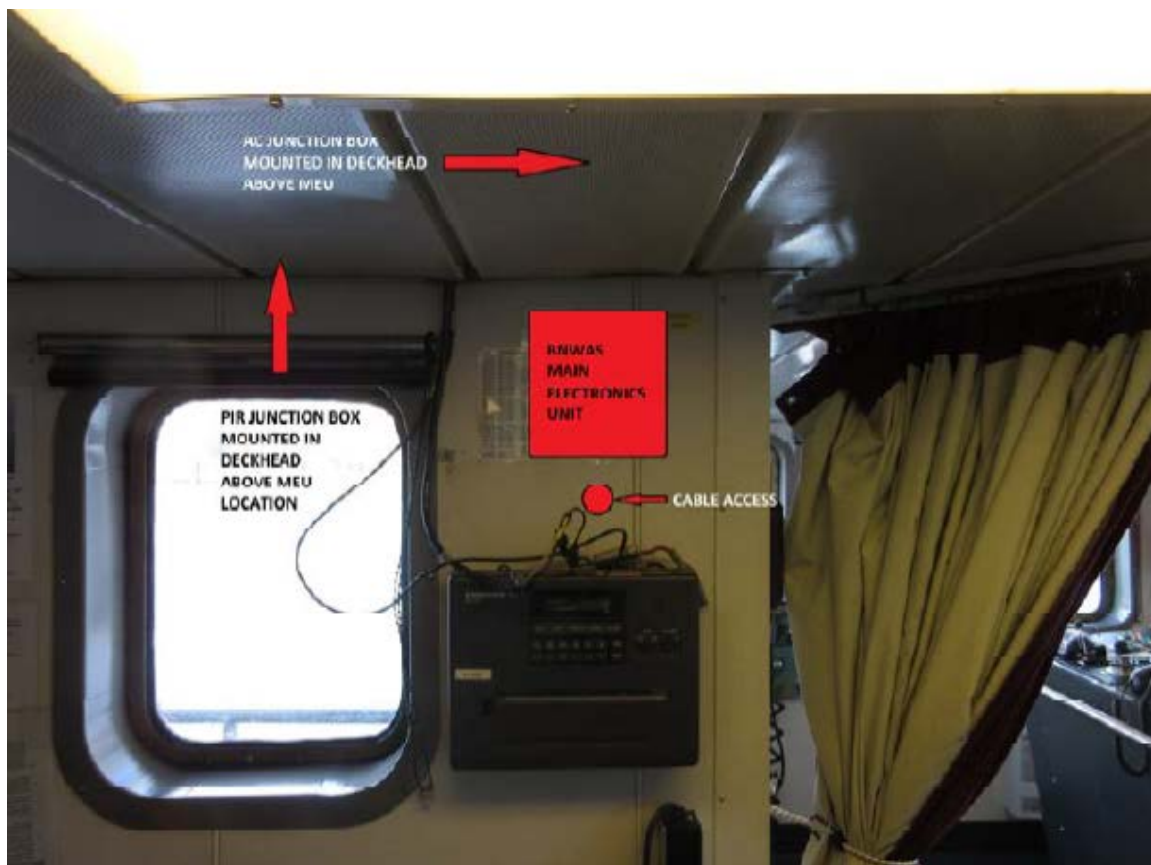
- 3.1.6** L'entrepreneur doit être responsable de s'assurer que toutes les zones ont été nettoyés et libre de tout débris résultant de l'exécution de ce point de la spécification.
- 3.1.7** Avant le début des travaux électrique, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les fournitures électriques alimentant les systèmes ont été isolés à la source après une lock-out/balise établie hors procédure. Entrepreneur doit s'assurer que l'ingénieur en chef ou agente principale électrique est informé de tout lock-out/couper le terminé.
- 3.1.8** Isolations électriques à courant alternatif sont comme suit :
- 3.1.8.1** Tableau EL4 disjoncteur # 4 (EL4-4) NAV. pont pupitre de NAV.
- 3.1.9** Lors de l'installation finale, essais doit effectuer conformément à la Section 4.2 de ce point de la spécification.
- 3.1.10** L'entrepreneur doit travailler en collaboration avec un technicien électronique de garde-côtes pour surveiller l'installation du nouveau système pour assurer la conformité aux normes applicables de la garde côtière. Terminaisons de tout l'équipement doivent être remplis par les techniciens de la GCC à l'exception de ceux pour l'alimentation électrique qui doit être la responsabilité de l'entrepreneur ainsi que toute exigence de mise à la terre.
- 3.1.11** Entrepreneur doit fournir et installer une boîte de jonction (PIR JB) adaptée pour le milieu marin complet avec au moins six étoupes et pouvant accueillir au moins 20 blocs de jonction.
- 3.1.12** Entrepreneur doit fabriquer et installer des supports pour tous les équipements.
- 3.1.13** Entrepreneur doit fournir et installer la nouvelle boîte de jonction en tête de pont au-dessus de l'unité principale électronique pour courant alternatif.
- 3.1.14** Entrepreneur doit effectuer l'installation de propriétaire fourni ci-après énumérée dans la liste d'équipement ci-dessous et en ce qui concerne les préliminaires NGCC Cygnus pont Navigation montre alarme bloc diagramme système.
- 3.1.15 Equipment List**

Equipment	Location
-----------	----------

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

Main Electronics Unit (MEU)	Nav. Bridge Port Side Bulkhead
Monitor and Alert Panel (MAP)	Nav. Bridge Forward Center Console Port Side
Remote Alert Panel (RAP)	Nav. Bridge Port Wing Console
Remote Alert Panel (RAP)	Nav. Bridge Starboard Wing Console
Motion Sensor (PIR)	Nav. Bridge Port Wing Deck head
Motion Sensor (PIR)	Nav. Bridge Starboard Wing Deck head
Motion Sensor (PIR)	Nav. Bridge Forward Center Deck head
Watch Alert Panel (WAP)	Focsle Deck across from Commanding Officer Cabin
Watch Alert Panel (WAP)	Main Deck Officers Mess
Watch Alert Panel (WAP)	Main Deck Crew's Mess
PIR Junction Box	Nav. Bridge Forward Center Deck head above Motion Sensor
AC Junction Box	Nav. Bridge Port Side above MEU

Main Electronics Unit (MEU) Location, AC Junction Box, and PIR Junction Box



Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

Monitor and Alert Panel (MAP) Location



Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

Port Wing Remote Alert Panel (RAP) Location



Stbd Wing Remote Alert Panel (RAP) Location

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		



Motion Sensor Port Wing (PIR) Location

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		



Motion Sensor Stbd Wing (PIR) Location



Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

Motion Sensor Forward Center (PIR) Location and PIR Junction Box



2nd Stage Watch Alert Panel (WAP) Location



Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

3rd Stage Watch Alert Panel (WAP) Location Crew's Lounge



3rd Stage Watch Alert Panel (WAP) Location Crew's Mess

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		



- 3.1.16** Entrepreneur doit utiliser le matériel d'acier inoxydable pour le matériel de montage, plaques et panneaux listés dans cette spécification.
- 3.1.17** Entrepreneur doit installer des câbles de propriétaire fourni et fournir et installer câble AC marines répertoriée dans la liste de câble ci-dessous. Tous les câbles doivent être bord Marine approuvé par câble. Reportez-vous au NGCC Cygnus pont Navigation montre alarme système bloc diagramme préliminaire.
- 3.1.17** **Cable List**

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

Cable Label	Cable Type	From	To	Length (m)
BNWAS-1A	Belden 8777SB	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	Monitor and Alert Panel (MAP) Nav. Bridge Forward Center Console	10
BNWAS-1B	Belden 8777SB	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	Monitor and Alert Panel (MAP) Nav. Bridge Forward Center Console	10
BNWAS-2	Belden 8777SB	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	Remote Alert Panel (RAP) Nav. Bridge Port Wing Console	15
BNWAS-3	Belden 8777SB	Remote Alert Panel (RAP) Nav. Bridge Port Wing Console	Remote Alert Panel (RAP) Nav. Bridge Starboard Wing Console	15
BNWAS-4	Belden 8777SB	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	2
BNWAS-5	Belden 8777SB	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	Motion Sensor (PIR) Nav. Bridge Port Wing Deck head	10
BNWAS-6	Belden 8777SB	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	Motion Sensor (PIR) Nav. Bridge Forward Center Deck head	10
BNWAS-7	Belden 8777SB	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	Motion Sensor (PIR) Nav. Bridge Stbd Wing Deck head	10
BNWAS-8	Belden 8777SB	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	Watch Alert Panel (WAP) Bridge Deck Focsle Deck Alleyway bulkhead across from Commanding Officer	20

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

			Cabin	
BNWAS-9	Belden 8777SB	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	Watch Alert Panel (WAP) Main Deck Lounge bulkhead	25
BNWAS-10	Belden 8777SB	Watch Alert Panel (WAP) Main Deck Lounge bulkhead	Watch Alert Panel (WAP) Main Deck Mess bulkhead	20
BNWAS-11	Belden 8777SB	Nav. Bridge X-Band Radar Console Port Side of Nav. Console	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	10
BNWAS-12	Belden 8777SB	Nav. Bridge ECDIS Console Port Side of Nav. Console	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	10
BNWAS-13	Belden 8777SB	Nav. Bridge S-Band Radar Console Starboard Side forward	PIR Junction Box Nav. Bridge Deck Head above MEU	20
EL4-4	Marine AC 14/3	Main Electronics Unit (MEU) Nav. Bridge Port Side Bulkhead	AC Junction Box above MEU in Deck head	2
EL4-4	Marine AC 14/3	Panel EL4 Breaker # 4 Nav. Bridge Nav. Console	AC Junction Box above MEU in Deck head	15

3.2 Emplacement

3.2.1 Bridge Deck

3.2.2 Focsle Deck

3.3 Elements faisant obstacle

3.3.1 Entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur enlèvement temporaire, stockage et réaménagement de navire.

Partie 4 : PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

4.1.1 Tout travail doit faire l'objet témoin par l'ingénieur en chef du délégué et l'arpenteur traitant.

4.2 Mise a l'essai

4.2.1 Tous les câbles doivent être vérifiées pour assurer la continuité après l'installation afin d'assurer la capacité opérationnelle. Toute course de câble cesse de fonctionner passer les tests, le câble doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.

4.2.2 Tous les tests de câble doivent être vérifié par un technicien de la garde côtière.

4.2.3 Nouveaux circuits AC/DC doivent être démontrées à l'opérationnels.

4.2.4 Les équipements électroniques qui a été supprimé pour la performance de ce point de spécification doivent être retourné à condition opérationnelle car il sera utilisé comme pièce de rechange pour les équipements similaires utilisés dans la flotte de la GCC.

4.3 Certification

4.3.1 Tous les certificats d'approbation classe originales pour tous les composants du système doivent être soumises au propriétaire avant l'acceptation de ce point.

Partie 5 : PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 L'entrepreneur doit fournir l'ingénieur en chef avec un rapport dactylographié de le œuvre d'entrepreneurs en électronique et sur papier formats décrivant les détails des inspections et des modifications / réparations à l'acceptation de ce point.

5.2 Pieces de rechange

5.2.1 Tous les câble propriétaire fourni qui n'a pas été utilisée doivent être retourné au propriétaire avant l'acceptation de l'ordre du jour.

5.3 Formation

5.3.1 S/O

5.4 Manuels

Sept 10 th , 2018 – Nov 1 st , 2018	CCGS CYGNUS	Final Draft
Spec Item #: E-06	SPECIFICATION	F6855-180961
BNWAS Installation		

5.4.1 S/O

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

E-07 Étude du système d'alimentation

Partie 1 – Portée :

- 1.1** Le but de cette spécification doit être l'entrepreneur à prendre des dispositions pour Avalon Controls Ltd effectuer une étude de système d'alimentation sur le système électrique de générateur à bord.

PARTIE 2 – RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 S/O

2.2 Normes

2.2.1 Fleet Safety and Security Manual (DFO 5737)

2.3 Règlements

2.3.1 Canada Shipping Act 2001

2.4 Équipement fourni par le propriétaire

2.4.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les équipements et les pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Généralités

3.1.1 L'entrepreneur prendra des mesures pour Avalon Controls Ltd. effectuer une étude de système d'alimentation sur le bateau :

3.1.1.1 Tim Hancock, P.Eng.

Project Engineer

Avalon Controls Ltd.

12 Panther Pl, Mt Pearl NL A1N 5B1

Office: 709-364-5111

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

Cell: 709-682-8272

3.1.2 Cette étude doit inclure une enquête complète et compte pour dispositifs de sécurité o FLE navire système de gestion de charge et des dispositifs de protection secondaires. Cette étude ne devrait pas être limitée à la protection contre les surintensités, mais devrait inclure des simulations informatiques système de puissance dynamique et devrait tenir compte des effets de la fréquence et de la protection contre les surtensions.

3.1.3 Cette étude doit également comprendre les questions décrites à la Section 4 du rapport NGCC Cygnus feu et général Service pompe fourni.

3.1.4 Entrepreneur doit offre une indemnité de 25 000 \$ pour effectuer ce travail. Cela doit être réglée, comme requis basé sur facture finale, par action de TPSGC 1379.

3.2 Emplacement

3.2.1 Engine Room

3.2.2 Control Room

3.3 Elements faisant obstacle

3.3.1 Entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur enlèvement temporaire et de stockage et de réaménagement de navire.

PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tous les travaux doivent être rempli à la satisfaction de l'ingénieur en chef, SVMM et inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou ABS classe arpenteur inspecteur.

4.2 Mise à l'essai

4.2.1 Tests sont effectués doit correspondre aux exigences de l'inspecteur de Transports Canada (TC) et/ou ABS classe arpenteur et NFPA.

4.3 Certification

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

- 4.3.1** Entrepreneur remet 1 copie papier des certificats de service et de certificat de service original à l'ingénieur en chef. Entrepreneur doit remettre une copie électronique 3 de tous les rapports/CERT au SVMM

PARTIE 5 – PRODUITS LIVRABLES :

5.1 Dessins et rapports

- 5.1.1** L'entrepreneur doit fournir l'ingénieur en chef avec une copie papier du rapport dactylographié expliquant les détails de l'inspection et les modifications / réparations faite avant l'acceptation de ce point. Entrepreneur doit remettre une copie électronique 1 de tous les rapports/certs au SVMM.

5.2 Pieces de rechange

- 5.2.1** N/A

5.3 Formation

- 5.3.1** N/A

5.4 Manuals

- 5.4.1** N/A

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

E-08 Remplacement des antennes de siège

Partie 1 – Portée :

- 1.1** L'intention de cette spécification est de retirer l'antenne radôme de Télésat de mât principal de navires et installer nouveau propriétaire fourni antenne radôme à sa place.
- 1.2** Contractant doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

PARTIE 2 – RÉFÉRENCES :

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

2.1.1 Description	Electronic Number
Sea Tel 4009MK3-36 Installation Manual	
VSCS Block and Level Diagram Rev B.	68803401

2.2 Normes

- 2.2.1** Fleet Safety and Security Manual (DFO/5737)
- 2.2.2** TP127E – Ships Electrical Standards
- 2.2.3** IEEE 45:2002 – Recommended Practice for Electrical Installations on Ships
- 2.2.4** Specification for the Installation of Shipboard Electronic Equipment (70-000-000-EU-JA-001)
- 2.2.5** General Information for the Rules and Regulations for the Classification of Ships.

2.3 Reglements

- 2.3.1** Canada Shipping Act, 2001

2.4 Equipement fourni par le propriétaire

- 2.4.1** L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les équipements et les pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

2.4.2 Cobham Seatel Antenna Radome

PARTIE 3 – DESCRIPTION TECHNIQUE :

3.1 Generalites

- 3.1.1** L'entrepreneur doit fournir tous les équipements, boîtiers, ventilation, mise en scène, chaîne falls, grutage, élingues et manilles nécessaires pour effectuer le travail. Tous les appareils de levage doit être appropriée pour les tâches attendues et s'accompagner en cours de certification indiquant ou marqué de façon permanente quant à être, d'une charge suffisante pour accomplir les tâches attendues.
- 3.1.2** Avant le début des travaux électrique, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les fournitures électriques alimentant les systèmes ont été isolés à la source après une procédure de consignation établies et selon les directives du manuel de sécurité flotte ISM. Isolation électrique se présente comme suit :
- plaque chauffante via EL6-10
 - antenne électronique via EL6-10 ou en débranchant l'AC cable de l'alimentation sans coupure.
- 3.1.3** entrepreneur doit débrancher et retirer les deux câbles d'antenne RF (LMR600) et deux AC câbles du radôme antenne existante. Ces câbles doivent être réinstallées pour la nouvelle antenne radôme. « Attention à quel câble va où »
- 3.1.4** entrepreneur doit enlever le radôme de Seatel Télésat du mât principal de navires suivant les fabricants, les procédures recommandées.
- 3.1.5** entrepreneur doit installer le nouveau Seatel Cobham antenne radôme sur le mât principal de navires suivant les procédures du fabricant aux pages 18-22 du manuel d'installation. Une attention particulière doit être versée à la valeur de couple pour les tailles de boulon à la page 19.
- 3.1.6** entrepreneur doit ré-installer les quatre câbles qui ont été retirés de l'ancienne antenne et reconnecter les AC et les câbles RF. Entrepreneur doit prendre note des quatre câbles car ils doivent être reconnectés aux mêmes endroits qu'ils ont été supprimés.

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

- AC alimentation pour antenne électronique (via le nouveau connecteur fourni avec l'antenne) de la baie d'équipement salle LAN UPS.

- AC alimentation pour antenne chauffage...

3.1.7 Entrepreneur doit à la terre le radôme suivant les procédures du fabricant à la section 3.4 du manuel d'Installation. Utilisez le fil de terre vert #6 pour le sol.

3.2 Emplacement

3.2.1 Wheelhouse Top

3.3 Elements faisant obstacle

3.3.1 Entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur enlèvement temporaire, stockage et réaménagement de navire.

PARTIE 4 – PREUVE DE RENDEMENT :

4.1 Inspection

4.1.1 Tout travail doit faire l'objet témoin par l'ingénieur en chef du délégué et le géomètre-expert de la sécurité maritime de TC traitant.

4.2 Mise a l'essai

4.2.1 Tous les câbles doivent être vérifiées pour assurer la continuité après l'installation afin d'assurer la capacité opérationnelle. Toute course de câble cesse de fonctionner passer les tests, le câble doit être remplacé aux frais de l'entrepreneur.

4.2.2 All cable testing must be verified by a Coast Guard Technician.

4.2.3 Nouveaux circuits AC/DC doivent être démontrées à l'opérationnels.

4.2.4 Les équipements électroniques qui a été supprimé pour la performance de ce point de spécification doivent être retourné à condition opérationnelle.

4.3 Certification

4.3.1 N/A

Partie 5 – Produits livrables

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
Spec Item #: E-07	SPECIFICATION	F6855-180961
Etude du système d'alimentation		

5.1 Dessins et 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.

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

E-09 Jastram Modification de commandes de direction

Partie 1 – Portée

- 1.1** L'intention de cette spécification est d'installer le propriétaire suivant fourni composants Steering Control System Upgrade (deux boîtes de jonctions de timonerie et un panneau de commutation unité).
- 1.2** Câblage supplémentaire de (entrepreneur de fourniture/installation) également nécessaire de ce point de spécification comme indiqué dans la Description technique.
- 1.3** Entrepreneur doit fournir tous les matériaux et pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Partie 2 – Références

2.1 Dessins de référence et données de plaque signalétique

Drawing Number	Description	Electronic Number
D-751855	Commande de direction diagramme de câblage	
B-721516	Dimensions hors-tout panneau de commutation unité	
C-721221	Dimensions hors tout de la boîte de jonction timonerie	

2.2 Normes

- 2.2.1** Fleet Safety and Security Manual (FTU/5737)
- 2.2.2** TP127E – navires électriques normes
- 2.2.3** IEEE 45:2002 – pratique recommandée pour les Installations électriques à bord des navires
- 2.2.4** Spécifications pour l'Installation de l'équipement électronique embarqué (70-000-000-EU-JA-001)

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

2.2.5 Renseignements généraux sur les règlements pour la Classification des navires.

2.3 Règlements

2.3.1 Canada Shipping Act, 2001

2.4 Equipement fourni par le propriétaire

2.4.1 L'entrepreneur doit fournir tous les matériaux, les équipements et les pièces nécessaires pour effectuer le travail spécifié, sauf indication contraire.

Partie 3 – Description technique

3.1 Generalites

3.1.1 L'entrepreneur doit fournir tous les équipements, boîtiers, ventilation, mise en scène, chaîne falls, grutage, élingues et manilles nécessaires pour effectuer le travail. Tous les appareils de levage doit être appropriée pour les tâches attendues et s'accompagner en cours de certification indiquant ou marqué de façon permanente quant à être, d'une charge suffisante pour accomplir les tâches attendues. Des supports ou autres accessoires soudés nécessaires à l'exécution de cette spécification doivent être soudés en place par les soudeurs certifiés CCB certifiés pour soudure STD W47.1, Div. 1 et 2.

3.1.2 Avant tout hotwork qui se déroulent, l'entrepreneur doit s'assurer que l'espace de travail et tous les équipements, câblage, transite par le site, etc. ont été suffisamment protégé des étincelles ou de la limaille. L'entrepreneur doit également s'assurer que la zone de travail, le système et l'espace adjacent est certifiée comme gaz libre et adapté aux hotwork conformément à la sécurité de la flotte et le manuel de la sécurité.

3.1.3 L'entrepreneur sera responsable de s'assurer que toutes les zones ont été soigneusement nettoyé et libre de tout débris résultant de l'exécution de ce point de la spécification.

3.1.4 Entrepreneur doit suivre les chemins de câbles existants tout au long du navire sur certains modèles. Une fois installé, tous les câbles doivent être fixés selon les TP127.

3.1.5 L'entrepreneur doit disposer de tous les câbles qui ont été identifiées pour l'enlèvement indiqué ci-après.

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

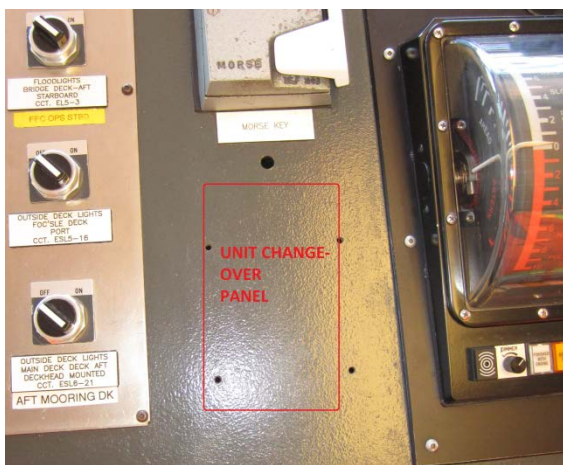
- 3.1.6** L'entrepreneur doit être chargé d'assurer que toutes les zones ont été nettoyés à fond et libre de tout débris résultant de l'exécution de ce point de la spécification.
- 3.1.7** Avant de commencer tout travaux d'électricité, l'entrepreneur doit s'assurer que toutes les fournitures électriques alimentant les systèmes ont été isolés à la source après une procédure de consignation établies et selon les directives du manuel de sécurité flotte ISM.
- 3.1.8** Lors de l'installation finale, essais doit effectuer conformément à la Section 4.2 de ce point de la spécification.
- 3.1.9** Entrepreneur doit installer l'équipement suivant ; Deux boîtes de jonction de timonerie (côté du pont avant Console Port, lieu indiqué dans l'image ci-dessous) unité Change-Over panneau (côté du pont avant Console Port, lieu indiqué dans l'image ci-dessous).
- 3.1.10** Entrepreneur doit modifier la console vers l'avant du pont au moyen de couper la partie arrière de la console pour les boîtes de jonction de deux timonerie peut être encastrés dans la console. Il y a approximativement un 6" compartiment convenable.
- 3.1.11** Entrepreneur doit également fournir et installer un panneau d'accès fini à l'arrière de la console modifiée pour encadrer les boîtes de jonction de deux timonerie.
- 3.1.12** Entrepreneur doit fournir et installer 12 presse-étoupes dans les plaques de la glande (6 pour chaque boîte de jonction de timonerie)

BOÎTES DE JONCTION DE TIMONERIE

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		



PANNEAU DE PASSAGE DE L'UNITÉ



3.1.13 Toutes les dimensions de l'équipement sont trouvent dans la documentation du Package de mise à niveau de JQ131081.

3.1.14 Entrepreneur doit replacer les câbles selon le tableau 1 ci-dessous

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

Table 1

Cable Label	Contrôleur numérique de direction unité #2	Unité #2 terminaux de timonerie boîte de jonction	Reference
6P	Terminals 20, 32 and DC Power +, -	Terminals 10, 11, 12, 13, Shield 14	Feuille 5 de 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	Digital Steering Controller Unit #1	Unit #1 Wheelhouse Junction Box Terminals	
6S	Terminals 20, 32 and DC Power +, -	10, 11, 12, 13, 14	Feuille 5 de 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	MCP #2	Unit #2 Wheelhouse Junction Box Terminals	
9PA3	SCP1 TB12 Terminals 1, 2, 12 SCP1 TB11 Terminals 2, 10	20, 21, 22, 23, 24	Feuille 7 de 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	MCP #1	Unit #1 Wheelhouse Junction Box Terminals	
PSA3	SCP1 TB12 Terminals 1, 2, 12 SCP1 TB11 Terminals 2, 10	20. 21, 22, 23, 24	Fiche 9 de 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)

3.1.15 Entrepreneur doit tirer des câbles 6P, 6 s, 9PA3, 9SA3 le dos et dans la jonction et commandants cabine chaque câble séparément que ces câbles ne sera pas assez

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

longue pour atteindre les boîtes de jonction de timonerie et exécuter le nouveau câble de ces boîtes de jonction à la jonction de la timonerie cases.

3.1.16 Entrepreneur doit installer/étiquette de câble selon le tableau 2 ci-dessous.

Table 2

Cable Label/Type	Unit #2 DSC Terminals	WHJB #2 Terminals	Reference
53P 14/4 Shielded	2, 20, 1, 32	15, 16, 17, 18, (19-Shield)	Feuille 21 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	Unit #1 DSC Terminals	WHJB #1 Terminals	
53S 14/4 Shielded	2, 20, 1, 32	15, 16, 17, 18, (19-Shield)	Feuille 5 de 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	Unit #2 MCP Terminals	WHJB #2 Terminals	
54P 14/4 Shielded	SCP1 TB12 (1, 2, 4, 12) SCP1 TB11 (2, 10) SCP2 TB12 (2) JTA, JTB	1, 4, 6, 5, 2, 3, 9, 7, 8	Fiche 22 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	Unit #1 MCP Terminals	WHJB #1 Terminals	

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

54S 14/4 Shielded	SCP1 TB12 (1, 2, 4, 12) SCP1 TB11 (2, 10) SCP2 TB12 (2) JTA, JTB	1, 4, 6, 5, 2, 3, 9, 7, 8	Fiche 22 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	Unit Change-Over Panel Terminals	WHJB #2 Terminals	
55P 18/8 Shielded	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, Spare	32, 26, 31, 27, 30, 29, 28, Spare	Fiche 23 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	Unit Change-Over Panel Terminals	WHJB #1 Terminals	
55S 18/8 Shielded	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, Spare	32, 26, 31, 27, 30, 29, 28, Spare	Fiche 23 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)
	WHJB #2 Terminals	WHJB #1 Terminals	
56 18/8 Shielded	33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	34, 33, 36, 35, 39, 40, 37, 38	Fiche 23 24 de l'Installation du système de direction & Service Manual (manuel de mise à niveau)

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

3.1.17 Entrepreneur doit glande et préparer toute la gamme cables pour GCC
techniciens peut résilier selon les dessins il y a lieu.

3.1.18 Entrepreneur doit être responsable de tous les transits/presse-étoupes de
déballage/reconditionnement.

3.1.19 Entrepreneur doit à la terre tous les équipements selon les schémas de câblage.

3.2 Emplacement

3.2.1 Navigating Bridge Deck

3.2.2 Forecastle Deck

3.3 Interferences

3.3.1 Entrepreneur est responsable de l'identification des éléments parasites, leur
enlèvement temporaire, stockage et réaménagement de navire.

Partie: Preuve de rendement:

4.1 Inspection

4.1.1 Tout travail doit faire l'objet témoin par l'ingénieur en chef du délégué et le
géomètre-expert de la sécurité maritime de TC traitant.

4.2 Mise a l'essai

4.2.1 Tous les câbles doivent être vérifiées pour assurer la continuité après
l'installation afin d'assurer la capacité opérationnelle. Toute course de câble
cesse de fonctionner passer les tests, le câble doit être remplacé aux frais de
l'entrepreneur.

4.2.2 Tous les tests de câble doivent être vérifié par un technicien de la garde côtière.

4.2.3 Nouveaux circuits AC/DC doivent être démontrées à l'opérationnels.

Du 10 septembre au 1 novembre 2018	NGCC CYGNUS	Version finale
No de tache #: E-09	SPECIFICATION	F6855-180961
<u>Jastram Modification de commandes de direction</u>		

4.2.4 Les équipements électroniques qui a été supprimé pour la performance de ce point de spécification doivent être retourné à condition opérationnelle.

4.3 Certification

4.3.1 S.O.

Partie 5: Produits livrables

5.1 Dessins et rapports

5.1.1 S.O.

5.2 Pieces de rechange

5.2.1 Tous les câble propriétaire fourni qui n'a pas été utilisée doivent être retourné au propriétaire avant l'acceptation de l'ordre du jour.

5.3 Formation

5.3.1 S.O.

5.4 Manuels

5.4.1 S.O.